

वरिष्ठ विद्यालय

पाठ्यचर्या

2012

मुख्य विषय
भाग-1



केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

2, समुदाय केन्द्र, प्रीत विहार, विकास मार्ग दिल्ली-110092

वरिष्ठ विद्यालय पाठ्यचर्या 2012

खण्ड-1

कक्षा 11 के शैक्षणिक सत्र वर्ष 2010-2011 से प्रभावी और वर्ष
2012 में होने वाली बोर्ड परीक्षा के लिए



केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

शिक्षा केन्द्र, 2 कम्यूनिटी सेन्टर, प्रीत विहार, विकास मार्ग
दिल्ली-110092

© केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

मार्च, 2012

टिप्पणी : बोर्ड को यह अधिकार है कि वह जब जैसा भी आवश्यक समझे, पाठ्यक्रमों तथा कोर्सों में संशोधन कर सकता है। सभी स्कूलों को कहा जाता है कि वे बोर्ड द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम और पुस्तकों को, जो कि शिक्षा सत्र व परीक्षाओं से संबंधित है, उनका वास्तव में अनुसरण करें। किसी भी प्रकार का विचलन क्षम्य नहीं है।

प्रकाशक : सचिव, केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड,
शिक्षा केन्द्र-2 कम्प्यूनिटी सेन्टर, प्रीत विहार, दिल्ली-110092

प्रिंटर्स : मल्टी ग्राफिक्स
5745/81, रैगरपुरा, करोल बाग, नई दिल्ली-110005

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक सम्पूर्ण 'प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को:

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की स्वतंत्रता,
प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त कराने के लिए,
तथा उन सब में,

व्यक्ति की गरिमा और ² राष्ट्र की एकता
और अखण्डता सुनिश्चित करने वाली बंधुता

बढ़ाने के लिए

दृढसंकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख 26 नवम्बर, 1949 ई० को एतद्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977) से "प्रभुत्व-संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य" के स्थान पर प्रतिस्थापित।
2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से), "राष्ट्र की एकता" के स्थान पर प्रतिस्थापित।

भाग 4 क मूल कर्तव्य

51 क. मूल कर्तव्य - भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह -

- (क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;
- (ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;
- (ग) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखे;
- (घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;
- (ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभाव से परे हों, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध हैं;
- (च) हमारी सामाजिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परीक्षण करे;
- (छ) प्राकृतिक पर्यावरण की जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी, और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;
- (ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;
- (झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;
- (ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई उंचाइयों को छू ले।

THE CONSTITUTION OF INDIA

PREAMBLE

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a **'SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC** and to secure to all its citizens :

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity; and to promote among them all;

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the ² unity and integrity of the Nation;

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY this twenty-sixth day of November, 1949, do **HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.**

1. Subs. by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "Sovereign Democratic Republic (w.e.f. 3.1.1977)
2. Subs. by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "unity of the Nation (w.e.f. 3.1.1977)

THE CONSTITUTION OF INDIA

Chapter IVA

Fundamental Duties

ARTICLE 51A

Fundamental Duties - It shall be the duty of every citizen of India-

- (a) to abide the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;
- (b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;
- (c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;
- (d) to defend the country and render national service when called upon to do so;
- (e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;
- (f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;
- (g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wild life and to have compassion for living creatures;
- (h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;
- (i) to safeguard public property and to abjure violence;
- (j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement.

पाठ्यचर्या को अद्यतन करना एक सतत प्रक्रिया है अतः बोर्ड प्रत्येक वर्ष संशोधित पाठ्यक्रम प्रकाशित करता है। विद्यालयों तथा किसी विशिष्ट वर्ष की बोर्ड की परीक्षा के लिए तैयारी कर रहे विद्यार्थियों के लिए यह अनिवार्य है कि वे उक्त वर्ष के लिए बोर्ड द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम, पाठ्यविवरण व पुस्तकों का अनुसरण करें। एक बार निर्धारित होने पर किसी भी प्रकार का परिवर्तन अनुज्ञेय नहीं है। अतः समस्त संबंधितों को दृढ़ता से परामर्श दिया जाता है कि वे संबंधित वर्ष के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम को अपनी जानकारी व प्रयोग के लिए केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड के मुख्यालय से अथवा इसके क्षेत्रीय कार्यालयों से खरीदें। अपेक्षित मूल्य तथा डाक खर्च की अपेक्षित राशि के साथ आदेश मुख्यालय के भंडारी/भंडार पालक (प्रकाशन) अथवा अंचल के क्षेत्रीय कार्यालय जैसी भी स्थिति हो को भेजा जा सकता है। पाठकों को यह भी परामर्श दिया जाता है कि वे इस प्रकाशन के अंत में दिए गये विवरण को देख लें। क्षेत्रीय व विदेशी भाषाओं में पाठ्यक्रम और कोर्स, अलग से प्रकाशित **खण्ड-2** में दिए गये हैं। यह भी एक समूल्य प्रकाशन है।

अनुक्रम

खण्ड-1 : पात्रता अपेक्षाएँ, अध्ययन योजना तथा परीक्षा की योजना

1. परीक्षार्थियों की पात्रता	1
2. परीक्षाओं की योजना और उत्तीर्ण होने के मापदण्ड	10
3. अध्ययन की रूपरेखा	15
खण्ड-2 : अध्ययन के कोर्स	23
1. English Elective	25
2. Functional English	30
3. English Core	39
4. हिन्दी (आधार)	50
5. हिन्दी (ऐच्छिक)	57
6. गणित	63
7. भौतिकी	70
8. रसायन	81
9. जीवविज्ञान	95
10. जैव प्रौद्योगिकी	102
11. इन्जीनियरिंग ग्राफिक्स	110
12. गृह विज्ञान	118
13. कृषि	133
14. कम्प्यूटर विज्ञान	141
15. Informatics Practices	153
16. मल्टीमीडिया तथा वेब प्रौद्योगिकी	169
17. अर्थशास्त्र	183
18. व्यवसाय अध्ययन	190
19. लेखाशास्त्र	199
20. उद्यमिता	207
21. इतिहास	214
22. राजनीति विज्ञान	226
23. भूगोल	234
24. मनोविज्ञान	242
25. समाजशास्त्र	249
26. दर्शनशास्त्र	257
27. Creative Writing and Translation Studies	262
28. शारीरिक शिक्षा	282
29. फैशन अध्ययन	320
30. ललित कलाएं	330
31. संगीत	364
32. नृत्य	364
33. हैरिटेज क्राफ्ट्स	369
34. ग्राफिक डिजाईन	380

खण्ड-1

पात्रता अपेक्षाएँ, अध्ययन योजना तथा
परीक्षा की योजना

1. परीक्षार्थियों की पात्रता

6. किसी विद्यालय में विद्यार्थियों का प्रवेश : विद्यार्थियों का स्थानान्तरण/अभिगमन (माइग्रेशन)

प्रवेश : सामान्य शर्तें :-

- 6.1 'विद्यालय' में किसी कक्षा में प्रवेश प्राप्त करने का इच्छुक विद्यार्थी उस कक्षा में प्रवेश के लिए केवल तभी पात्र होगा यदि वह
- इस बोर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त या इसी बोर्ड से संबद्ध किसी विद्यालय में अथवा भारत में स्थित किसी अन्य मान्यता प्राप्त माध्यमिक शिक्षा बोर्ड के विद्यालय में अध्ययन कर रहा हो।
 - कोई ऐसी अर्हक अथवा समकक्ष अर्हक परीक्षा उत्तीर्ण कर चुका हो, जिसके आधार पर वह उस कक्षा में प्रवेश के लिए पात्र हो।
 - राज्य/संघ शासित क्षेत्र की सरकार द्वारा यथा-निर्धारित तथा जिस स्थान में विद्यालय स्थित हो, उस स्थान में लागू आयुसीमा (न्यूनतम व अधिकतम) की अपेक्षाओं को पूरा करता हो;
 - निम्नलिखित प्रस्तुत करता हो:
 - जिस संस्था में उसने आखिर बार पढ़ा हो, उस संस्था के प्रमुख द्वारा हस्ताक्षरित व प्रति-हस्ताक्षरित विद्यालय छोड़ने का प्रमाण-पत्र/स्थानान्तरण प्रमाणपत्र।
 - अर्हक अथवा समकक्ष अर्हक परीक्षा उत्तीर्ण करने की पुष्टि संबंधी दस्तावेज, और
 - जन्मतिथि के प्रमाण के रूप में जन्म एवं मृत्यु रजिस्ट्रार जहाँ कहीं विद्यमान हो, द्वारा जारी जन्मतिथि-प्रमाण पत्र।

स्पष्टीकरण :

- कोई व्यक्ति, किसी ऐसे संस्थान में पढ़ रहा हो, जो इस बोर्ड द्वारा अथवा किसी अन्य माध्यमिक शिक्षा बोर्ड द्वारा अथवा संबंधित स्थान की राज्य/संघ शासित की सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त न हो, तो ऐसे व्यक्ति को उस गैर-मान्यता प्राप्त संस्था जिसमें वह पहले पढ़ रहा था, ऐसे अमान्यता प्राप्त संस्थानों द्वारा जारी प्रमाण पत्र (पत्रों) के आधार पर किसी कक्षा अथवा किसी 'विद्यालय' में प्रवेश नहीं दिया जाएगा।
 - अर्हक परीक्षा से तात्पर्य एक ऐसी परीक्षा से है जिसके उत्तीर्ण करने पर कोई विद्यार्थी किसी कक्षा विशेष में प्रवेश के लिए पात्र हो जाता है; और 'समकक्ष परीक्षा' से तात्पर्य एक ऐसी परीक्षा से है जो किसी मान्यता प्राप्त माध्यमिक शिक्षा बोर्ड/भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा अथवा इस बोर्ड/विश्वविद्यालय से मान्यता प्राप्त हो अथवा उससे सम्बद्ध किसी संस्थान द्वारा संचालित की गई हो तथा इस बोर्ड द्वारा तदनुसूची परीक्षा के समकक्ष मान्यता प्राप्त हो जो इस बोर्ड द्वारा संचालित की गई हो, अथवा इस बोर्ड से सम्बद्ध/द्वारा मान्यता प्राप्त विद्यालय द्वारा संचालित की गई हो।
- 6.2. यदि कोई विद्यार्थी विदेश में स्थित किसी ऐसे विद्यालय से आता है, जो इस बोर्ड से सम्बद्ध नहीं है तो वह तब तक प्रवेश के लिए पात्र नहीं होगा जब तक कि उस विद्यार्थी के संबंध में इस बोर्ड से पात्रता प्रमाण-पत्र प्राप्त न कर लिया गया हो। बोर्ड से पात्रता प्रमाण-पत्र प्राप्त करने के लिए, जिस विद्यालय में प्रवेश मांगा जा रहा है, उस विद्यालय के प्रिंसिपल अपनी टिप्पणी/सिफारिश के साथ मामले का पूरा विवरण व संबंधित दस्तावेज बोर्ड को प्रस्तुत करेंगे। जब बोर्ड इस बात से संतुष्ट हो जाए कि किया गया अध्ययन तथा उत्तीर्ण परीक्षा का पाठ्यक्रम इस बोर्ड की तदनुसूची कक्षा के समकक्ष है, तभी बोर्ड द्वारा पात्रता प्रमाण पत्र जारी किया जाएगा।

- 6.3 ऐसे किसी भी व्यक्ति को इस बोर्ड के सम्बद्ध विद्यालय की किसी भी कक्षा में प्रवेश नहीं दिया जाएगा, जो विद्यालय/कॉलेज द्वारा दी गई निष्कासन की सजा भुगत रहा हो अथवा किसी बोर्ड/विश्वविद्यालय/विद्यालय द्वारा निकाल दिया गया हो अथवा किसी बोर्ड/विश्वविद्यालय द्वारा किन्हीं कारणों से परीक्षा में सम्मिलित होने से वंचित किया गया हो।
- 6.4 किसी भी विद्यार्थी को किसी विद्यालय की किसी अगली उच्च कक्षा में तब तक प्रवेश नहीं दिया जाएगा, और न ही पदोन्नत किया जाएगा, जब तक कि उसने उस कक्षा, जिसमें शैक्षणिक सत्र की शुरुआत में उसने दाखिला लिया था, के नियमित पाठ्यक्रम की पढ़ाई पूरी नहीं कर ली हो, तथा अगली उच्च कक्षा में प्रोन्नति की अर्हता प्राप्त नहीं कर ली हो।
- 6.5 किसी भी विद्यार्थी को, वर्ष के 31 अगस्त के पश्चात् कक्षा XI में, केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड के अध्यक्ष/राज्य/संघ शासित के शिक्षा अधिनियम में यथा परिभाषित सक्षम अधिकारी की पूर्वानुमति के बिना प्रवेश नहीं दिया जाएगा। 31 अगस्त के पश्चात् प्रवेश देने संबंधी प्रार्थनापत्र अपरिहार्य कारणों का स्पष्ट उल्लेख करते हुए विद्यालय के प्रिंसिपल के माध्यम से भेजा जाएगा। परीक्षा की पात्रता प्राप्त करने के लिए, प्रवेशार्थी को बोर्ड की परीक्षा उप-नियम के अनुसार कक्षा XI और XII में अपेक्षित उपस्थिति प्रतिशत (75%) पूरी करनी होगी। ऐसे मामलों में जहाँ बोर्ड द्वारा परीक्षा-परिणाम विलम्ब से घोषित किए जाने के कारण, प्रवेशार्थी नियत तिथि तक उच्चतर कक्षा में प्रवेश नहीं ले सका, ऐसी अनुमति की आवश्यकता नहीं होगी, बशर्ते प्रवेशार्थी ने परिणाम घोषित किए जाने के एक पखवाड़े के भीतर प्रवेश के लिए आवेदन कर दिया हो।

7. कक्षा XI में प्रवेश

7.4. किसी विद्यालय की कक्षा XI में प्रवेश केवल ऐसे विद्यार्थी को दिया जाएगा जिसने:-

- (अ) अध्ययन की योजना के अनुसार बाह्य परीक्षा के कम से कम पाँच विषयों में न्यूनतम डी ग्रेड तथा इस बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय (कक्षा X) परीक्षा में अर्हक प्रमाण पत्र प्राप्त किया हो।
- (ब) किसी अन्य मान्यता प्राप्त माध्यमिक शिक्षा बोर्ड/भारतीय विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण की हो तथा वह इस बोर्ड द्वारा इसके माध्यमिक विद्यालय परीक्षा के समकक्ष मान्य हो, तथा
- (स) सतत एवं व्यापक मूल्यांकन के शैक्षणिक क्षेत्रों में न्यूनतम डी ग्रेड प्राप्त करने के साथ-साथ सह-शैक्षणिक क्षेत्र में संतोषजनक ग्रेड प्राप्त किया हो तथा बोर्ड से सम्बद्ध वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा (कक्षा X) का विद्यालय आधारित मूल्यांकन प्रमाणपत्र जो कि बोर्ड द्वारा विधिवत् हस्ताक्षरित हो, प्राप्त किया हो।

उपर्युक्त वर्णित नियमों में किसी बात के होते हुए भी अध्यक्ष के पास ऐसे विद्यार्थियों को अवांछित कठिनाईयों से बचाने के लिए कक्षा XI में प्रवेश की अनुमति देने का अधिकार होगा, जिन्होंने बोर्ड द्वारा आयोजित होने वाले माध्यमिक स्कूल परीक्षा में शामिल होने का विकल्प न चुना हो लेकिन जो बोर्ड से सम्बद्ध वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय द्वारा आयोजित माध्यमिक स्कूल परीक्षा उत्तीर्ण करने के बाद परिवार के एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाने, अभिभावकों के स्थानान्तरण, बेहतर शैक्षिक निष्पादन के लिए या चिकित्सकीय आधार इत्यादि पर बोर्ड बदलना चाहते हों।

7.5. कक्षा XII में प्रवेश :

- (i) कक्षा XII में सीधे कोई प्रवेश नहीं दिया जाएगा, परन्तु किसी विद्यालय की कक्षा XII में प्रवेश केवल ऐसे विद्यार्थी के लिए खुला होगा जिसने
- (क) कक्षा XI के लिए अध्ययन का नियमित कोर्स पूरा कर लिया हो, और
- (ख) इस बोर्ड से सम्बद्ध किसी विद्यालय से कक्षा XI उत्तीर्ण कर ली हो।

- (ii) एक ऐसे विद्यार्थी को, जिसने कक्षा XI के लिए नियमित कोर्स पूरा कर लिया है तथा इस बोर्ड अथवा भारत के किसी मान्यता प्राप्त बोर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त/के साथ सम्बद्ध किसी संस्था से कक्षा XI की परीक्षा उत्तीर्ण कर ली हो, कक्षा XII में केवल उसके माता-पिता के स्थानान्तर होने पर अथवा उनके परिवार के एक स्थान से दूसरे स्थान जाने पर विद्यार्थी से अंकतालिका और स्थानान्तरण प्रमाण पत्र, जिसे संबंधित बोर्ड के शिक्षा प्रधिकारी द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित किया हो, प्राप्त करने के बाद ही प्रवेश दिया जाएगा। ऐसे प्रवेश के मामलों में विद्यार्थी के प्रवेश लेने के एक माह के भीतर विद्यालय बोर्ड से कार्यांतर अनुमोदन प्राप्त करेंगे।
- (iii) इस उप-विधि के पैरा 1 से 5 तक में कोई बात होने के बाद भारत के बाहर के किसी परीक्षा निकाय से अर्हक परीक्षा उत्तीर्ण करने वाले प्रवेशार्थियों के प्रवेश का नियमन इस अध्याय की उपविधि 6.2 के अनुसार होगा, बशर्ते कक्षा X व XII में प्रवेश के मामलों में क्रमशः कक्षा IX व XI का नियमित अध्ययन कोर्स पूरा करने की शर्त पूरी कर ली गई हो।

8 प्रवेश प्रक्रिया

- (i) संबंधित राज्य सरकार/केन्द्रीय विद्यालय संगठन/नवोदय विद्यालय समिति, जैसी भी स्थिति हो, द्वारा निर्धारित रूपरेखा के प्रवेश रजिस्टर का अनुरक्षण 'विद्यालय' द्वारा किया जाएगा। 'विद्यालय' में भर्ती होने वाले प्रत्येक विद्यार्थी का नाम इस रजिस्टर में दर्ज किया जाएगा।
- (ii) विद्यार्थियों को प्रवेश लेने पर क्रमिक नम्बर आबंटित किया जाना चाहिए तथा प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा विद्यालय में अपने पूरे जीवनकाल (कैरियर) के दौरान इस नम्बर को रखा जाएगा। विद्यार्थी कितनी भी अवधि की अनुपस्थिति के बाद, विद्यालय में वापस आने पर अपना मूल नम्बर पुनः ग्रहण करेगा।
- (iii) किसी विद्यालय में प्रवेश के लिए आवेदन करने वाला कोई विद्यार्थी यदि किसी अन्य विद्यालय में पढ़ा हो तो, उसका नाम प्रवेश रजिस्टर में दर्ज किए जाने से पहले उसके पिछले विद्यालय द्वारा जारी उप-नियम में दिए गए फॉर्मेट में स्थानान्तरण प्रमाण पत्र की प्रमाणित प्रति प्रस्तुत की जाएगी।
- (iv) किसी भी परिस्थिति में किसी विद्यार्थी को, स्थानान्तरण प्रमाण-पत्र के अनुसार उसकी पात्रता की कक्षा से उच्च कक्षा में प्रवेश नहीं किया जाएगा।
- (v) बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय (कक्षा X) तथा वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण-पत्र (कक्षा XII) परीक्षाओं के लिए उसका नाम भेजे जाने के बाद सत्र के दौरान किसी विद्यार्थी को एक 'विद्यालय' से दूसरे 'विद्यालय' में स्थानान्तरित होने की अनुमति नहीं होगी। इस शर्त में केवल विशेष परिस्थितियों में ही अध्यक्ष द्वारा छूट प्रदान की जा सकती है।
- (vi) सत्र के अंत में अपना विद्यालय छोड़ने वाला विद्यार्थी या सत्र के दौरान अपना विद्यालय छोड़ने के लिए अनुमति प्राप्त विद्यार्थी उसके द्वारा देय राशि की अदायगी करने के बाद अद्यतन स्थानान्तरण प्रमाण-पत्र की अधिप्रमाणित प्रति प्राप्त करेगा। यदि संस्था का अध्यक्ष इस बात से संतुष्ट हो कि मूल प्रति गुम हो गई है, तो उस प्रमाणपत्र की दूसरी प्रति जारी की जा सकती है, परन्तु उस प्रति पर अनुलिपि (डुप्लीकेट) लिख दिया जाएगा।
- (vii) बोर्ड से असम्बद्ध किसी संस्था का कोई विद्यार्थी, यदि इस बोर्ड से सम्बद्ध किसी विद्यालय में प्रवेश चाहता है तो वह, परीक्षा उपनियम में दिए गए फारमेट में इंगित प्रधिकारी द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित स्थानान्तरण प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करेगा।
- (viii) यदि किसी विद्यार्थी के माता-पिता अथवा अभिभावक द्वारा अथवा स्वयं विद्यार्थी द्वारा, बशर्ते कि विद्यालय में अपने प्रवेश के समय वह बालिग था/थी, दिए गए किसी विवरण में, विद्यार्थी के जीवन के संबंध में जानबूझकर गलत तथ्य दिए गए हैं तो संस्था का प्रधान उसे राज्य/संघ शासित क्षेत्र के शिक्षा अधिनियम अथवा केन्द्रीय विद्यालय संगठन/नवोदय विद्यालय समिति के नियमों, के अंतर्गत यथास्थिति उसे दण्डित कर सकता है तथा इसकी जानकारी बोर्ड को देगा।

परीक्षाओं में प्रवेश

9. सामान्य

इन उपविधियों में किसी बात के होते हुए भी, यदि परीक्षार्थी किसी भी कारण से विद्यालय से निकाल दिया गया है अथवा उसे निष्कासन का दण्ड दिया गया है, अथवा किसी भी कारण से परीक्षा में भाग लेने या बैठने से रोका गया है, तो उसे बोर्ड की किसी परीक्षा में बैठने की अनुमति नहीं दी जाएगी।

अखिल भारतीय/दिल्ली उच्च विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा

10. परीक्षा देने के लिए शैक्षणिक योग्यताएँ

10.1 अखिल भारतीय/दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय परीक्षा के लिए अभ्यर्थी को जिस वर्ष वह बोर्ड की वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा (कक्षा XII) देगा, उस वर्ष से दो वर्ष पहले निम्न में उत्तीर्ण होना चाहिए:

(क) (i) बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा (कक्षा X) में अर्हता प्रमाणपत्र तथा बाह्य परीक्षा के कम से कम पाँच विषयों में न्यूनतम डी ग्रेड प्राप्त किया हो

अथवा

(ii) शैक्षिक क्षेत्र के तहत न्यूनतम 'डी' ग्रेड के अलावा वरिष्ठ माध्यमिक स्तर तक बोर्ड से संबद्धता प्राप्त विद्यालय द्वारा-आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन योजना के अधीन सह-शैक्षिक क्षेत्रों में ग्रेड संतुष्टता प्राप्त हो और विद्यालय आधारित मूल्यांकन का प्रमाण-पत्र जो बोर्ड द्वारा विधिवत् हस्ताक्षरित हो, प्राप्त हो; अथवा

(iii) किसी अन्य मान्यता प्राप्त बोर्ड/ विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित कोई समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण हो।

(ख) आंतरिक मूल्यांकन के विषयों में उपर्युक्त (क) में निर्दिष्ट माध्यमिक विद्यालय परीक्षा (कक्षा X) में क्षेत्र 'ख' तथा सह-शैक्षिक क्षेत्रों के अधीन विषयों में ग्रेड प्राप्त हो।

12. परीक्षाओं में प्रवेश : नियमित उम्मीदवार

अखिल भारतीय/दिल्ली उच्चतर विद्यालय प्रमाण-पत्र परीक्षा में ऐसे नियमित उम्मीदवार भाग ले सकेंगे जिन्होंने संबंधित परीक्षा में प्रवेश के लिए अपना विधिवत् भरा हुआ आवेदन पत्र और/अथवा बोर्ड की निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार जिनका नाम तथा निर्धारित फीस संस्था/विद्यालय के अध्यक्ष द्वारा परीक्षा नियंत्रक को अग्रप्रेषित किया गया हो तथा यह विधिवत् प्रमाणित किया गया हो, कि

(i) उसके पास परीक्षा उपनियमों द्वारा निर्धारित शैक्षणिक योग्यताएँ हैं।

(ii) उसने किसी अन्य बोर्ड/विश्व विद्यालय की कोई समकक्ष अथवा उच्च परीक्षा उत्तीर्ण नहीं की है;

(iii) विद्यालय के सक्रिय हाजिरी रजिस्टर (एक्टिव रोल) पर उसका नाम दर्ज है;

(iv) वह परीक्षा के जिन विषयों में सम्मिलित होना चाहता है, उन विषयों में परीक्षा उपनियमों में यथा परिभाषित एवं उल्लिखित 'अध्ययन का नियमित पाठ्यक्रम' को उसने किसी विद्यालय में पूरा किया है;

(v) उसका चरित्र एवं आचरण अच्छा है; और

(vi) वह परीक्षा उप-नियमों के अनुसार उन सभी प्रावधानों तथा संबंधित परीक्षा में प्रवेश को नियंत्रित करने के लिए जो उन पर लागू होते हैं, यदि कोई हो, बोर्ड द्वारा बनाए गए अन्य प्रावधानों की शर्तों को पूरा करता है/करती है,

- 12.1 (i) बोर्ड के साथ सम्बद्ध किसी विद्यालय के लिए यह अनिवार्य होगा कि बोर्ड के उपनियमों का पूर्णतः पालन करे।
- (ii) कोई भी सम्बद्ध विद्यालय ऐसे विद्यार्थी को बोर्ड की किसी भी परीक्षा में प्रस्तुत नहीं करेगा, जो उनके विद्यालय के हाजिरी रजिस्टर में दर्ज नहीं है, अथवा उस विद्यालय की असम्बद्ध शाखा/विद्यालय का विद्यार्थी हो।
- (iii) यदि बोर्ड इस बात से आश्वस्त है कि कोई सम्बद्ध विद्यालय इस अनुच्छेद (सेक्शन) के उप अनुच्छेद (i) और (ii) का अनुपालन नहीं कर रहा है, तो बोर्ड कोई भी समुचित दण्ड निर्धारित कर सकता है।

13.1 अध्ययन का नियमित पाठ्यक्रम

- (i) परीक्षा उपनियम में उल्लिखित अभिव्यक्ति 'अध्ययन का नियमित पाठ्यक्रम' से आशय, यथास्थिति कक्षा XI/XII में शिक्षण कार्य आरंभ होने के दिन से गिनती करके विद्यालय/बोर्ड की परीक्षा प्रारंभ होने वाले माह से पूर्ववर्ती माह की प्रथम तिथि तक आयोजित कक्षाओं में न्यूनतम 75% उपस्थिति से है। जिन विद्यार्थियों ने ऐसे विषय लिए हैं, जिनमें प्रयोगात्मक कार्य सम्मिलित हों, उनके लिए यह अपेक्षित होगा कि उस विषय से संबंधित प्रयोगशाला में प्रयोगात्मक कार्य के लिए, कुल उपस्थिति में से न्यूनतम 75% उपस्थिति दर्ज की हो। संस्था के अध्यक्ष को ऐसे किसी भी विद्यार्थी को तब तक प्रयोगात्मक परीक्षाओं में सम्मिलित होने की अनुमति प्रदान नहीं करनी चाहिए जब तक उम्मीदवार उपस्थिति के संबंध में इस नियम में दी गई उपस्थिति अपेक्षाओं को पूरा नहीं करता (करते)।
- (ii) विगत वर्ष की इसी परीक्षा में जो उम्मीदवार अनुत्तीर्ण हो गया है, और उसने कक्षा XI/XII में पुनः प्रवेश ले लिया हो, तो उसे उस परीक्षा का परिणाम प्रकाशित किए जाने की तारीख के अगले माह की प्रथम तिथि से गणना करके विद्यालय/बोर्ड की परीक्षा प्रारंभ होने वाले महीने से पूर्ववर्ती महीने की प्रथम तिथि तक, संभावित उपस्थिति में से 75% उपस्थिति पूरी करनी अपेक्षित होगी।
- (iii) किसी अन्य संस्था से स्थानान्तरण (माइग्रेशन) के मामले में उपस्थिति की अपेक्षित प्रतिशतता की गणना करने के लिए राज्य/संघ शासित क्षेत्र के शिक्षा विभाग द्वारा मान्यता प्राप्त संस्थापन/विद्यालय में दर्ज उपस्थिति को भी शामिल किया जाएगा, जहां से वह विद्यार्थी स्थानान्तरित (माइग्रेट) हुआ है।

13.2 आंतरिक मूल्यांकन के विषयों में उपस्थिति की अपेक्षा

- (i) बोर्ड से संबद्ध किसी विद्यालय का कोई विद्यार्थी बोर्ड द्वारा आयोजित वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा देने के लिए तब तक पात्र नहीं होगा जब तक उसने 75 प्रतिशत उपस्थिति की शर्त पूरी न की हो। इसकी गणना कक्षा XII के शुरू होने से लेकर उस माह जिसमें आंतरिक मूल्यांकन के विषय में परीक्षा शुरू होती है, के पूर्ववर्ती माह की पहली तारीख तक की जाएगी।

इसके अतिरिक्त बोर्ड से सम्बद्ध किसी भी विद्यालय का कोई भी अभ्यर्थी कक्षा IX/X/XI में शामिल होने का पात्र तब तक नहीं होगा, जब तक कि उसकी कक्षा IX/X/XI के आंतरिक मूल्यांकन विषयों में 75% उपस्थिति पूर्ण न हो।

- (क) बोर्ड से संबद्ध किसी विद्यालय का कोई विद्यार्थी बोर्ड द्वारा आयोजित वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षाएँ देने के लिए तब तक पात्र नहीं होगा, जब तक उसने मान्यता प्राप्त संघों/सी.बी.एस.ई./एस.जी.एफ.आई. द्वारा आयोजित राष्ट्रीय स्तर के खेलों में भाग लेने वाले विद्यार्थियों के संबंध में 60% उपस्थिति की शर्त पूरी न की हो। इसकी गणना कक्षा XII के शुरू होने से लेकर उस माह जिसमें आंतरिक मूल्यांकन के विषय में परीक्षा शुरू होती है के पूर्ववर्ती माह की पहली तारीख तक की जाएगी। इसके अतिरिक्त बोर्ड से संबद्ध किसी विद्यालय का विद्यार्थी विद्यालय द्वारा आयोजित कक्षा IX/X/XI की परीक्षाएँ देने के लिए तब तक-पात्र नहीं होगा, जब तक मान्यता प्राप्त संघों/सी.बी.एस-ई/ एस जी एफ आई द्वारा आयोजित राष्ट्रीय स्तर के खेलों में भाग लेने वाले विद्यार्थियों के संबंध में आंतरिक मूल्यांकन के विषयों में 60% उपस्थिति पूरी न की हो।

- (ii) बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक तथा वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षाओं में शामिल होने वाले माध्यमिक तथा वरिष्ठ विद्यालय परीक्षार्थियों के संबंध में किसी परीक्षार्थी को चिकित्सा आधार पर कार्यानुभव/कला शिक्षा/शारीरिक एवं स्वास्थ्य शिक्षा से छूट दी जा सकती है बशर्ते कि आवेदन पत्र के साथ कम से कम सहायक सर्जन के रैंक के किसी पंजीकृत चिकित्सा अधिकारी द्वारा दिया गया प्रमाण पत्र विद्यालय के प्रमुख की सिफारिश सहित प्रेषित किया गया हो।
- (iii) बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय तथा वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा के संबंध में माध्यमिक व वरिष्ठ विद्यालय अभ्यर्थियों की आंतरिक मूल्यांकन के विषयों में उपस्थिति की कमी को माफ करने का अधिकार अध्यक्ष को होगा।

14.1 उपस्थिति में कमी को माफ करने के नियम

- (i) यदि किसी ऐसे उम्मीदवार को उपस्थिति निर्धारित प्रतिशत से कम होती है जो बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक तथा उच्चतर विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में बैठ रहा हो तो विद्यालय का प्रधान, उसका नाम अनन्तिमरूप से बोर्ड को भेज सकता है। यदि परीक्षा प्रारम्भ होने की तारीख से तीन सप्ताह के भीतर भी, उम्मीदवार की उपस्थिति अपेक्षित प्रतिशत से कम है तो, संस्थान के प्रधान द्वारा इस मामले की जानकारी तुरन्त संबंधित क्षेत्रीय अधिकारी को दी जाएगी। यदि संस्थान के प्रधान की राय में उम्मीदवार विशेष रूप से ध्यान दिए जाने का पात्र है तो केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड के अध्यक्ष से उपस्थिति की कमी को माफ कराने के लिए वह अपनी सिफारिश संबंधित क्षेत्रीय अधिकारी को परीक्षा प्रारंभ होने से कम से कम तीन सप्ताह पहले प्रस्तुत करेगा। अध्यक्ष जैसा उचित समझेंगे वैसा आदेश देंगे। विद्यालय के प्रधान, उपस्थिति में कमी को माफ करने के अपने अनुरोध पत्र में, विद्यार्थी द्वारा दर्ज की गई अधिकतम संभावित उपस्थिति का उल्लेख करेंगे। उपस्थिति की गणना, कक्षा XII का शिक्षण प्रारंभ होने की तिथि (सत्र के प्रारम्भ होने) से करके, बोर्ड की परीक्षा पहले आने वाले माह की प्रथम तिथि तक की जाएगी। उक्त अवधि के दौरान संबंधित उम्मीदवार द्वारा दर्ज उपस्थिति तथा उक्त अवधि के दौरान ऐसे उम्मीदवार की उपस्थिति के प्रतिशत का उल्लेख किया जाएगा।
- (ii) बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक तथा उच्चतर विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में शामिल होने वाले छात्रों की उपस्थिति % तक की कमी अध्यक्ष द्वारा क्षम्य है। कक्षा XI या XII की बोर्ड परीक्षा में शामिल होने वाले छात्रों में से 60% से कम उपस्थिति वाले परीक्षार्थियों के मामलों पर, अध्यक्ष द्वारा क्षमा के लिए केवल चिकित्सा आधार पर विशिष्ट रूप से विचार किया जाएगा। यदि अभ्यर्थी कैंसर, एड्स, टी.बी. जैसे गम्भीर रोग से ग्रस्त हो अथवा उसे ऐसी चोट लगी हो जिसमें लम्बी अवधि के लिए अस्पताल में रहना अपेक्षित हो।
- (iii) प्रधानाचार्य उपस्थिति में कमी के ऐसे मामले को बोर्ड में भेजेगा जो इस संबंध में माफी देने की उपर्युक्त विहित समय सीमा के भीतर हो जिसमें वह उपस्थिति में कमी को माफ करने की सिफारिश करेगा या मामले की सिफारिश न करने के वैध कारणों का उल्लेख करेगा।
- (iv) निर्धारित प्रतिशत से कम उपस्थिति वाले परीक्षार्थियों के मामलों के संबंध में सिफारिश करने के लिए निम्नलिखित को वैध कारण माना जाएगा
 - (क) लम्बी बीमारी
 - (ख) माता/पिता की मृत्यु अथवा ऐसी कोई अन्य घटना जिसके कारण वह विद्यालय से अनुपस्थित हुआ हो और जो विशेष विचार किए जाने के लिए उपयुक्त हो;
 - (ग) समान गंभीर प्रकृति का कोई अन्य कारण;
 - (घ) प्रायोजित खेलकूद प्रतियोगिताओं जो कम से कम अंतर-विद्यालय स्तर की हो, तथा एन.सी.सी./एन.एस.

एस शिवियों में प्राधिकृत रूप से भाग लेने की अवधि तथा इस प्रकार से भाग लेने के लिए यात्रा में लगी अवधि को पूर्ण उपस्थिति माना जाएगा।

15. पात्र उम्मीदवारों को रोकना

सम्बद्ध विद्यालयों के प्रधान किसी भी मामले में पात्र उम्मीदवारों को बोर्ड की परीक्षा में सम्मिलित होने से नहीं रोकेंगे।

16. निजी (प्राइवेट) उम्मीदवार

परिभाषा उपनियम परीक्षा उपविधि देखें।

17. दिल्ली उच्चतर विद्यालय प्रमाणपत्र (कक्षा XII) परीक्षा में प्राइवेट उम्मीदवार के रूप में सम्मिलित होने के पात्र व्यक्ति :

- (i) जो उम्मीदवार बोर्ड की दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो चुका है, वह उम्मीदवार अनुवर्ती परीक्षा में निजी उम्मीदवार के रूप में पुनः दाखिला लेने के लिए पात्र होगा, लेकिन उसे उस वर्ष की परीक्षा के लिए विहित पाठ्य विवरण और पाठ्यपुस्तकों का ही अध्ययन करना होगा, जिस वर्ष में वह परीक्षा में पुनः शामिल हो रहा है।
- (ii) निम्नलिखित श्रेणियों के विद्यार्थी भी इन उपविधियों में निर्धारित शर्तों पर बोर्ड की दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में प्राइवेट परीक्षार्थी के रूप में बैठने के पात्र होंगे:-
 - (क) बोर्ड से संबद्ध शैक्षणिक संस्थाओं में सेवारत शिक्षक, जिन्होंने वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा में बैठने के कम से कम दो वर्ष पूर्व माध्यमिक अथवा समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण कर ली है। शिक्षक-परीक्षार्थी अपना आवेदन उस विद्यालय जिसमें वह कार्यरत है उसके प्रधानाचार्य के प्रमाण पत्र सहित क्षेत्रीय अधिकारी, दिल्ली को प्रस्तुत करेगा। प्रधानाचार्य द्वारा दिया गया प्रमाण पत्र शिक्षा निदेशक, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र सरकार दिल्ली द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित हो।
 - (ख) महिला परीक्षार्थी, जो राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली की वास्तविक निवासी है और जिसने वरिष्ठ माध्यमिक स्तर तक बोर्ड से संबद्धता प्राप्त विद्यालय द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा में अध्ययन की योजना के अनुसार कम से कम पाँच विषयों में न्यूनतम 'डी' ग्रेड तथा बोर्ड पात्रता प्रमाण पत्र प्राप्त किया हो/सतत एवं व्यापक मूल्यांकन योजना के अधीन शैक्षिक क्षेत्रों में न्यूनतम ग्रेड डी तथा सह-शैक्षिक क्षेत्रों में संतोषजनक ग्रेड प्राप्त किया हो और बोर्ड/विद्यालय द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा में बोर्ड द्वारा विधिवत् हस्ताक्षरित विद्यालय-आधारित मूल्यांकन प्रमाणपत्र प्राप्त किया हो, अथवा नियम 17 (III) में उल्लिखित शर्तों के अधीन वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा में शामिल होने से कम से दो वर्ष पूर्व भारत में किसी मान्यता प्राप्त बोर्ड द्वारा आयोजित समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण कर ली हो, और
 - (ग) अध्ययन के प्रयोजन के लिए सामान्य संस्थाओं में अध्ययन न कर सकने का उचित साक्ष्य प्रस्तुत करने पर शारीरिक रूप से विकलांग विद्यार्थी जिन्होंने वरिष्ठ विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में शामिल होने से कम से कम दो वर्ष पूर्व भारत में किसी मान्यता प्राप्त बोर्ड द्वारा आयोजित कोई समकक्ष वरिष्ठ माध्यमिक स्तर तक बोर्ड से संबद्धता प्राप्त विद्यालय परीक्षा में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन योजना के अधीन शैक्षिक क्षेत्रों 'क' के अधीन कम से कम पांच विषयों (छठे अतिरिक्त विषय को छोड़कर) में न्यूनतम 'डी' ग्रेड प्राप्त किया हो, और बोर्ड द्वारा जारी पात्रता प्रमाण पत्र प्राप्त किया हो / शैक्षिक/सहशैक्षिक क्षेत्रों में संतोषजनक ग्रेड प्राप्त किया हो।
 - (घ) गतवर्ष के ऐसे नियमित उम्मीदवार जिसने (जिन्होंने) अध्ययन का नियमित पाठ्यक्रम पूरा कर लिया है और जिन्हें परीक्षा में सम्मिलित होने के लिए रोल नम्बर आवंटित कर दिया गया है, परन्तु जैसा कि परीक्षा के

उपनियम में निर्धारित है, के अनुसार उपस्थिति में कमी से इतर चिकित्सा (मेडीकल) कारणों से वार्षिक परीक्षा में नहीं बैठ पाए हैं, वे भी अनुवर्ती परीक्षा में उस वर्ष की परीक्षा जिसमें वे सम्मिलित होंगे, के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकों के अनुसार पुनः सम्मिलित होने के लिए पात्र होंगे।

- (iii) महिलाओं/शारीरिक रूप से विकलांग प्राइवेट उम्मीदवारों को निम्नांकित अतिरिक्त शर्तों को पूरा करना होगा
- (क) यह कि उन्होंने उचित मार्ग दर्शन में निजी स्तर पर निर्धारित पाठ्यक्रम का अध्ययन जारी रखा है;
- (ख) यह कि वे बोर्ड के साथ सम्बद्ध उच्चतर माध्यमिक विद्यालय में प्रवेश लेने में असमर्थ हैं अथवा ऐसे कुछ अन्य कारण हैं जिनसे बाध्य होकर वे प्राइवेट उम्मीदवार के रूप में परीक्षा में सम्मिलित हो रहे हैं।

18. अखिल भारतीय वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा (कक्षा XII) में परीक्षार्थी के रूप में बैठने के पात्र व्यक्ति

- (i) बोर्ड की अखिल भारतीय वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो चुका परीक्षार्थी अनुवर्ती परीक्षा में निजी छात्र के रूप में भाग लेने के लिए पात्र होगा लेकिन उसे उस वर्ष की परीक्षा के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम और पाठ्य पुस्तकों की ही परीक्षा देनी होगी जिस वर्ष वह पुनः परीक्षा दे रहा है।
- (ii) बोर्ड से सम्बद्ध शैक्षणिक संस्थानों में सेवारत ऐसे शिक्षक जिन्होंने अध्ययन की योजना तथा बोर्ड द्वारा जारी पात्रता प्रमाणपत्र में कम से कम 5 विषयों में डी ग्रेड प्राप्त किया हो/बोर्ड से सम्बद्ध वरिष्ठ माध्यमिक स्तर तक के विद्यालय में सतत व व्यापक मूल्यांकन योजना के शैक्षिक क्षेत्रों में न्यूनतम डी तथा सह शैक्षिक क्षेत्र में संतोषजनक ग्रेड प्राप्त किया हो तथा वरिष्ठ विद्यालय परीक्षा में शामिल होने के दो वर्ष पहले बोर्ड/विद्यालय द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा या अन्य समकक्ष परीक्षा का विद्यालय आधारित मूल्यांकन प्रमाणपत्र बोर्ड द्वारा विधिवत हस्ताक्षरित हो उच्चतर माध्यमिक परीक्षा में सम्मिलित होने के कम से कम दो वर्ष पहले माध्यमिक अथवा इसके समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण कर ली हो। अध्यापक उम्मीदवार उस विद्यालय जिसमें वे सेवारत हैं के प्रधान द्वारा जारी व संबंधित राज्य/संघ शासित क्षेत्र के निदेशक द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित प्रमाण पत्र के साथ अपना आवेदन पत्र उस क्षेत्र के क्षेत्रीय अधिकारी को प्रस्तुत करेंगे, जिसमें वे सेवारत हैं।
- (iii) गतवर्ष के ऐसे नियमित परीक्षार्थी, जिसने (जिन्होंने) अध्ययन का नियमित पाठ्यक्रम पूरा कर लिया है और जिन्हें परीक्षा में सम्मिलित होने के लिए रोलनम्बर आवंटित कर दिया गया है, परन्तु जैसा कि परीक्षा उपनियम में निर्धारित है के अनुसार उपस्थिति में कमी से इतर चिकित्सा (मेडीकल) कारणों से वार्षिक परीक्षा में नहीं बैठ पाए हैं, वे भी परवर्ती परीक्षा में प्राइवेट उम्मीदवार के रूप में उस वर्ष की परीक्षा जिसमें वे सम्मिलित होंगे, के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम और पाठ्य पुस्तकों के अनुसार पुनः सम्मिलित होने के पात्र होंगे।

19. अखिल भारतीय/दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा (कक्षा XII) के लिए निजी (प्राइवेट) उम्मीदवारों के आवेदन जमा करने की प्रक्रिया

- (i) एक प्राइवेट उम्मीदवार परीक्षा के लिए निर्धारित फीस व उम्मीदवार द्वारा विधिवत् हस्ताक्षरित तथा अध्यापक उम्मीदवारों के मामले में नियम 1.18 (ii) (क) अथवा 1.19 (ii) में दर्शाए गए प्राधिकारियों, और अन्यो के मामले में बोर्ड के शासी निकाय के किसी सदस्य अथवा बोर्ड से सम्बद्ध विद्यालय के प्रधान द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित पासपोर्ट साइज के तीन फोटो के साथ विहित फार्म में अपना आवेदन पत्र निर्धारित समय सीमा में बोर्ड के क्षेत्रीय अधिकारी को प्रस्तुत करेंगे।
- (ii) अगर किसी प्राइवेट उम्मीदवार का आवेदन पत्र निर्धारित तिथि के बाद प्राप्त होता है तो उसे विहित विलम्ब शुल्क देना होगा।

- (iii) अगर किसी प्राइवेट उम्मीदवार का आवेदन-पत्र परीक्षा में प्रवेश के लिए अस्वीकृत कर दिया जाता है तो उसके द्वारा अदा की गई फीस व विलम्ब शुल्क अगर कोई दिया हो तो उसमें से 10 रु. घटाकर अथवा चेयरमैन द्वारा समय-समय पर निर्धारित धनराशि उसे वापस लौटाई जाएगी, परन्तु ऐसे उम्मीदवारों की पूरी राशि जब्त कर ली जाएगी जिनके आवेदन झूठे प्रमाण-पत्र अथवा असत्य वक्तव्य देने के कारण अस्वीकार किए गए हैं।
- (iv) प्राइवेट उम्मीदवारों को अपनी परीक्षा के लिए ऐसे विषय को लेने की अनुमति नहीं दी जाएगी। (चाहे वह परीक्षा के लिए मान्य विषय क्यों न हो) जो किसी सम्बद्ध विद्यालय में पढ़ाया नहीं जाता है।
- (v) प्राइवेट उम्मीदवारों को परीक्षा के लिए ऐसे विषय चुनने की अनुमति नहीं होगी जिसमें प्रयोगात्मक कार्य भी सम्मिलित हैं। परन्तु ऐसे उम्मीदवार जो पूर्ववर्ती शैक्षिक वर्ष में बोर्ड से सम्बद्ध संस्थान में उस पाठ्यक्रम का नियमित अध्ययन कर चुके हों परन्तु अनुत्तीर्ण रहे हो उन पर यह नियम लागू नहीं होगा। तथापि इस शर्त के बावजूद महिला उम्मीदवार के साथ गृह विज्ञान में परीक्षा देने की अनुमति दी जा सकती है।
- (vi) ऐसे नियमित उम्मीदवार को, जो इस बोर्ड अथवा किसी अन्य मान्यता प्राप्त बोर्ड से सम्बद्ध विद्यालय में कक्षा XII के लिए पदोन्नत नहीं किया जा सका हो, उन विद्यार्थियों को बोर्ड की उच्चतर विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा में प्राइवेट उम्मीदवार के रूप में बैठने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- (vii) प्रत्येक वर्ष सत्र के प्रारम्भ में विद्यालय के प्रधान द्वारा कक्षा XI में रोके गए महिला व विकलांग छात्रों की सूची, जिसमें छात्र/छात्रा का नाम, जन्म की तारीख, पिता या अभिभावक का नाम, आवास का पता सम्मिलित होगा, संबंधित क्षेत्रीय अधिकारी को भेजी जाएगी।

20. विषय बदलने संबंधी नियम

- (i) कक्षा XI में विषय/विषयों को बदलने की अनुमति विद्यालय के प्रधान द्वारा प्रदान की जा सकती है, परन्तु ऐसी अनुमति उक्त शिक्षा सत्र के 31 अक्टूबर के बाद नहीं दी जाएगी।
- (ii) किसी भी परीक्षार्थी को कक्षा XI उत्तीर्ण करने के पश्चात् अपने अध्ययन के विषय बदलने की अनुमति प्रदान नहीं की जाएगी।
- (iii) परीक्षार्थी कक्षा XII में वह विषय नहीं ले सकता जिसका उसने कक्षा XI में अध्ययन न किया हो और उसमें उत्तीर्ण न हुआ हो।
- (iv) नियम 26 (ii) और (iii) में निहित शर्तों के बावजूद अध्यक्ष को यह अधिकार होगा कि परीक्षार्थी को अनावश्यक परेशानी से बचाने के लिए विषय/विषयों में परिवर्तन की अनुमति प्रदान करें बशर्ते कि ऐसे परिवर्तन के लिए अनुरोध 30 सितम्बर से पहले किया गया हो।

21. अखिल भारतीय/दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा के लिए निजी/अध्यापक उम्मीदवारों द्वारा स्थानान्तरण (माइग्रेशन) प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना

जिन परीक्षार्थियों ने किसी अन्य मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से माध्यमिक या समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण की है, उन्हें परीक्षा आवेदन पत्र के साथ, संबंधित बोर्ड/विश्वविद्यालय का स्थानान्तरण (माइग्रेशन) प्रमाण पत्र प्रस्तुत करना होगा। यदि किसी का स्थानान्तरण (माइग्रेशन) प्रमाण पत्र परीक्षा प्रारंभ होने से 15 दिन पहले तक प्राप्त नहीं होता है तो उस उम्मीदवार की परीक्षा में बैठने की उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी तथा बोर्ड द्वारा आयोजित परीक्षा में सम्मिलित होने के लिए उसे प्रवेश पत्र जारी नहीं किया जाएगा।

2. परीक्षाओं की योजना और उत्तीर्ण होने के मानदण्ड

37. सामान्य शर्तें

- (i) बोर्ड द्वारा आयोजित अखिल भारतीय/दिल्ली वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा के लिए परीक्षा योजनाओं व उत्तीर्ण होने के मानदण्ड समय-समय पर निर्धारित किए गए अनुसार होंगे।
- (ii) कक्षा XI की परीक्षा विद्यालय स्वयं आयोजित करेगा। बोर्ड से सम्बद्ध माध्यमिक स्तर तक के विद्यालय भी कक्षा IX की परीक्षा स्वयं आयोजित करवाएँगे। तथापि बोर्ड से वरिष्ठ माध्यमिक स्तर तक के सम्बद्ध विद्यालयों के परिप्रेक्ष्य में विद्यालयों को बोर्ड द्वारा प्रश्न पत्र बैंक तथा अंकन योजना प्रदान की जाएगी लेकिन परीक्षा स्कूल द्वारा स्वयं आयोजित की जाएगी।
- (iii) कक्षा XII के अन्त में बोर्ड बाह्य परीक्षा आयोजित करेगा। बोर्ड उन विद्यालयों में पढ़ने वाले छात्रों के सन्दर्भ में जो माध्यमिक स्तर तक बोर्ड से सम्बद्ध हों तथा वे विद्यालय भी जो बोर्ड से वरिष्ठ स्तर तक सम्बद्ध हो तथा कक्षा X में अध्ययन रत छात्र विभिन्न कारणों से सी.बी.एस. ई तक बोर्ड को छोड़ना चाहते हो, कक्षा-X के अन्त में बोर्ड उनकी भी बाह्य परीक्षा आयोजित करेगा।
- (iv) बोर्ड द्वारा समय-समय पर कक्षा XII के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम पर कक्षा XII की परीक्षा आधारित होगी।
- (v) प्रश्नपत्रों की संख्या, परीक्षा की अवधि तथा प्रत्येक विषय/प्रश्न पत्र के लिए अंक, उस वर्ष के पाठ्यक्रम में निर्धारित पाठ्यचर्या में किए गए उल्लेख के अनुसार होंगे।
- (vi) विषय (विषयों) के स्वरूप के आधार पर, सिद्धान्त (थ्योरी) व प्रायोगिक (प्रैक्टिकल्स) की भी परीक्षा आयोजित की जाएगी तथा आर्बिट्ररी अंक/ग्रेड पाठ्यचर्या में निर्धारण के अनुसार होगा।
- (vii) प्रत्येक विषय के लिए अंक/ग्रेड अलग-अलग दिए जाएंगे तथा अंकों का योगफल नहीं दिया जाएगा।

38. श्रेणीकरण (ग्रेडिंग)

- (i) बाह्य विषयों के सैद्धान्तिक वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा में प्रायोगिक प्रश्न पत्रों का मूल्यांकन संख्यात्मक प्राप्तांकों में होगा। संख्यात्मक प्राप्तांकों के अलावा, उम्मीदवार को जारी की गई अंकतालिका में, बाह्य परीक्षाओं के विषयों के मामलों में, बोर्ड द्वारा अंक श्रेणी (ग्रेड) का उल्लेख भी किया जाएगा। आंतरिक मूल्यांकन वाले विषयों के संबंध में केवल श्रेणी (ग्रेड) का उल्लेख किया जाएगा।
- (ii) नौ-बिंदु पैमाने की वर्णक्रम श्रेणी (लेटर ग्रेड) का प्रयोग किया जाएगा।
- (iii) बाह्य परीक्षा से संबंधित विषयों के लिए श्रेणी (ग्रेड) का निर्धारण अंकों के आधार पर किया जाएगा। आंतरिक मूल्यांकन से संबंधित विषयों के मामले में विद्यालय द्वारा ग्रेड प्रदान किए जाएंगे।
- (iv) सीनियर स्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा स्तर पर बाह्य परीक्षा के प्रत्येक विषय में उत्तीर्ण होने के लिए 33% अंक अपेक्षित हैं। तथापि उच्च विद्यालय प्रमाण पत्र परीक्षा के ऐसे विषय जिनमें प्रायोगिक कार्य भी सम्मिलित हैं, उनमें प्रत्येक उम्मीदवार को उस विषय में उत्तीर्ण होने के लिए कुल मिलाकर 33% के अलावा सिद्धान्त (थ्योरी) में 33% अंक और प्रायोगिक कार्य (प्रैक्टिल) में 33% अंक अलग-अलग प्राप्त करने होंगे।
- (v) श्रेणी (ग्रेड) प्रदान करने के लिए बोर्ड द्वारा सभी उत्तीर्ण छात्रों को प्राप्त अंक के क्रमानुसार रखा जाएगा तथा निम्नानुसार श्रेणी (ग्रेड) प्रदान की जाएगी।

ए 1	1/8 सर्वोच्च उत्तीर्ण उम्मीदवार
ए 2	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
बी 1	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
बी 2	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
सी 1	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
सी 2	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
डी 1	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
डी 2	शेष 1/8 उत्तीर्ण उम्मीदवार
ई 1	अनुत्तीर्ण उम्मीदवार

टिप्पणी

- (क) समान अंक प्राप्त करने वाले परीक्षार्थी का समायोजन (एडजस्टमेंट) करने के लिए अनुपात में (प्रोपोर्शन) में छोटे परिवर्तन (माइनर वैरिएशन) किए जाएंगे।
- (ख) समान अंक प्राप्त करने के मामलों में समान अंक प्राप्त करने वाले सभी छात्रों को एक जैसी श्रेणी (ग्रेड) प्रदान की जाएगी। अगर प्रत्यांक के किसी बिन्दु पर विद्यार्थियों की संख्या को दो खंडों में विभाजित करने की जरूरत हो तो लघु खण्ड को वृहद् में मिलाया जाएगा।
- (ग) जिन विषयों में उत्तीर्ण होने वाले परीक्षार्थी की संख्या 500 से अधिक है, श्रेणीकरण (ग्रेडिंग) का तरीका प्रयोग में लाया जाएगा।
- (घ) जिन विषयों में उत्तीर्ण होने वाले परीक्षार्थी की कुल संख्या 500 से कम है। श्रेणीकरण अन्य समान विषयों में श्रेणीकरण (ग्रेडिंग) और वितरण की पद्धति के अनुसार किया जाएगा।

39. विशेष योग्यता (उत्कृष्टता) प्रमाण-पत्र

- (i) बोर्ड द्वारा प्रत्येक विषय में उत्तीर्ण सर्वोच्च 0.1% परीक्षार्थी को योग्यता प्रमाण-पत्र प्रदान किए जाएंगे, बशर्ते कि उन्होंने बोर्ड द्वारा उत्तीर्ण होने के लिए निर्धारित मानक के अनुरूप परीक्षा उत्तीर्ण की हो।
- (ii) किसी विषय में योग्यता प्रमाण पत्र प्रदान करने की संख्या उस विषय में उत्तीर्ण होने वाले उम्मीदवारों की संख्या को हजार के निकटतम गुणज (मल्टीपल) की ओर पूर्णांक में बदलकर निर्धारित की जाएगी। अगर किसी विषय में उत्तीर्ण होने वाले उम्मीदवारों की संख्या 500 से कम है तो कोई योग्यता प्रमाण पत्र प्रदान नहीं किया जाएगा।
- (iii) समान अंक प्राप्त करने वाले विद्यार्थियों के मामले में यदि एक विद्यार्थी को योग्यता प्रमाण पत्र दिया जाता है तो उतने अंक प्राप्त करने वाले सभी विद्यार्थियों को योग्यता प्रमाण पत्र दिया जाएगा।

40. परीक्षा की योजना (वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा)

- (i) सामान्य अध्ययन, कार्य अनुभव, शारीरिक व स्वास्थ्य शिक्षा जैसे विषयों के अलावा, जिनका विद्यालय द्वारा आंतरिक मूल्यांकन किया जाना है, अन्य सभी विषयों की परीक्षा बोर्ड द्वारा आयोजित की जाएगी।
- (ii) उन सभी विषयों में जिनकी परीक्षा बोर्ड द्वारा ली जाती है, विद्यार्थी को 100 अंकों वाला प्रश्नपत्र दिया जाएगा जिसकी अवधि 3 घण्टे की होगी तथापि प्रैक्टिकल परीक्षा वाले विषयों में एक लिखित प्रश्नपत्र और पाठ्यविवरण तथा पाठ्यक्रम में यथा अपेक्षित प्रयोगिक परीक्षा होगी।

- (iii) कार्य अनुभव, सामान्य अध्ययन और शारीरिक स्वास्थ्य एवं शिक्षा के संबंध में विद्यालय छात्र की साल भर की आवधिक उपलब्धि व प्रगति का संचयी रिकार्ड रखेंगे। जब जैसे उपयुक्त समझा जाएगा इन रिकार्डों की समीक्षा बोर्ड द्वारा की जा सकती है।
- (iv) यदि किसी मान्यता प्राप्त विद्यालय का कोई परीक्षार्थी जो शारीरिक विकलांगता अथवा अन्य किसी कारण से कार्य अनुभव और शारीरिक एवं स्वास्थ्य शिक्षा की परीक्षा देने में असमर्थ हो तो उसे चिकित्सा अधिकारी, जिसका पद सहायक सर्जन से कम न हो, द्वारा जारी चिकित्सा प्रमाण पत्र व संस्थापन के प्रधान की इस आशय से अनुशंसा के आधार पर अध्यक्ष, सी.बी.एस.ई. द्वारा छूट प्रदान की जा सकती है।
- (v) प्राइवेट/पत्राचार विद्यालय तथा प्रौढ़ विद्यालय द्वारा प्रायोजित उम्मीदवारों को कार्य अनुभव, सामान्य अध्ययन और शारीरिक व स्वास्थ्य शिक्षा की परीक्षा से छूट प्रदान की जाएगी।
- (vi) कोई उम्मीदवार उत्तीर्ण होने के लिए निर्धारित मानदण्ड की शर्तों के अनुरूप, एक अतिरिक्त विषय ले सकता है जो या तो वैकल्पिक स्तर पर कोई भाषा हो अथवा अध्ययन की योजना में निर्धारित कोई अन्य वैकल्पिक विषय हो।

40.1 उत्तीर्ण होने के मानदण्ड (वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा)

- (i) कोई भी उम्मीदवार जब तक कि उसे छूट प्रदान नहीं की गई हो, यदि आंतरिक मूल्यांकन में सभी विषयों में ई. श्रेणी (ग्रेड) से उच्च श्रेणी (ग्रेड) प्राप्त करता है तो वह बोर्ड से उत्तीर्ण होने का प्रमाण पत्र प्राप्त करने के लिए पात्र होगा। अन्यथा बाह्य परीक्षा का परिणाम रोक लिया जाएगा, लेकिन इस प्रकार एक वर्ष से अधिक अवधि के लिए परिणाम नहीं रोका जाएगा।
- (ii) परीक्षा में उत्तीर्ण घोषित किए जाने के लिए परीक्षार्थी को बाह्य परीक्षा की मुख्य अथवा पूरक (कंपार्टमेंट) परीक्षा के सभी पांच विषयों में ई (E) से उच्चतर श्रेणी (ग्रेड) अर्थात् कम से कम 33% अंक प्राप्त करना अनिवार्य होगा। बाह्य परीक्षा के प्रत्येक विषय में उत्तीर्णांक 33% होंगे। ऐसे विषय, जिनमें प्रायोगिक कार्य (प्रैक्टिकल) भी सम्मिलित हैं, उन विषयों में उत्तीर्ण होने के लिए प्रत्येक उम्मीदवार को कुल मिलाकर 33% अंक के अलावा सिद्धान्त प्रश्नपत्र और प्रैक्टिकल परीक्षा में 33% अंक और प्रैक्टिकल परीक्षा अलग-अलग प्राप्त करने होंगे।
- (iii) कोई डिवीजन/विशेष योग्यता (डिस्टिंक्शन)/कुल योग प्रदान नहीं किया जाएगा।
- (iv) अतिरिक्त विषय लेने वाले परीक्षार्थी के संबंध में निम्नलिखित मानदण्ड लागू होंगे :
 - (क) यदि कोई परीक्षार्थी किसी भाषा में अनुत्तीर्ण होता है तो विकल्प के रूप में ली गई भाषा उसका स्थान लेगी बशर्ते कि प्रतिस्थापना के बाद परीक्षार्थी की अंग्रेजी/हिन्दी में से किसी भाषा में उत्तीर्ण होना चाहिए।
 - (ख) अतिरिक्त विषय के रूप में लिया गया कोई वैकल्पिक विषय परीक्षार्थी द्वारा लिए गए वैकल्पिक विषयों में से एक की प्रतिस्थापना कर सकता है। यह किसी भाषा की भी प्रतिस्थापना कर सकता है, बशर्ते प्रतिस्थापना के बाद परीक्षार्थी के पास अंग्रेजी/हिन्दी एक भाषा के रूप में रहती है।
 - (ग) विकल्प के रूप में ली गई अतिरिक्त भाषा किसी वैकल्पिक विषय की प्रतिस्थापना कर सकती है, बशर्ते प्रतिस्थापना के बाद ली गई भाषा की संख्या दो से अधिक न हो।
- (v) आंतरिक परीक्षा में एक या अधिक विषयों में छूट प्राप्त परीक्षार्थी उस विषय की बाह्य परीक्षा में सम्मिलित होने के पात्र होंगे और इनका परिणाम उत्तीर्ण होने के मानदण्डों में निर्धारित अन्य शर्तों को पूरा करने पर ही घोषित किया जाएगा।
- (vi) कक्षा XI की परीक्षा में उत्तीर्ण घोषित किए जाने के लिए परीक्षार्थी को सभी विषयों में 33% अंक प्राप्त करना

अनिवार्य है। परीक्षा के प्रत्येक विषय के लिए उत्तीर्णांक 33% होंगे। परीक्षा के ऐसे विषय जिनमें प्रायोगिक कार्य भी सम्मिलित हैं उन विषयों में ये प्रत्येक परीक्षार्थी को उत्तीर्ण होने के लिए कुल मिलाकर 33% के अलावा सिद्धान्त (थ्योरी) में 33% अंक और प्रायोगिक कार्य (प्रैक्टिकल) में 33% अंक अलग-अलग प्राप्त करने होंगे।

40.2 सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा की अनुपूरक परीक्षा के लिए पात्रता

बाह्य परीक्षा के पांच विषयों में से किसी एक विषय में अनुत्तीर्ण होने वाला परीक्षार्थी उस विषय की अनुपूरक परीक्षा देने के लिए पात्र होगा, बशर्ते वह आंतरिक मूल्यांकन के सभी विषयों में उत्तीर्ण रहा हो।

42. वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा के लिए कम्पार्टमेंट (अनुपूरक) परीक्षा

- (i) वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा की अनुपूरक परीक्षा के लिए पात्र परीक्षार्थी उसी वर्ष जुलाई में आयोजित होने वाली अनुपूरक परीक्षा में बैठ सकता है। दूसरा अवसर अगले वर्ष मार्च/अप्रैल में, तीसरा अवसर अगले वर्ष जुलाई/ अगस्त में, इसके बाद चौथे व पांचवें अवसर का उपयोग अगले वर्ष के मार्च/अप्रैल और जुलाई में आयोजित होने वाली परीक्षा में सम्मिलित होकर प्राप्त कर सकता है। उम्मीदवार यदि अनुत्तीर्ण हुए विषय/विषयों में सफल रहता है तो उसे उत्तीर्ण घोषित किया जाएगा।
- (ii) ऐसा परीक्षार्थी जो या तो अनुपूरक परीक्षा में सम्मिलित नहीं होता है अथवा अनुपूरक परीक्षा के एक या सभी अवसरों में अनुत्तीर्ण रहता है, तो उसे उस परीक्षा में अनुत्तीर्ण माना जाएगा। परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए उसे संबंधित परीक्षा के लिए निर्धारित कोर्स के पाठ्यक्रम के अनुसार बोर्ड की अगली वार्षिक परीक्षा के सभी विषयों में पुनः सम्मिलित होना पड़ेगा। अभ्यर्थी द्वारा मुख्य परीक्षा में प्राप्त किये गये प्रायोगिक अंक/आंतरिक मूल्यांकन के अंक पाँचवें अनुपूरक परीक्षा तक मान्य होंगे। अनुपूरक परीक्षा के पाँचवें अवसर के बाद छात्र के पास प्रयोग वाले विषयों के प्रायोगिक परीक्षा में शामिल होने या पुराने अंक को यथावत रखने का विकल्प होगा।
- (iii) बोर्ड द्वारा वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र/माध्यमिक विद्यालय परीक्षा के लिए बोर्ड द्वारा आयोजित पूरक/निष्पादन सुधार परीक्षा का पाठ्यक्रम तथा कोर्स वही होगा जो उस वर्ष परीक्षा में शामिल होने वाले सभी विषयों के परीक्षार्थियों के लिए लागू होगा।
- (iv) सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा में कम्पार्टमेंट प्राप्त उम्मीदवार को केवल उन्हीं विषयों में सम्मिलित होने के लिए अनुमति दी जाएगी जिनमें उसे अनुवर्ती 5 अवसरों में कम्पार्टमेंट में रखा गया है।
- (v) उन विषयों में जिनमें प्रयोगात्मक कार्य भी सम्मिलित है, अगर उम्मीदवार बोर्ड द्वारा आयोजित सेकेंडरी स्कूल परीक्षा तथा सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा के प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) कार्य आन्तरिक मूल्यांकन में उत्तीर्ण हो चुका है तो, उसे केवल पूर्ववर्ती सैद्धान्तिक परीक्षा ही देनी होगी तथा उत्तीर्ण प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा में प्राप्त अंकों को अग्रणीत कर दिया जाएगा। अगर कोई उम्मीदवार प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा में अनुत्तीर्ण असफल रहा है तो यह ध्यान किए बिना कि वह सैद्धान्तिक (थ्योरी) की परीक्षा में उत्तीर्ण था, उसे प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) व सैद्धान्तिक (थ्योरी) दोनों ही परीक्षाएँ देनी होंगी।

42.A सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा के लिए अनुत्तीर्ण परीक्षार्थियों के प्रयोगात्मक परीक्षा के अंक सुरक्षित रखना

- (i) प्रथम प्रयास में वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा में अनुत्तीर्ण होने वाले परीक्षार्थी को बोर्ड की परवर्ती वार्षिक परीक्षा के सभी विषयों में सम्मिलित होना पड़ेगा। उसे केवल सैद्धान्तिक (थ्योरी) भाग में सम्मिलित होना पड़ेगा तथा प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) के अंकों को आगे बढ़ाया जाएगा व गणना में लिया जाएगा। यदि कोई परीक्षार्थी प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) में अनुत्तीर्ण रहा है तो उसे सिद्धान्त थ्योरी व प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) दोनों में सम्मिलित होना पड़ेगा। यदि प्रथम प्रयास के पश्चात् वह लगातार तीन वर्षों तक परीक्षा उत्तीर्ण करने में असफल रहता है तो उसे प्रयोगात्मक

(प्रैक्टिकल) सहित सभी विषयों की परीक्षा में पुनः सम्मिलित होना पड़ेगा।

43. अतिरिक्त विषय

- (i) वे अभ्यर्थी जिन्होंने अध्ययन की योजना तथा बोर्ड द्वारा जारी पात्रता प्रमाणपत्र में कम से कम 5 विषयों में डी ग्रेड प्राप्त किया हो तथा बोर्ड द्वारा आयोजित माध्यमिक विद्यालय परीक्षा में अर्हता प्रमाणपत्र बोर्ड की वरिष्ठ विद्यालय प्रमाणपत्र परीक्षा उत्तीर्ण की है। अतिरिक्त विषय ले सकते हैं बशर्ते ऐसा अतिरिक्त विषय अध्ययन योजना में सम्मिलित है तथा यह बोर्ड की परीक्षा उत्तीर्ण करने के छह वर्ष के भीतर लिया गया है। छः वर्षों के बाद समय-सीमा में कोई छूट प्रदान नहीं की जाएगी। अतिरिक्त विषय में सम्मिलित होने की सुविधा केवल वार्षिक परीक्षा के दौरान उपलब्ध होगी।
- (ii) तथापि सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा में छह विषयों की परीक्षा देने वाले परीक्षार्थी नियम 40 (iv) के अनुसार पांच विषयों में उत्तीर्णक प्राप्त करने के कारण 'उत्तीर्ण' घोषित किए जाने पर अनुत्तीर्ण विषय में उसी वर्ष जुलाई/अगस्त में आयोजित होने वाली कंपार्टमेंट परीक्षा में सम्मिलित हो सकते हैं।

2.10 निष्पादन में सुधार सीनियर स्कूल सर्टीफिकेट परीक्षा

- (i) बोर्ड की परीक्षा उत्तीर्ण करने वाला परीक्षार्थी निष्पादन में सुधार करने के लिए केवल परवर्ती वर्ष की परीक्षा में पुनः सम्मिलित हो सकता है। तथापि व्यावसायिक योजना के अंतर्गत बोर्ड की कोई परीक्षा उत्तीर्ण करने वाला परीक्षार्थी, निष्पादन में सुधार के लिए, परवर्ती वर्ष अथवा बाद के वर्ष की मुख्य परीक्षा में सम्मिलित हो सकता है, बशर्ते इस बीच उसने उच्च अध्ययन न किया हो। वे प्राइवेट उम्मीदवार के रूप में सम्मिलित होंगे। पूर्ण परीक्षा में सम्मिलित होने वाले परीक्षार्थी नियमित परीक्षार्थी के रूप में भी सम्मिलित हो सकते हैं, यदि विद्यालय द्वारा उन्हें नियमित विद्यार्थी के रूप में प्रवेश दिया गया है। निष्पादन सुधार के लिए सम्मिलित होने वाले उम्मीदवार केवल उन विषयों, जिनमें उन्हें उत्तीर्ण घोषित किया गया है, सम्मिलित हो सकते हैं। जिन विषयों में वे अनुत्तीर्ण रहे हैं उनमें सम्मिलित नहीं हो सकते हैं।
- (ii) प्रयोगात्मक कार्य (प्रैक्टिकल वर्क) वाले विषयों के संबंध में यदि उम्मीदवार ने मुख्य परीक्षा में प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) परीक्षा उत्तीर्ण कर ली है तो उसे केवल सिद्धान्त (थ्योरी) भाग में सम्मिलित होने की अनुमति दी जाएगी, तथा मुख्य परीक्षा के प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) में प्राप्त अंकों को आगे ले जाया जाएगा व गणना में लिया जायेगा। प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) में अनुत्तीर्ण होने वाले परीक्षार्थी के मामले में, इस बात को ध्यान में लिए बिना कि उसने सिद्धान्त (थ्योरी) परीक्षा उत्तीर्ण कर ली है, उसे सिद्धान्त (थ्योरी) व प्रयोगात्मक (प्रैक्टिकल) दोनों में सम्मिलित होना पड़ेगा।
- (iii) निष्पादन सुधार के लिए सम्मिलित होने वाले उम्मीदवारों को सुधार परीक्षा में प्राप्तांकों को दर्शाती हुई अंक तालिका ही प्रदान की जाएगी।
- (iv) एक अथवा अधिक विषय की सुधार परीक्षा में सम्मिलित होने वाला उम्मीदवार, साथ-ही-साथ अतिरिक्त विषयों की परीक्षा में सम्मिलित नहीं हो सकता है।

2.11 परीक्षा उपनियम

परीक्षा में सम्मिलित होने के लिए शेष शर्तें बोर्ड द्वारा समय-समय पर निर्धारित परीक्षा उप-नियमों के अनुसार होंगी।

3. अध्ययन की रूपरेखा

3.1 शैक्षणिक धारा

अधिगम के विषयों में निम्नलिखित शामिल होंगे:

I व II निम्नलिखित में से दो भाषाएं (कोर/ऐच्छिक) : हिंदी, अंग्रेजी, असमी, बंगला, गुजराती, कश्मीरी, कन्नड़, मराठी, मलयालम, मणिपुरी, उड़िया, पंजाबी, सिंधी, तमिल, तेलुगू, उर्दू संस्कृत, अरबी, फारसी, लिम्बू, लेपचा, भूटिया, मिज़ो, नेपाली, तिब्बती, फ्रेंच, जर्मन, पुर्तगाली, रूसी व स्पेनिश।

टिप्पणी

1. भाषाओं में से एक अंग्रेजी अथवा हिंदी होगी, अंग्रेजी व हिंदी दोनों साथ-साथ भी ली जा सकती हैं।
2. भाषाएं या तो कोर/ऐच्छिक स्तर पर ली जा सकती हैं। तथापि एक ही भाषा को दोनों कोर स्तर व ऐच्छिक स्तर पर नहीं लिया जा सकता है।
3. उम्मीदवार ऊपर दी गई दो भाषाओं में से एक भाषा के बदले किसी ऐसे अन्य वैकल्पिक विषय को चुनने के लिए स्वतंत्र होगा, जिसकी व्यवस्था नीचे III में दी गई है।

टिप्पणी : नीचे दिये तीन स्तरों में से किसी एक स्तर के लिए अंग्रेजी ली जा सकती है :

1. अंग्रेजी कोर
2. अंग्रेजी वैकल्पिक
3. व्यावहारिक अंग्रेजी

III-V. निम्नांकित में से तीन ऐच्छिक विषय

गणित, भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, बायो टेक्नोलोजी, इंजीनियरिंग ड्राइंग, अर्थशास्त्र, राजनीति विज्ञान, इतिहास, भूगोल, व्यवसाय अध्ययन, लेखा शास्त्र, गृह विज्ञान, ललित कला, कृषि, कंप्यूटर विज्ञान/सूचना प्रौद्योगिकि अभ्यास, मल्टी मीडिया व वेब प्रौद्योगिकी, समाजशास्त्र, मनोविज्ञान, दर्शन शास्त्र, शारीरिक शिक्षा, संगीत व नृत्य, उद्यमिता, फैशन अध्ययन, सृजनात्मक लेखन एवं अनुवाद (इस संबंध में कृपया नीचे 3.2.1 और 3.2.2. में दी गई टिप्पणियों का भी अवलोकन करें।

टिप्पणी : परीक्षार्थी कंप्यूटर विज्ञान अथवा सूचना प्रौद्योगिकी अभ्यास में से कोई एक चुन सकता है। तथापि इन दोनों में से किसी एक के साथ वे मल्टीमीडिया व वेब प्रौद्योगिकी ले सकते हैं। इस प्रकार एक परीक्षार्थी सूचना प्रौद्योगिकी कोर्सों में से अधिकतम दो कोर्स चुन सकता है।

- VI सामान्य अध्ययन
- VII कार्य अनुभव।
- VIII शारीरिक व स्वास्थ्य शिक्षा

अतिरिक्त विषय :

उम्मीदवार, एक अतिरिक्त वैकल्पिक विषय भी ले सकता है जो वैकल्पिक स्तर पर भाषा (उपर्युक्त में से कोई एक) हो सकती है या कोई अन्य वैकल्पिक विषय भी हो सकता है। इस संबंध में कृपया अध्याय-2 के खंड 2.5 (iv) को भी देखें। पाठ्यक्रम को पढ़ाते समय राष्ट्रीय पहचान व नैतिक शिक्षा पर जोर दिया जाना चाहिए। विद्यालयों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे बोर्ड द्वारा प्रकाशित 'विद्यालयों के माध्यम से राष्ट्रीय एकीकरण' नामक पुस्तिका में निर्दिष्ट मार्गदर्शी सिद्धान्तों के अनुरूप इस क्षेत्र में अपने कार्यक्रम तैयार करें। उसी प्रकार बोर्ड द्वारा निर्दिष्ट निर्देशों के अनुरूप सामान्य अध्ययन, कार्य अनुभव व शारीरिक तथा स्वास्थ्य शिक्षा के कार्यक्रमों की योजना बनाई जाए। विस्तृत जानकारी के लिए कृपया पाठ्यक्रम के भाग-IV का अवलोकन करें।

3.2 व्यावसायिक धारा

3.2 व्यावसायिक विषयों की सूची

क्रम सं	पाठ्यक्रम का नाम	विषय कोड
1	कार्यालय सचिवीय कार्य अ) कार्यालय अभ्यास तथा सचिवीय कार्य ब) सचिवीय अभ्यास तथा लेखा स) कार्यालय सम्प्रषेण	604 605 606
2	स्टेनोग्राफी और कम्प्यूटर अनुप्रयोग अ) टाइपराइटिंग (अंग्रेजी) ब) स्टेनोग्राफी (अंग्रेजी) स) टाइप राइटिंग (हिन्दी) डी) स्टेनोग्राफी (हिन्दी)	607 608 609 610
3	लेखा तथा लेखा परीक्षा अ) वित्तीय लेखा ब) लागत लेखा तथा लेखा परीक्षा के तत्व अतिरिक्त वैकल्पिक विषय 1-स्टोर एकाउंटिंग 2-टाइपराइटिंग	611 612
4	विपणन तथा विक्रय अ) विपणन ब) विक्रय स) उपभोक्ता व्यवहार तथा सुरक्षा	613 614 615
5	बैंकिंग अ) नगद प्रबन्धन तथा गृह रख-रखाव ब) उधारी प्रक्रिया स) बैंक कार्यालय का प्रबन्धन	619 620 621
6	इलेक्ट्रिकल तकनीकी अ) अभियान्त्रिकी विज्ञान ब) इलेक्ट्रिकल मशीन स) इलेक्ट्रिकल उपकरण अतिरिक्त विषय विकल्प 1-अनुप्रयोग भौतिकी 2-मकेनिकल इंजीनियरिंग	622 623 624 625 626

7	<p>आटोमोबाइल तकनीकी</p> <p>अ) आटो इंजीनियरिंग 627</p> <p>ब) आटो शाप रिपेयर एवं प्रैक्टिस 628</p> <p>अतिरिक्त विषय विकल्प</p> <p>1-अनुप्रयोग भौतिकी 625</p> <p>2-सिविल इंजीनियरिंग 629</p>	
8	<p>स्ट्रक्चर एवं फ़ैब्रीकेशन टेक्नोलाजी</p> <p>अ) फ़ैब्रीकेशन तकनीकी - II 630</p> <p>ब) फ़ैब्रीकेशन तकनीकी - III 631</p> <p>अतिरिक्त विषय विकल्प</p> <p>1-अनुप्रयोग भौतिकी 625</p> <p>2-सिविल इंजीनियरिंग 629</p>	
9	<p>वातानुकूलन तथा प्रशीतलन प्रणाली</p> <p>अ) वातानुकूलन तथा प्रशीतलन - III 632</p> <p>ब) वातानुकूलन तथा प्रशीतलन - IV 633</p> <p>अतिरिक्त विषय विकल्प</p> <p>1-अनुप्रयोग भौतिकी 625</p> <p>2-सिविल अभियान्त्रिकी 629</p>	
10	<p>इलेक्ट्रॉनिक्स तकनीकी</p> <p>अ) इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस एवं सर्किट 634</p> <p>ब) रेडियो इंजीनियरिंग एवं आडियो सिस्टम 635</p> <p>स) टेजीविजन एवं विडियो सिस्टम 636</p> <p>अतिरिक्त विषय विकल्प</p> <p>1-इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग 637</p> <p>2-सिविल इंजीनियरिंग 629</p>	
11	<p>डेयरी</p> <p>अ) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद 639</p> <p>ब) दुग्ध उत्पादन, परिवहन तथा दुग्ध सह कारिता 640</p> <p>स) डेयरी प्लांट इंस्ट्रुमेंटेशन 641</p>	

12	हॉटी कल्चर अ) वेजीटेबल कल्चर ब) फ्लॉरी कल्चर स) पश्च जुताई तकनीकी एवं संरक्षण	642 643 644
13	हेल्थ केयर एवं ब्यूटी कल्चर अ) ब्यूटी थेरपी एवं हेयर डिजाईनिंग-II ब) कास्मेटिक केमिस्ट्री स) योगा एनोटमी एवं फिजियोलोजी	654 655 656
14	ऑर्थोलिम्क तकनीकी अ) बाँयोलाजी (ऑर्थोलिम्क) ब) आपटिक्स स) ऑर्थोलिम्क तकनीकी	657 658 659
15	मेडिकल लैबोरेटरी तकनीकी अ) लैबोरेटरी मशीन (क्लिनिकल पैथोलोजी, हेमेटोलोजी तथा हिस्टोपैथोलोजी) ब) क्लिनिकल बायोकेमिस्ट्री स) माइक्रोबायोलोजी	660 661 662
16	अक्जिलरी नर्सिंग एवं मिडवाईफरी अ) फन्डामेंटल्स ऑफ नर्सिंग-II ब) कम्प्यूनिटी नर्सिंग-II स) मेटरनिटी एवं चाइल्ड हेल्थ नर्सिंग-II	663 664 665
17	एक्स-रे तकनीशियन अ) रेडिएशन फिजिक्स ब) रेडियोग्राफी-I (सामान्य) स) रेडियोग्राफी-II (स्पेशल इनवेस्टिगेशन, इमैजिंग तथा रेडियोग्राफी)	666 667 668
18	खाद्य सेवा व प्रबन्धन अ) एडवांस फूड प्रीपरेशन ब) मील प्लानिंग एवं सर्विस स) खाद्य सेवा यूनिट की स्थापना तथा प्रबन्धन	675 676 677

19	फैशन डिजाईन एवं क्लार्थिंग कन्स्ट्रक्शन अ) टेक्सटाइल साइंस ब) डिजाईनिंग एवं पैटर्न मेकिंग स) क्लार्थिंग कन्स्ट्रक्शन	684 685 686
20	टेक्सटाइल डिजाईन एवं डाइंग एंड प्रिंटिंग अ) टेक्सटाइल साइंस ब) बेसिक डिजाईन स) डाइंग एवं प्रिंटिंग	684 687 688
21	होटल प्रबन्धन एवं खान-पान तकनीकी अ) खाद्य तैयारी-II ब) एकोमोडेशन सेवार्ये स) खाद्य एवं पेय सेवा-II	690 691 692
22	पर्यटन एवं यात्रा अ) भारत-पर्यटन केन्द्र ब) यात्रा व्यापार प्रबन्धन स) पर्यटन प्रबन्धन तथा जन-शक्ति नियोजन	693 694 695
23	बेकरी एवं कन्फेक्शनरी अ) खाद्य सेवा एवं स्वच्छता ब) बेकरी साइंस स) कन्फेक्शनरी	696 697 698
24	आई टी अनुप्रयोग अ) आई टी व्यवस्था ब) बिजनेस डाटा प्रोसेसिंग स) डी टी पी, सी ए डी तथा मल्टी मीडिया	699 700 701
25	पुस्तकालय प्रबन्धन अ) पुस्तकालय प्रशासन तथा प्रबन्धन ब) वर्गीकरण एंड कैटालोगिंग स) सन्दर्भ सेवार्ये	702 703 704
26	जीवन बीमा अ) जीवन बीमा सिद्धांत एवं व्यवहार ब) कम्प्यूटर तथा जीवन बीमा प्रशासन	705 706

27	परिवहन व्यवस्था तथा प्रबन्धन		712
28	पोल्टरी फार्मिंग		
	अ) पोल्टरी न्यूट्रिशन एवं फिजियोलाजी		716
	ब) पोल्टरी प्रोडक्ट तकनीकी		717
	स) पोल्टरी डिजीज एण्ड देयर कन्ट्रोल		718
29	वित्तीय बाजार प्रबंधन		
	अ) व्यवसाय के लिए लेखा-I	कक्षा XI	719
	ब) वित्तीय बाजार की भूमिका	कक्षा XI	720
	स) वित्तीय बाजार में कम्प्यूटर अनुप्रयोग	कक्षा XI	721
	द) व्यवसाय के लिए लेखा II	कक्षा XII	722
	ई) वित्तीय बाजार की भूमिका-2	कक्षा XII	723
	एफ.) बिजनेस प्रासेस आउटसोर्सिंग कौशल	कक्षा XII	724
30	स्वास्थ्य देखभाल विज्ञान		
	अ) एनाटोमी तथा फिजियोलाजी	कक्षा XI	725
	ब) स्वास्थ्य देखभाल वितरण व्यवस्था, अस्पताल संगठन तथा सेवायें एवं चिकित्सा उपकरण तथा तकनीकी	कक्षा XI	726
	स) खाद्य पोषक तथा खाद्य शास्त्र	कक्षा XI	727
	द) स्वास्थ्य शिक्षा, सम्प्रेषण, जनसम्पर्क तथा जनस्वास्थ्य	कक्षा XII	728
	ई) स्वास्थ्य तथा बीमारी एवं चिकित्सीय शब्दावली की मूल अवधारणा	कक्षा XII	729
	फ) प्राथमिक सहायता तथा आपातकालीन चिकित्सा प्रकोष्ठ	कक्षा XII	730
31	खाद्य उत्पादन		
	अ) खाद्य उत्पादन I	कक्षा XI	734
	ब) खाद्य उत्पादन II	कक्षा XI	735
	स) खाद्य उत्पादन III	कक्षा XII	734
	द) खाद्य उत्पादन IV	कक्षा XII	735

32	खाद्य एवं पेय सेवाएँ		
	अ) खाद्य सेवा I	कक्षा XI	736
	ब) पेय सेवा I	कक्षा XI	737
	स) खाद्य सेवा II	कक्षा XII	736
	द) पेय सेवा II	कक्षा XII	737
33	मास मीडिया स्टडीज़ तथा मीडिया प्रोडक्शन		
	अ) जन संचार के प्रारूप तथा समझ का विकास-I	कक्षा XI	738
	ब) जन संचार की रचनात्मक तथा वाणिज्यिक प्रक्रिया-I	कक्षा XI	739
	स) जन संचार की रचनात्मक तथा वाणिज्यिक प्रक्रिया-II	कक्षा XII	738
	द) जन संचार की रचनात्मक एवं वाणिज्यिक प्रक्रिया-II	कक्षा XII	739

3.2.1 व्यावसायिक तथा शैक्षिक धाराओं के मध्य सेतु

वाणिज्य आधारित व्यावसायिक पाठ्यक्रमों/पैकेजों व शैक्षिक धारा के अंतर्गत विभिन्न विषयों के मध्य सेतु पाठ्यक्रम उपलब्ध कराए गए हैं। तदनुसार व्यवसाय अध्ययन, लेखा शास्त्र व अन्य विषयों को वाणिज्य आधारित निम्नलिखित व्यावसायिक कोर्सों से अध्ययन योजना के अंतर्गत अपेक्षित बंधनों को पूरा किए जाने की शर्तों पर मिलाकर लिया जा सकता है

1. अंग्रेजी टंकण (कोड सं. 607)
2. अंग्रेजी आशुलिपि (कोड सं. 608)
3. हिंदी टंकण (कोड सं. 609)
4. हिंदी आशुलिपि (कोड सं. 610)
5. विपणन (कोड सं. 613)
6. उपभोक्ता व्यवहार व संरक्षण (कोड सं. 615)
7. भंडारण (कोड सं. 617)
8. भंडार लेखाकरण (कोड सं. 618)

3.2.2 निम्नलिखित शर्तों के अधीन इन ऐच्छिक विषयों को व्यवसाय अध्ययन, लेखाशास्त्र व अन्य विषयों के साथ लिया जा सकता है;

- (i) उपर्युक्त सूची में से दो से अधिक ऐच्छिक विकल्प नहीं लिए जाएंगे।
- (ii) पुनरावृत्ति से बचने के लिए, इन प्रश्न पत्रों को शैक्षिक धारा के अधीन समान विषयों से संबंधित वैकल्पिक विषयों के साथ न जोड़ा जाए, उदाहरण के लिए भण्डार लेखांकन (कोड सं. 618) को लेखाशास्त्र (कोड सं.55) के साथ नहीं जोड़ा जा सकता है।
- (iii) यदि हिंदी अथवा अंग्रेजी में आशुलिपि ली जाती है तो संयोजन को अधिक उद्देश्य पूर्ण बनाने के लिए यह अनिवार्य होगा कि क्रमशः हिंदी टंकण या अंग्रेजी टंकण, जैसी भी स्थिति हो लिया जाए। तथापि अंग्रेजी आशुलिपि का हिंदी टंकण के साथ संयोजन नहीं किया जा सकता अथवा इसी प्रकार हिंदी आशुलिपि आ अंग्रेजी टंकण के साथ संयोजन नहीं होगा।

3.3 अध्यापन का समय

प्रति सप्ताह अध्यापन का समय	
विषय	प्रस्तावित घंटे (पीरियड)
भाषा-I	7
भाषा-II	7
ऐच्छिक-I	8
ऐच्छिक-II अथवा व्यावसायिक कोर्स	8
ऐच्छिक-III	8
सामान्य अध्ययन/सामान्य आधारभूत पाठ्यक्रम (जी.एफ.सी)	3
कार्य अनुभव (व्यावसायिक धारा में लागू नहीं होता)	2+2*
शारीरिक एवं स्वास्थ्य शिक्षा	2

* अपेक्षित समय विद्यालय समय के बाद बिताया जाए।

पाठ्यक्रम की रूपरेखा बनाते समय, यह मान लिया गया है कि लम्बे अवकाश (वैकेंस), सार्वजनिक अवकाश व अन्य आकस्मिकताओं को ध्यान में रखते हुए, हर शिक्षण सत्र में वास्तविक शिक्षण कार्य के लिए न्यूनतम 30 सप्ताह का शिक्षण समय उपलब्ध होगा। तदनुसार पीरियडों को इकाई व उप इकाई में बांटा गया है, जो केवल सांकेतिक है। विद्यालय प्रत्येक विषय क्षेत्र के समग्र पीरियडों की संख्या को ध्यान में रखते हुए, यदि आवश्यक समझते हैं तो विशिष्ट यूनिटों को उनके संबंधित महत्त्व के अनुसार अधिक अथवा कम संख्या में पीरियड आवंटित कर सकते हैं। प्रत्येक इकाई के लिए अंकों का आवंटन आदेशात्मक है, अतः यह अपरिवर्तित रहेगा।

टिप्पणी

1. विद्यालयों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे विद्यालय समय के बाद सामुदायिक सेवा के लिए पर्याप्त समय दें जो प्रति सप्ताह 2 पीरियड से कम न हो।
2. व्यावसायिक वर्ग के शिक्षकों को चाहिए कि वे कार्य अनुभव के लिए आवंटित समय का उपयोग, यदि अपेक्षित हो, तो कार्य के साथ-साथ प्रशिक्षण के लिए कर सकते हैं।

3.4 शिक्षण का माध्यम

सामान्यतः बोर्ड से सम्बद्ध सभी विद्यालयों में शिक्षण का माध्यम अंग्रेजी अथवा हिंदी होगा।

3.5 विशेष प्रौढ़ शिक्षा अभियान (एस.ए.एल.डी.)

भारत सरकार के राष्ट्रीय साक्षरता अभियान के उद्देश्यों के अनुसरण में शैक्षिक सत्र 1991-92 से, कक्षा IX और XI के छात्रों के व्यापक सहयोग से निरक्षरता समाप्त करने के विशिष्ट उपाय के रूप में बोर्ड द्वारा विशेष प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम चलाया जा रहा है। इसका नाम एस.ए.एल.डी. रखा गया है। प्रौढ़ शिक्षा अभियान को, कार्य अनुभव का अनिवार्य घटक बनाया गया है। एस.ए.एल.डी. की रूप-रेखा परिशिष्ट 'क' में दी गई है। चूंकि इस गतिविधि को प्रत्येक विद्यालय द्वारा अनिवार्य रूप से अपनाया जाता है, अतः उनका ध्यान अन्य बातों के साथ-साथ रूप-रेखा के खंड 2 और 3 की ओर आकृष्ट किया जाता है।

खण्ड-2
अध्ययन के विषय

1. ENGLISH (Elective)

Code No: 001

Classes XI -XII

Background

The course is intended to give students a high level of competence in English with an emphasis on the study of literary texts and will provide extensive exposure to a variety of rich texts of world literature as well as to Indian writings in English, including classics, and develop sensitivity to the creative and imaginative uses of English and give them a taste for reading with delight and discernment. The course will be pitched at a level which the students may find challenging.

The course is primarily designed to equip the students to pursue higher studies in English literature and English language at the college level and prepare students to become teachers of English.

Objectives

The general objectives at this stage are:

- to provide extensive exposure to a variety of writings in English including some classics.
- to develop sensitivity to literary and creative uses of language.
- to further expand the learners' vocabulary resources through the use of dictionary, thesaurus and encyclopaedia.
- to develop a taste for reading with discernment and delight.
- to initiate the study of formal English grammar and elementary linguistics and phonetics.
- to enable learners to translate texts from mother tongue into English and vice versa.
- to critically examine a text and comment on different aspects of it.

At the end of this stage the Elective Course would ensure that the learner

- grasps the global meaning of the text, its gist and understands how its theme and sub-theme relate.
- relates the details to the message in it; for example, how the details support a generalization or the conclusion either by classification or by contrast and comparison.
- comprehends details, locates and identifies facts, arguments, logical relationships, generalization, conclusions etc...
- draws inferences, supplies missing details, predicts outcomes, grasps the significance of particular details and interprets what he/she reads.
- assesses the attitude and bias of the author.
- infers the meanings of words and phrases from the context; differentiates between apparent synonyms and appreciates the nuances of words.

- appreciates stylistic nuances, the lexical structure, its literal and figurative use and analyses a variety of texts.
- identifies different styles of writing like humorous, satirical, contemplative, ironical a burlesque.
- does text -based writing (writing in response to questions or tasks based on ‘prescribed well as ‘unseen’ texts).
- develops the advanced skills of reasoning, making inferences, judgements, etc.
- develops familiarity with the poetic uses of language including features of language through which artistic effect is achieved.
- to develop sensitivity to the literary and creative uses of language.
- to further expand the learners’ vocabulary resources through the use of dictionary, thesaurus and encyclopaedia.
- develops familiarity with the poetic uses of language including features of language through which artistic effect is achieved.

Methods and Techniques

The techniques used for teaching should promote habits of self-learning and reduce dependence on the teacher. The multi-skill, learner-centred, activity based approach already recommended for the previous stages of education, is still in place, though It will be used in such a way that silent reading of prescribed/ selected texts for comprehension will receive greater focus as one of the activities. Learners will be trained to read independently and intelligently, interacting actively with texts and other reference materials (dictionary, thesaurus, encyclopaedia, etc.) wherever necessary. Some pre- reading activity will generally be required, and course books should suggest those. The reading of texts should be followed by post reading activities. It is important to remember that every text can generate different readings. Students should be encouraged to interpret texts in different ways, present their views of critics on a literary text and express their own reactions to them. Some projects may be assigned to students from time to time. For instance, students may be asked to put together a few literary pieces on a given theme from English as well as regional literatures.

Class XI

One Paper

3 Hours

Marks 100

Unitwise Weightage

	Unit	Marks
1.	Reading an unseen passage and poem	20
2.	Writing	20
3.	Seminar	10
4.	Text for detailed study .	30
5.	Drama	10
6.	Fiction	10

	Marks	Periods
1. Reading an unseen passage and a poem	20	35
(a) Literary or discursive passage of about 500-600 words	12	
(b) A poem of about 15 lines	08	
2. Writing	20	35
(a) To write an essay on an argumentative/discursive/reflective/or descriptive topic (150 words)	10	
(b) To write a composition such as an article, report, a speech (150 words)	10	
3. Seminar	10	
● Presentation of a review of a book, play, short story, novel, novella followed by a question answer session		25
● Poetry reading followed by interpretive tasks based on close reading and literary analysis of the text.		
● Critical review of a film, a play or conducting a theatre workshop.		
Note: The above will focus on presentation skills, analytical skills, spoken skills and literary criticism.		
4. Text for detailed study	30	75
Prose	20	
(a) Two passages for comprehension with short questions for testing deeper interpretation and drawing inference (04 x 2).	08	
(b) Two questions for testing global comprehension. (Any One to be answered in 100 words)	06	
(c) Two short answer type questions testing comprehension to be answered in a paragraph of about 30-40 words each.	06	

Poetry	10	
(a) One extract from the prescribed poems for comprehension to be answered in 100 words.	04	
(b) One out of two questions on the prescribed poems for appreciation to be answered in 100 words.	06	
5. Drama - Arms and the Man	10	20
(a) One out of two questions to be answered in about 150-200 words to test the evaluation of characters, events and episodes.		
6. Fiction	10	20
(a) One question to be answered in about 150 words for the analysis of characters, events, episodes and interpersonal relationships.	06	
(b) Two out of three short answer type questions to be answered in about 30-40 words on content, events and episodes. (2x2)	04	

Books prescribed

- Text book: Woven words** published by NCERT
- Fiction: The Old Man and The Sea**-Novel (unabridged) by E. Hemingway
- Drama: Arms and the Man** - Bernard Shaw

Class XII

One Paper

3 Hours

Marks: 100

Unitwise Weightage

	Units	Marks
1.	Reading an unseen passage and poem	20
2.	Writing	20
3.	Applied Grammar	10
4.	Texts for detailed study	40
5.	Fiction	10

	Marks	Periods
1. Reading an unseen passage and poem	20	35
(a) One literary or discursive passage of about 500-600 words followed by short questions	12	
(b) A poem of about 15 lines followed by short questions to test interpretation and appreciation	8	

2. Writing	20	30
(a) To write an essay on argumentative/discursive topic (150-200 words).	10	
(b) To write a composition such as an article, report, speech (150-200 words).	10	
3. Applied Grammar	10	10
(a) Editing and error correction of words and sentences.	05	
(b) Changing the narration of a given input.	05	
4. Texts for detailed study	40	100
(a) Two passages or extracts followed by short answer type questions for comprehension, interpretation, drawing inferences (4x 2).	08	
(b) Two out of three questions to be answered in 100 words each for testing global comprehension (6+6).	12	
(c) Five out of six questions to be answered in about 60 words each for testing comprehension, characterisation, interpretation (3+3).	4 x 5 = 20	
5. Fiction	10	30
(a) One out of two questions to be answered in about 60 words and/or each seeking comments, interpretation.	04	
(b) One question in about 100 words to test evaluation and appreciation of characters, events, episodes and interpersonal relationships.	06	

Books prescribed

1. Kaleidoscope- Text book published by NCERT

2. Fiction - Tiger for Malgudi

or

The Financial Expert by R. K. Narayan (Novel)

2. FUNCTIONAL ENGLISH (Code No. 101)

Aims and Objectives of the Functional English Course

- to enable the learner to acquire competence in different linguistic functions
- to reinforce the various subskills related to reading, writing, listening and speaking.

The Approach to Functional English Curriculum

- A skill based communicative approach is recommended in Functional English with graded texts followed by learner centred activities.
- It is recommended that teachers consciously take a back seat, playing the role of a manager, coordinator and facilitator.

Language Skills and their Objectives

Approach to Reading

- The course aims at introducing variety in text type rather than having short stories and prose pieces. The emphasis will have to be to enlarge the vocabulary through word building skills and impart training in reading for specific purposes.

Specific Objectives of Reading

To develop specific study skills:

- to refer to dictionaries, encyclopedia, thesaurus and academic reference material.
- to select and extract relevant information, using reading skills of skimming and scanning,
- to understand the writer's attitude and bias.
- to comprehend the difference between what is said and what is implied.
- to understand the language of propaganda and persuasion.
- to differentiate between claims and realities, facts and opinions.
- to form business opinions on the basis of latest trends available.
- to comprehend technical language as required in computer related fields.
- to arrive at personal conclusion and comment on a given text specifically.
- to develop the ability to be original and creative in interpreting opinion.
- to develop the ability to be logically persuasive in defending one's opinion.

To develop literary skills as enumerated below:

- to personally respond to literary texts
- to appreciate and analyze special features of languages that differentiate literary texts from non-literary ones.
- to explore and evaluate features of character, plot, setting etc...
- to understand and appreciate the oral, mobile and visual elements of drama.
- to identify the elements of style such as humour, pathos, satire and irony etc...

Speaking and Listening Skills

- Speaking needs a very strong emphasis and is an important objective leading to professional competence. Hence testing of oral skills must be made an important component of the overall testing pattern. To this end, speaking and listening skills are overtly built into the material to guide the teachers in actualization of the skills.

Specific Objectives of Listening and Speaking or Conversation Skills (Aural/Oral)

- to listen to lectures and talks and to be able to extract relevant and useful information for a specific purpose.
- to listen to news bulletins and develop the ability to discuss informally on wide ranging issues like current national and international affairs, sports, business etc...
- to respond in interviews and participate in formal group discussions.
- to make enquiries meaningfully and adequately respond to enquiries for the purpose of travelling within the country and even abroad.
- to listen to business news and be able to extract relevant important information.
- to develop the art of formal public speaking .

Writing Skills

- The course for two years has been graded in such a way that it leads the students towards acquiring advanced writing skills through the integrated tasks that move from less linguistically challenging to more linguistically challenging ones. It has been planned on the premise that sub skills of writing should be taught in a context and more emphasis should be laid on teaching the process of writing.

Specific Objectives of Writing

- to write letters to friends, pen friends, relatives etc.
- to write business letters and official ones.
- to send telegrams, faxes, e-mails.
- to open accounts in post offices and banks.
- to fill in railway reservation slips.
- to write on various issues to institutions seeking relevant information, lodge complaints, express thanks or tender apology.
- to write applications, fill in application forms, prepare a personal bio-data for admission into colleges, universities, entrance tests and jobs.
- to write applications, fill in application forms, prepare a personal bio-data for admission into colleges, universities, entrance tests and jobs.
- to write informal reports as part of personal letters on functions, programmes and activities held in school (morning assembly, annual day, sports day etc.)
- to write formal reports for school magazines or in local newspapers on the above events or occasions.
- to write presentation of opinions, facts, arguments in the form of set speeches for debates.
- to present papers for taking part in symposia.
- to take down notes from talks and lectures and make notes from various resources for the purpose of developing the extracted ideas into sustained pieces of writing.
- to write examination answers according to the requirement of the various subjects.

CLASS XI

One Paper

3 Hours

Marks: 100

Unitwise Weightage

Unit	Area of Learning	Mark
1.	Advanced Reading Skills (Unseen passages two)	20
2.	Effective Writing Skills	25
3.	Applied Grammar	15
4.	Literature	30
5.	Conversation Skills (Listening + Speaking) (5+5)	10
6.	Reading Project	

Formative and Summative Assessment to be included in all skills.

SECTION A

1. ADVANCED READING SKILLS 20 Marks 50 Period

Two unseen passages (including poems) with a variety of questions including 04 marks for vocabulary such as word formation and inferring meaning. The total range of the 2 passages, including a poem or a stanza, should be around 650-1000 words.

- 1) 350-500 words in length - 8 marks (for note-making and summarizing) 08
- 2) 300-500 words in length - 12 marks (04 marks for vocabulary and 08 marks for reading comprehension) 12

The passages or poems could be anyone of the following types

- (a) Factual passages-e.g. instructions, descriptions, reports etc...
- (b) Discursive passages involving opinion e.g. argumentative, reflective persuasive etc...
- (c) Literary text-e.g. poems, extracts from fiction, biography, autobiography, travelogue etc...

In the case of a poem, the text may be shorter than 200 words.

SECTION B

2. EFFECTIVE WRITING SKILLS 25 Marks 50 Periods

3. THREE writing tasks as indicated below:

One out of two short writing tasks such as composing messages, notices, e-mails and factual description of people, arguing for or against topic (50-80 words) 05

Note: Though e-mail is to be tested only as part of continuous assessment.

- | | | |
|----|--|----|
| 4. | Writing one out of two letters based on given verbal/visual input. | 10 |
| | a) Official letter for making inquiries, suggesting changes/ registering complaints, asking and giving information, placing orders and sending replies (80-100 words). | |
| | b) Letters to the editors on various social, national and international issues (125-150 words). | |
| 5. | One out of two long and sustained writing task such as writing a speech or writing an article based on verbal/visual input (150-200 words). | 10 |

SECTION C

APPLIED GRAMMAR

15 Marks

30 Periods

A variety of questions may be asked to test grammar in context (not as isolated sentences). Though only modals, determiners, voice and tense forms are being dealt with in Class XI, other grammar items such as prepositions, verb forms, connectors which have been learnt earlier would also be included.

- | | | |
|----|--|---|
| 6. | Drafting questions/questionnaires based on given input. | 4 |
| 7. | Composing a dialogue based on the given input. | 4 |
| 8. | Recognizing consonant and vowel values in pronunciation, stress and intonation | 3 |
| 9. | Correction in sentences. | 4 |

SECTION D

LITERATURE

30 Marks

50 Periods

In the Literature Reader, questions will be asked to test comprehension at different levels and of different kinds: local, global, interpretative, inferential, evaluative and extrapolatory.

- | | | |
|-----|--|---|
| 10. | One out of two extracts from different poems from the Literature Reader, each followed by two or three questions to test local and global comprehension of ideas and language used in the text. | 4 |
| 11. | Two out of three short answer questions based on different poems to test theme, setting and literary devices. It may or may not be based on the extract. (80-100 words) | 6 |
| 12. | One out of two questions on the play from the Literature Reader to test comprehension of characters and / or their motives. An extract may or may not be used (80-100 words). | 5 |
| 13. | Two out of three short answer questions based on different prose texts from the Literature Reader to test global comprehension of usage lexis and meaning (80-100 words). | 8 |
| 14. | One out of two extended questions based on one of the prose texts in the Literature Reader to test global comprehension and for extrapolation beyond the text (100-125 words) | 7 |

Prescribed Books

1. *Language Skills Book* - Functional English published by Central Board of Secondary Education, Delhi.
2. *Literature Reader* - Functional English published by Central Board of Secondary Education, Delhi.

Conversation Skills

10 Marks 30 Periods

(Listening and Speaking)

Conversation Skills will be tested both as part of Continuous Assessment and at the final examination. Out of the 10 marks allotted for Conversation 05 marks may be used for testing listening and 05 marks for testing speaking. The Conversation Skills Assessment Scale may be used for evaluating.

Listening

The examiner will read aloud either a passage based on a relevant theme or a short story. The passage may be factual or discursive. The length of the passage should be around 350 words. The examinees are expected to complete the listening comprehension tasks given in a separate sheet while listening to the teacher. The tasks set may be gap-filling, multiple choice, True or false or short answer questions. There may be ten different questions for half a mark each.

Speaking

Speaking shall be tested either through narration using a sequence of pictures or through description of a picture of people or places. It may also require speaking on a given topic involving a personal experience.

NOTE:-

- The duration of the speaking test should not be less than 5 minutes.
- At the start of the examination the examiner will give the candidate some time to prepare for the task.
- Students can be asked to relate something from their personal experience such as a funny happening, the theme of a book, story of a movie seen recently etc.
- Once the candidate has started speaking, the examiner should intervene as little as possible

Conversation Skills Assessment Scale

Listening

The learner:

1. Has general ability to understand words and phrases in a familiar context but cannot follow connected speech;
2. Has ability to follow short connected utterances in a familiar context;
3. Has ability to understand explicitly stated information in both familiar and unfamiliar contexts;
4. Understands a range of longer spoken texts with reasonable accuracy, and is able to draw inferences;
5. Shows ability to interpret complex discourse in terms of points of view; adapts listening strategies to suit purposes.

Listening

The learner:

1. shows ability to use only isolated words and phrases but cannot operate on connected speech level;
2. in familiar situations, uses only short connected utterances with limited accuracy;
3. shows ability to use more complex utterances with some fluency in longer discourse; still makes some errors which impede communication;
4. organizes and presents thoughts in a reasonably logical and fluent manner in unfamiliar situations; makes errors which do not interfere with communication.
5. can spontaneously adapt style appropriate to purpose and audience; makes only negligible errors.

Reading Project

10 Marks

Inculcating good reading habits in children has always been a concern for all stakeholders in education. The purpose is to create independent thinking individuals with the ability to not only create their own knowledge but also critically interpret, analyse and evaluate it with objectivity and fairness. This will also help students in learning and acquiring better language skills.

Creating learners for the 21st century involves making them independent learners who can "learn, unlearn and relearn" and if our children are in the habit of reading they will learn to reinvent themselves and deal with the many challenges that lie ahead of them.

Reading is not merely decoding information or pronouncing words correctly, it is an interactive dialogue between the author and the reader in which the reader and author share their experiences and knowledge with each other which helps them to understand the text and impart meaning to the text other than what the author himself may have implied. Good readers are critical readers with an ability to arrive at a deeper understanding of not only the world presented in the book but also of the real world around them. They not only recall what they read but comprehend it too. Their critical reading and understanding of the text helps them create new understanding, solve problems, infer and make connections to other texts and experiences. Reading does not mean reading for leisure only but also for information, analysis, technology, politics and history. This will improve his/her critical thinking skills and also help in improving his/her concentration.

Reading any text should be done with the purpose of:-

1. reading silently at varying speeds depending on the purpose of reading:
2. adopting different strategies for different types of texts, both literary and non-literary:
3. recognising the organisation of a text:
4. identifying the main points of a text:
5. understanding relations between different parts of a text through lexical and grammatical cohesion devices.
6. anticipation and predicting what will come next.
7. deducing the meaning of unfamiliar lexical items in a given context:
8. consulting a dictionary to obtain information on the meaning and use of lexical items.
9. analysing, interpreting, inferring (and evaluating) the ideas in the text.
10. selecting and extracting from text information required for a specific purpose.
11. retrieving and synthesising information from a range of reference material using study skills such as skimming and scanning.
12. interpreting texts by relating them to other material on the same theme (and to their own experience and knowledge); and
13. reading extensively on their own for pleasure.

A good reader is most often an independent learner and consequently an independent thinker capable of taking his/her own decision in life rationally. Such a learner will most assuredly also be capable of critical thinking.

Reading a book should lead to creative and individual response to the author's ideas presented in the book in the form of:

- short review
- dramatisation of the story

- commentary on the characters
- critical evaluation of the plot, story line and characters.
- comparing and contrasting the characters within the story and with other characters in stories by the same author or by the other authors.
- extrapolating about the story's ending or life of characters after the story ends
- defending characters' actions in the story.
- making an audio story out of the novel/text to be read out to younger children.
- interacting with the author
- holding a literature fest where various characters interact with each other
- acting like authors/poets/dramatists, to defend their works and characters.
- symposiums and seminars for introducing a book, an author, or a theme
- finding similar text in other languages, native or otherwise and looking at difference and similarities.
- creating graphic novels out of novels/short stories read
- dramatising incidents from a novel or a story
- creating their own stories

Note:

1. **A Reading Project of 10 marks has been introduced in class XI.**
2. **Schools may use books of their own choice.**
3. **Schools can vary the level but at least one book per term is to be read by every child.**

Teachers may opt for:-

- One Book:
- Books by one author; or
- Books of one genre to be read by the whole class.

The Project should lead to independent learning / reading skills and hence the chosen book/selection should **not be taught** in class, but may be introduced activities and be left for the students to read at their own pace. Teachers may, however, choose to assess a child's progress or success in reading the book by asking for verbal or written progress reports, looking at the diary entries of students, engaging in a discussion about the book, giving a short quiz or a worksheet about the book/short story. The mode of internal assessment may be decided by the teacher as she/he sees fit.

These may be used for Formative Assessment (F1, F2, F3 and F4) only. Various modes of assessment such as conducting *Reviews, Discussions, Open Houses, Exchanges, Interact with the Author, Writing Script for Plays* can be considered.

Examination Specifications

Class XII

One Paper

3 Hours

Marks: 100

Unitwise Allocation

Unit	Areas of Learning	Marks
1.	Advanced Reading Skills (Unseen Passages-two)*	20
2.	Effective Writing Skills	25
3.	Applied Grammar	20
4.	Literature	35

SECTION A

1. ADVANCED READING SKILLS 20 Marks 60 Periods

Two unseen passages (including poems) with a variety of questions including 04 marks for vocabulary such as word formation and inferring meaning. The total range of the 2 passages, including a poem or a stanza, should be around 650-1000 words.

1. 350-500 words in length (for note-making and summarising). 08
2. 300-500 words in length (4 marks for word attack skills). 12

The passages or poems could be anyone of the following types.

Factual passages-e.g. illustrations, description, reports

Discursive passages involving opinion e.g. argumentative, persuasive.

Literary passages-e.g. poems, extracts from fiction, biography, autobiography, travelogue etc.

In the case of a poem, the text may be shorter than the prescribed word limit.

SECTION B

2. EFFECTIVE WRITING SKILLS 25 Marks 60 Periods

3. **One** out of two short writing tasks such as notices, advertisements, factual description of people arguing for or against topics, places and objects, drafting posters, accepting and declining invitations. (50-80 words) 5
4. Writing **one** out of two letters of any of the following types based on given verbal/visual input 10
 - a) Official letter for making inquiries, suggesting changes-registering complaints asking and giving information, placing orders and sending replies (80-100 words)
 - b) Letters to the editors on various social, national and international issues (125-150 words)

c) Application for a job including CV (Curriculum Vitae)/Resume

5. **One** out of two long and sustained writing task such as writing a speech, a report or writing an article based on verbal/visual input (200 words) 10

SECTION C

3. APPLIED GRAMMAR **20 Marks** **30 Period**

Variety of questions, as listed below may be asked, involving the application of grammar items in context (i.e. not in isolated sentences). The grammar syllabus will be sampled each year. Grammar items such as modals, determiners, voice and tense forms have been dealt with in Class XI. However other items such as prepositions, verb forms, connectors which have been learnt earlier would also be included.

- | | |
|---|---|
| 6. Reordering of words and sentences | 5 |
| 7. Composing a dialogue based on the given input | 5 |
| 8. Error correction in sentences | 5 |
| 9. Drafting questions/questionnaires based on given input | 5 |

SECTION D

4. LITERATURE **35 Marks** **30 Periods**

In the *Literature Reader*, questions will be asked to test comprehension at different levels and of different kinds local, global, interpretative, inferential, evaluative and extrapolatory.

- | | |
|--|---|
| 10. One out of two extracts from different poems from the <i>Literature Reader</i> , each followed by two or three questions to test local and global comprehension of ideas and language used in the text. | 7 |
| 11. Two out of the three short answer questions based on different poems to test theme, setting and literary devices. It may or may not be based on an extract. (80-100 words) | 8 |
| 12. One out of two questions based on the play from the <i>Literature Reader</i> to test comprehension and drawing/evaluating inferences. An extract may or may not be used (80-100 words) | 5 |
| 13. Two out of three short questions based on different prose texts from the <i>Literature Reader</i> to test global comprehension of usage and lexis and meaning (80-100 words) | 8 |
| 14. One out of two extended questions based on one of the prose texts in the <i>Literature Reader</i> to test global comprehension and for extrapolation beyond the text (100-125 words) | 7 |

Prescribed Books :

1. *Language Skillsbook- Functional English* published by Central Board of Secondary Education, Delhi.
2. *Literature Reader - Functional English* published by Central Board of Secondary Education, Delhi.

3. ENGLISH (Core)

Code No: 301

Background

Students are expected to have acquired a reasonable degree of language proficiency in English by the time they come to class XI, and the course will aim, essentially, at promoting the higher-order language skills.

For a large number of students, the higher secondary stage will be a preparation for the university, where a fairly high degree of proficiency in English may be required. But for another large group, the higher secondary stage may be a preparation for entry into the world of work. The Core Course should cater to both groups by promoting the language skills required for academic study as well as the language skills required for the workplace.

Objectives

The general objectives at this stage are:

- to listen to and comprehend live as well as recorded oral presentations on a variety of topics,
- to develop greater confidence and proficiency in the use of language skills necessary for social and academic purposes.
- to participate in group discussions/interviews, making short oral presentations on given topics.
- to perceive the overall meaning and organisation of the text (Le., the relationships of the different “chunks” in the text to each other).
- to identify the central/main point and supporting details, etc.
- to build communicative competence in various registers of English.
- to promote advanced language skills with an aim to develop the skills of reasoning, drawing inferences, etc. through meaningful activities.
- to translate texts from mother tongue (s) into English and vice versa.
- to develop ability and knowledge required in order to engage in independent - reflection and enquiry.
- to develop the capacity to appreciate literary use of English and also use English creatively and imaginatively.

At the end of this stage learners will be able to do the following:.

- read and comprehend extended texts (prescribed and non-prescribed) in the following genres: fiction, science fiction, drama, poetry, biography, autobiography, travel and sports literature, etc.
- text-based writing (i.e., writing in response to questions or tasks based on prescribed or unseen texts)
- understand and respond to lectures, speeches, etc.
- write expository/argumentative essays of 250-500 words, explaining or developing a topic, arguing a case, etc.
- write formal/informal letters and applications for different purposes.
- write items related to the workplace (minutes, memoranda, notices, summaries reports; filling up of forms, preparing CV s, e-mail messages etc.).’
- taking/making notes from reference materials, recorded talks etc.

Language Items

The Core Course should draw upon the language items suggested for classes IX- X and delve deeper into their usage and functions. Particular attention may, however, be given to the following areas of grammar:

- the uses of different tense forms for different kinds of narration (e.g. media commentaries, reports, programmes, etc.).
- the use of passive forms in scientific and innovative writings
- converting one kind of sentence/clause into a different kind of structure as well as other items to exemplify stylistic variations in different discourses
- modal auxiliaries - uses based on semantic considerations.

Methods and Techniques

The techniques used for teaching should promote habits of self-learning and reduce dependence on the teacher. In general, we recommend a multi-skill, learner-centred, activity based approach, (which there can be many variations. The core classroom activity is likely to be that of silent reading (prescribed/selected texts for comprehension, which can lead to other forms of language learning activities :such as role play, dramatization, group discussion, writing, etc. although many such activities could b carried out without the preliminary use of textual material It is important that students be trained to read independently and intelligently, interacting actively with texts, with the use of reference materials (dictionaries thesauruses, etc.) where necessary. Some pre-reading activity will generally be required, and the course books should suggest suitable activities, leaving teachers free to devise other activities when desired. St also, the reading of texts should be followed by post reading activities. It is important to remember that every text can generate different readings. Students should be encouraged to interpret texts in different ways.

Group and pair activities can be resorted to when desired, but many useful language activities can be carried out individually.

In general, teachers should encourage students to interact actively with texts and with each other. Oral activity (group discussion, etc.) should be encouraged.

EXAMINATION SPECIFICATIONS

Class XI (ENGLISH CORE)

One paper

3 Hours

Marks: 100

Unitwise Weightage

Unit	Areas of Learning	Marks
A.	Reading Unseen Passages (Two)	20
B.	Writing	20
C.	Grammar	10
D.	Textual Questions	
	(i) Textbook	20
	(ii) Supplementary Reader	10
E.	Conversation Skills	
	(i) Listening	05
	(ii) Speaking	05
F.	(i) Reading Project	10

Formative and Summative Assessment to be followed in all skills.

SECTION - A

READING

Reading unseen Passages for Comprehension and Note-making

20 Marks

40 Periods

This section will have **three** unseen passages followed by a variety of questions. The question will include those on vocabulary such as word formation and inferring meaning for 05 marks. The total length of the three passages shall be around 1100 words.

The passage could be any of the following three types:

- Factual passages e.g. instructions, descriptions, reports.
- Factual passages e.g. instructions, descriptions, reports.
- Literary passages e.g. excerpts from biographies, novels, poems or essays of subjective type.

SUMMARY - Class XI

	Unseen Passages	No of words	Testing Areas	Marks allotted
1.	Prose	around 600	5 MCQ type questions to test local, global and inferential comprehension and 1 MCQ on vocabulary on each of the given passage/extract/poems	5+1
2.	Poetry			5+1
3.	Prose	around 500	Note-making in an appropriate format	05
			Vocabulary (MCQ)	03

Q1 and Q2 will be two unseen texts-one from prose and the other from poetry. The total length of these two texts will be around 600 words.

Each of these extracts will be for 6 marks-five marks for local, global and inferential comprehension in the form of Multiple Choice Questions and one marks for vocabulary.

Q3 will have a prose passage of about 500 words and it will be used for note making (05 marks) and testing vocabulary (03 marks)

SECTION B

WRITING

20 Marks

40 periods

4. **One** out of two short writing tasks based on personal response to a verbal stimulus in the form a narrative or a story. (100-150 words) **05**
5. **One** out of two compositions based on a visual and/or verbal input (in about 150-200 words). The output may be descriptive, reflective of argumentative in nature such as an article for publication in a newspaper or a school magazine, a speech or a report either from a 3rd person point of view or as recounting of an experience/incident in the writer's life. **08**
6. Writing **One** out of two letters based on given input. Letter types include (a) letters to the editor (giving suggestions or opinion on an issue of public interest) or (b) letters to the school or colleges authorities, regarding admission, school issues, requirements/ suitability of courses etc.

SECTION C

GRAMMAR

10 Marks

30 Periods

Different grammatical structures in meaningful contexts will be tested. Item types will include gapfilling, sentence-reordering, dialogue-completion and sentence-transformation. The grammar syllabus will includes determiners, tenses, clauses, modals and voice.

These grammar areas will be tested using the following test types:

7. Determiners, Tenses, Clauses, Modals and Error Correction 4
8. Editing Task 4
9. Reordering of sentences 2

SECTION D

TEXTUAL QUESTIONS

40 Marks 100 Periods

Questions on the prescribed textbooks will test comprehension at different levels: literal, inferential and evaluative based on the following prescribed text books:

1. **Hornbill** : *Text book*, published by NCERT, New Delhi.
2. **Snapshots**: *Supplementary Reader*, published by NCERT, New Delhi:

Text Book

20 Marks

- | | |
|---|--------|
| 10. One out of two extracts based on poetry from the text to test comprehension and appreciation using four multiple choice questions. | 4 |
| 11. Five out of six short answer questions on the lesson from poetry prose and plays (at least 2 questions will be from poetry, 1 from play and the remaining from prose). (Upto 40 words). | 2x5=10 |
| 12. One out of two long answer type questions based on the prose text to test global comprehension and extrapolation beyond the set/text. (Expected word limit would be about 100-125 words) | 6 |

Supplementary Reader

10 Marks

- | | |
|--|---------|
| 13. One out of two long answer type questions based on Supplementary Reader to test comprehension of theme, character and incidents. (upto 100 words) | 4 |
| 14. Two out of three short answer questions on Supplementary Reader (upto 30 words) | 3+3 = 6 |

Prescribed Books

1. *Hornbill- Text book published by NCERT, New Delhi.*
2. *Snapshots ñ Supplementary Reader published by NCERT, New Delhi.*

Conversation Skills

(Listening + Speaking)

Conversation Skills will be tested both as part of Formative & Summative Assessment. Out of the 10 marks allotted for Conversation, 05 marks may be used for testing listening and 05 marks may be used for testing Speaking. The Conversation Skills Assessment Scale may be used for evaluation.

Listening

The examiner will read aloud a passage based on a relevant theme or a short story. The passage may be factual or discursive. The length of the passage should be around 350 words. The examinees are expected to complete the listening comprehension tasks given in a separate sheet while listening to the teacher. The tasks set may be gap-filling, multiple choice, true or false or short answer questions. There may be ten different questions for half a mark each.

Speaking

Speaking shall be tested either through narration using a sequence of pictures or through description of a picture of people or places. It may also require speaking on a given topic involving a personal experience. Description of a picture (can be pictures of people or places).

NOTE:

- The duration of the speaking test should not be less than 5 minutes for each candidate.
- At the start of the examination the examiner will give the candidate some time to prepare for the task for the task.
- Once the candidate has started speaking, the examiner should intervene as little as possible.
- Topics chosen should be within the personal experience of the examinee such as:
relating a funny anecdote, retelling the theme of a book read or a movie seen recently.

Conversation Skills Assessment Scale

The learner:

1. Has general ability to understand words and phrases in a familiar context but cannot follow connected speech;
3. Has ability to follow short connected utterances in a familiar context;
5. Has ability to understand explicitly state information in both familiar and unfamiliar context;
7. Understands a range of longer spoken texts with reasonable accuracy and is able to draw inferences;
9. Shows ability to interpret complex discourse in terms of points of view; adapts listening strategies to suit purposes.

The learner:

1. shows ability to use only isolated words and phrases but cannot operate on connected speech level; .
3. in familiar situations, uses only short connected utterances with limited accuracy
5. shows ability to use more complex utterances with some fluency in longer discourse; still makes some errors which impede communication;
7. organizes and presents thoughts in a reasonably logical and fluent manner in unfamiliar situations; makes errors which do not interfere with communication.
9. can spontaneously adapt style appropriate to purpose and audience; makes only negligible errors.

Reading Project

10 Marks

Inculcating good reading habits in children has always been a concern for all stakeholders in education. The purpose is to create independent thinking individuals with the ability to not only create their own knowledge but also critically interpret, analyse and evaluate it with objectivity and fairness. This will also help students in learning and acquiring better language skills.

Creating learners for the 21st century involves making them independent learners who can 'learn, unlearn and relearn' and if our children are in the habit of reading they will learn to reinvent themselves and deal with the many challenges that lie ahead of them.

Reading is not merely decoding information or pronouncing words correctly, it is an interactive dialogue between the author and the reader in which the reader and author share their experiences and knowledge with each other which helps them to understand the text and impart meaning to the text other than what the author himself may have implied. Good readers are critical readers with an ability to arrive at a deeper understanding of not only the world presented in the book but also of the real world around them. They not only recall what they read but comprehend it too. Their critical reading and understanding of the text helps them create new understanding, solve problems, infer and make connections to other texts and experiences. Reading does not mean reading for leisure only but also for information, analysis technology, politics and history. This will improve his/her critical thinking skills and also help in improving his/her concentration.

Reading any text should be done with the purpose of:-

1. reading silently at varying speeds depending on the purpose of reading:
2. adopting different strategies for different types of texts, both literary and non-literary:
3. recognising the organisation of a text:
4. identifying the main points of a text:
5. understanding relations between different parts of a text through lexical and grammatical cohesion devices.
6. anticipation and predicting what will come next.
7. deducing the meaning of unfamiliar lexical items in a given context:
8. consulting a dictionary to obtain information on the meaning and use of lexical items.
9. analysing, interpreting, inferring (and evaluating) the ideas in the text:
10. selecting and extracting from text information required for a specific purpose.
11. retrieving and synthesising information from a range of reference material using study skills such as skimming and scanning.
12. interpreting texts by relating them to other material on the same theme (and to their own experience and knowledge): and
13. reading extensively on their own for pleasure.

A good reader is most often an independent learner and consequently an independent thinker capable of taking his/her own decision in life rationally. Such a learner will most assuredly also be capable of critical thinking.

Reading a book should lead to creative and individual response to the author's ideas presented in the book in the form of:-

- short review
- dramatisation of the story

- commentary on the characters
 - critical evaluation of the plot, story line and characters
 - comparing and contrasting the characters withing the story and with other characters in stories by the same author or by the other authors
 - extrapolating about the story's ending or life of characters after the story ends
 - defending characters' actions in the story.
 - making an audio story out of the novel/text to be read out to younger children.
 - Interacting with the author
 - Holding a literature fest where various characters interact with each other
 - Acting like authors/poets/dramatists, to defend their works and characters.
 - Symposiums and seminars for introducing a book, an author, or a theme
 - Finding similar text in other languages, native or otherwise and looking at difference and similarities.
 - Creating graphic novels out of novels/short stories read
 - Dramatising incidents from a novel or a story
 - Creating their own stories
1. **A Reading Project of 10 marks has been introduced in class XI.**
 2. **Schools may use books of their own choice.**
 3. **Schools can vary the level but at least one book per term is to be read by every child.**

Teachers may opt for:-

- One Book:
- Books by one author; or
- Books of onegenre; to be read by the whole class.

The Project should lead to independent learning / reading skills and hence the chosen book/selection should **not be taught** in class, but may be introduced activities and be left for the students to read at their own pace. Teachers may, however, choose to assess a child's progress or success in reading the book by asking for verbal or written progress reports, looking at the diary entries of students, engaging in a dicussion about the book, giving a short quiz or a worksheet about the book/short story. The mode of intermittent assesemtn may be decided by the teacher as she/he sees fit.

These may be used for Formatie Assessment (F1, F2, F3 and F4) only. Various modes of assessment such as conducting Reviews, Discussions, Open Houses, Exchanges, Interact with the Author, writing script for plays can be considered.

Examination Specifications

Class XII

One Paper

3 Hours

Marks: 100

Unitwise Allocation

	Unit Areas of Learning	Marks
A.	Reading Skills Reading unseen prose passages and note making	20
	Section B	
B.	Advanced Writing Skills	35
C.	Section C (Prescribed Books)	
	(i) Flamingo	30
	(ii) Supplementary Reader - Vestas	15

SECTION-A

Reading unseen Passages and Note-making

20 Marks

40 Periods

Two unseen passages with a variety of questions including 03 marks for vocabulary such as word formation and inferring meaning and 05 marks for note-making.

The total length of the two passages will be between 950-1200 words. The passages will include two of the following:

- (a) **Factual Passages** e.g. instructions, descriptions, reports.
- (b) **Discursive passage** involving opinion e.g. argumentative, persuasive or interpretative text.
- (c) **Literary passage** e.g. extract from fiction, drama, poetry, essay or biography

Summary - Class XII

Unseen passages	No of words	Testing Areas	Marks Allotted
1.	600- 700	Short answer type questions to test local, global and inferential comprehension, Vocabulary	09 12 03
2.	350-500	Note-making in an appropriate format Abstraction	05 08 03

A passage of about 600-700 words carrying 12 marks and another passage of about 350-500 words carrying 08 marks

1. A passage to test reading comprehension. The passage can be literary, factual or discursive. The length of the passage should be between 600-700 words. **12**
2. A shorter passage of 350-500 words for note-making and abstraction. **08**

SECTION B

Advanced Writing Skills	35 Marks	70 Periods
3. One out of two short compositions of not more than 50 words each e.g. advertisement and notices, designing or drafting posters, Writing formal and informal invitations and replies.	5	
4. A report or a factual description based on verbal input provided (one out of two) (100-125 words)	10	
5. Writing one out of two letters based on verbal input. Letter types include:	1	0
(a) business or official letters (for making enquiries, registering complaints, asking for and giving information, placing orders and sending replies):		
(b) letters to the editor (giving suggestions on an issue)		
(c) application for a job		
6. One out of two compositions based on visual and/or verbal input (150-200 words). Output may be descriptive or argumentative in nature such as an article, or a speech.	10	

SECTION C

Text Books	45 Marks	100 Periods
Prescribed Books:		
<i>Flamingo</i>	30	
7. One out of two extracts based on poetry from the text to test comprehension and appreciation	4	
8. Three out of four short questions from the poetry section to test local and global comprehension of text.	6	
9. Five short answer questions based on the lessons from prescribed text.	10 (2x5)	
10. One out of two long answer type questions based on the text to test global comprehension and extrapolation beyond the set text. (Expected word limit about 125-150 words each)	10	

<i>Vistas</i>	15
11. One out of two long answer type question based on Supplementary Reader to test comprehension and extrapolation of theme, character and incidents (Expected word limit about 125- 150 words)	7
12. Four short answer questions from the supplementary Reader (2x4)	8

Prescribed Books

1. **Flamingo: English Reader** *published by National Council of Education Research and Training, New Delhi.*
2. **Vistas: Supplementary Reader** *published by National Council of Education Research and Training, New Delhi.*

4. हिंदी (आधार) कोड सं. 302

प्रस्तावना

दसवीं कक्षा तक हिंदी का अध्ययन करने वाला विद्यार्थी समझते हुए पढ़ने व सुनने के साथ-साथ हिंदी में सोचने और उसे मौखिक एवं लिखित रूप में व्यक्त कर पाने की सामान्य दक्षता अर्जित कर चुका होता है। उच्चतर माध्यमिक स्तर पर आने के बाद इन सभी दक्षताओं को सामान्य से ऊपर उस स्तर तक ले जाने की दरकार होती है, जहाँ भाषा का इस्तेमाल भिन्न-भिन्न व्यवहार क्षेत्रों की मांगों के अनुरूप किया जा सके। आधार पाठ्यक्रम उन विद्यार्थियों के लिए उपयोगी साबित होगा, जो आगे विश्वविद्यालय में अध्ययन करते हुए हिंदी को एक विषय के रूप में पढ़ेंगे या विज्ञान/समाजविज्ञान के किसी विषय को हिंदी माध्यम से पढ़ना चाहेंगे। यह उनके लिए भी उपयोगी साबित होगा, जो उच्चतर माध्यमिक स्तर की शिक्षा के बाद किसी तरह के रोज़गार में लग जाएंगे। वहाँ कामकाजी हिंदी का आधारभूत अध्ययन काम आएगा। जिन विद्यार्थियों की दिलचस्पी जनसंचार माध्यमों में होगी, उनके लिए यह पाठ्यक्रम एक आरंभिक पृष्ठभूमि निर्मित करेगा। इसके साथ ही यह पाठ्यक्रम सामान्य रूप से तरह-तरह के साहित्य के साथ विद्यार्थियों के संबंध को सहज बनाएगा। विद्यार्थी भाषिक अभिव्यक्ति के सूक्ष्म एवं जटिल रूपों से परिचित हो सकेंगे, वे यथार्थ को अपने विचारों में व्यवस्थित करने के साधन तौर पर भाषा का अधिक सार्थक उपयोग कर पाएँगे और उनमें जीवन के प्रति मानवीय संवेदना एवं सम्यक् दृष्टि का विकास हो सकेगा।

उद्देश्य

- इन माध्यमों और विधाओं के लिए उपयुक्त भाषा प्रयोग की इतनी क्षमता उनमें आ चुकी होगी कि वे स्वयं इससे जुड़े उच्चतर पाठ्यक्रमों को समझ सकेंगे।
- सामाजिक हिंसा की भाषिक अभिव्यक्ति की समझ।
- भाषा के अंदर सक्रिय सत्ता संबंध की समझ।
- सृजनात्मक साहित्य को सराह पाने और उसका आनंद उठाने की क्षमता का विकास तथा भाषा में सौंदर्यात्मकता उत्पन्न करने वाली सृजनात्मक युक्तियों की संवेदना का विकास।
- विद्यार्थियों के भीतर सभी प्रकार की विविधताओं (धर्म, जाति, जेंडर, क्षेत्र भाषा संबंधी) के प्रति सकारात्मक एवं विवेकपूर्ण रवैये का विकास।
- पठन-सामग्री को भिन्न-भिन्न कोणों से अलग-अलग सामाजिक, सांस्कृतिक चिंताओं के परिप्रेक्ष्य में देखने का अभ्यास कराना तथा नज़रिये की एकांगिकता के प्रति आलोचनात्मक दृष्टि का विकास कराना।
- विद्यार्थी में स्तरीय साहित्य की समझ और उसका आनंद उठाने की स्फूर्ति, विकास, उसमें साहित्य को श्रेष्ठ, बनाने वाले तत्वों की संवेदना का विकास।
- विभिन्न ज्ञानानुशासनों के विमर्श की भाषा के रूप में हिंदी की विशिष्ट प्रकृति और उसकी क्षमताओं का बोध
- कामकाजी हिंदी के उपयोग के कौशल का विकास।
- संचार माध्यमों (प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक) में प्रयुक्त हिंदी की प्रकृति से परिचय और इन माध्यमों की मांगों के अनुरूप मौखिक एवं लिखित अभिव्यक्ति का विकास।
- विद्यार्थी में किसी भी अपरिचित विषय से संबंधित प्रासंगिक जानकारी के स्रोतों का अनुसंधान और उन्हें व्यवस्थित ढंग से उनकी मौखिक और लिखित प्रस्तुति करने की क्षमता का विकास।

शिक्षण-युक्तियाँ

- कुछ बातें इस स्तर पर हिंदी शिक्षण के लक्ष्यों के संदर्भ में सामान्य रूप से कही जा सकती हैं। एक तो यही कि कक्षा में दबाव एवं तनाव मुक्त माहौल होने की स्थिति में ही ये लक्ष्य हासिल किए जा सकते हैं। चूँकि इस पाठ्यक्रम में तैयारशुदा उत्तरों को कंठस्थ कर लेने की कोई अपेक्षा नहीं है, इसलिए चीजों को समझने और उस समझ के आधार पर उत्तर को शब्दबद्ध करने की योग्यता विकसित करना ही हमारा काम है। इस योग्यता के विकास के लिए कक्षा में विद्यार्थियों और शिक्षक के बीच निर्बाध संवाद जरूरी है। विद्यार्थी अपनी शंकाओं और उलझनों को जितना ही अधिक व्यक्त करेंगे, उतनी ही ज्यादा सफाई उनमें आ पाएगी।
- भाषा की कक्षा से समाज में मौजूद विभिन्न प्रकार के द्वंद्वों पर बातचीत का मंच बनाना चाहिए। उदाहरण के लिए सविधान में शब्द विशेष के प्रयोग पर मनाही को चर्चा का विषय बनाया जा सकता है। यह समझ जरूरी है कि छात्रों को सिर्फ सकारात्मक पाठ देने से नहीं काम चलेगा बल्कि उन्हें समझाकर भाषिक यथार्थ का सीधा सामना करवाने वाले पाठों से परिचय होना जरूरी है।
- शंकाओं और उलझनों को रखने के अलावा भी कक्षा में विद्यार्थियों को अधिक-से-अधिक बोलने के लिए प्रेरित किया जाना जरूरी है। उन्हें यह अहसास कराया जाना चाहिए कि वे पठित सामग्री पर राय देने का अधिकार और उसकी काबिलियत रखते हैं। उनकी राय को तक्जों देने और उसे बेहतर तरीके से पुनर्प्रस्तुत करने की अध्यापकीय शैली यहां बहुत उपयोगी होगी।
- विद्यार्थियों को संवाद में शामिल करने के लिए यह भी जरूरी होगा कि उन्हें एक नामहीन समूह न मानकर अलग-अलग व्यक्तियों के रूप में अहमियत दी जाए। शिक्षक को अक्सर एक कुशल संयोजक की भूमिका में स्वयं को देखना होगा, जो किसी भी इच्छुक व्यक्ति को संवाद का भागीदार बनने से वंचित नहीं रखता, उसके कच्चे-पक्के वक्तव्य को मानक भाषा-शैली में ढाल कर उसे एक आभा दे देता है और मौन को अभिव्यंजना मान बैठे लोगों को मुखर होने पर बाधय कर देता है।
- अप्रत्याशित विषयों पर चिंतन करने और सोचे हुए की मौखिक व लिखित अभिव्यक्ति करने की योग्यता का विकास शिक्षक के संचेत प्रयास से ही संभव है। इसके लिए शिक्षक को एक निश्चित अंतराल पर नए-नए विषय प्रस्तावित कर लेख एवं अनुच्छेद लिखने तथा संभाषण करने के लिए पूरी कक्षा को प्रेरित करना होगा। यह अभ्यास ऐसा है, जिसमें विषयों की कोई सीमा तय नहीं की जा सकती। विषय की निस्सीम संभावना के बीच शिक्षक यह सुनिश्चित कर सकता है कि उसके विद्यार्थी किसी निबंध-संकलन या कुंजी से तैयारशुदा सामग्री को उतार भर न ले। तैयारशुदा सामग्री के लोभ से, बाधयतावश ही सही मुक्ति पाकर विद्यार्थी नये तरीके से सोचने और उसे शब्दबद्ध करने के यत्न में सन्नद्ध होंगे। मौखिक अभिव्यक्ति पर भी विशेष ध्यान देने की जरूरत है, क्योंकि भविष्य में साक्षात्कार संगोष्ठी जैसे मौकों पर यही योग्यता विद्यार्थी के काम आती है। इसके अभ्यास के सिलसिले में शिक्षक को उचित हावभाव, मानक उच्चारण, पॉज, बलाघात, हाजिरजवाबी इत्यादि पर खास बल देना होगा।
- मध्य कालीन काव्य की भाषा के धर्म से विद्यार्थी का परिचय कराने के लिए जरूरी होगा कि किताबों में आए काव्यांशों की संगीतबद्ध प्रस्तुतियों के ऑडियो-वीडियो कैंसेट तैयार किए जाएं। अगर आसानी से कोई गायक/गायिका मिले तो कक्षा में मध्यकालीन साहित्य के अध्यापन-शिक्षण में उससे मदद ली जानी चाहिए।
- वृत्तचित्रों और नीचर फिल्मों को शिक्षण सामग्री के तौर पर इस्तेमाल करने की जरूरत है। इनके प्रदर्शन के क्रम में इन पर लगातार बातचीत के ज़रिए सिनेमा के माध्यम से भाषा के प्रयोग की विशिष्टता की पहचान कराई जा सकती है और हिंदी की अलग-अलग छटा दिखाई जा सकती है। विद्यार्थियों को स्तरीय परीक्षा करने को भी कहा जा सकता है।

- कक्षा में सिर्फ एक पाठ्यपुस्तक की भौतिक उपस्थिति से बेहतर यह है कि शिक्षक के हाथ में तरह-तरह की पाठ्यसामग्री को विद्यार्थी देख सकें और शिक्षक उनका कक्षा में अलग-अलग मौकों पर इस्तेमाल कर सकें।
- भाषा लगातार ग्रहण करने की क्रिया में बनती है, इसे प्रदर्शित करने का एक तरीका यह भी है कि शिक्षक खुद यह सिखा सकें कि वे भी शब्दकोश, साहित्यकोश, संदर्भग्रंथ की लगातार मदद ले रहे हैं। इससे विद्यार्थियों में इसका इस्तेमाल करने को लेकर तत्परता बढ़ेगी अनुमान के आधार पर निकटतम अर्थ तक पहुंचकर संतुष्ट होने की जगह वे सही अर्थ की खोज करने का अर्थ समझा जाएंगे। इससे शब्दों की अलग-अलग रंगत का पता चलेगा और उनमें संवदेनशीलता बढ़ेगी। वे शब्दों के बारीक अंतर के प्रति और सजग हो जाएंगे।
- कक्षा-अध्यापन के पूरक कार्य के रूप में सेमिनार, ट्यूटोरियल कार्य, समस्या-समाधान कार्य, समूह चर्चा, परियोजना, कार्य, स्वाध्याय आदि पर बल दिया जाना चाहिए। पाठ्यक्रम में जनसंचार माध्यमों से संबंधित अंशों को देखते हुए यह जरूरी है कि समय-समय पर इन माध्यमों से जुड़े व्यक्तियों और विशेषज्ञों को भी स्कूल में बुलाया जाए तथा उनकी देख-रेख में कार्यशालाएं आयोजित की जाएं।

हिंदी (आधार)

कोड सं. 302

कक्षा - 11

पूर्णांक - 100

(क) अपठित बोध (गद्यांश और काव्यांश-बोध)	10+5	15
(ख) रचनात्मक लेखन (कामकाजी हिंदी और रचनात्मक लेखन)		25
(ग) पाठ्य पुस्तक : आरोह (भाग-1)	20+15	35
पूरक पुस्तक : वितान (भाग-1)		15
(घ) मौखिक अभिव्यक्ति	10	
क) अपठित बोधा :	15	
1. काव्यांश - बोधा (काव्यांश पर आधारित पाँच लघूत्तरात्मक प्रश्न)	05	
2. गद्यांश - बोधा (गद्यांश पर आधारित बोधा, प्रयोग, रचनांतरण, शीर्षक आदि पर लघूत्तरात्मक प्रश्न)	10	
(ख) रचनात्मक लेखन : (कामकाजी हिंदी और रचनात्मक लेखन)	15+10	25
रचनात्मक लेखन पर दो प्रश्न		
3. ● निबंध		10
4. ● कार्यालयी पत्र		05
5. निर्धारित पुस्तक 'अभिव्यक्ति और माध्यम' के आधार पर जनसंचार की विधाओं पर दो प्रश्न		
● प्रिंट माध्यम (समाचार और सम्पादकीय)		05
● रिपोर्ट/आलेख		
6. फीचर लेखन (जीवन- संदर्भों से जुड़ी घटनाओं और स्थितियों पर)		05
ग आरोह (काव्य-भाग-20 अंक, गद्य-भाग-15 अंक)		35
(काव्य-भाग)		
7. दो काव्यांशों में से किसी एक पर अर्थग्रहण के चार प्रश्न (2+2+2+2)		8
8. काव्यांश के सौंदर्यबोधा पर दो प्रश्न (3+3)		6
9. कविता की विषय-वस्तु पर आधारित तीन लघूत्तरात्मक प्रश्न (2+2+2)		6
(गद्य-भाग)		
10. दो में से एक गद्यांश पर आधारित अर्थग्रहण संबंधित तीन प्रश्न (2+2+2)		6
11. पाठों की विषयवस्तु पर आधारित चार में से तीन बोधात्मक प्रश्न (3+3+3)		9
वितान-भाग:1		15

12. पाठों की विषयवस्तु पर आधारित चार में से तीन लघूत्तरात्मक प्रश्न (3+3+3) 9
13. विषयवस्तु पर आधारित दो में से एक निबंधात्मक प्रश्न 6

घ मौखिक परीक्षण

10 अंक

श्रवण (सुनना) : वर्णित या पठित सामग्री को सुनकर अर्थग्रहण करना, वार्तालाप, वाद-विवाद, भाषण, कवितापाठ आदि को सुनकर समझना, मूल्यांकन करना और अभिव्यक्ति के ढंग को समझना। 5

बोलना : भाषण, सस्वर कविता-पाठ, वार्तालाप और उसकी औपचारिकता, कार्यक्रम-प्रस्तुति, कथा-कहानी अथवा घटना सुनाना, परिचय देना, भावानुकूल संवाद-वाचन। 5

वार्तालाप की दक्षताएँ :

टिप्पणी : वार्तालाप की दक्षताओं का मूल्यांकन निरंतरता के आधार पर परीक्षा के समय होगा। निर्धारित अंकों में से 5 श्रवण (सुनना) के मूल्यांकन के लिए और 5 (बोलना) के मूल्यांकन के लिए होंगे। 10

श्रवण (सुनना) टिप्पणी का मूल्यांकन :

परीक्षक किसी प्रासंगिक विषय पर एक अनुच्छेद का स्पष्ट वाचन करेगा। अनुच्छेद, तथ्यात्मक या सुझावात्मक हो सकता है। अनुच्छेद लगभग 250 शब्दों का होना चाहिए। परीक्षक/अध्यापक को सुनते-सुनते परीक्षार्थी अलग कागज़ पर दिए हुए श्रवण-बोध के अभ्यासों को हल कर सकेंगे।

अभ्यास रिक्तस्थान-पूर्ति, बहुविकल्पी अथवा सही-गलत का चुनाव आदि विधाओं में हो सकते हैं। आधे-आधे अंक के 10 परीक्षण-प्रश्न होंगे।

मौखिक अभिव्यक्ति (बोलना) का मूल्यांकन :

1. चित्रों के क्रम पर आधारित वर्णन: इस भाग में अपेक्षा की जाएगी कि विवरणात्मक भाषा का प्रयोग करें।
2. किसी चित्र का वर्णन : चित्र लोगों या स्थानों के हो सकते हैं।
3. किसी निर्धारित विषय पर बोलना, जिससे विद्यार्थी/परीक्षार्थी अपने व्यक्तिगत अनुभव का प्रत्यास्मरण कर सकें।
4. कोई कहानी सुनाना या किसी घटना का वर्णन करना।

टिप्पणी :

परीक्षण से पूर्व परीक्षार्थी को कुछ तैयारी के लिए समय दिया जाए।

- विवरणात्मक भाषा में वर्तमान काल का प्रयोग अपेक्षित है।
- निर्धारित विषय परीक्षार्थी के अनुभव-जगत के हों जैसे

कोई चुटकला या हास्य प्रसंग सुनाना।

हाल में पढ़ी पुस्तक या देखे सिनेमा की कहानी सुनाना।

जब परीक्षार्थी बोलना आरंभ कर दे तो परीक्षक कम से कम हस्तक्षेप करें।

कौशलों के अंतरण का मूल्यांकन

(इस बात का निश्चय करना कि क्या विद्यार्थी में श्रवण और वाचन की निम्नलिखित योग्यताएँ हैं।)

श्रवण (सुनना)

विद्यार्थी में -

1. परिचित संदर्भों में प्रयुक्त शब्दों और पदों को समझने की सामान्य योग्यता है किन्तु वह सुसंबंधआशय को नहीं समझ पाता।
3. छोटे संबंध कथनों को परिचित संदर्भों में समझने की योग्यता है।
5. परिचित या अपरिचित दोनों संदर्भों में कथित सूचना को स्पष्ट समझने की योग्यता है।
7. दीर्घ कथनों की श्रृंखला को पर्याप्त शुद्धता से समझने ढंग और निष्कर्ष निकाल सकने की योग्यता है।
9. जटिल कथनों के विचार-बिंदुओं को समझने की योग्यता प्रदर्शित करने की क्षमता है। वह उद्देश्य के अनुकूल सुनने की कुशलता प्रदर्शित करता है।

निर्धारित पुस्तकें:

- (i) आरोह भाग-1 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
- (ii) वितान भाग-1 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
- (iii) अभिव्यक्ति और माध्यम एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित

वाचन (बोलना)

विद्यार्थी -

1. केवल अलग-अलग शब्दों और पदों के प्रयोग की योग्यता प्रदर्शित करता है किन्तु एक सुसंबंध स्तर पर नहीं बोल सकता।
3. परिचित संदर्भों में केवल छोटे संबंध कथनों का सीमित शुद्धता से प्रयोग करता है।
5. अपेक्षाकृत दीर्घ भाषण में अधिक जटिल कथनों के प्रयोग की योग्यता प्रदर्शित करता है, अभी भी कुछ अशुद्धियाँ करता है, जिससे प्रेषण में रूकावट नहीं आती।
7. अपरिचित स्थितियों में विचारों को तार्किक ढंग से संगठित कर धारा-प्रवाह रूप में प्रस्तुत करता है। ऐसी गलतियाँ करता है जिनसे प्रेषण में रूकावट नहीं आती।
9. उद्देश्य और श्रोता के लिए उपयुक्त शैली को अपना सकता है, केवल मामूली गलतियाँ करता है।

हिंदी (आधार)

कोड सं. 302

कक्षा - 12

अंक

(क) अपठित बोध (गद्यांश और काव्यांश-बोध)	15+5	20
(ख) रचनात्मक लेखन एवं जन-संचार माध्यम ख अभिव्यक्ति और माध्यम (प्रिंट माध्यम संपादकीय, रिपोर्ट, आलेख, फीचर-लेखन)	15+5+5+5	25
(ग) ● पाठ्य पुस्तक : ● आरोह (भाग-2) (काव्यांश-20 गद्यांश-20)		40
● पूरक पुस्तक : वितान (भाग-2)		15
क अपठित बोधा :		100
		20
1. काव्यांश-बोध पर आधारित पाँच लघूत्तरात्मक प्रश्न (1x5)		05
2. गद्यांश-बोध पर आधारित बोध, प्रयोग, रचनांतरण, शीर्षक आदि पर लघूत्तरात्मक प्रश्न		15
ख रचनात्मक लेखन एवं जन-संचार माध्यम:		25
3. निबंध (किसी एक विषय पर)		5
4. कार्यालय पत्र (विकल्प सहित)		
5. (अ) प्रिंट माध्य, सम्पादकीय, रिपोर्ट, आलेख आदि पर पांच अतिघूत्तरात्मक प्रश्न पूछे जाएंगे (1x5)		05
6. फीचर लेखन (जीवन-संदर्भों से जुड़ी घटनाओं और स्थितियों पर फीचर लेखन-विकल्प सहित)		05
ग आरोह भाग-2 (काव्य-भाग और गद्य-भाग) (20+20)		40
7. दो काव्यांशों में से किसी एक पर अर्थग्रहण के चार/पाँच प्रश्न		10
8. काव्यांश के सौंदर्यबोधा पर दो प्रश्न के स्थान पर विकल्प दिया जाएगा। किसी एक काव्यांश के तीनों प्रश्नों के उत्तर देने होंगे।		6
9. कविताओं की विषय-वस्तु से संबंधित तीन में से दो लघूत्तरात्मक प्रश्न (3+3)		6
10. दो में से किसी एक गद्यांश पर आधारित अर्थ-ग्रहण के चार प्रश्न (2+2+2+2)		08
11. पाठों की विषय वस्तु पर आधारित पांच में से चार बोधात्मक प्रश्न (3+3+3+3)		12
पूरक पुस्तक : वितान भाग 2		15
12. पाठों की विषयवस्तु पर आधारित तीन में से दो लघूत्तरात्मक प्रश्न (3+3)		06
13. विचार/संदेश पर आधारित तीन में से दो लघूत्तरात्मक प्रश्न (2+2)		04
14. विषयवस्तु पर आधारित दो में से एक निबंधात्मक प्रश्न 05		
निर्धारित पुस्तकें :		
(i) आरोह भाग-2 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		
(ii) वितान भाग-2 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		
(पपप) 'अभिव्यक्ति और माध्यम' एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		

5. हिंदी (ऐच्छिक) कोड सं. 002

XI-XII

उच्चतर माध्यमिक स्तर में प्रवेश लेने वाला विद्यार्थी पहली बार सामान्य शिक्षा से विशेष अनुशासन की शिक्षा की ओर उन्मुख होता है। दस वर्षों में विद्यार्थी भाषा के कौशलों से परिचित हो जाता है। भाषा और साहित्य के स्तर पर उसका दायरा अब घर, पास-पड़ोस, स्कूल, प्रांत और देश से होता हुआ धीरे-धीरे विश्व तक फैल जाता है। वह इस उम्र में पहुँच चुका है कि देश की सांस्कृतिक, सामाजिक, राजनीतिक और आर्थिक समस्याओं पर विचार-विमर्श कर सके, एक जिम्मेदार नागरिक की तरह अपनी जिम्मेदारियों को समझ सके तथा देश और खुद को सही दिशा दे सकने में भाषा की ताकत को पहचान सके। ऐसे दृढ़ भाषिक और वैचारिक आधार के साथ जब विद्यार्थी आता है तो उसे विमर्श की भाषा के रूप में हिंदी की व्यापक समझ और प्रयोग में दक्ष बनाया सबसे पहला उद्देश्य होगा। किशोरावस्था से युवावस्था के इस नाजुक मोड़ पर किसी भी विषय का चुनाव करते समय बच्चे और उनके अभिभावक इस बात को लेकर सबसे अधिक चिंतित रहते हैं कि चयनित विषय उनके भावी कैरियर और जीविका के अवसरों में मदद करेगा कि नहीं। इस उम्र के विद्यार्थियों में चिंतन और निर्णय करने की प्रवृत्ति भी प्रबल होती है। इसी आधार पर वे अपने मानसिक, सामाजिक, बौद्धिक और भाषिक विकास के प्रतिभ सचेत होते हैं और अपने भावी अध्ययन की दिशा तय करते हैं। इस स्तर पर ऐच्छिक हिंदी का अध्ययन एक सृजनात्मक, साहित्यिक, सांस्कृतिक और विभिन्न प्रयुक्तियों की भाषा के रूप में होगा। इस बात पर भी बल दिया जाएगा कि निरंतर विकसित होती हिंदी के अखिल भारतीय स्वरूप से बच्चे का रिश्ता बन सके।

इस स्तर पर विद्यार्थियों में भाषा के लिखित प्रयोग के साथ-साथ उसके मौखिक प्रयोग की कुशलता और दक्षता का विकास भी ज़रूरी है। प्रयास यह भी होगा कि विद्यार्थी अपने बिखरे हुए विचारों और भावों की सहज और मौलिक अभिव्यक्ति की क्षमता हासिल कर सके।

इस पाठ्यक्रम के अध्ययन से (i) विद्यार्थी अपनी रूचि और आवश्यकता के अनुरूप साहित्य का गहन और विशेष अध्ययन जारी रख सकेंगे। (ii) विश्वविद्यालय स्तर पर निर्धारित हिंदी-साहित्य से संबंधित पाठ्यक्रम के साथ सहज संबंध स्थापित कर सकेंगे। (iii) लेखन-कौशल के व्यावहारिक और सृजनात्मक रूपों की अभिव्यक्ति में सक्षम हो सकेंगे। (iv) रोजगार के किसी भी क्षेत्र में जाने पर भाषा का प्रयोग प्रभावी ढंग से कर सकेंगे। और (v) यह पाठ्यक्रम विद्यार्थी को संचार तथा प्रकाशन जैसे विभिन्न-क्षेत्रों में अपनी क्षमता आजमाने के अवसर प्रदान कर सकता है।

उद्देश्य

- सृजनात्मक साहित्य की सराहना, उसका आनंद उठाना और उसके प्रति सृजनात्मक और आलोचनात्मक दृष्टि का विकास।
- साहित्य की विविध विधाओं (कविता, कहानी, निबंध आदि) महत्वपूर्ण कवियों और रचनाकारों, प्रमुख धाराओं और शैलियों का परिचय कराना।
- भाषा की सृजनात्मक बारीकियों और व्यावहारिक प्रयोगों का बोधा तथा संदर्भ और समय के अनुसार प्रभावशाली ढंग से उसकी मौखिक और लिखित अभिव्यक्ति कर सकना।
- विभिन्न ज्ञानानुशासनों के विमर्श की भाषा के रूप में हिंदी की विशिष्ट प्रकृति एवं क्षमता का बोध कराना।
- साहित्य की प्रभावशाली क्षमता का उपयोग करते हुए, सभी प्रकार की विविधताओं (धर्म, जाति, लिंग, वर्ग, भाषा आदि) एवं अंतरों के प्रति सकारात्मक और संवेदनशील रवैये का विकास कराना।
- देश-विदेश में प्रचलित हिंदी के रूपों से परिचित कराना।
- संचार-माध्यमों (प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक) में प्रयुक्त हिंदी की प्रकृति से अवगत कराना और नवीन विधियों के प्रयोग की क्षमता का विकास कराना।

- साहित्य की व्यापक धारा के बीच रखकर विशिष्ट रचनाओं का विश्लेषण और विवेचन करने की क्षमता हासिल करना।
- विपरीत परिस्थितियों में भी भाषा का इस्तेमाल शांति के साथ करना।
- अमूर्त विषयों पर प्रयुक्त भाषा का विकास और कल्पनाशीलता और मौलिक चिंतन के लिए प्रयोग करना।

शिक्षण - युक्तियाँ:

इन कक्षाओं में उचित वातावरण-निर्माण में अध्यापकों की भूमिका सदैव सहायक की होनी चाहिए। उनको भाषा और साहित्य की पढ़ाई में इस बात पर ध्यान देने की जरूरत होगी कि -

- कक्षा का वातावरण संवादात्मक हो ताकि अध्यापक, विद्यार्थी और पुस्तक तीनों के बीच एक रिश्ता बन सकें।
- गलत से सही की ओर पहुँचने का प्रयास हो। यानी बच्चों को स्वतंत्र रूप से बोलने, लिखने और पढ़ने दिया जाए और फिर उनसे होने वाली भूलों की पहचान करा कर अध्यापक अपनी पढ़ाने की शैली में परिवर्तन करें।
- ऐसे शिक्षण-बिंदुओं की पहचान की जाए, जिससे कक्षा में विद्यार्थी की सक्रिय भागीदारी रहे और अध्यापक भी उनका साथी बना रहे।
- शारीरिक बाधाग्रस्त विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त शिक्षण-सामग्री का इस्तेमाल किया जाए तथा किसी भी प्रकार से उन्हें अन्य विद्यार्थियों से कमतर या अलग न समझा जाए।
- विभिन्न विधाओं से संबंधित रूचिकर और महत्वपूर्ण 10 अन्य पुस्तकें - जिनका जिक्र पाठ्यपुस्तक के अंत में किया जाएगा-स्वयं पढ़ने के लिए उन्हें प्रेरित किया जाए।
- कक्षा में अध्यापक को हर प्रकार की विभिन्नताओं (लिंग, धर्म, जाति, वर्ग आदि) के प्रति सकारात्मक और संवेदनशील वातावरण निर्मित करना चाहिए।
- सृजनात्मकता के अभ्यास के लिए विद्यार्थी से साल में कम से कम दो रचनाएं लिखवाई जाएं।

हिंदी (ऐच्छिक)

कोड सं. 002

कक्षा - 11

(क)	अपठित बोध (गद्यांश और काव्यांश-बोध)	(10 + 5)	15
(ख)	रचनात्मक तथा व्यावहारिक लेखन		25
(ग)	अंतरा भाग-1 : (काव्य भाग)		20
	: (गद्य-भाग)		15
	अंतराल, भाग - I		15
(घ)	मौखिक		10

क	अपठित बोधा : (गद्यांश और काव्यांश-बोध)	20
1.	गद्यांश पर आधारित बोध, प्रयोग, रचानांतरण, शीर्षक आदि पर लघूत्तरात्मक प्रश्न-	15
2.	काव्यांश पर आधारित पाँच लघूत्तरात्मक प्रश्न -	05
ख	रचनात्मक तथा व्यावहारिक लेखन:	25
	अभिव्यक्ति और माध्यम के आधार पर सृजनात्मक लेखन से संबंधित दो प्रश्न :	
3.	निबंध (विकल्प सहित)	10
4.	कार्यालयी पत्र (विकल्प सहित)	05
5.	व्यावहारिक लेखन (प्रतिवेदन, कार्यसूची, कार्यवृत्त इत्यादि) पर दो प्रश्न	(5+5) 10
ग	अंतरा - भाग - 1	(20+15) 35
	काव्य -भाग:	20
6.	दो में से एक गद्यांश की सप्रसंग व्याख्या-	08
7.	कविताओं के कथ्य पर दो प्रश्न-	(3+3) 06
8.	काव्य-सौंदर्य पर दो प्रश्न-	(3+3) 06
	गद्य-भाग:	15
9.	सप्रसंग व्याख्या (दो में से एक)-	15
10.	पाठों की विषय वस्तु पर आधारित तीन में से दो प्रश्न-	(3+3) 06
11.	दो में से किसी एक लेखक/कवि का साहित्यिक परिचय-	05
	अंतराल : भाग 1	15
12.	विषयवस्तु पर आधारित (तीन में से दो प्रश्न)-	(4+4) 08

13. विधि विधाओं पर आधारित दो बोधात्मक प्रश्न-	(4+3)	07
(घ) मौखिक परीक्षण : (ऐच्छिक)-	5+5	10

श्रवण (सुनना) : वर्णित या पठित सामग्री को सुनकर अर्थग्रहण करना, वार्तालाप करना, वाद-विवाद, भाषण, कवितापाठ आदि को सुनकर समझना, मूल्यांकन करना और अभिव्यक्ति के ढंग को समझना।

बोलना : भाषण, सस्वर कविता-पाठ, वार्तालाप और उसकी औपचारिकता, कार्यक्रम-प्रस्तुति, कथा-कहानी अथवा घटना सुनाना, परिचय देना, भावानुकूल संवाद-वाचन।

वार्तालाप की दक्षताएँ :

टिप्पणी : वार्तालाप की दक्षताओं का मूल्यांकन निरंतरता के आधार पर परीक्षा के समय ही होगा। निर्धारित 10 अंकों में से 5 श्रवण (सुनना) के मूल्यांकन के लिए और 5 (बोलना) के मूल्यांकन के लिए होंगे।

श्रवण (सुनना) का मूल्यांकन :

परीक्षक किसी प्रासंगिक विषय पर एक अनुच्छेद का स्पष्ट वाचन करेगा। अनुच्छेद तथ्यात्मक या सुझावात्मक हो सकता है। अनुच्छेद लगभग 250 शब्दों को होना चाहिए। अध्यापक को सुनते-सुनते परीक्षार्थी/परीक्षक अलग कागज पर दिए हुए श्रवण बोध के अभ्यासों को हल कर सकेंगे।

अभ्यास रिक्तस्थान-पूर्ति, बहुविकल्पी अथवा सत्य/असत्य का चुनाव आदि विधाओं में हो सकते हैं। प्रत्येक आधे अंक के लिए 1-1 परीक्षण प्रश्न होगा।

मौखिक अभिव्यक्ति (बोलना) का मूल्यांकन :

1. चित्रों के क्रम पर आधारित वर्णन: इस भाग में अपेक्षा की जाएगी कि विद्यार्थी विवरणात्मक भाषा का प्रयोग करें।
2. किसी चित्र का वर्णन : चित्र लोगों या स्थानों के हो सकते हैं।
3. किसी निर्धारित विषय पर बोलना : जिससे विद्यार्थी अपने व्यक्तिगत अनुभव का प्रत्यास्मरण कर सकें।
4. कोई कहानी सुनाना या किसी घटना का वर्णन करना।

टिप्पणी :

- परीक्षण से पूर्व परीक्षार्थी को कुछ तैयारी के लिए दिया जाए।
- विवरणात्मक भाषा में वर्तमान काल का प्रयोग अपेक्षित है।
- निर्धारित विषय परीक्षार्थी के अनुभव-जगत के हों। जैसे :

कोई चुटकला या हास्य प्रसंग सुनाना।

हाल में पढ़ी पुस्तक या देखे हुए चलचित्र (सिनेमा) की कहानी सुनाना।

जब परीक्षार्थी बोलना आरंभ कर दे तो परीक्षक कम से कम हस्तक्षेप करे।

कौशलों के अंतरण का मूल्यांकन

श्रवण (सुनना)

वाचन (बोलना)

विद्यार्थी में -

1. परिचित संदर्भों में प्रयुक्त शब्दों और पदों की योग्यता प्रदर्शित करता है, किन्तु एक सुसंबद्ध आशय को नहीं समझ पाता।
3. परिचित संदर्भों में से छोटे संबद्धा कथनों समझने की योग्यता है।
5. परिचित या अपरिचित दोनों संदर्भों में कथित सूचना को स्पष्ट समझने की योग्यता है।
7. दीर्घ कथनों की श्रृंखला को पर्याप्त शुद्धता से समझने ढंग और निष्कर्ष निकालने की योग्यता है।
9. जटिल कथनों के विचार-बिंदुओं को समझने की योग्यता प्रदर्शित करने की क्षमता है। वह उद्देश्य के अनुकूल सुनने की कुशलता प्रदर्शित करता है।

निर्धारित पुस्तकें:

- (i) आरोह भाग-1 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
- (ii) वितान भाग-1 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
- (iii) अभिव्यक्ति और माध्यम एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित

विद्यार्थी -

1. केवल अलग-अलग शब्दों और पदों के प्रयोग समझने की सामान्य योग्यता है। किन्तु वह सुसंबद्ध स्तर पर नहीं बोल सकता।
3. परिचित संदर्भों में केवल छोटे संबद्ध कथनों का सीमित शुद्धता से प्रयोग करता है।
5. अपेक्षाकृत दीर्घ भाषण में अधिक जटिल कथनों के प्रयोग की योग्यता प्रदर्शित करता है, अभी भी कुछ अशुद्धियाँ करता है, जिससे प्रेषण में रूकावट नहीं आती।
7. अपरिचित स्थितियों में विचारों को तार्किक ढंग से संगठित कर धारा-प्रवाह रूप में प्रस्तुत करता है। ऐसी गलतियाँ करता है जिनसे प्रेषण में रूकावट नहीं आती।
9. उद्देश्य और श्रोता के लिए उपयुक्त शैली को अपना सकता है, ऐसा करते समय वह केवल मामूली गलतियाँ करता है।

हिंदी (ऐच्छिक) कोड सं. 002

कक्षा - 12

अंक

(क)	अपठित बोध (गद्यांश और काव्यांश-बोध)	12+8	20
(ख)	रचनात्मक तथा व्यावहारिक लेखन		25
(ग)	● अंतरा (भाग-2) ● काव्य - भाग		20
	● गद्य- भाग		20
(घ)	● अंतराल (भाग-2)		15
क)	अपठित बोध : (गद्यांश और काव्यांश बोध)		20
1.	गद्यांश बोध: गद्यांश पर आधारित बोध, प्रयोग, स्थानांतरण तथा शीर्षक आदि पर लघूत्तरात्मक प्रश्न		10
2.	काव्यांश बोध : दो में से एक काव्यांश पर आधारित पाँच लघूत्तरात्मक प्रश्न		5
(ख)	रचनात्मक तथा व्यावहारिक लेखन:		25
3.	निबंध (विकल्प) (किसी एक विषय पर)		10
4.	कार्यालयी पत्र पत्र (विकल्प सहित)		05
5.	रचनात्मक लेखन पर दो में से एक प्रश्न		05
6.	'अभिव्यक्ति और माध्यम' के आधार पर व्यावहारिक लेखन पर पाँच लघूत्तरात्मक प्रश्न (1x5)		05
(ग)	अंतरा भाग - 2 (20+20 अंक)		40
	काव्य-भाग:		20
7.	(i) दो में से एक काव्यांश की सप्रसंग व्याख्या		08
8.	(ii) कविता के कथ्य पर दो प्रश्न	(3+3)	06
9.	(iii) कविताओं के काव्य-सौंदर्य पर दो प्रश्न	(3+3)	06
	गद्य-भाग:		20
10.	(i) दो में से एक काव्यांश की सप्रसंग व्याख्या		06
11.	(ii) पाठों की विषय वस्तु पर तीन में से दो प्रश्न	(4+4)	08
12.	(iii) दो में से किसी एक कवि/लेखक का साहित्यिक परिचय		06
(घ)	पूरक पुस्तक : अंतराल (भाग-2)		15
13.	(i) विषय वस्तु पर आधारित (चार में से तीन लघूत्तरात्मक प्रश्न)		09
14.	(ii) विषय वस्तु पर आधारित एक निबंधात्मक प्रश्न	06	
	निर्धारित पुस्तकें :		
	(i) अंतरा भाग-2 एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		
	(ii) अंतराल भाग-2 (विविधा विधाओं का संकलन) एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		
	(iii) अभिव्यक्ति और माध्यम एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित		

6. गणित (कोड नं. 041)

गणित के पाठ्यक्रम में समय-समय पर विषय के विकास तथा समाज की उभरती आवश्यकताओं के अनुसार परिवर्तन हुए हैं। उच्चतर माध्यमिक स्तर (Stage) वह सीढ़ी है जिस पर चढ़कर विद्यार्थी या तो गणित की उच्च शिक्षा की ओर जाते हैं या व्यावसायिक कोर्सिस (Courses) जैसे इंजीनियरिंग, भौतिकी, जीव विज्ञान, वाणिज्य अथवा कम्प्यूटर अनुप्रयोग की ओर जाते हैं। वर्तमान संशोधित (Revised) पाठ्यक्रम राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा (NCF) -2005 के आधार पर तथा गणित शिक्षण पर बने फोकस समूह (Focus Group) के निर्देशानुसार बनाया गया है जिससे यह अपेक्षित है कि यह प्रत्येक श्रेणी के विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को पूर्ण करेगा। दैनिक जीवन की घटनाओं से प्रेरित होकर तथा अन्य विषयों की आवश्यकताओं से प्रेरणा लेकर विभिन्न विषय सामग्री तैयार की गई है जिसमें संकल्पनाओं (Concepts) के अनुप्रयोग पर विशेष ध्यान दिया गया है।

उद्देश्य:

माध्यमिक स्तर पर गणित शिक्षण के मुख्य उद्देश्य विद्यार्थियों को निम्न योग्यताओं/कौशलों को प्राप्त करने में सहायक हैं:

- प्रेरणा तथा अवलोकन करके गणित की मूल संकल्पनाओं, पदों, नियमों तथा संकेतों (Symbol) तथा इसमें निहित तरीकों तथा, कौशलों द्वारा ज्ञान तथा समझ प्राप्त करना।
- किसी तथ्य की उत्पत्ति अथवा किसी प्रश्न (समस्या) को हल करने के अन्तर्गत तर्कों के प्रवाह का अनुभव करना।
- प्राप्त ज्ञान तथा कौशलों का प्रयोग, जहाँ तक हो सके, एक से अधिक तरीके के प्रयोग से, प्रश्नों को हल करने में करना।
- सोचने, निर्णय करने, विश्लेषण करने तथा स्पष्ट तर्क करने के लिए धनात्मक योग्यता को विकसित करना।
- राष्ट्रीय एकता, पर्यावरण की रक्षा, छोटा मानक परिवार, सामाजिक बुराइयों को हटाना, लिंग भेद हटाने के लिए ज्ञान वर्धन।
- गणित के क्षेत्र में योगदान के लिए महान गणितज्ञों के प्रति आदर तथा सम्मान भाव बढ़ाना।
- विषय से सम्बन्धित प्रतियोगिताओं में भाग लेकर विषय रुचि विकसित (जागृत) करना।
- विद्यार्थियों को दैनिक जीवन में प्रयुक्त गणित के विभिन्न रूपों तथा पहलुओं की जानकारी देना।
- विद्यार्थियों में गणित को एक विषय की तरह पढ़ने में रुचि जागृत करना।

पाठ्यक्रम संरचना

कक्षा XI

एक प्रश्न पत्र

समय : तीन घंटे

अधिकतम अंक : 100

इकाई	शीर्षक	अंक
I	समुच्चय तथा फलन	29
II	बीजगणित	37
III	निर्देशांक ज्यामिती	13
IV	कलन	06
V	गणितीय विवेचना	03
VI	सांख्यिकी तथा प्रायिकता	12
कुल		100

1. इकाई I: समुच्चय और फलन (12 पीरियड)

समुच्चय तथा इनका निरूपण; रिक्त समुच्चय, परिमित तथा अपरिमित समुच्चय, समान समुच्चय/उपसमुच्चय, वास्तविक संख्याओं विशेषकर अन्तरालों (संकेतन सहित) के समुच्चय के उपसमुच्चय, घात समुच्चय, समष्टीय समुच्चय।

वेन आरेख, सम्मिलन और सर्वनिष्ठ के समुच्चय, समुच्चयों का अन्तर, समुच्चय का पूरक।

2. संबंध और फलन (14 पीरियड)

क्रमित युग्म, समुच्चयों का कार्तीय गुणन, दो परिमित समुच्चयों के कार्तीय गुणन में अवयवों की संख्या। वास्तविक संख्याओं के समुच्चयच का स्वयं से कार्तीय गुणन (RxRxR तक) संबंध की परिभाषा, चित्रीय आरेख, संबंध का प्रान्त, सहप्रान्त और परिसर, एक समुच्चय का दूसरे समुच्चय से फलन के रूप में एक विशेष प्रकार का संबंध/एक फलन का चित्रीय निरूपण, एक फलन का प्रांत, सहप्रांत तथा परास/वास्तविक चर के वास्तविक मान फलन, इन फलनों के प्रांत और परिसर, अचर, तत्समक, बहुपद, परिमेयी, मापांक, चिन्ह और महत्तम पूर्णांक फलन ग्राफ सहित; फलनों के योग, अन्तर, गुणन और भागफल।

3. त्रिकोणमितीय फलन : (18 पीरियड)

धनात्मक कोण तथा ऋणात्मक कोण, कोणों की रेडियन एवं डिग्री में माप और एक मापन से दूसरे में रूपान्तरण, एकांक वृत्त की सहायता से त्रिकोणमितीय फलनों की परिभाषा। x के सभी मानों के लिए तत्समक $\sin^2x + \cos^2x = 1$ की सत्यता। त्रिकोणमितीय फलनों के चिह्न और इनके ग्राफों के रेखाचित्र। $\sin x$, $\sin y$, $\cos x$ एवं $\cos y$ के पदों में $\sin(x+y)$, $\cos(x+y)$ को व्यक्त करना; निम्न प्रकार के तत्समकों का निगमन करना :

$$\tan x \pm y = \frac{\tan x \pm \tan y}{1 \mp \tan x \tan y}; \cot x \pm y = \frac{\cot x \cot y \mp 1}{\cot y \pm \cot x}$$

$$\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}; \cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

$$\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}; \cos x - \cos y = -2 \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$$

sin 2x, cos 2x, tan 2x, sin 3x, cos 3x और tan 3x से संबंधित तत्समक Sin $\Theta = \sin \alpha$, Cos $\Theta = \cos \alpha$ और tan $\Theta = \tan \alpha$ के प्रकार के त्रिकोणमितीय समीकरणों के व्यापक हल।

इकाई-II : बीजगणित

1. गणितीय आगम का सिद्धान्त (06 पीरियड)

आगमन द्वारा उपपत्ति के प्रक्रम; प्राकृत संख्याओं को वास्तविक संख्याओं के न्यूनतम आगमनिक उपसमुच्चय की मोती देखते हुए इस प्रक्रम के अनुप्रयोग को प्रेरित करना, गणितीय आगम का सिद्धान्त और इसके अनुप्रयोग।

2. सम्मिश्र संख्याएं तथा द्विघात समीकरण (10 पीरियड)

सम्मिश्र संख्याओं की आवश्यकता, विशेषकर $\sqrt{-1}$, के लिए किसी सम्मिश्र संख्या के कुछ मानक रूप, को हल न कर पाने की क्षमता द्वारा प्रेरित करना। सम्मिश्र संख्याओं के बीजगणितीय गुणधर्मों का संक्षिप्त विवरण। सम्मिश्र संख्याओं का ध्रुवीय निरूपण, बीजगणित की मूल प्रमेय का प्रकथन, सम्मिश्र संख्या पद्धति में द्विघात समीकरणों के हल।

3. रैखिक असमिकाएं (10 पीरियड)

रैखिक असमिकाएं, एक चर में रैखिक असमिकाओं का बीजगणितीय हल और उनका संख्या रेखा पर निरूपण, दो चरों में रैखिक असमिकाओं का ग्राफीय हल। दो चरों में रैखिक असमिका निकाय का ग्राफीय हल।

4. क्रम संचय और संचय: (12 पीरियड)

गणना का मूलभूत सिद्धान्त, फैक्टोरियल $n(n!)$, क्रम संचय और संचय, सूत्रों की व्युत्पत्ति एवं इनके संबंध, सरल अनुप्रयोग।

5. द्विपद प्रमेय (8 पीरियड)

इतिहास, द्विपद प्रमेय का धन पूर्णांकी घातांकों के लिए प्रकथन और उपपत्ति, पास्कल का त्रिभुज, द्विपद प्रसार में व्यापक पद तथा मध्य पद, सरल अनुप्रयोग।

6. अनुक्रम और श्रेणी (10 पीरियड)

अनुक्रम और श्रेणी, समान्तर श्रेणी (A.P.), समान्तर माध्य (A.M.), गुणोत्तर श्रेणी (G.P.), गुणोत्तर श्रेणी का व्यापक पद,

गुणोत्तर श्रेणी के n पदों का योग, गुणोत्तर माध्य (G.M.), A.M. तथा G.M. में संबंध, विशेष श्रेणियों $\sum_{k=1}^n K$, $\sum_{k=1}^n K$

और $\sum_{k=1}^n K$ के n पदों का योग।

इकाई III : निर्देशांक ज्यामिती

1. सरल रेखाएं: (9 पीरियड)

पिछली कक्षाओं से द्विविमीय (2D) ज्यामिती को संक्षेप में दोहराना। रेखा की प्रवणता (ढाल) और दो रेखाओं के समीकरण के विविध रूप, अक्षों के समान्तर, बिन्दु-ढाल रूप, ढाल-अन्तः खण्ड रूप, दो बिन्दु रूप, अन्तः खण्ड रूप और अभिलम्ब रूप। रेखा का व्यापक समीकरण। किसी बिन्दु की किसी रेखा से दूरी।

2. शंकु परिच्छेद (12 पीरियड)
शंकु-परिच्छेद, वृत्त, दीर्घवृत्त, परवलय, अतिपरवलय। बिन्दु सरल रेखा, तथा प्रतिच्छेदी रेखाओं के युगल किसी शंकु परिच्छेद के अपभ्रष्ट प्रकरण के रूप में परवलय, दीर्घवृत्त एवं अतिपरवलय के मानक समीकरण एवं सरल गुणधर्म वृत्त का मानक समीकरण ।

3. त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय (8 पीरियड)
तीन विमाओं में निर्देशांक अक्ष तथा निर्देशांक तल, किसी बिन्दु के निर्देशांक। दो बिन्दुओं के बीच की दूरी एवं खण्ड सूत्र।

इकाई-IV : कलन

1. सीमा तथा अवकलज (18 पीरियड)
अवकलज का परिचय दूरी के फलन के परिवर्तन की दर के रूप में और इसका ज्यामितीय अर्थ, सीमा की सहजानुभूत अवधारणा। अवकलज की परिभाषा, इसे वक्र के स्पर्शा की प्रवणता से संबंधित करना, फलनों के योग, अन्तर, गुणनफल, और भागफल के अवकलज बहुपदों और त्रिकोणमितीय फलनों के बहुपद।

इकाई-V : गणितीय विवेचना (8 पीरियड)

1. गणितीय विवेचना:
गणितानुसार मान्य कथना, संयोजक शब्द/वाक्यांश; “यदि और केवल यदि (आवश्यक एवं पर्याप्त) प्रतिबंध” “अन्तर्भाव”, “और”, “या”, से अन्तर्निहित है “और” “अथवा” “किसी ऐसे का अस्तित्व” और इनका गणित और वास्तविक जीवन से संबंधित विविध के द्वारा उदाहरणों के द्वारा उपयोग, संयोजक शब्दों युक्त प्रकथनों का सत्यापन, विरोध, विलोम और प्रतिधनात्मक के बीच अन्तर।

इकाई-VI : संख्यिकी और प्रायिकता:

1. सांख्यिकी: (10 पीरियड)
प्रकीर्णन की माप, माध्य विचलन, वर्गीकृत और अवर्गीकृत आकड़ों का माध्य विचलन, प्रसरण तथा मानक विचलन। समान माध्यों परन्तु भिन्न प्रसरणों वाले बारम्बाराता बंटनों का विश्लेषण।

2. प्रायिकता (10 पीरियड)
यादृच्छिक प्रयोग, परिणाम, प्रतिदर्श अन्तराल (समुच्चय निरूपण), घटनाएं होना, 'not', 'and', 'or' ('नहीं', 'और', 'अथवा') घटनाएं, निःशेष घटनाएं, परस्पर अपवर्ती घटनाएं।

अभिगृहीतीय (सैद्धान्तिक समुच्चय) प्रायिकता, पिछली कक्षाओं के प्रमेयों के साथ संबंध, किसी घटना की प्रायिकता, 'नहीं', 'और' 'अथवा' घटनाओं की प्रायिकता।

प्रस्तावित पाठ्य पुस्तकें

1. गणित भाग-I कक्षा XI की पाठ्यपुस्तक, NCERT प्रकाशन
2. गणित भाग-II, कक्षा XI की पाठ्यपुस्तक, NCERT प्रकाशन

पाठ्यक्रम-संरचना

कक्षा XII

एक प्रश्न-पत्र

तीन घंटे

अधिकतम अंक : 100

इकाई	शीर्षक	अंक
I.	सम्बन्ध और फलन	10
II.	बीज गणित	13
III.	कलन	44
IV.	सदिश तथा त्रिविमीय ज्यामिति	17
V.	रैखिक प्रोग्रामन	6
VI.	प्राथमिकता	10
कुल		100

इकाई-I : सम्बन्ध तथा फलन

- संबंध और फलन** (10 पीरियड)
संबंधों के प्रकार : स्वतुल्य, सममित, संक्रामक एवं तुल्यता संबंध, एकैकी एवं आच्छादक फलन, का व्युत्क्रम, द्विआधारी प्रचालन।
- प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन** (12 पीरियड)
परिभाषा, परिसर, प्रांत, मुख्य मान शाखाएं। प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के ग्राफ, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के आरम्भिक गुणधर्म।

इकाई II : बीजगणित

- आव्यूह (मैट्रिक्स)** (18 पीरियड)
अवधारणा, संकेतन कोटि, समानता, मैट्रिक्स के प्रकार, शून्य मैट्रिक्स, एक मैट्रिक्स का परिवर्त, सममित मैट्रिक्स और विषम-सममित मैट्रिक्स, मैट्रिक्सों का योग, गुणन एवं अदिश गुणन; योग, गुणन एवं अदिश गुणन के सरल गुणधर्म, मैट्रिक्सों के गुणन की अक्रमविनिमेयता और अशून्येतर मैट्रिक्सों का अस्तित्व जिनका गुणन शून्य मैट्रिक्स है (कोटि-2 के वर्ग मैट्रिक्सों तक सीमित), प्राथमिक पंक्ति एवं स्तम्भ प्रचालनों की अवधारणा, व्युत्क्रमणीय मैट्रिक्स और व्युत्क्रम की अद्वितीयता का प्रमाण, यदि इसका अस्तित्व है तो (यहां सभी मैट्रिक्सों की पृथिव्यां वास्तविक संख्याएं हैं।)
- सारणिक** (20 पीरियड)
वर्ग मैट्रिक्स (3×3 मैट्रिक्सों तक) का सारणिक, सारणिकों के गुणधर्म, उपसारणिक सहखण्ड और त्रिभुजों का क्षेत्रफल ज्ञात करने में सारणिकों का उपयोग।
वर्ग मैट्रिक्स का सहखण्ड एवं व्युत्क्रम। संगतता, असंगतता और उदाहरणों द्वारा रैखिक समीकरणों के निकाय के हलों की संख्या। दो या तीन चरों के रैखिक समीकरणों के निकाय (जिसका अद्वितीय हल हो) को मैट्रिक्स के व्युत्क्रम के उपयोग द्वारा हल करना।

इकाई III : कलन**(पीरियड 20)**

सतता तथा अवकलनीयता, संयुक्त फलनों का अवकलन, श्रृंखला नियम, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के अवकलन, अस्पष्ट फलनों के अवकलज। चरघातांकी एवं लघुगणकीय फलनों की अवधारणा एवं इनके अवकलज। लघुगणकीय अवकलन, प्राचल रूप में व्यक्त फलनों के अवकलज,। द्वितीय कोटि अवकलज। रोले एवं लागराज के माध्य मान प्रमेय (बिना उपपत्ति) और इनकी ज्यामितीय व्याख्या।

2. अवकलजों के अनुप्रयोग**(10 पीरियड)**

अवकलजों के अनुप्रयोग, परिवर्तन की दर, वर्धमान/ह्रासमान फलन, स्पर्शा एवं अभिलम्ब, सन्निकटन, उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ (प्रथम भवकलज परीक्षण ज्यामिती रूप से प्रेरित तथा द्वितीय अवकलज परीक्षण प्रमाण योग्य युक्ति के रूप में दिया गया), सरल प्रश्न (मूलभूत सिद्धान्तों और अधिगमन के साथ-साथ वास्तविक जीवन से संबंध को दर्शाते हों।

3. समाकलन**(20 पीरियड)**

समाकलन अवकलन की प्रतिलोम प्रक्रिया के रूप में, प्रतिस्थापना, आंशिक भिन्नों एवं खण्डशः द्वारा विविध प्रकार के फलनों का समाकलन, केवल निम्न प्रकार के सरल समाकलों के मान ज्ञात करना-

$$\int \frac{dx}{x^2 \pm a^2} dx, \int \frac{dx}{x^2 \pm a^2}, \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}}, \int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}, \int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 - bxc}}, \int \frac{dx}{\sqrt{ax^2 - bx + c}}$$

$$\int \frac{px + q}{ax^2 \pm bxc} dx, \int \frac{px + q}{\sqrt{ax^2 \pm bx + c}} dx, \int \sqrt{a^2 \pm x^2} dx, \int \sqrt{x^2 \pm a^2} dx,$$

योगफल के रूप में निश्चित समाकलन, कलन के मूलभूत प्रमेय (बिना उपपत्ति), निश्चित समाकलों के मूलभूत गुणधर्म, तथा निश्चित समाकलों का मान ज्ञात करना।

4. समाकलनों के अनुप्रयोग**(10 पीरियड)**

सरल वक्रों, विशेषकर रेखाएं, वृत्त/परवलय/दीर्घवृत्त (केवल मानक रूप में) के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात करने में अनुप्रयोग, उपरोक्त दोनों वक्रों के बीच क्षेत्रफल (क्षेत्र स्पष्ट रूप से पहचान योग्य होना चाहिए।

5. अवकल समीकरण**(10 पीरियड)**

परिभाषा, कोटि एवं घात, अवकल समीकरण के विशेष एवं व्यापक हल। ऐसा अवकल समीकरण बनाना जिसका व्यापक हल दिया हुआ। चरों के पृथक्कन की विधि द्वारा अवकल समीकरणों का हल, प्रथम कोटि एवं प्रथम घात के

समघात अवकल समीकरण, निम्न प्रकार की रैखिक अवकल समीकरणों के हल $\frac{dy}{dx} + py = q$

यहां p एवं q x के फलन है।

इकाई IV : सदिश और त्रि-विमीय ज्यामिति**(i) सदिश :****(12 पीरियड)**

सदिश एवं अदिश, सदिश का परिमाण एवं दिशा सदिश के दिक्-कोसाइन/अनुपात सदिशों के प्रकार (समान, मात्रक, शून्य, एवं संरेख सदिश), बिन्दु का स्थिति सदिश, सदिश का ऋणत्मक सदिश के घटक, सदिशों का योग, सदिश का अदिश से गुणन, किसी रेखाखण्ड के लिए दिए गए अनुपात में बांटने वाले बिन्दु का स्थिति सदिश सदिशों का आदिश किसी रेखा पर सदिश का प्रक्षेप, सदिशों का सदिश (क्रास) गुणनफल।

(ii) त्रिविमीय ज्यामिति :

(12 पीरियड)

दो बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा के दिक् कोसाइन/अनपुत। एक रेखा का कार्तीय एवं सदिश समीकरण, समतलीय तथा विषम तलीय रेखाएं, दो रेखाओं के बीच की निम्नतम दूरी। तल के कार्तीय एवं सदिश समीकरण। (i) दो रेखाओं (ii) दो तलों (iii) रेखा व तल के बीच का कोण। बिन्दु की तल से दूरी।

इकाई V : रैखिक प्रोग्रामन

(12 पीरियड)

1. रैखिक प्रोग्रामन :

परिचय, संबंधित पारिभाषिक शब्दावली जैसे व्यवरोध, उद्देश्य, फलन, इष्टतमीकरण, विभिन्न प्रकार की रैखिक प्रोग्रामन (L.P.) समस्याएं L.P. समस्याओं का गणितीय सूत्रण, दो चरों की समस्याओं के हल की ग्राफीय विधि, सुसंगत और असुसंगत हल, इष्टतम सुसंगत हल (तीन अतुच्छ व्यवरोधों तक)

इकाई VI : प्रायिकता

(18 पीरियड)

प्रायिकता : प्रायिकता का गुणन। सप्रतिबंध प्रायिकता स्वतंत्र घटनाएं, कुल प्रायिकता, बेज़ प्रेमय, और इसका अनुप्रयोग, यादृच्छिक चर और इसका प्रायिकता बंटन, यादृच्छिक चर का माध्य और विचरण, पुनरावृत्त स्वतंत्र (बर्तूनी) परीक्षण और द्विपद बंटन।

प्रस्तावित पाठ्य पुस्तकें

1. गणित भाग – I – कक्षा XII के लिए पाठ्यपुस्तक, एन.सी.ई.आर.टी प्रकाशन
2. गणित भाग – II – कक्षा XII के लिए पाठ्यपुस्तक, एन.सी.ई.आर.टी प्रकाशन

7. भौतिकी (कोड संख्या 042)

स्कूल शिक्षा का सीनियर सेकण्डरी चरण वह चरण है जिसके अन्तर्गत पाठ्यचर्या का केन्द्रबिन्दु सामान्य शिक्षा से विषय आधारित पाठ्यचर्या पर संक्रमित हो जाता है। प्रस्तुत आधुनिक पाठ्यक्रम में विषयात्मक उपगमन की गहराई एवं कठोरता के साथ-साथ विद्यार्थियों के बोध के व्यापक स्तर को दृष्टिगत रखा गया है। इस तथ्य के बारे में भी विशेष सावधानी बरती गई है कि पाठ्यक्रम बोझिल भी न हो और साथ ही अन्तर्राष्ट्रीय मानकों की दृष्टि से तुलनात्मक भी हो। इस पाठ्यक्रम में सम्मिलित प्रमुख विशेषताएं इस प्रकार हैं :

- विषय वस्तु की आधारभूत प्रत्यात्मक समझ (विवेक) को महत्व देना।
- अन्तर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार भौतिक राशियों की पारिभाषिक शब्दावली, सूत्रीकरण, SI मात्रकों तथा प्रतीकों के उपयोग को महत्व देना।
- विषयवस्तु की विभिन्न इकाइयों को तार्किक क्रम प्रदान करके बेहतर समझ के लिए संकल्पनाओं का उचित संयोजन एवं स्थापन करना।
- विषय के ही भीतर तथा अन्य विषयों की विषय वस्तुओं/संकल्पनाओं के परस्पर व्यापीकरण का बहिष्कार करके पाठ्यचर्या के बोझ को कम करना।
- प्रकार्यात्मक कौशलों, समस्या-समाधान की योग्यताओं तथा भौतिकी की संकल्पनाओं के अनुप्रयोगों को प्रोत्साहित करना।

पाठ्यक्रम के अतिरिक्त यह भी प्रयास किया गया है कि

- सेकण्डरी स्तर पर विकसित संकल्पनाओं को सुदृढ़ बनाकर विषय की बेहतर समझ के लिए दृढ़ आधार प्रदान करना।
- औद्योगिक तथा प्रौद्योगिकीय अनुप्रयोगों से संबंधित भौतिकी में उपयोग होने वाली विभिन्न प्रक्रियाओं से छात्रों को उद्भासित करना।
- छात्रों में प्रकार्यात्मक कौशलों को विकसित करने तथा प्रयोगात्मक, प्रेक्षणात्मक हस्तकौशल, अन्वेषणात्मक एवं निर्णय ले सकने जैसी कुशलताओं का विकास करना।
- छात्रों में समस्या समाधान करने की योग्यता एवं सृजनात्मक सोच को प्रोत्साहित करना।
- छात्रों में संकल्पनात्मक सामर्थ्य विकसित करना तथा उनमें अन्य विषयों के साथ भौतिकी के अन्तरापृष्ठ की अनुभूति एवं रसास्वादन कराना।

पाठ्यक्रम संरचना
कक्षा XI (सैद्धान्तिक)

एक प्रश्न-पत्र

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

इकाई	शीर्षक	अंक
I	भौतिक जगत तथा मापन	03
II	बलगतिकी	10
III	गति के नियम	10
IV	कार्य, ऊर्जा तथा शक्ति	06
V	दृढ़ पिण्ड तथा कणों के निकाय की गति	06
VI	गुरुत्वाकर्षण	05
VII	स्थूल द्रव्य के गुण	10
VIII	ऊष्मागतिकी	05
IX	आदर्श गैस का व्यवहार तथा गैसों का अणुगति सिद्धान्त	05
X	दोलन तथा तरंगें	10
कुल योग		70

इकाई I : भौतिक जगत तथा मापन

(10 पीरियड)

भौतिकी-कार्यक्षेत्र तथा अन्तर्निहित रोमांच; भौतिक नियमों की प्रकृति, भौतिकी; प्रौद्योगिकी एवं समाज; मापन की आवश्यकता माप के मात्रक; मात्रक प्रणालियाँ; S I मात्रक, मूल तथा व्युत्पन्न मानक, लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय मापन; यथार्थता तथा मापक यंत्रों की परिशुद्धता; माप में त्रुटि; सार्थक अंक भौतिक राशियों की विमाएँ; विमीय विश्लेषण तथा इसके अनुप्रयोग।

इकाई II : बलगतिकी

(28 पीरियड)

निर्देश फ्रेम: जड़त्वीय तथा अजड़त्वीय फ्रेम सरल रेखा में गति, स्थिति-समय ग्राफ, चाल तथा वेग, एक समान तथा असमान गति; माध्य चाल तथा तात्क्षणिक वेग। एक समान त्वरित गति : वेग-समय, स्थिति, समय ग्राफ; एकसमान त्वरित गति के लिए समीकरण (ग्राफीय विवेचना केवल)।

गति के वर्णन के लिए अवकलन तथा समाकलन की आरम्भिक संकल्पनाएँ आदिश तथा सदिश राशियाँ : सदिश तथा संकेतन पद्धति, स्थिति तथा विस्थापन सदिश, सदिश की समता: सदिशों का वास्तविक संख्याओं से गुणन; सदिशों का संकलन तथा व्यकलन स्थिति और विस्थापन सदिश आपेक्षिक वेग

एकांक सदिश; तल में किसी सदिश का वियोजन-समकोणिक घटक, किसी तल में गति, प्रक्षेप्य गति, वर्तुल गति।

इकाई III : गति के नियम

(पीरियड 16)

बल की अवधारणा, जड़त्व, न्यूटन का गति का पहला नियम, संवेग और न्यूटन का गति का दूसरा नियम, आवेग, न्यूटन का गति का तीसरा नियम, रैखिक संवेग संरक्षण नियम तथा इसके अनुप्रयोग।

संगामी बलों का संतुलन, स्थैतिक तथा गतिज घर्षण, घर्षण के नियम, लोटनिक घर्षण।

एक समान वर्तुल गति की गति की, अभिकेन्द्र बल, अभिकेन्द्र बल के उदाहरण (समतल वृत्ताकार सड़क पर वाहन, ढालू सड़कों पर वाहन)

इकाई IV : कार्य, ऊर्जा तथा शक्ति

(पीरियड 16)

सदिशों का आदिश गुणनफल, किसी नियत बल और किसी परिवर्ती बल द्वारा किया गया कार्य, गतिज ऊर्जा, कार्य-ऊर्जा प्रमेय शक्ति।

स्थितिज ऊर्जा किसी कमानी की स्थितिज ऊर्जा, संरक्षी बल, यांत्रिक ऊर्जा का संरक्षण (गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाएं), असंरक्षी बल, संघट्ट और अप्रत्यास्थ संघट्ट की आरम्भिक अवधारणा।

इकाई V : दृढ़ पिण्ड तथा कणों के निकाय की गति

(पीरियड 18)

किसी द्विकण निकाय का संहति केन्द्र किसी दृढ़ पिण्ड का संहति केन्द्र; संवेग संरक्षण और संहति केन्द्र गति, सदिशों का सदिश गुणनफल, बल का आघूर्ण, बल आघूर्ण, कोणीय संवेग, कुछ उदाहरणों सहित कोणीय संवेग का संरक्षण। दृढ़ पिण्डों का संतुलन, दृढ़ पिण्डों की घूर्णन और घूर्णन गति के समीकरण, रैखिक और घूर्णी गतियों की तुलना। जड़त्व आघूर्ण, परिभ्रमण त्रिज्या। सरल ज्यामितीय पिण्डों के जड़त्व आघूर्णों के मान (कोई व्युत्पत्ति नहीं), समान्तर अक्ष तथा लम्बवत अक्ष प्रमेयों के केवल प्रकथन और उनके अनुप्रयोग।

इकाई VI : गुरुत्वाकर्षण

(पीरियड 14)

केप्लर के ग्रह गति के नियम, गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम।

गुरुत्वीय त्वरण तथा इसका ऊंचाई तथा गहराई के साथ इसमें विचरण।

गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा, गुरुत्वीय विभव, पलायन वेग, उपग्रह का कक्षीय वेग, भूतुल्यकाली उपग्रह।

इकाई VII : स्थूल द्रव्य के गुण

(पीरियड 28)

प्रत्यास्थ व्यवहार, प्रतिबल विकृति संबंध, हुक-नियम, यंग-गुणांक, आयतन प्रत्यास्थता गुणांक, अवरूपण, दृढ़ता मापांक, तरल स्तम्भ के कारण दाब, पास्कल का नियम और इसके अनुप्रयोग (द्रवचालित लिफ्ट और द्रवचालित ब्रेक), तरल दाब पर गुरुत्व का प्रभाव।

श्यानता, स्टोक्स का नियम, सीमान्त वेग, रेनाल्ड अंक, धारा रेखी और प्रक्षुब्ध प्रवाह, बर्नूली प्रमेय और इसके अनुप्रयोग।

पृष्ठ ऊर्जा और पृष्ठ तनाव, सम्पर्क कोण, बूंदों, बुलबुलों और कोशिका क्रिया उन्नयन पर पृष्ठ तनाव की धारणा का अनुप्रयोग। ऊष्मा, ताप, तापीय प्रसार; विशिष्ट ऊष्मा धारिता, ऊष्मागति, अवस्था परिवर्तन-विशिष्ट गुप्त ऊष्मा धारिता।

ऊष्मा स्थानान्तरण, चालन, संवहन और विकिरण, उष्णीय चालकता, न्यूटन का शीतलन नियम।

इकाई VIII : ऊष्मा गतिकी

(पीरियड 12)

तापीय साम्य तथा ताप की परिभाषा (ऊष्मागतिकी का शून्य कोटि नियम), ऊष्मा, कार्य और आन्तरिक ऊर्जा, ऊष्मागतिकी का पहला नियम।

ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम, उत्क्रमणीय और अनुक्रमणीय प्रक्रम, ऊष्मा इंजन तथा प्रशीतित्र।

इकाई IX : अणुगति सिद्धान्त

(पीरियड 8)

आदर्श गैस का अवस्था-समीकरण, गैस को संपीडन करने में किया गया कार्य।

गैसों का अणुगति सिद्धान्त-अभिगृहीत, दाब की अवधारणा गतिज ऊर्जा और ताप।

गैस के अणुओं की वर्गमाध्य मूल चाल (rms) चाल, स्वातंत्र्य कोटि, ऊर्जा के समविभाजन का नियम (केवल प्रकथन) और गैसों की विशिष्ट ऊष्मा धारिताओं पर अनुप्रयोग, माध्य मुक्त पथ की अवधारणा, आवागाद्री संख्या।

इकाई X : दोलन तथा तरंगें

(पीरियड 28)

आवर्ती गति, आवर्तकाल, आवृत्ति, समय के फलन के रूप में विस्थापन, आवर्ती फलन।

सरल आवर्त गति (S.H.M.) और इसका समीकरण, कला, कमानी के दोलन-प्रत्यानयन बल और बल नियतांक; S.H.M. में ऊर्जाएं-गतिज और स्थितिज ऊर्जाएं; सरल लोलक-इसके आवर्तकाल के लिए व्यंजक की व्युत्पत्ति; मुक्त, प्रणोदित तथा अवमंदित दोलन (केवल गुणात्मक धारणा) अनुनाद तरंग गति, अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ तरंगें, प्रगामी तरंग के लिए विस्थापन संबंध, तरंगों का परावर्तन, तरंगों का अध्यारोपण, डोरियों और पाइपों में अप्रगामी तरंगें, मूल विद्या और गुणावृत्तियां, विस्पन्द, डॉप्लर प्रभाव।

प्रायोगिक कार्य

नोट : प्रत्येक छात्र को शैक्षिक सत्र की अवधि में 10 प्रयोग (प्रत्येक अनुभाग से 5) तथा 8 क्रियाकलाप (प्रत्येक अनुभाग से 4) करने हैं।

शिक्षक को छात्रों की प्रतिभागिता के साथ दो निदर्शन प्रयोग करने हैं। छात्र इन निदर्शन प्रयोगों का रिकार्ड रखेंगे। (विद्यालयों को यह परामर्श दिया जाता है कि वे कक्षा XII के प्रयोगों के मूल्यांकन के लिए मार्गदर्शनों का पालन करें।)

प्रायोगिक परीक्षाओं के लिए मूल्यांकन योजना

किसी भी अनुभाग से एक प्रयोग	8 अंक
दो क्रियाकलाप (प्रत्येक अनुभाग से एक) 4+4	8 अंक
प्रायोगिक कार्य का रिकार्ड (प्रयोग एवं क्रियाकलाप)	6 अंक
निदर्शन प्रयोग का रिकार्ड तथा प्रयोगों पर आधारित मौखिक प्रश्न	3 अंक
प्रयोगों एवं क्रियाकलापों पर आधारित मौखिक प्रश्न	5 अंक
कुल	30 अंक

अनुभाग 'अ'**प्रयोग:**

(छात्रों को निम्नलिखित में से कोई 5 प्रयोग करने हैं।)

- वर्नियर कैलीपर्स द्वारा
 - किसी छोटी गोलीय/बेलनाकार वस्तु का व्यास मापना।
 - दिए गए ज्ञात द्रव्यमान के नियमित पिण्ड विभाएं मापकर उसका घनत्व ज्ञात करना।
 - दिए गए बीकर/कैलोरीमीटर का आन्तरिक व्यास तथा गहराई मापना और उसका आयतन ज्ञात करना।
- स्क्रूगेज द्वारा
 - दिए गए तार का व्यास मापना। तथा
 - दी गई चादर की मोटाई मापना।
- स्फेरोमीटर द्वारा किसी दिए गए गोलीय पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या ज्ञात करना।
- सदिशों के समान्तर चतुर्भुज नियम के उपयोग द्वारा किसी दिए गए पिण्ड का भार ज्ञात करना।
- सरल लोलक का उपयोग करके L.T और L.T² ग्राफ खींचना।
 - उपयुक्त ग्राफ के उपयोग द्वारा सेकण्डी लोलक की प्रभावी लम्बाई ज्ञात करना।
 - गृहत्वीय त्वरण ज्ञात करना।
- सीमान्त घर्षण बल तथा अभिलम्ब प्रतिक्रिया के बीच सम्बन्ध का अध्ययन करना। क्षैतिज पृष्ठ एवं किसी गुटके बीच घर्षण गुणांक ज्ञात करना।

क्रियाकलाप (केवल निदर्शन के उद्देश्य से)

1. दिए गए अल्पतमांक, जैसे, 0.2cm, 0.5cm, का कागज का स्केल बनाना।
2. मीटर स्केल के उपयोग से आघूर्णों के नियम द्वारा गयी वस्तु का द्रव्यमान ज्ञात करना।
3. पैमानों एवं त्रुटि-बारों के उपयुक्त चयन से ओकड़ों के दिए गए समुच्चय का ग्राफ खींचना।
4. क्षैतिज तल पर किसी रोलर की लोटनिक गति का सीमांत घर्षण बल मापना।
5. प्रेक्ष्य कोण के साथ जल की धार के परिसर के विचरण का अध्ययन करना।
6. किसी आनत समतल पर नीचे लुढ़कती बाल की ऊर्जा के संरक्षण का अध्ययन करना (दोहरे आनत समतल के उपयोग द्वारा)

अनुभाग 'ब'

प्रयोग:

1. किसी दिए गए तार के पदार्थ का यंग प्रत्यास्थता गुणांक ज्ञात करना।
2. किसी कुण्डलिनी कमानी का बल-स्थिरोक लोड-विस्तार ग्राफ खींचकर ज्ञात करना।
3. वायु के दिए गए नमूने के लिए P एवं V तथा P एवं $\frac{1}{V}$ के बीच ग्राफ खींचकर नियत ताप पर दाब के साथ आयतन में विचरण का अध्ययन करना।
4. कोशिकीय उन्नयन विधि द्वारा जल का पृष्ठ तनाव ज्ञात करना।
5. किसी दी गयी गोल वस्तु का सीमान्त वेग मापकर दिए गए श्यान द्रव का श्यानता गुणांक ज्ञात करना।
6. शीतलन वक्र खींचकर किसी तप्त वस्तु के ताप एवं समय के बीच संबंध का अध्ययन करना।
7. (i) स्वरमापी द्वारा नियत तनाव पर दिए गए तार की लम्बाई एवं आवृत्ति के बीच संबंध का अध्ययन करना।
(ii) स्वरमापी द्वारा नियत आवृत्ति पर दिए गए तार की लम्बाई एवं तनाव के बीच संबंध का अध्ययन करना।
8. अनुनाद नली के उपयोग से दो अनुनाद स्थितियों द्वारा कक्ष ताप पर ध्वनि की चाल ज्ञात करना।
9. किसी दिए ठोस, द्रव की विशिष्ट उष्मा धारिता मिश्रण विधि द्वारा ज्ञात करना।

क्रियाकलाप

1. अवस्था परिवर्तन का प्रेक्षण करना और पिछले मोम के लिए शीतलन वक्र खींचना।
2. किसी द्विधातु पत्री पर गर्म करने के प्रभाव का प्रेक्षण तथा व्याख्या करना।
3. किसी पात्र में भरे द्रव को गर्म करने पर उसके स्तर को नोट करना और प्रेक्षणों की व्याख्या करना।
4. कोशिकीय उन्नयन के प्रेक्षण द्वारा पृष्ठ तनाव पर अपमार्जक के प्रभाव का अध्ययन करना।
5. किसी द्रव की उष्मा-क्षय की दर को प्रभावित करने वाले कारकों का अध्ययन करना।
6. (i) सिरों पर भारित, (ii) मध्य में भारित किया गया है, के अवनमन पर लोड के प्रभाव का अध्ययन करना।

निदर्शन प्रयोगों की प्रस्तावित सूची

कक्षा XI

1. यह निदर्शित करना कि एक समान चाल से वृत्त के अनुदिश गतिमान पिण्ड के लिए अभिकेन्द्र बल आवश्यक है, तथा कोणीय चाल में वृद्धि होने पर इस बल का परिणाम अधिक हो जाता है।
2. स्थितिज एवं गतिज ऊर्जाओं का अन्तरारूपान्तरण निदर्शित करना।

3. रैखिक संवेग के संरक्षण को निदर्शित करना।
4. कोणीय संवेग के संरक्षण को निदर्शित करना।
5. प्रक्षेप्य के परास पर प्रमोचन-कोण के प्रभाव को निदर्शित करना।
6. यह निदर्शित करना कि किसी छड़ से जुड़े भारों के युगल की स्थिति में परिवर्तन होने पर उस छड़ का जड़त्व आघूर्ण परिवर्तित हो जाता है।
7. डॉक्टरी सिरिंज के उपयोग द्वारा नियत ताप पर किसी गैस के दाब में परिवर्तन के साथ आयतन में होने वाले परिवर्तन का अध्ययन करना।
8. सरल निदर्शनों द्वारा बर्नूली प्रमेय निदर्शित करना।
9. यह निदर्शित करना कि विभिन्न पदार्थों के समान द्रव्यमानों की ऊष्मा धारिताएं भिन्न होती हैं।
10. विभिन्न कम्पायमान निकायों के मुक्त दोलनों को निदर्शित करना।
11. युग्मित लोलकों के समुच्चय के साथ अनुनाद निदर्शित करना।
12. अनुप्रस्थ एवं अनुदैर्घ्य तरंगें निदर्शित करना।
13. दो भिन्न ध्वनि स्रोतों जिनकी आवृत्तियों में अल्प अन्तर हो के द्वारा उत्पन्न ध्वनि तरंगों के अध्यारोपण द्वारा विस्पन्द की परिघटना निदर्शित करना।
14. किसी खुली नली (पाइप) के उपयोग द्वारा अनुनाद निदर्शित करना।
15. बल आघूर्ण की दिशा निदर्शित करना।
16. आघूर्णों का नियम निदर्शित करना।

प्रस्तावित पाठ्य पुस्तकें

1. भौतिकी भाग I - कक्षा XI की पाठ्य पुस्तक, NCERT द्वारा प्रकाशित
2. भौतिकी भाग II - कक्षा XI की पाठ्य पुस्तक, NCERT द्वारा प्रकाशित

पाठ्यक्रम संरचना

कक्षा XII (सैद्धान्तिक)

एक प्रश्न पत्र

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

इकाई	शीर्षक	अंक
I	स्थिर वैद्युतिकी	08
II	धारा विद्युत	07
III	धारा का चुम्बकीय प्रभाव तथा चुम्बकत्व	08
IV	वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण तथा प्रत्यावर्ती धाराएं	08
V	वैद्युत चुम्बकीय तरंगें	03
VI	प्रकाशिकी	14

VII	द्रव्य की द्वैत प्रकृति	04
VIII	परमाणु तथा नाभिक	06
IX	इलेक्ट्रॉनिक युक्तियां	07
X	संचार व्यवस्था	05
कुल		70

इकाई I : स्थिर विद्युतिकी

(पीरियड 25)

वैद्युत आवेश, आवेश का संरक्षण, कूलॉम-नियम, दो बिन्दु आवेशों के बीच बल, बहुत आवेशों के बीच बल, अध्यारोपण-सिद्धान्त और सतत् आवेश वितरण।

विद्युत क्षेत्र, विद्युत क्षेत्र रेखाएं, बिन्दु आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र, वैद्युत द्विध्रुव, द्विध्रुव के कारण असीय एवं विषुवत्तीय स्थितियों पर विद्युत क्षेत्र, एकसमान विद्युत क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल आघूर्ण।

वैद्युत "फ्लक्स, गाउस नियम का प्रकथन और अनन्त लम्बाई के एक समान आवेशित पतले गोलीय खोल के (भीतर तथा बाहर) विद्युत क्षेत्र ज्ञात करने में इस नियम का अनुप्रयोग।

वैद्युत विभव, विभवान्तर, किसी बिन्दु आवेश, वैद्युत द्विध्रुव और आवेशों के निकाय के कारण वैद्युत द्विध्रुव; संधारित तथा धारिता, संधारित्रों का श्रेणी तथा पार्श्व संयोजन, पदिकाओं के बीच परावैद्युत माध्यम होने अथवा न होने पर किसी समान्तर पाटिका संधारित्र की धारिता, संधारित्र में संचित ऊर्जा, वान डे ग्राफ जनित्र।

इकाई II : धारा विद्युत

(पीरियड 22)

विद्युतधारा, धात्विक चालक में वैद्युत आवेशों का प्रवाह, अपवाह वेग, गतिशीलता और इनका विद्युतधारा से संबंध, ओम का नियम, वैद्युत प्रतिरोध, V-I अभिलक्षण (रैखिक तथा अरैखिक), विद्युत ऊर्जा और शक्ति, वैद्युत प्रतिरोधकता और चालकता।

कार्बन प्रतिरोधक, कार्बन प्रतिरोधकों के लिए वर्ण कोड, प्रतिरोधकों का श्रेणी और पर्व संयोजन, प्रतिरोध की ताप निर्भरता।

सेल की emf और विभवान्तर सेल का आन्तरिक प्रतिरोध, सेलों को श्रेणी क्रम तथा पार्श्वक्रम संयोजन।

किरखोफ का नियम और सरल अनुप्रयोग, व्हीटस्टोन सेतु, मीटर सेतु।

पोटेंशियोमीटर - सिद्धान्त और विभवान्तर की माप दो सेलों की emf की तुलना करने में इसका उपयोग सेल के आन्तरिक प्रतिरोध की माप।

इकाई III : विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव तथा चुम्बकत्व

(पीरियड 25)

चुम्बकीय क्षेत्र की अवधारणा, ओस्टेड का प्रयोग।

बायो-सावर्ट नियम और धारावाही लूप में इसका अनुप्रयोग।

ऐम्पियर का नियम और इसका अनन्त लम्बाई के सीधे तार में अनुप्रयोग। सीधी एवं रोराइडी परिनालिका। दो धारावाही समान्तर चालकों के बीच बल-ऐम्पियर की परिभाषा।

एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल, एक समान किसी धारावाही चालक पर बल, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही लूप पर बल आघूर्ण, चल कुण्डली गैल्वेनोमीटर इसकी धारा सुग्रहिता और इसका ऐमीटर एवं वोल्टमीटर में रूपान्तरण।

एक समान चुम्बकीय और विद्युत क्षेत्र में आवेश पर बल, साइक्लोट्रॉन धारा लूप चुम्बकीय द्विध्रुव के रूप में धारा

लूप और इसका चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण, परिभ्रमण करते इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय द्विध्रुव (छड़ चुम्बक) के कारण इसके अक्ष के अनुदिश तथा अक्ष के लम्बवत चुम्बकीय क्षेत्र तीव्रता, एक समान चुम्बीय क्षेत्र में चुम्बकीय द्विध्रुव (छड़ चुम्बक) पर बल आघूर्ण, छड़ चुम्बक, तुल्य परिनालिका के रूप में, चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं, पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र और चुम्बकीय अवयव, अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय और लोह चुम्बकीय पदार्थ उदाहरण सहित। विद्युत चुम्बक और इनकी तीव्रताओं को प्रभावित करने वाले कारक। स्थायी चुम्बक।

इकाई IV : वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण तथा प्रत्यावर्ती धाराएं (पीरियड 20)

वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण : फ़ैराडे के नियम, प्रेरित emf और धारा, लेंज-नियम, भंवर धाराएं स्व: और प्रेरण, विस्थापन धारा।

प्रत्यावर्ती धारा, प्रत्यावर्ती धारा एवं वोल्टता के शिखर व वर्गमाध्य मूल मान, प्रतिघात और प्रतिबाधा; LC दोलन (केवल गुणात्मक विवेचना केवल), LCR श्रेणी परिपथ, अनुवाद,

AC परिपथों में शक्ति, वाटहीन धारा।

AC जनित्र और ट्रान्सफॉर्मर।

इकाई V : वैद्युत चुम्बकीय तरंगें (पीरियड 4)

स्थानान्तरण धारा की आवश्यकता,

वैद्युत चुम्बकीय तरंगें और इनके अभिलक्षण (गुणात्मक धारणा केवल), वैद्युत चुम्बकीय तरंगों की अनुप्रस्थ प्रकृति।

वैद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम (रेडियो तरंगें, सूक्ष्मतरंगें, अवरक्त, दृश्य, पराबैंगनी, X-किरणें, गामा किरणें) इनके उपयोग के विषय में आरम्भिक तथ्यों सहित।

इकाई VI : प्रकाशिकी (पीरियड 30)

प्रकाश का परावर्तन, गोलीय दर्पण, दर्पण सूत्र, प्रकाश का अपवर्तन, पूर्ण आन्तरिक परावर्तन तथा इसके अनुप्रयोग, प्रकाशित तन्तु, गोलीय पृष्ठों पर अपवर्तन, लेंस, पतले लेंसों का सूत्र, लेंस मेकर-सूत्र, न्यूटन का संबंध, प्रतिबिम्बों की स्थिति ज्ञात करने की स्थानान्तर विधि (संयुग्मी बिन्दु), आवर्धन, लेंस की क्षमता, सम्पर्क में रखे पतले लेंसों का संयोजन, किसी लेंस व दर्पण का संयोजन, प्रिज्म से प्रकाश का अपवर्तन और विक्षेपण, इन्द्रधनुष।

प्रकाशिक यंत्र: सूक्ष्मदर्शी और खगोलीय दूरदर्शक (परावर्ती एवं अपवर्ती)। एवं इनकी आवर्धन समताएं। तथा विभेदन क्षमताएं तरंग।

प्रकाशिकी : तरंगाग्र एवं हाइगेन्स सिद्धान्त, तरंगों के द्वारा समतल तरंगों का परावर्तन एवं अपवर्तन के नियमों की उपपत्ति व्यतिकरण, कला संबद्ध स्रोत यंग का द्विझिरी प्रयोग तथा फ्रिंज चौड़ाई के लिए व्यंजक, एकल झिरी के कारण विवर्तन, केन्द्रीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई। ध्रुवण, समतल ध्रुवित प्रकाश, ब्रुस्टर नियम, समतल ध्रुवित प्रकाश तथा बुस्टर नियम, समतल ध्रुवित प्रकाश और पोलरॉयडों के उपयोग।

इकाई VII : द्रव्य तथा विकिरणों की द्वैत प्रकृति (पीरियड 8)

विकिरणों की द्वैत प्रकृति, प्रकाश विद्युत प्रभाव, प्रायोगिक एवं इसके महत्व हर्ज़े एवं लेनार्ड के प्रेसण, आईस्टीन का प्रकाश विद्युत समीकरण, प्रकाश की कणात्मक प्रकृति।

द्रव्य तरंगों-कणों की तरंगात्मक प्रकृति, दे ब्राग्ली संबंध, डेविसन तथा जर्मर प्रयोग।

इकाई VIII : परमाणु तथा नाभिक (पीरियड 18)

ऐल्फा कण प्रकीर्णन प्रयोग, परमाणु का रदरफोर्ड मॉडल, बोर मॉडल, ऊर्जा स्तर हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम।

नाभिकों की संरचना एवं साइज़, परमाणु द्रव्यमान, समस्थानिक, समभारिक, समन्यूट्रॉनिक। विघटनात्मकता-ऐल्फा, बीटा

तथा गामा कण/किरणों और इनके गुण, रेडियोऐक्टिव क्षय नियम।

द्रव्यमान-ऊर्जा संबंध, द्रव्यमान क्षति, प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा और द्रव्यमान संख्या के साथ इसका विचरण, नाभिकीय विखण्डन नाभिकीय रिएक्टर, नाभिकीय संलयन।

इकाई IX : इलेक्ट्रॉनिक युक्तियां

(पीरियड 18)

अर्धचालक, अग्र एवं पश्च द्विशिक बायसन में अर्धचालक डायोड : I-V अभिलाक्षणिक दिष्टकारी के रूप में डायोड, फोटो डायोड, सौर सेल और जेनर डायोड बोल्टता नियंत्रक के रूप में जेनर डायोड। संधि ट्रांजिस्टर, ट्रांजिस्टर क्रिया, ट्रांजिस्टर के अभिलक्षण, प्रवर्धक एवं दोलन के रूप में ट्रांजिस्टर (उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास), लॉजिक गेट (OR, AND, NOT, NAND एवं NOR), स्विच के रूप में ट्रांजिस्टर।

इकाई X : संचार व्यवस्था

(पीरियड 10)

संचार व्यवस्था के अवयव (ब्लॉक आरेख केवल), सिग्नलों की बैंड चौड़ाई (वाक, TV अंकीय आंकड़े), प्रेषण माध्यम की बैंड चौड़ाई, वायुमंडल में वैद्युत चुम्बकीय तरंगों का संरचण, व्योम एवं आकाश तरंगों का संचरण, माडुलन की आवश्यकता।

आयाम माडुलित तरंगों का उत्पादन तथा संसूचन माडुलित ।

प्रायोगिक कार्य

‘अ’ प्रत्येक छात्र को कम से कम 10 प्रयोग (प्रत्येक अनुभाग से 5) तथा 8 क्रियाकलाप करने हैं। शिक्षक का छात्रों के सहयोग से दो निदर्शन प्रयोग करने हैं।

छात्रों को इन निदर्शन प्रयोगों का रिकॉर्ड सुरक्षित रखना।

अनुभाग-‘अ’

प्रयोग

(छात्रों को निम्नलिखित में से कोई 7 करने हैं।)

1. विभवान्तर तथा धारा के बीच ग्राफ खींचकर किसी दिए गए तार का प्रति सेन्टीमीटर प्रतिरोध ज्ञात करना।
2. मीटर सेतु द्वारा किसी दिए गए तार का प्रतिरोध ज्ञात करके उसके पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात करना।
3. मीटर सेतु द्वारा प्रतिरोधकों के (श्रेणी/पार्श्व) के नियमों का सत्यापन करना।
4. पोटेंशियोमीटर द्वारा दो दिए गए प्राथमिक सेलों की emf की तुलना करना।
5. पोटेंशियोमीटर द्वारा दिए गए प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करना।
6. किसी गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध अर्धविक्षेपण विधि द्वारा निर्धारित करना तथा इसका दक्षतांक ज्ञात करना।
7. दिए गए गैल्वेनोमीटर (जिसका प्रतिरोध तथा दक्षतांक ज्ञात है) को वांछित परिसर के ऐमीटर तथा वोल्टमीटर में रूपान्तरित करना तथा इनका सत्यापन करना।
8. सोनोमीटर द्वारा a.c. मेन्स की आवृत्ति ज्ञात करना।

क्रियाकलाप

1. किसी प्रेरक का प्रतिरोध एवं प्रतिबाधा लोइक्रोड सहित एवं बिना लोहक्रोड के ज्ञात करना।
2. बहुलमापी द्वारा किसी दिए गए परिपथ की सततता का परीक्षण करना और प्रतिरोध वोल्टता (AC/DC) एवं धारा (A.C.) मापना।
3. एक शक्ति स्रोत, तीन बल्ब, तीन (ऑन/ऑफ) स्विच तथा एक “फ्यूज के उपयोग द्वारा घरेलू परिपथ बनाना।

4. दिए गए विद्युत परिपथ के अवयवों को संयोजित करना।
5. स्थायी धारा के लिए किसी तार की लम्बाई के साथ विभवपात में परिवर्तन का अध्ययन करना।
6. किसी दिए गए ऐसे परिपथ का आरेख खींचना जिसमें कम से कम एक बैटरी, प्रतिरोधक/धारा नियंत्रक, कुंजी, ऐमीटर तथा वोल्टमीटर हो। उन अवयवों को चिह्नित करना जो उचित क्रम में संयोजित नहीं हैं। परिपथ को संशोधित करना।

अनुभाग-ब

प्रयोग

1. अवतल दर्पण के प्रकरण में u के विभिन्न मानों के लिए v के मान ज्ञात करके दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।
2. u तथा v अथवा $\frac{1}{u}$ अथवा $\frac{1}{v}$ के बीच ग्राफ खींचकर किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।
3. उत्तल लेंस का उपयोग करके उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।
4. उत्तल लेंस का उपयोग करके किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।
5. आपतन कोण एवं विचलन कोण के बीच ग्राफ खींचकर दिए गए प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात करना।
6. चल सूक्ष्मदर्शी द्वारा किसी कोच के स्लैब का अपवर्तनांक ज्ञात करना।
7. उत्तल लेंस एवं समतल दर्पण द्वारा किसी द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात करना।
8. अग्रदिशिक्त वायस और पश्चदिशिक्त बायस में किसी p-n संधि के I—V अभिलाक्षणिक खींचना।
9. जेनर डायोड के अभिलाक्षणिक वक्र खींचकर इसकी प्रतीप भंजन वोल्टता ज्ञात करना।
10. किसी उभयनिष्ठ-उत्सर्जक npn अथवा pnp ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिकों का अध्ययन करना और धारा एवं वोल्टता लाब्धियों के मान ज्ञात करना।

क्रियाकलाप

1. L.D.R. पर प्रकाश की तीव्रता (स्रोत की दूरी परिवर्तन करके) के प्रभाव का अध्ययन करना।
2. डायोड, LED, ट्रांजिस्टर Ic, प्रतिरोधक, संधारित्र जैसी युक्तियों के मिश्रित संचयन में से इन युक्तियों को पहचानना।
3. (i) ट्रांजिस्टर के आधार को पहचानना, (ii) npn एवं pnp ट्रांजिस्टरों में विभेदन, (iii) डायोड एवं LED में धारा के एक दैशिक प्रवाह, (iv) किसी दिए गए इलेक्ट्रॉनिक अवयव (जैसे डायोड, ट्रांजिस्टर अथवा I.C) के चालू अवस्था में होने अथवा न होने के परीक्षण के लिए बहुलमापी का उपयोग।
4. कांच के स्लैब पर तिर्यक आपतित प्रकाश पुंज के अपवर्तन एवं पार्श्विक विचलन का प्रेक्षण करना।
5. दो पोलरॉयडों द्वारा प्रकाश के ध्रुवण का प्रेक्षण करना।
6. पतली झिरी के कारण प्रकाश के विवर्तन का प्रेक्षण करना।
7. मोमबत्ती एवं परदे के उपयोग द्वारा (i) उत्तल लेंस, (ii) अवतल दर्पण द्वारा मोमबत्ती की दपर्ण/लेंस से विभिन्न दूरियों के लिए परदे पर बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं साइज़ का अध्ययन करना।
8. लेन्सों के दिए गए समुच्चय से दो लेंसों द्वारा किसी विशिष्ट फोकस दूरी का लेंस-संयोजन प्राप्त करना।

प्रस्तावित अनुसंधानिक प्रायोजनाएं

कक्षा - XII

B	प्रायोगिक परीक्षा के लिए मूल्यांकन योजना	
	● किसी एक अनुभाग से एक प्रयोग	8 अंक
	● दो क्रियाकलाप (प्रत्येक अनुभाग से एक) 4+4	8 अंक
	● प्रायोगिक रिकार्ड (प्रयोग एवं क्रियाकलाप)	6 अंक
	● निदर्शन प्रयोगों का रिकार्ड तथा उन प्रयोगों पर आधारित मौखिक प्रश्न	3 अंक
	● प्रयोगों एवं क्रियाकलापों पर मौखिक प्रश्न	5 अंक
कुल		30 अंक

निदर्शन प्रयोगों की प्रस्तावित सूची

कक्षा XII

1. यह निदर्शित करना कि आवेश दो प्रकार के होते हैं तथा सजातीय आवेश एक दूसरे को प्रतिकर्षित तथा विजातीय एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
2. स्थिर वैद्युत शील्डिंग निदर्शित करना।
3. आसुत जल में सोडियम क्लोराइड मिलाने पर प्रतिरोध पर प्रभाव निदर्शित करना।
4. छड़ चुम्बक के चारों ओर के क्षेत्र में विभिन्न पदार्थों को लाने पर चुम्बकीय क्षेत्र पैटर्न में होने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।
5. विद्युत चुम्बक की प्रबलता को प्रभावित करने वाले कारकों का अध्ययन करना।
6. दो विपरीत/समान धारावाही चालकों के बीच आकर्षण/प्रतिकर्षण निदर्शित करना।
7. (a) किसी चुम्बक की कुण्डली की ओर अथवा उससे दूर गति (ii) उसी प्रकार की धारावाही कुण्डली की ओर अथवा उससे दूर गति के द्वारा कुण्डली में प्रेरित धारणा उत्पन्न होना निदर्शित करना।
8. सरता AC जनित्र की क्रियाविधि निदर्शित करना।
9. दिए गए सूदूर के रैखिक एवं कोणीय परास (परिसर) को निदर्शित करना।
10. (i) स्टील की छड़ पर प्राथमिक तथा द्वितीयक डलियों द्वारा ट्रान्सफार्मर का सिद्धान्त तथा (ii) स्तरित क्रोड के उपयोग द्वारा भंवर धाराएं हटाना निदर्शित करना।
11. पूर्ण आन्तरिक परीवर्तन की परिघटना निदर्शित करना।
12. प्रकाश के व्यतिकरण/विवर्तन की परिघटना निदर्शित करना।
13. चाँचे ओर के माध्यम में परिवर्तन के साथ किसी लेंस की फोकस दूरी में विचरण निदर्शित करना।
14. LCD पर प्रकाश की तीव्रता का प्रभाव निदर्शित करना।
15. टॉर्क बल्ब, बैटरी तथा स्विचों के उपयोग द्वारा तर्क गेटों (लॉजिक गेट) के कार्य निदर्शित करना।
16. NAND/NOR गेट की सार्वजनिक प्रकृति निदर्शित करना।

प्रस्ताविक पुस्तकें

1. भौतिकी भाग 1- कक्षा XII की पाठ्यपुस्तक NCERT द्वारा प्रकाशित
2. भौतिकी भाग 2 - कक्षा XII की पाठ्यपुस्तक NCERT द्वारा प्रकाशित

8. रसायन (कोड संख्या 043)

आधार

विद्यालयी शिक्षा में उच्चतर माध्यमिक स्तर अत्यंत निर्णायक स्तर है क्योंकि इस समय विशेष विषय-आधारित, विषयोन्मुख पाठ्यक्रम प्रारंभ होते हैं। विद्यार्थी दस वर्ष की सामान्य शिक्षा के पश्चात् इस स्तर तक पहुँचते हैं और अपनी जीविका मूल विज्ञान अथवा औषध, इंजीनियरी या तकनीकी जैसे व्यावसायिक पाठ्यक्रमों से खोजने के लिए और तृतीयक स्तर पर विज्ञान के व्यावहारिक क्षेत्रों में पाठ्यक्रमों के अध्ययन के लिए रसायन विषय का चुनाव करते हैं। इसलिए विद्यार्थियों को रसायन की अवधारणाओं की पर्याप्त पृष्ठभूमि उपलब्ध कराना आवश्यक है, जो उन्हें उच्चतर माध्यमिक स्तर के पश्चात अकादमिक और व्यावसायिक पाठ्यक्रमों की चुनौतियाँ स्वीकार करने के लिए सक्षम बनाएगी।

नई और नवीनीकृत पाठ्यक्रमों को विषय की कठिनाई और गहनता पर यह ध्यान रखते हुए आधारित किया गया है कि पाठ्यक्रम बोजिल न होने पाए और साथ ही यह अन्तर्राष्ट्रीय स्तर के समतुल्य हो। पिछले एक दशक में रसायन विषय से संबंधित ज्ञान में अभूतपूर्व परिवर्तन हुए हैं। संश्लेषित पदार्थ, जैव-अणु, प्राकृतिक संपदा, औद्योगिक रसायन जैसे अनेक नए क्षेत्र महत्वपूर्ण रूप से उभरे हैं और उच्चतर माध्यमिक स्तर पर रसायन पाठ्यक्रम का अनिवार्य भाग बनने योग्य हैं। अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर आई.यू.पी.ए.सी (IUPAC) एवं सी.जी.पी.एम. (CGPM) जैसी वैज्ञानिक संस्थाओं द्वारा तत्वों और यौगिकों के नवीन प्रतिपादन और नाम प)ति तथा भौतिक राशियों के प्रारंभ करे गए प्रतीक और मात्रक भी अत्यंत महत्वपूर्ण हैं और नवीनीकृत पाठ्यक्रम में शामिल करने आवश्यक हैं। संशोधित पाठ्यक्रम में इन सभी पक्षों का ध्यान रखा गया है। इसमें नई नामपद्धति, प्रतीकों, प्रतिपादनों को प्रयोग करने; मूल अवधारणाओं का अध्यापन; रसायन की अवधारणाओं के उद्योग/तकनीकी में अनुप्रयोग; एककों का तर्कसंगत क्रमांकन एवं पुरानी पड़ गई और पुनरावृत्त अवधारणाओं के त्यागने इत्यादि को अधिक महत्व दिया गया है।

उद्देश्य

उच्चतर माध्यमिक स्तर पर रसायन के अध्यापन का व्यापक उद्देश्य विद्यार्थियों की सहायता करना है। इसके प्रमुख उद्देश्य हैं

- रसायन में जिज्ञासा बनाए रखते हुए रसायन के मूल तथ्यों और संकल्पनाओं की समझ में वृद्धि करना;
- तृतीयक स्तर पर अकादमिक और व्यावसायिक पाठ्यक्रमों (जैसे औषध, इंजीनियरी, तकनीकी) में रसायन के अध्ययन के लिए सक्षम बनाना;
- विद्यार्थियों को रसायन के विभिन्न नए उभरते हुए क्षेत्रों से अवगत कराना और उन्हें भावी अध्ययन में इनकी सार्थकता तथा रासायनी-विज्ञान एवं तकनीकी के विभिन्न क्षेत्रों में इनके अनुप्रयोग से अवगत कराना;
- विद्यार्थियों को स्वास्थ्य, पोषण, पर्यावरण, जनसंख्या, मौसम, उद्योगों और कृषि से संबंधित विभिन्न परिवर्तनों का सामना करने योग्य बनाना;
- विद्यार्थियों में समस्याओं के समाधान की प्रवीणता विकसित करना;
- विद्यार्थियों को उद्योगों में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रक्रमों और उनके तकनीकी अनुप्रयोगों से परिचित कराना;
- विद्यार्थियों को विज्ञान की अन्य विधाओं जैसे भौतिकी, जीव विज्ञान, भू-विज्ञान, इंजीनियरिंग इत्यादि से रसायन के परस्पर संबंध से अवगत कराना;
- विद्यार्थियों को दैनिक जीवन में उपयोग में आने वाले रसायन के विभिन्न पक्षों से परिचित कराना;

- विद्यार्थियों में रसायन का विशिष्ट विषय के रूप में अध्ययन करने की अभिरूचि उत्पन्न करना।

पाठ्यक्रम-संरचना

कक्षा XI (सैद्धांतिक)

एक प्रश्न-पत्र

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंकंक : 70

इकाई	शीर्षक	अंक
I	रसायन की कुछ मूल अवधारणाएं	3
II	परमाणु की संरचना	6
III	तत्वों का वर्गीकरण और गुणधर्मों की आवर्तिता	4
IV	रासायनिक आबंधन एवं आण्विक संरचना	5
V	द्रव्य की अवस्थाएं-गैस और द्रव	4
VI	ऊष्मागतिकी	6
VII	साम्य	6
VIII	रेडॉक्स अभिक्रियाएं	3
IX	हाइड्रोजन	3
X	s-ब्लॉक के तत्व	5
XI	p-ब्लॉक के कुछ तत्व	7
XII	कार्बनिक रसायन-कुछ मूल सिद्धांत और तकनीकें	7
XIII	हाइड्रोकार्बन	8
XIV	पर्यावरणीय रसायन	3
कुल योग		70

इकाई I : रसायन की कुछ मूल अवधारणाएं

(12 पीरियड)

सामान्य परिचय: रसायन विषय का महत्व और विस्तार

द्रव्य की विविक्त (कणिक) प्रकृति तक ऐतिहासिक पहुँच, रासायनिक संयोजन के नियम, डाल्टन का परमाणु सिद्धांत, तत्वों, परमाणुओं और अणुओं की अवधारणा।

परमाण्विक और आण्विक द्रव्यमान, मोल की अवधारणा और मोलर द्रव्यमान-प्रतिशत संघटन, मूलानुपाती एवं आण्विक सूत्र, रासायनिक अभिक्रियाएं, रससमीकरण और रससमीकरणमिति पर आधारित परिकलन।

इकाई II : परमाणु की संरचना

(16 पीरियड)

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की खोज, परमाणु संख्या, समस्थानिक और समभारिक, टॉमसन का मॉडल और इसकी सीमाएं, बोर मॉडल और इसकी सीमाएं, कोशों और उपकोशों की अवधारणा, द्रव्य और प्रकाश की द्वैत प्रकृति, दे ब्रॉग्ली संबंध, हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धांत, कक्षक की अवधारणा, क्वान्टम संख्याएं, s, p और d कक्षकों की आकृतियाँ, कक्षकों में इलेक्ट्रॉन विन्यास, अर्ध भरित और पूर्ण भरित और पूर्ण भरित कक्षकों का स्थायित्व।

इकाई III : तत्वों का वर्गीकरण और गुणधर्मों की आवर्तता (8 पीरियड)

वर्गीकरण की सार्थकता, आवर्त सारणी के विकास का संक्षिप्त इतिहास, आधुनिक आवर्त नियम और आवर्त सारणी का वर्तमान स्वरूप, तत्वों के गुणधर्मों की आवर्ती प्रवृत्ति-परमाणु त्रिज्याएं, आयनी त्रिज्याएं, आयनन एन्थैल्पी, इलेक्ट्रॉन लब्धि-एन्थैल्पी, विद्युत् ऋणात्मकता, संयोजकता।

इकाई IV : रासायनिक आबंधन और अण्विक संरचना (16 पीरियड)

संयोजकता इलेक्ट्रॉन, आयनी आबंध, सहसंयोजक आबंध, आबंध प्राचल, लूइस संरचना, सहसंयोजक आबंध का ध्रुवीय लक्षण, आयनी आबंध का सहसंयोजक लक्षण, संयोजकता आबंध सिद्धांत, अनुवाद, सहसंयोजक अणुओं की ज्यामिति, VSEPR सिद्धांत, s, p और d कक्षकों और कुछ सामान्य अणुओं की आकृतियों को संकरण की अवधारणा समन्यूवलीय द्विपरमाणुक अणुओं और हाइड्रोजन आबंध का अण्विक कक्षक सिद्धांत (केवल गुणात्मक परिचय) (केवल गुणात्मक धारणा), हाइड्रोजन आबंध।

इकाई V : द्रव्य की अवस्थाएं-गैस और द्रव (14 पीरियड)

द्रव्य की तीन अवस्थाएं, अंतराणुक अन्योन्य क्रियाएं, आबंधन के प्रकार, गलनांक और क्वथनांक, अणु की अवधारणा की व्याख्या में गैस नियमों की भूमिका, बॉयल का नियम, चार्ल्स का नियम, गै-लुसैक नियम, आदर्श व्यवहार, गैस समीकरण की आनुभाषिक व्युत्पत्ति, आवोगाद्रो संख्या, आदर्श गैस समीकरण। आदर्श व्यवहार से विचलन। द्रव अवस्था - वाष्प दाब, श्यानता और पृष्ठ तनाव (गुणात्मक परिचय केवल)

इकाई VI : रासायनिक ऊष्मागतिकी (16 पीरियड)

निकाय की अवधारणा निकाय के प्रकार, प्रतिवेश, कार्य, ऊष्मा, ऊर्जा, मात्रात्मक गुण और मात्रा स्वतंत्र गुण, अवस्था फलन।

ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम, आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन (Δu) और एन्थैली परिवर्तन (ΔH), ऊष्मा धारित तथा विशिष्ट ऊष्मा धारित, (Δu) एवं (ΔH) की माप, नियत ऊष्मा संकलन का हेस नियम, आबंध वियोजन की एन्थैल्पी, दहन, संभवन, कणीकरण ऊर्ध्वपातन, प्रावस्था रूपान्तरण, आयनन तथा विलयन।

अवस्था फलन के रूप में एन्थैली का परिचय, स्वतः प्रवर्तित और स्वतः अप्रवर्तित के लिए मुक्त ऊर्जा परिवर्तन, साम्य के लिए मानदण्ड।

इकाई VII : साम्य (16 पीरियड)

भौतिकी और रासायनिक प्रक्रमों में साम्य, साम्य की गतिक प्रकृति, द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम, साम्य स्थिरांक साम्य को प्रभावित करने वाले कारक-ले शातै लिए का सिद्धांत, आयनिक साम्य-अम्लों एवं क्षारकों का आयनन, प्रबल और दुर्बल वैद्युत् अपघट्य, आयनन की मात्रा, pH की अवधारणा, लवणों का जलअपघटन (आरंभिक जानकारी), बफ़र विलयन, विलेयता गुणफलन, उभयनिष्ठ आयन प्रभाव (निदर्शी उदाहरणों सहित)

इकाई VIII : रेडॉक्स अभिक्रियायें**(6 पीरियड)**

उपचयन और अपचयन की अवधारणाएं, रेडॉक्स अभिक्रियाएं, उपचयनांक रेडॉक्स अभिक्रियाओं का संतुलित, रेडॉक्स अभिक्रियाओं के अनुप्रयोग।

इकाई IX : हाइड्रोजन**(8 पीरियड)**

आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति, उपलब्धता, समस्थानिक, हाइड्रोजन का विचरण, गुणधर्म एवं उपयोग, जल के भौतिक एवं रसायनिक गुणधर्म, भारी जल, हाइड्रोजन परॉक्साइड-विचरण, गुणधर्म संरचना, और उपयोग; ईंधन के रूप में हाइड्रोजन।

इकाई X: s-ब्लॉक के तत्व (क्षार एवं क्षारीय मृदा धातुएं)**(14 पीरियड)****वर्ग 1 एवं वर्ग 2 के तत्व**

सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, प्रत्येक वर्ग के प्रथम तत्व के असंगत गुणधर्म, विकर्ण संबंध, गुणधर्मों के विचरण में प्रवृत्ति (जैसे आयतन एन्थैल्पी, परमाणिक व आयनी त्रिज्या) ऑक्सीजन, जल, हाइड्रोजन एवं हैलोजनों के साथ रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्तियां, उपयोग।

कुछ महत्वपूर्ण यौगिकों का विचरण और गुणधर्म।

सोडियम क्लोराइड, सोडियम हाइड्रॉक्साइड और सोडियम और पोटैशियम का जैविक, महत्व

CaO, CaCO₃ एवं चूना व चूना पत्थर के औद्योगिक उपयोग, Mg व Ca का जैविक महत्व।

इकाई XI : p - ब्लॉक के कुछ तत्व**(16 पीरियड)**

p-ब्लॉक के तत्वों का सामान्य परिचय

वर्ग 13 के तत्व - सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, गुणधर्मों का विचरण, आक्सीकरण अवस्थाएं, अवस्थाएं, रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्तियां, वर्ग के प्रथम तत्व के असंगत गुणधर्म, बोरॉन-भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, कुछ महत्वपूर्ण: यौगिक

बोरॉक्स-हाइड्रोजन, ऐलुमिनियम, अम्ल, एवं क्षारों से अमिडिया और उपयोग।

वर्ग 14 के तत्व : सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, गुणधर्मों का विचरण, आक्सीकरण अवस्थाएं, रासायनिक अभिक्रियाशीलता में प्रवृत्तियां, वर्ग के पहले तत्व का असंगत व्यवहार, कार्बन-श्रृंखलन, अपररूप, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म। महत्वपूर्ण यौगिकों और कुछ उपयोग: सिलिकन एवं जिओलाइट।

इकाई XII : कार्बनिक रसायन कुछ मूल सिद्धांत और तकनीकें**(14 पीरियड)**

सामान्य परिचय, गुणात्मक एवं मात्रात्मक विश्लेषण, की विधियां, कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण एवं (IUPAC) नामकरण।

सहसंयोजक आबंध में इलेक्ट्रॉनिक विस्थापन-प्रेरणात्मक प्रभाव, इलेक्ट्रोमरी प्रभाव, अनुनाद एवं अतिसंयुग्मन।

सहसंयोजक आबंध का समापघटनीय और विषम अपघटनीय विखंडन-मुक्त मूलक, कार्बोकेटायन, कार्बेनायन, इलेक्ट्रॉनस्नेही एवं नाभिक स्नेही,

इकाई XIII : हाइड्रोकार्बन**(16 पीरियड)****हाइड्रोकार्बनों का वर्गीकरण**

एल्केन-नामपद्धति, समावयवता, संरूपण (एथेन केवल), भौतिक गुणधर्म, हैलोजनन सहित रासायनिक अभिक्रियाएं, मुक्त मूलक क्रियाविधि, दहन एवं उत्ताप अपघटन।

एल्कीन-नाम पद्धति, द्विआबंध की संरचना (एथाइन), भौतिक गुण धर्म, विरचन की विधियां, रासायनिक अभिक्रियाएं, एल्काइनों की अम्लीय प्रकृति, हाइड्रोजन, हैलोजन, एवं हाइड्रोजन हैलाइड के साथ अभिक्रिया।

ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन-परिचय, (IUPAC) नाम पद्धति, बेन्जीन, अनुनाद, ऐरोमैटिकता, रासायनिक गुणधर्म, इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन की क्रियाविधि, नाइट्रोजन, सल्फोनेशन, हैलोजनन, फ्रीडेल क्राफ्ट का एल्किलन एवं एसीटिलन इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रति स्थापन की क्रियाविधि, एकाप्रतिस्थयी बेंजीन में प्रतिस्थापन का निदर्शित प्रभाव कैंसर जननीयता एवं विषाक्तता।

इकाई XIV पर्यावरणीय रसायन**(8 पीरियड)**

पर्यावरणीय प्रदूषण-वायु, जल एवं मृदा प्रदूषण, वायुमंडल में रासायनिक अभिक्रियाएं, धूम-कोहरा, प्रमुख वायुमंडलीय प्रदूषक; अम्लीय-वर्षा, ओजोन एवं इसकी अभिक्रियाएं, ओजोन-परत के क्षय के प्रभाव, ग्रीनहाउस प्रभाव तथा वेखिक उष्मन-औद्योगिक अपशिष्टों के कारण प्रदूषण; हरित रसायन प्रदूषण कम करने के लिए वैकल्पिक साधन के रूप में, पर्यावरणीय प्रदूषण के नियंत्रण की युक्ति।

प्रायोगिक

परीक्षा के लिए मूल्यांकन योजना	अंक
आयतनमितीय विश्लेषण	10
लवण विश्लेषण	6
विषय-वस्तु आधारित प्रयोग	4
कक्षा-रिकार्ड एवं मौखिक परीक्षा	5
अनुसंधानिक प्रायोजन	5
कुल	30

(अ) आधारभूत प्रयोगशाला तकनीकें

(2 पीरियड)

1. काँच की नली तथा छड़ काटना।
2. काँच की नली को मोड़ना
3. काँच का जेट खींचना।
4. कॉर्क में छेद बनाना।

(ब) रासायनिक पदार्थों का शुद्धिकरण एवं अभिलक्षणम

(6 पीरियड)

निम्नलिखित में से किसी एक के अशुद्ध नमूने का क्रिस्टलन
एलम (फिटकरी), कॉपर सल्फेट, बेन्जोइक अम्ल

(ग) pH पर आधारित प्रयोग

(6 पीरियड)

(अ) निम्नलिखित प्रयोगों में से कोई एक:

- pH- पत्र अथवा सार्विक सूचक द्वारा फलों के रस, अम्लों, क्षारकों एवं लवणों की परिवर्ती सांद्रताओं के कुछ विलयनों के pH- मान निर्धारित करना।
- समान सांद्रता के प्रबल एवं दुर्बल अम्लों के विलयनों की pH- की तुलना करना।

(द) रसायनिक साम्य

(4 पीरियड)

निम्नलिखित में से एक प्रयोग:

(अ) फेरिक आयनों एवं थायोसायनेट आयनों में से किसी की सांद्रता बढ़ाने/घटाने से इन आयनों के बीच साम्य के विस्थापन का अध्ययन करना।

(ब) $[C_6(H_2O)_6]^{2+}$ एवं क्लोराइड आयनों में से किसी का सांद्रता परिवर्तित करने से इन आयनों के बीच साम्य के विस्थापन का अध्ययन करना।

(च) ऊष्मारसाय

(4 पीरियड)

निम्नलिखित में से कोई एक प्रयोग

- (i) कॉपर सल्फेट अथवा पोटैशियम नाईट्रेट के विघटन की एन्थैली।
- (ii) प्रबल अम्ल (HCl) तथा प्रबल सार (NaOH) के उदासीकरण की एन्थैली।
- (iii) एसीटोन एवं क्लोरोफॉर्म की अन्योग्य क्रिया (हाइड्रोजन आवन्ध बनाना) के समय एन्थैली परिवर्तन का निर्धारण।

(र) मात्रात्मक आकलन

(16 पीरियड)

- रसायनिक तुला का प्रयोग करना।

- ऑक्सैलिक अम्ल का मानक विलयन बनाना।
- ऑक्सैलिक अम्ल के मानक विलयन से अनुमापन द्वारा दिए गए सोडियम हाइड्रॉक्साइड की सांद्रता निर्धारित करना।
- सोडियम कार्बोनेट का मानक विलयन बनाना।
- सोडियम कार्बोनेट के मानक विलयन से अनुमापन द्वारा दिए गए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की सांद्रता निर्धारित करना।

(छ) गुणात्मक विश्लेषण

(16 पीरियड)

दिए गए लवण में एक ऋणायन और एक धनायन ज्ञात करना।

धनायन: PB^{3+} , Cu^{2+} , As^{3+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Co^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+

ऋणायन: C_3^{2-} , S^{2-} , S_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_2^- , NO_3^- , Cl^- , B^- , I^- , PO_4^{3-} , $C_2O_4^{2-}$, CH_3^- , CH_3COO^-

(नोट: अविलेय लवण अपवर्जित)

(व) किसी कार्बनिक यौगिकों में अतिरिक्त तत्व- नाइट्रोजन, सल्फर, क्लोरीन, ब्रोमीन एवं आयोडीन (10 पीरियड)

परियोजना

(10 पीरियड)

वैज्ञानिक अन्वेषण जिसमें प्रयोगशाला परीक्षण और अन्यस्रोतों से सूचना एकत्रित करनी हो।

प्रस्तावित परियोजनाएं

- सल्फाइड आयन का परीक्षण करके पेय जल में बैक्टीरिया के संदूषण की जांच करना।
- जल शोधन की विधियों का अध्ययन
- स्थानीय परिवर्तन की स्थितियों में पेय जल में कठोरता, आयरन, फ्लुओराइड और क्लोराइड इत्यादि की उपस्थिति की जांच करना और इन आयनों की अनुमेय सीमा (permissible limit) से अधिक मात्रा में उपस्थित (यदि हो तो) के कारण का अध्ययन।
- कपड़ा धोने के विभिन्न साबुनों की फेन-कारी क्षमता और उस पर सोडियम कार्बोनेट मिलाने के प्रभाव की जांच।
- चाय की पत्तियों के विभिन्न नमूनों में अम्लीयता का अध्ययन।
- विभिन्न द्रवों की वाष्पन दर का निर्धारण।
- तंतुओं की तनन क्षमता पर अम्लों और क्षारकों के प्रभाव का अध्ययन।
- फलों और सब्जियों के रसों की उनकी अम्लीयता का अध्ययन।

नोट: अन्य कोई भी परियोजना जिसमें लगभग 10 पीरियड का कार्य सम्मिलित हो, शिक्षक की अनमति से चयनित की जा सकती है।

प्रस्तावित पाठ्यपुस्तकें

1. रसायन, भाग - I एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित, 2006
2. रसायन, भाग - II एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित, 2006

पाठ्यक्रम की रूपरेखा

कक्षा XII सैद्धांतिक

एक प्रश्न-पत्र	समय : 3 घण्टे	अधिकत अंकंक : 70
इकाई	शीर्षक	अंक
I	ठोस अवस्था	4
II	विलयन	5
III	वैद्युत् रसायन	5
IV	रासायनिक बलगतिकी	5
V	पृष्ठ रसायन	4
VI	तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत एवं प्रक्रम	3
VII	p-ब्लॉक के तत्व	8
VIII	d-और f-ब्लॉक के तत्व	5
IX	उपसहसंयोजन यौगिक	3
X	हैलोएल्केन तथा हैलोएरीन	4
XI	एल्कोहॉल, फीनॉल एवं ईथर	4
XII	एल्डीहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल	6
XIII	नाइट्रोजन युक्त कार्बनिक यौगिक	4
XIV	जैव-अणु	4
XV	पॉलीमर्स (बहुलक)	3
XVI	दैनिक जीवन में रसायन	3
कुल		70

इकाई I : ठोस अवस्था

(12 पीरियड)

विभिन्न बंधन बलों के आधार पर ठोसों का वर्गीकरण-आण्विक, आयनीय, सहसंयोजी और घात्विक, ठोस, अक्रिस्टलीय एवं क्रिस्टलीय ठोस (आरम्भिक धारणा), द्विवितीय एवं त्रिवितीय जालकों में एकक सेल, एकक सेल के घनत्व का परिकलन, ठोसों में संकुलन, रिक्तियां, घनीय एकक सेल में प्रति एकक सेल परमाणु की संख्या, बिन्दु दोष, विद्युतीय एवं चुम्बकीय गुणधर्म।

इकाई II : विलयन**(12 पीरियड)**

विलयनों के प्रकार, द्रवों में ठोसों के विलयन की सांद्रता को व्यंजक, द्रवों में गैसों की विलेयता, ठोस विलयन, अणुसंख्य गुणधर्म-वाष्पदाब का आपेक्षिक अवनमन, क्वथनांक का उन्नयन, हिमांक का अवनमन, परासरण दाब, अणुसंख्य गुणधर्म के उपयोग से आण्विक द्रव्यमान का निर्धारण, अपसामान्य आण्विक द्रव्यमान।

इकाई III : वैद्युत् रसायन

रेडॉक्स अभिक्रियाएं, वैद्युत अपघटनी विलयनों में चालकत्व, विशिष्ट एवं मोलर चालकत्व, सांद्रता के साथ चालकत्व में विचरण, कोलराउश नियम, वैद्युत अपघटन और वैद्युत अपघटन के नियम (प्रारंभिक धारणा), शुष्क सेल-वैद्युत अपघटनी सेल, गैल्वानी सेल, लैंड संचायक, सेल का emf, मानक इलेक्ट्रोड विभव, नर्न्स्ट समीकरण और रासायनिक सेलों में अनुप्रयोग, ईंधन सेल।

इकाई IV : रासायनिक बलगतिकी**(12 पीरियड)**

अभिक्रिया का वेग (औसत एवं तात्क्षणिक), अभिक्रिया वेग को प्रभावित करने वाले कारक-सांद्रता, ताप, उत्प्रेरक; अभिक्रिया की कोटि एवं आण्विकता, वेग नियम और विशिष्ट वेग नियतांक, समाकलित वेग समीकरण, और अर्मायु (केवल शून्य और प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के लिए), संघट्ट सिद्धान्त प्रारम्भिक धारणा, गणितीय विवेचना नहीं।

इकाई V : पृष्ठ रसायन**(8 पीरियड)**

अधिशोषण-भौतिक अधिशोषण एवं रसोचूषण, ठोसों पर गैसों के अधिचूषण को प्रभावित करने वाले कारक, वास्तविक विलयन, कोलॉइड और निलम्बनों में निवेदन; द्रवस्नेही एवं द्रवविरोधी, बहुआण्विक एवं बृहत आण्विक कोलॉइड, कोलॉइडों के गुणधर्म, टिण्डल प्रभाव, ब्रउनी गति; वैद्युत कण संचलन, स्कंदन, पायस-पायसों के प्रकार

इकाई VI : तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत एवं विधियाँ**(पीरियड)**

निष्कर्षण के सिद्धांत एवं विधियाँ-सांद्रण, अपचयन, वैद्युत अपघटनी विधि एवं शोधन, एलुमिनियम, कॉपर, जिंक व आयरन की उपलब्धता और निष्कर्षण के सिद्धांत।

इकाई VII : P- ब्लाक के तत्व**(14 पीरियड)**

वर्ग-15 के तत्व- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों में प्रवृत्तियाँ, नाइट्रोजन-विरचन, गुणधर्म एवं उपयोग, नाइट्रोजन के यौगिक: अमोनिया व नाइट्रिक अम्ल का विरचन एवं गुणधर्म फॉस्फोरस- अपररूप, फॉस्फोरस के यौगिक - फॉस्फीन, हैलाइडों ($\text{PCl}_3, \text{PCl}_5$) एवं ऑक्सीअम्लों का विरचन और गुणधर्म (प्रारम्भिक परिचय केवल)

वर्ग-16 के तत्व- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, ऑक्सीकरण अवस्थाएं, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों में प्रवृत्तियाँ, हैलोजनों के यौगिक; हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, अंतरा हैलोजन यौगिक, हैलोजनों के ऑक्सीअम्ल (संरचनाएं केवल)

वर्ग 17 के तत्व- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, ऑक्सीकरण अवस्थाएं, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों में प्रवृत्तियाँ, हैलोजनों के यौगिक हाइड्रोक्लोरिक अम्ल अंतराहैलोजन यौगिक, हैलोजनों के ऑक्सोअम्ल (संरचनाएं केवल)

वर्ग 18 के तत्व- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों में प्रवृत्तियाँ उपयोग।

इकाई VIII : d- और f ब्लाक के तत्व**(14 पीरियड)**

सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, और संक्रमण धातुओं के अभिलक्षण, प्रथम पंक्ति की संक्रमण धातुओं के गुणधर्मों में सामान्य प्रवृत्तियाँ-धात्विक लक्षण, आयतन एन्थैल्पी, ऑक्सीकरण अवस्थाएं, आयनी त्रिज्या, वर्ण, उत्प्रेरकीय गुणधर्म, चुम्बकीय गुणधर्म, अन्तराकाशी यौगिक, मिश्रातु बनाना, $K_2Cr_2O_7$ व $KMnO_4$ का विरचन एवं गुणधर्म।

लैन्थेनॉयड- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थाएं, और लैन्थेनॉयड आकुंचन।

ऐक्टिनॉयड- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थाएं।

इकाई IX : उपसहसंयोजन यौगिक

(12 पीरियड)

उपसहसंयोजन यौगिक- परिचय, लिगण्ड, उपसहसंयोजन संख्या, वर्ण, चुम्बकीय गुणधर्म और आकृतियाँ, एककेंद्रीय उपसहसंयोजन यौगिकों का IUPAC नामपद्धति से नामकरण, आबंधन, समावयवता; उपसहसंयोजकता यौगिकों का महत्व गुणात्मक विश्लेषण, धातुओं के निष्कर्षण और जैविक निकायों में।

इकाई X : हैलोऐल्केन और हैलोएरीन

(12 पीरियड)

हैलोऐल्केन- नामपद्धति C-X आबंध की प्रकृति, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म, प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं की क्रियाविधि।

हैलोएरीन- C-X आबंध की प्रकृति, प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं, (केवल एकल-प्रतिस्थापित यौगिकों में हैलोजन का दैशिक प्रभाव के लिए) डाइक्लोरोमेथेन, ट्राइक्लोरोमेथेन, टेट्राक्लोरोमेथेन, आयोडोफॉर्म, फ्रीऑन, डी.डी.टी. के उपयोग एवं पर्यावरण पर प्रभाव।

इकाई XI : ऐल्कोहॉल, फीनॉल और ईथर

(12 पीरियड)

ऐल्कोहॉल- नाम पद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म (केवल प्राथमिक ऐल्कोहॉलों के लिए) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहॉलों की पहचान, निर्जलन की क्रियाविधि, मेथेनॉल, व एथेनॉल के उपयोग।

फीनॉल- नामपद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुण फीनॉल की अम्लीय प्रकृति, इलेक्ट्रॉन-स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं, फीनॉल के उपयोग।

ईथर- नाम पद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुण, उपयोग ।

इकाई XII : ऐलिडहाइड, कीटोन और कार्बोक्सिलिक अम्ल

(12 पीरियड)

ऐलिडहाइड और कीटोन नाम पद्धति, कार्बोनिल समूह की प्रकृति, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म, नाभिक स्नेही संकलन की क्रियाविधि, ऐलिडहाइडों के ऐल्फा हाइड्रोजन की क्रियाशीलता, उपयोग।

कार्बोक्सिलिक अम्ल- नाम पद्धति, अम्लीय प्रकृति, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म, उपयोग।

इकाई XIII : नाइट्रोजन युक्त कार्बनिक यौगिक

(12 पीरियड)

एमीन- नाम पद्धति, वर्गीकरण, संरचना, विरचन की विधियाँ, भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म उपयोग, प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक एमीनों की पहचान।

सायनाइड एवं आइसोसायनाइड: का उल्लेख प्रासंगिक स्थानों के संदर्भ में किया जाएगा।

डाइऐज़ोनियम लवण- विरचन, रासायनिक अभिक्रियाएं और संश्लेषण कार्बनिक रसायन में महत्व।

इकाई XIV : जैव अणु

(12 पीरियड)

कार्बोहाइड्रेट- वर्गीकरण (एल्डोस व कीरोस) मोनो सैकेराइड (ग्लूकोस व फ्रक्टोस) ओलिगो सैकेराइड (सुक्रोस, माल्टोस)

प्रोटीन- α - ऐमीनों अम्लों की प्राथमिक धारणा, पेप्टाइड आबंध, पॉलिपेप्टाइड, प्रोटीन, प्राथमिक संरचना, द्वितीयक संरचना, तृतीयक संरचना एवं चतुष्क संरचना (केवल गुणात्मक धारणा), प्रोटीनों का विकृतिकरण।

विटामिन- वर्गीकरण एवं प्रकार्य।

न्यूक्लिक अम्ल- DNA और RNA।

इकाई XV : पॉलीमर (बहुलक)

(8 पीरियड)

वर्गीकरण प्राकृतिक एवं संश्लेषित, बहुलकीकरण की विधियां (संकलन एवं संघनन), सहबहुलकन कुछ, महत्वपूर्ण बहुलक प्राकृतिक एवं संश्लेषित, जैसे पॉलीथीन, नाइलोन, पॉलिएस्टर, बैकेलाइट, रबर।

इकाई XVI : दैनिक जीवन में रसायन

(8 पीरियड)

औषधों में रसायन: पीड़ाहारी, प्रशांतक, पूतिरोधी, विसंक्रामी, प्रतिसूक्ष्मजैविक, प्रतिजनन क्षमता औषध, प्रतिजैविक, प्रतिअम्ल, प्रतिहिस्टैमाइन।

खाद्य में रसायन: परिरक्षक, संश्लेषित मधुरक

निर्मलन कर्मक: साबुन एवं अपमार्जक, निर्मलन क्रिया

प्रायोगिक
परीक्षा की मूल्यांकन योजना

आयतन मितिय विश्लेषण	10
लवण विश्लेषण	6
विषय-वस्तु आधारित प्रयोग	4
कक्षा रिकार्ड परियोजना कार्य एवं मौखिक प्रश्न	5
अनुसंधानिक प्रायोजना	5
कुल	30

प्रायोगिक पाठ्यक्रम

(अ) पृष्ठ रसायन

(6 पीरियड)

- अ. एक द्रव स्नेही एवं एक द्रव विरोधी सोल बनाना।
द्रव स्नेही सोल-स्टार्च, अण्डे की सफेदी एवं गोंद।
द्रव-विरोधी सोल-एलुमिनियम हाइड्रॉक्साइड, फेरिक हाइड्रॉक्साइड, आसेनियस सल्फाइड।
- ब. विभिन्न तेलों के पायसों के स्थाईकरण में प्रायसीकरणों की भूमिका का अध्ययन करना।

(ब) रासायनिक बलगतिकी

(4 पीरियड)

- अ. सोडियम थायोसल्फेट एवं हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की अभिक्रिया-पर सांद्रता व ताप का प्रभाव
- ब. निम्नलिखित में से किसी एक की अभिक्रिया-दर का अध्ययन करना
- (i) आयोडाइड आयनों की विभिन्न सांद्रताओं के उपयोग द्वारा कक्ष ताप पर थायोराइड आयनों की हाइड्रोजन परॉक्साइड के साथ अभिक्रिया।
- (ii) स्टार्च विलयन का सूचक के रूप में प्रयोग करके पोटेशियम आयोडेट, (KIO₃) व सोडियम सल्फाइड (Na₂SO₃) के बीच अभिक्रिया (क्लॉक अभिक्रिया)

(स) ऊष्मा रसायन

(4 पीरियड)

निम्नलिखित प्रयोगों में से कोई एक

- (i) कॉपर सल्फेट अथवा पोटेशियम नाइट्रेट की विलयन एन्थैल्पी।
- (ii) प्रबल अम्ल (HCl) एवं प्रबल क्षारक (NaOH) की उदासीनीकरण-एन्थैल्पी।
- (iii) ऐसीटोन एवं क्लोरोफॉर्म के बीच अन्योन्य क्रिया (हाइड्रोजन आबंध बनना) के समय एन्थैल्पी-परिवर्तन को निर्धारित करना।

(स) वैद्युत रसायन

(2 पीरियड)

कक्ष ताप पर वैद्युत अपघट्यों (CuSO₄ अथवा ZnSO₄) की सांद्रता परिवर्तन के साथ Zn/Zn²⁺ 11Cu²⁺/Cu में सेल-विभव का विचरण।

(य) वर्णलेखिकी (क्रोमैटोग्राफी)

(2 पीरियड)

1. पत्तियों एवं पुष्पों के सत्व से पेपर-क्रोमैटोग्राफी द्वारा वर्णकों का पृथक्करण तथा Rf मान निर्धारित करना।
2. केवल दो घनायनों वाले अकार्बनिक मिश्रण में उपस्थित अवयवों का पृथक्करण (Rf) मान में पर्याप्त अन्तर वाले अवयवों का मिश्रण प्रदान किया जाए।

(र) अकार्बनिक यौगिकों का विरचन

(4 पीरियड)

1. फेरस अमोनियम सल्फेट अथवा पोटेश एलम के द्विलवण का विचरण।
2. पोटैशियम फेरिक ऑक्सैलेट का विचरण।

(ल) कार्बनिक यौगिकों का विरचन

(4 पीरियड)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो यौगिकों का विरचन

1. ऐसीटेनिलाइड
2. डाइ-बेन्ज़ल ऐसीटोन
3. p-नाइट्रोऐसीटेनिलाइड
4. ऐनिलीन येलो अथवा 2-नेफ्थॉल ऐनिलीन रंजक
5. आयोडोफॉर्म

(व) कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूहों के परीक्षण

(6 पीरियड)

असंतृप्ति, ऐल्कोहॉली, फीनोली, ऐलिडहाइडी, कीटोनी, कार्बोक्सिलिक व ऐमीनो (प्राथमिक) समूह

(च) शुद्ध नमूनों में कार्बोहाइड्रेट, वसा एवं प्रोटीन के अभिलाक्षणिक परीक्षण और खाद्य पदार्थों में इनकी पहचान करना।

(4 पीरियड)

(फ) (i) ऑक्सैलिक अम्ल, (ii) फेरस अमोनियम सल्फेट के मानक विलयनों से अनुसाधन द्वारा $KMnO_4$ के विलयन की सांद्रता/मोलरता निर्धारित करना।

(8 पीरियड)

(छात्रों को स्वयं तोलकर मानक विलयन बनाने हैं।)

(ब) गुणात्मक विश्लेषण

(14 पीरियड)

दिए गए लवण में एक धनायन और एक ऋणायन निर्धारित करना

धनायन: PB^{2+} , Cu^{2+} , As^{3+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Co^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+

ऋणायन: C_3^{2-} , S^{2-} , S_3^{2-} , So_4^{2-} , No_2^- , No_3^- , Cl^- , B^- , I^- , PO_4^{3-} , $C_2O_4^{2-}$, CH_3 , CH_3Coo^-

(नोट-अविलेय लवण अपवर्णित)

परियोजना

ऐसे वैज्ञानिक अनुसाधन जिनमें प्रयोगशाला में परीक्षण तथा अन्य स्रोतों से सूचनाएं एकत्रित करना सम्मिलित हो।

प्रस्तावित परियोजनाएं :

- पकने की विभिन्न अवस्थाओं में अमरूद के फल में ऑक्सैलेट आयनों की उपस्थिति का अध्ययन।
- दूध के विभिन्न नमूनों में केसीन की मात्रा का अध्ययन।
- सोयाबीन दूध बनाना और दही बनने एवं ताप के प्रभाव इत्यादि की दृष्टि से, इसकी तुलना प्राकृतिक दूध से करना।
- विभिन्न परिस्थितियों (जैसे ताप, सांद्रता, समय इत्यादि) में खाद्य परिरक्षक के रूप में पोटेशियम बाइसल्फाइड के प्रभाव का अध्ययन।
- लार के ऐमिलेज द्वारा स्टार्च के पाचन का अध्ययन और इस पर pH एवं ताप का प्रभाव।
- निम्नलिखित पदार्थों के किण्वन की दर का तुलनात्मक अध्ययन
गेहूँ का आटा, चने का आटा (बेसन), आलू का रस, गाजर का रस इत्यादि।
- सौंफ, अजवायन, और इलायची में उपस्थित वाष्पीशील तेलों (सगंधा तेल) का निष्कर्षण।
- वसा, तेल, मक्खन, शर्करा, हल्दीचूर्ण, मिर्च चूर्ण और काली मिर्च में सामान्य खाद्य अपमिश्रकों का अध्ययन।

नोट अन्य कोई भी परियोजना जिसमें लगभग 10 पीरियड का कार्य सम्मिलित हो, शिक्षक/शिक्षिका की अनमति से चयनित करी जा सकती है।

प्रस्तावित पाठ्यपुस्तकें

1. रसायन, भाग - I एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित, 2007
2. रसायन, भाग - II एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित, 2007

9. जीवविज्ञान (कोड संख्या 044)

प्रस्तुत पाठ्यक्रम निम्नतर कक्षाओं में आरंभ की गई विचार धाराओं को और अधिक बल प्रदान करता है। विषय के समसामयिक क्षेत्रों में परिचित होने के साथ-साथ, विद्यार्थी नई-नई संकल्पनाओं को भी सीखते हैं। प्रस्तुत पाठ्यक्रम का यह भी उद्देश्य रहा है कि उसमें, जंतुओं और पौधों, दोनों में ही सामान्य रूप से निहित सिद्धांतों को महत्व दिया जाए और साथ ही ज्ञान-विज्ञान के अन्य विषयों के साथ जीवविज्ञान के संबंधों को भी उजागर किया जाए। पाठ्यक्रम को इस प्रकार तैयार किया गया है ताकि किसी प्रकार के दुःसाह्य परिवर्तनों का समावेश किए बगैर, उसमें संकल्पनाओं का सरल, स्पष्ट, तर्कसंगत प्रवाह बना रहे। पाठ्यक्रम में इस बात पर भी बल दिया गया है कि जीव विज्ञान के अध्ययन के साथ जीवन की वास्तविक समस्याओं के और दिन-प्रतिदिन के जीवन में उसका संबंध, पर्यावरण, प्रकृति, चिकित्सा, स्वास्थ्य और कृषि के क्षेत्रों में हो रहे जीववैज्ञानिक संबंधी अभिनव शोध के साथ बना रहे। संशोधित पाठ्यक्रम में विद्यार्थियों पर पढ़ने वाले बोझ को कम करने पर बल दिया गया है। ऐसा करते समय इस बात की पूरी-पूरी गुंजाइश रखी गई है कि विद्यार्थी को विषय को जानने-सीखने के तथा उसमें निहित आधारभूत संकल्पनाओं के महत्व को समझने के लिए पर्याप्त अवसर उपलब्ध हो सकें।

आशा की जाती है कि प्रस्तुत पाठ्यक्रम में

- जीवविज्ञान के मूलभूत सिद्धांतों को समझने के लिए प्रोत्साहन मिलेगा।
- विद्यार्थी उभरते हुए ज्ञान-विज्ञान को तथा अलग-अलग व्यक्तियों के लिए एक समाज के लिए, उसकी प्रासंगिकता समझ सकें।
- जनसंख्या, पर्यावरण और विकास से संबंधित विषयों के प्रति विवेकपूर्ण/तर्काधार मनोवृत्ति को प्रोत्साहन मिलेगा।
- पर्यावरणपरक विषयों, समस्याओं और उनके समुचित समाधानों के प्रति जागरूकता को और अधिक प्रेरित करना।
- विद्यार्थी सजीव जगत् की विविधताओं और विपणनों को समझने के लिए जागरूक हो सकेगा, तथा यह जान सकेगा कि जीववैज्ञानिक जटिलताएं भी मूलतः साल प्रक्रियाओं पर ही आधारित होती हैं। आशा की जाती है कि विद्यार्थी पाठ्यक्रम में शामिल विभिन्न शाखाओं को अधिक प्रासंगिक तौर पर एवं अनुकूल ढंग से समझ सकेंगे।

पाठ्यक्रम-संरचना

कक्षा XI (सैद्धांतिक)

प्रश्न-पत्र समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

1.	सजीव जगत की विविधता	07
2.	जंतुओं और पौधों की संरचनात्मक संघटना	12
3.	कोशिका : संरचना एवं कार्य	15
4.	पादप कार्यिकी	18
5.	मानव कार्यिकी	18

कुल 70

I. सजीव जगत् की विविधता

(25 पीरियड)

जीवधारियों में विविधता

जीवधारियों का वर्गीकरण (पांच जगत् वर्गीकरण, प्रमुख समूह, और प्रत्येक जगत् के वर्गीकरण के सिद्धांत) वर्गीकरण विज्ञान और नामपद्धति का द्विनाम-तंत्र-जंतुओं के प्रमुख लक्षण अकशेरुकियों के जगत् स्तर तक और कशेरुकियों के वर्ग स्तर तक, और पौधों के प्रमुख लक्षण। प्रमुख समूह (एंजियोस्पर्मों के वर्गों तक) का वर्गीकरण, वायरस, वायरॉयड एवं लाकेन पादप उद्यान, हर्वेनियम, प्राणि-पार्क और म्यूजियम

II. जंतुओं और पौधों की संरचनात्मक संघटना

(30 पीरियड)

जंतुओं और पौधों के ऊतक।

पुष्पी पादपों के विभिन्न भागों (जड़, तना, पत्ती, पुष्पत्रक, पुष्प, फल और बीज) की आकारिकी, शरीर रचना (शरीर) और कार्य।

एक एनेलिड (केंचुआ), एक कीट (तिलचटा) और एक ऐम्फिवियक (मेढक) की आकारिकी, शरीर रचना और कार्य।

III. कोशिका : संरचना एवं कार्य

(40 पीरियड)

कोशिका : कोशिका-सिद्धांत, प्राक्केन्द्रकी और सुकेन्द्रकी कोशिकाएं (कोशिका-भित्ति, कोशिका-झिल्ली और कोशिका-अंगक (लास्टिक, माइटोकोन्ड्रिया, एंडोप्लाज्मी जालक, गॉलमी पिंड/डिक्टियोसोम, राइबोसोम, धानियां, तारक-केन्द्र) एवं केन्द्रकीय संघटना।

समसूत्री विभाजन, अर्धसूत्री विभाजन, कोशिका-चक्र

जीवधारियों के शरीर के मूलभूत रसायनिक संघटक

कार्बोहाइड्रेटों, प्रोटीनों, लिपिडों और न्यूक्लीइक अम्लों की संरचना एवं कार्य

एंजाइम; प्रकार, गुणधर्म और कार्य

IV. पादप कार्यात्मक

(40 पीरियड)

जल, भोजन, पोषण पदार्थों और गैसों का संचलन(पौधो और जल-खनिज पोषण, श्वसन, प्रकाश संश्लेषण, पादप वृद्धि और परिवर्धन।

V. मानव कार्यात्मक

(45 पीरियड)

पाचन और अवशोषण

सांस लेना तथा श्वसन

देहतरल और परिसंचरण

उत्सर्जित उत्पाद और निष्कासन

संचलन और गति

तंत्रिकीय नियंत्रण और समन्वयन

1. प्रयोग एवं स्पोटिंग 20 अंक
2. एक अन्वेषणात्मक प्रोजेक्ट को तैयार करना और उसी प्रोजेक्ट पर 5 अंक

आधारित मौखिक परीक्षा

3. क्लास-रिकार्ड और विभिन्न प्रयोगों पर आधारित मौखिक प्रश्न 5 अंक

कुल योग

30

A. प्रयोगों की सूची

1. तीन सामान्य पुष्पी पौधों (सोलैनेसी, फेबेसी और लिलिएसी) का अध्ययन एवं वर्णन। जड़ों के प्रकार (मूसला अथवा अवस्थानिक), तना (शाखीय), पत्ती (व्यवस्था/चौड़ी आकृति/शिराविन्यास/सरल अथवा संयुक्त)।
2. द्विवीज पत्री और एक बीजपत्री जड़ों और तनों की अनुप्रस्थ काट तैयार करना और उनका अध्ययन करना।
3. आलू के परासरणमापी द्वारा परासरण (Onion) प्रक्रिया का अध्ययन करना।
4. एपिडर्मिसी छिलकों उदाहरण : रिथो पत्तियों में प्लानोसिस (plasmolysis) प्रक्रिया का अध्ययन करना।
5. पत्तियों की ऊपरी और निचली सतहों पर रंध्रों के वितरण का अध्ययन करना।
6. पत्तियों की ऊपरी और निचली सतहों पर वाष्पोत्सर्जन की दर का अध्ययन करना।
7. शर्करा, स्टार्च, प्रोटीनों और वसाओं की उपस्थिति के लिए परीक्षण करना। उपयुक्त पादप और जंतु पदार्थों में इनकी मौजूदगी ज्ञात करना।
8. पेपर क्रोमैटोग्राफी द्वारा पादप वर्णकों को प्रथक करना।
9. पुष्प-मुकुलों और अंकुरणशील बीजों में श्वसन की दर का अध्ययन करना।
10. स्टार्च पर लार-एमाइलेज के प्रभाव का अध्ययन करना।
11. मूत्र में यूरिया, ऐल्बुमिन, और पित्त लवणों की उपस्थिति ज्ञात करना।

B. निम्नलिखित (स्पॉटिंग) का अध्ययन/प्रेक्षण

1. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के भागों का अध्ययन करना।
2. प्रतिरूपों का अध्ययन और कारण बताते हुए उनकी पहचान करना। जीवाणु, ऑसीलैटोरिया, स्पाइरोजाइस, राइजोपस, मशरूम, यीस्ट, लिवरवर्ट, माँस, नर्न, पाइन, एक एकबीजपत्री पौधा, और एक द्विवीजपत्री पौधा, तथा एक लाइकेन।
3. प्रतिरूपों का अध्ययन और कारण बताते हुए उनकी पहचान करना : अमीबा, हाइड्रा, लिवर"लूक, ऐस्कैरिक, जोंक, केंचुआ, झींगा, रेशमकीट, मधुमक्खी, घोंघा, स्टारफिश, शार्क, रोहू, मेंढक, छिपकली, कबूतर, खरगोश।
4. ऊतकों का तथा पादप एवं जंतु कोशिकाओं की आकृतियों में पाई जाने वाली विविधाता का अध्ययन करना। उदाहरण के लिए, पैलिसेड कोशिकाएं, द्वार कोशिकाएं, पैरेन्काइम, कोलेन्काइमा, स्वेलेरेन्काइमा, जाइलन, "लोसम, शल्की एपिथीलियम, पेशी-रेशे, और स्तनधारी के रूधिर की फिल्म की प्लाइड। इस अध्ययन के लिए अस्थायी/स्थायी प्लाइडों का प्रयोग किया जा सकता है।

5. स्थायी स्लाइडों की सहायता से प्याज की झिल्ली की कोशिकाओं और जंतु टिड्डे की कोशिकाओं में समसूत्री विभाजन का अध्ययन।
6. जड़, तने और पत्तियों के विभिन्न रूपांतरणों का अध्ययन।
7. विभिन्न प्रकार के पुष्कलों को पहचानना तथा उनका अध्ययन करना।
8. बीजों/किशमिश में अंतःशोषण प्रक्रिया का अध्ययन करना।
9. निम्नलिखित सेट अप का प्रेक्षण और उनपर टिप्पणी लिखना।
 - (a) अवायवीय श्वसन
 - (b) प्रकाश-संश्लेषण
 - (c) शीर्षस्थ कलिका निकालना
 - (d) वाष्पोत्सर्जन के कारण होना, वाल भूषण
10. मानव कंकाल का तथा विभिन्न प्रकार की संधियों का अध्ययन करना।
11. मॉडलों/परिक्षित प्रतिरूपों की सहायता से कंचुए, तिलचटे और मेंढक की बाह्य आकारिकों का अध्ययन करना।

प्रस्तावित पाठ्यपुस्तकें

जीवविज्ञान, एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित

पाठ्यक्रम-संरचना

कक्षा-XII

एक प्रश्न पत्र	समय : 3 घण्टे	अंक : 70
1. जनन		14 अंक
2. आनुवंशिकी और विकास		18 अंक
3. प्राणिविज्ञान और मानक कल्याण		14 अंक
4. जैवप्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोग		10 अंक
5. पारिस्थितिकी और पर्यावरण		14 अंक
कुल योग		70 अंक

एकक 6 : जनन

जीवों में जनन : अलैंगिक और लैंगिक जनन।

पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन : पुष्प की संरचना, परागण, विषयेन, बीजों और फलों का परिवर्धन , असंग जनता (apomatis) और बहुभ्रूणता।

मानव जनन : स्त्री और पुरुष में जनन-तंत्र, रजोक्रम, युग्मकों का बनना, निषेचन, अंत रोपण, ध्रूण का परिवर्धन, गर्भावस्था, प्रसव और दुग्धवण।

जनन स्वास्थ्य : जनसंख्या और संतति-नियंत्रण (गर्भ-निरोध और MTP यौन -सक्रामित रोग , जनन-अक्षमता।

एकक 7 : अनुवंशिकी और विकास

मेन्डेलीय वंशागति

वंशागति का गुणसूत्री सिद्धांत, मेन्डेलीय अनुपात से विचलन (जीन पारस्परिक क्रिया-अपूर्ण प्रभावित, सह-प्रभाविता, गुणनात्मक विकल्पी)

मानवों में लिंग-निर्धारण : XX, XY

सहलग्नता और जीन-विनिमय

वंशागति-प्रतिरूप : मानवों में मेन्डेलीय व्यतिक्रम और गुणसूत्री व्यतिक्रम

DNA और RNA, आनुवंशिक पदार्थ के लिए खोज, प्रतिकृतियन, अनुलेखन, आनुवंशिकों कोड, अनुरूपण

जीन-अभिव्यक्ति और नियमन

जीनोम और मानव जीनोम प्रोजेक्ट

DNA फिंगरप्रिंटिंग

विकास : जीवोत्पत्ति, सिद्धांत एवं प्रमाण

अनुकूली विकिरण, विकास-प्रणाली

मानव का उत्सव और विकास

एकक 8 : प्राणिविज्ञान एवं मानव-कल्याण

प्रतिरक्षा विज्ञान की मूलभूत संकल्पनाएं, टीके

रोगजनक, परजीवी

कैंसर और AIDS

यौवनावस्था और नशीले पदार्थों/मदिरा का अतिप्रयोग

पशुपालन

पादप-प्रजनन, ऊतक-संवर्धन, एकल कोशिका-प्रोटीन, खाद्य-उत्पादन

घरेलू खाद्य संसाधनों में सूक्ष्मजीव, आद्यौगिक उत्पाद, मलजल-उपचार, ऊर्जा-उत्पादन, जैवनियंत्रण-कारक और जैवउर्वरक

एकक 9 : जैवप्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोग

सिद्धांत एवं प्रक्रियाएं; पुनर्योग्य DNA तकनीक; स्वास्थ्य और कृषि-क्षेत्रों में अनुप्रयोग; आनुवंशिकीय रूपांतरित

(GM) जीव; जैवसुरक्षा समस्याएं।

एकक 10 : पारिस्थितिकी और पर्यावरण

पारितंत्र : संघटक, प्रकार, ऊर्जा-प्रवाह, पोषण-चक्र और पारितंत्र सेवाएँ; जीव और समष्टि : जीव और उनके पर्यावरण, समष्टि और पारिस्थितिक अनुकूलन। विविधता के केन्द्र और जैवविधता का संरक्षण, आरक्षित क्षेत्र, राष्ट्रीय पार्क और अभ्यारण, पर्यावरकपरक समस्याएँ।

प्रायोगिक XII

एक प्रश्न पत्र	समय : 3 घण्टे	पीरियड : 60
1. दो प्रयोग		4+4=8 अंक
2. स्लाइड तैयार करना		5 अंक
1. स्पाँटिंग 7 अंक		
2. अन्वेषणात्मक प्रोजेक्ट और प्रोजेक्ट पर आधारित मौखिक परीक्षा		5 अंक
3. रिकॉर्ड और प्रयोग पर आधारित मौखिक परीक्षा		5 अंक
कुल योग		30 अंक

प्रयोगों की सूची :

1. दए गए पुष्प का विच्छेदन कीजिए और उसके विभिन्न भागों का प्रदर्शन कीजिए। परागकोष और अंडाशय का विच्छेदन कीजिए ताकि कक्षों की संख्या दर्शायी जा सके।
2. स्लाइड पर पराग-अंकुरण का अध्ययन कीजिए।
3. विभिन्न स्थलों से मृदा एकत्रित कीजिए तथा उसका अध्ययन कीजिए, मृदा की बनावट, नमी PH, और जल धारण क्षमता का अध्ययन कीजिए।
4. अपने आस-पास के दो अलग-अलग जलाशयों से पानी एकत्रित कीजिए और पानी को PH, स्वच्छता एवं उसमें मौजूद किसी प्रकार के जीवित जीवों का अध्ययन कीजिए।
5. दो व्यापक रूप से भिन्न स्थलों की वायु में निलंबित कणिक पदार्थ की उपस्थिति का अध्ययन कीजिए।
6. क्वाड्रेंट विधि द्वारा पादप-समष्टि घनत्व का अध्ययन कीजिए।
7. समसूत्री विभाजन का अध्ययन करने के लिए प्याज की झिल्ली की एक अस्थायी स्लाइड तैयार कीजिए।
8. स्टार्च पर लार-एमाइलेज की सक्रियता पर विभिन्न तापमानों और तीन अलग-अलग च्म मानों के प्रभाव का अध्ययन कीजिए।

निम्नलिखित का अध्ययन/प्रेक्षण कीजिए (स्पोटिंग)

1. विभिन्न कारकों (वायु, कीट) के द्वारा परागण के लिए पुष्पों में पाए जाने वाले अनुकूलनों का अध्ययन कीजिए।
2. एक स्थायी स्लाइड की सहायता से वर्तिकाग्र पर पराग-अंकुरण का अध्ययन कीजिए।
3. स्थायी स्लाइडों की सहायता से, अर्थात् कृषण और अंडाशयों की अनुप्रस्थ काटों से युग्मक परिवर्धन की विभिन्न

अवस्थाओं का अध्ययन कीजिए।

4. स्थायी स्लाइड की सहायता से प्याज की युकुल-कोशिका अथवा टिड्डे के वृषण में अर्धासूत्री विभाजन का अध्ययन कीजिए।
5. स्थायी स्लाइड की सहायता से ब्लास्टुला की अनुप्रस्थ काट का अध्ययन कीजिए।
6. किसी पौधे के विभिन्न रंग/आकार के बीजों के जरिए मण्डेलीय वंशागति का अध्ययन कीजिए।
7. तैयार शुदा वंशावली चार्टों की सहायता आनुवंशिक विशेषताओं द्वजैसे जीभ को गोल-गोल रोल करना, रूधिर समूह, विडोसीक, का अध्ययन कीजिए।
8. नियंत्रित परागण, बंधयीकरण, टैगिंग और बैगिंग पर अभ्यास
9. स्थायी एलाइडों अथवा प्रतिरूपों की सहायता से रोग-उत्पन्न करने वाले सामान्य जीवों, जैसे ऐस्कैरिस, एंटामीबा, पलास्मोडियम, रिंगवर्च को पहचानिए। उनके द्वारा उत्पन्न रोगों के लक्षणों पर टिप्पणी लिखिए।
10. मरूदभिदी परिस्थिति में पाए जाने वाले दो पौधों और दो जंतुओं का अध्ययन कीजिए। उनके आकारिकीपरक अनुकूलनों पर टिप्पणी लिखिए।
11. जलीय परिस्थितियों में पाए जाने वाले पौधों और जंतुओं का अध्ययन कीजिए। उनके आकारिकीपरक अनुकूलनों पर टिप्पणी लिखिए।

प्रस्तावित पाठ्यपुस्तक

जीवविज्ञान, कक्षा XII, एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित

10. जैव प्रौद्योगिकी (कोड सं. 045)

जैविक विज्ञान के क्षेत्र में मानव ज्ञान की असाधारण वृद्धि के साथ प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में समान रूप से महत्व रखने वाले विकासों ने मौजूदा सामाजिक और आर्थिक प्रणाली में उल्लेखनीय बदलाव किया है। जैव प्रौद्योगिकी के उभरते हुए क्षेत्र से मानव कल्याण की सेवा में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग को पुनः आगे बढ़ाने की संभावना है। आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी प्रक्रियाओं में अनेक नए उत्पाद शामिल हैं जैसे एंटीबायोटिक्स, टीके, 'मोनोक्लोनल' एंटीबॉडी इत्यादि। यही नहीं पुनर्योज्य डीएनए प्रौद्योगिकी में हुए विकास से स्वास्थ्य देखभाल और कृषि के क्षेत्रों में अनेक नए उपयोगी उत्पाद बने हैं। वर्तमान पाठ्यचर्या में इन सभी पक्षों को शामिल किया गया है। छात्रों को इनकी मूलभूत संकल्पनाओं, आधारभूत तकनीकों तथा उनके अनुप्रयोग से परिचित कराने पर उचित बल दिया गया है। यह अपेक्षा है कि विभिन्न शीर्षकों के अध्ययन तथा निर्धारित प्रायोगिक कार्यों के माध्यम से अर्जित कौशलों से प्राप्त ज्ञान छात्रों को वरिष्ठ माध्यमिक चरण पर इस विषय को पढ़ने के बाद उनकी शैक्षिक तथा व्यावसायिक पाठ्यक्रम की चुनौतियों को पूरा करने में सक्षम बनाएगा।

उद्देश्य

वरिष्ठ माध्यमिक स्तर पर जैव प्रौद्योगिकी पढ़ाने के स्थूल उद्देश्य इस प्रकार हैं :

- छात्रों को शुरूआती चरण पर विषय के मूलभूत तथ्यों तथा संकल्पनाओं को जानने और समझने में सहायता देना।
- छात्रों को जैव प्रौद्योगिकी में प्रयुक्त विभिन्न मूलभूत प्रक्रियाओं और मूलभूत तकनीकों से अवगत कराना।
- छात्रों को स्वास्थ्य, पोषण, पर्यावरण, कृषि और उद्योग आदि के साथ जैव प्रौद्योगिकी के संबंध से परिचित करना।
- छात्रों में संकल्पनात्मक सक्षमता का विकास करना ताकि वे भावी कैरियर में व्यावसायिक पाठ्यक्रमों के साथ इसका तालमेल बिठा सकें।
- छात्रों को दैनिक जीवन में जैव प्रौद्योगिकी के विभिन्न अनुप्रयोगों से परिचित कराना।
- छात्रों में जैव प्रौद्योगिकी को एक विषय के रूप में पढ़ने की रूचि का विकास करना।

पाठ्यक्रम रूपरेखा

कक्षा 11

(सैद्धांतिक)

एक प्रश्नपत्र (3 घण्टे)

70 अंक (180 कालखण्ड)

इकाई 1 जैव प्रौद्योगिकी आपकी पहुंच में

5 अंक (20 कालखण्ड)

अध्याय 1: जैव प्रौद्योगिकी का परिचय

ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

जैवप्रौद्योगिकी में उत्पादन कार्यनीतियां

गुणवत्ता नियंत्रण

उत्पाद सुरक्षा
 अच्छी विनिर्माण प्रथाएं
 अच्छी प्रयोगशाला प्रथाएं
 बौद्धिक संपत्ति
 सार्वजनिक अवधारणा
 वैश्विक बाजार
 भारत में जैव प्रौद्योगिकी और वैश्विक रुझान

इकाई 2	जैव अणु	20 अंक (50 कालखण्ड)
अध्याय 1:	जैव अणुओं के निर्माण खण्ड - संरचना और गतिकी	8 अंक (20 कालखण्ड)
	कार्बोहाइड्रेट के निर्माण खण्ड - शर्करा और उनके व्युत्पन्न	
	प्रोटीन के निर्माण खण्ड - एमिनो एसिड	
	वसा के निर्माण खण्ड- सरल फैटी एसिड, स्फिंगोसाइन, ग्लिसरॉल और कोलेस्टेरॉल	
	न्यूक्लिक एसिड के निर्माण खण्ड - न्यूक्लियोटाइड	
	जैव रासायनिक रूपांतरण	
अध्याय 2:	मैक्रो अणु की संरचना और कार्य	7 अंक (20 कालखण्ड)
	कार्बोहाइड्रेट - ऊर्जा प्रदाता	
	प्रोटीन - निष्पादक	
	एंजाइम - उत्प्रेरक	
	वसा और जैवझिल्ली-बाधक	
	न्यूक्लिक एसिड - प्रबंधक	
अध्याय 3:	जैव रासायनिक तकनीकें	5 अंक (10 कालखण्ड)
	आण्विक भार या साइज पर आधारित तकनीकें	
	ध्रुवता या आवेश पर आधारित तकनीकें	
	स्पेक्ट्रोस्कोपी पर आधारित तकनीकें	
	विलेयता पर आधारित तकनीकें	
इकाई 3	कोशिका और विकास	20 अंक (50 कालखण्ड)
अध्याय 1:	जीवन की मूलभूत इकाई	8 अंक (20 कालखण्ड)
	कोशिका संरचना और घटक	
	ऊतक और अंग	

	स्टेम कोशिकाएं	
	जैव विविधता	
	जीवन का संगठन	
अध्याय 2:	कोशिका वृद्धि और विकास	7 अंक (20 कालखण्ड)
	कोशिका विभाजन	
	कोशिका चक्र	
	कोशिका संचार	
	गति	
	पोषण	
	गैस का आदान प्रदान	
	आंतरिक परिवहन	
	आंतरिक परिवेश का रखरखाव	
	प्रजनन	
	पात्रे निषेचन	
	जंतु और पौधों का विकास	
	जंतुओं में इम्युन प्रतिक्रिया	
	प्रोग्राम्ड कोशिका मृत्यु	
	पौधों में सुरक्षा तंत्र	
अध्याय 3:	सेल्युलर तकनीकें	5 अंक (20 कालखण्ड)
	माइक्रोस्कोपी	
	कोशिका छांटना	
	कोशिका प्रभाजन	
	कोशिका वृद्धि निर्धारण	
इकाई 4	आनुवांशिक और आण्विक जीव विज्ञान	25 अंक (60 कालखण्ड)
अध्याय 1:	आनुवांशिकी के सिद्धांत	10 अंक (25 कालखण्ड)
	ऐतिहासिक स्वरूप	
	मल्टीपल एलीलस	
	लिंगकेज और क्रॉसिंग ओवर	
	जेनेटिक मैपिंग	

जीन अंतःक्रिया
लिंग से जुड़े इन्हैरिटेस
नाभिक के बाहर इन्हैरिटेस
मात्रात्मक इन्हैरिटेस
जनसंख्या स्तर पर जीन
आनुवंशिक सामग्री के रूप में डीएनए की खोज
उत्परिवर्तन
डीएनए की मरम्मत
आनुवंशिक विकार

अध्याय 2 : **जीनोम कार्य** **10 अंक (25 कालखण्ड)**

जीनोम संगठन
डीएनए द्विगुणन
जीन की बारीक संरचना
जीन से प्रोटीन तक
अनुलेखन - मूलभूत प्रक्रिया
जेनेटिक कोड
ट्रांसलेशन
जीन अभिव्यक्ति का विनियमन

अध्याय 3: **आनुवंशिक तकनीकें** **5 अंक (10 कालखण्ड)**

गुणसूत्र तकनीकें
उत्परिवर्ती तकनीकें
बैक्टीरिया में पुनःयोजन
पौधों में प्रजनन की विधियां
मनुष्यों में वंशावली विश्लेषण

प्रायोगिक

(60 कालखण्ड)

टिप्पणी : प्रत्येक छात्र को शैक्षिक सत्र के दौरान निम्नलिखित प्रयोग करने हैं:

1. बफर तैयार करना और पीएच निकालना
2. निर्जमीकरण तकनीकें : सूखा और गीला निर्जमीकरण, रासायनिक निर्जमीकरण तथा अल्ट्रा फिल्ट्रेशन

3. मीडिया तैयार करना : ठोस और तरल एलबी माध्यम
4. दही से बैक्टीरिया अलग करना और बैक्टीरिया का अभिरंजन
5. बैक्टीरिया की वृद्धि का वक्र निर्धारित करना
6. माइटोसिस के विभिन्न चरणों का अध्ययन और माइटोटिक इंडेक्स की गणना
7. कैरियोटाइपिंग तैयार करना
8. कोशिका गणना (हिमोसाइटोमीटर का उपयोग करते हुए)
9. जीनोमिक डीएनए अलग करना
10. जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा डीएनए का पता लगाना
11. दूध से केसिन अलग करना
12. बाइ यूरेट विधि द्वारा प्रोटीन का आकलन
13. एंजाइम एसिड फॉस्फेटेस का आमापन

मूल्यांकन की योजना :

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक 30

प्रत्येक सत्र के अंत में मूल्यांकन की योजना इस प्रकार होगी :

दो प्रयोग	:	20 अंक
प्रयोगों पर मौखिक परीक्षा	:	5 अंक
प्रायोगिक रिकॉर्ड	:	5 अंक

कक्षा 12
(सैद्धांतिक)

एक प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे

कुल अंक : 70 (180 कालखण्ड)

इकाई 5: प्रोटीन और जीन मैनीपुलेशन

40 अंक (100 कालखण्ड)

अध्याय 1: पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी

15 अंक (40 कालखण्ड)

परिचय

आरडीएनए प्रौद्योगिकी के टूल

पुनर्योगज डीएनए का निर्माण

पोषी कोशिकाओं में पुनर्योगज डीएनए डालना

पुनर्योगजों की पहचान

डीएनए लाइब्रेरी

डीएनए प्रोब

हाइब्रिडाइजेशन तकनीकें

पॉलीमरेस चेन अभिक्रिया (पीसीआर)

डीएनए सिक्वेंसिंग

स्थल निर्देशित उत्परिवर्तन

अध्याय 2: जीनोमिकी और जैव सूचना विज्ञान

10 अंक (25 कालखण्ड)

परिचय

जीनोम सिक्वेंसिंग परियोजनाएं

जीन पूर्वानुमान और गणना

जीनोम समानता, एसएनपी और तुलनात्मक जीनोमिकी

कार्यात्मक जीनोमिकी

प्रोटियोमिक्स

जैव सूचना विज्ञान का इतिहास

क्रम और नामकरण

सूचना के स्रोत

जैव सूचना विज्ञान साधनों का उपयोग करते हुए विश्लेषण

अध्याय 3: प्रोटीन संरचना और अभियांत्रिकी

5 अंक (35 कालखण्ड)

प्रोटीन की दुनिया का परिचय

प्रोटीनों के 3 आयामी आकार

प्रोटीनों में संरचना-कार्य संबंध

	प्रोटीनों का शुद्धिकरण	
	प्रोटीनों का लाक्षणीकरण	
	प्रोटीन आधारित उत्पाद	
	प्रोटीनों की डिजाइन	
इकाई 6:	कोशिका संवर्धन प्रौद्योगिकी	30 अंक (80 कालखण्ड)
अध्याय 1:	सूक्ष्म जैविक संवर्धन और अनुप्रयोग	10 अंक (26 कालखण्ड)
	परिचय	
	सूक्ष्म जैविक संवर्धन तकनीकें	
	सूक्ष्म जैविक वृद्धि का मापन और काइनेटिक्स	
	सूक्ष्मजैविक प्रक्रिया का उन्नयन	
	सूक्ष्म जैविक उत्पादों का पृथक्करण	
	विभेद पृथक्करण और सुधार	
	सूक्ष्मजैविक संवर्धन प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग	
	आनुवंशिक रूपांतरित सूक्ष्मजीवों की जैव सुरक्षा	
अध्याय 2:	पादप कोशिका संवर्धन और अनुप्रयोग	10 अंक (27 कालखण्ड)
	परिचय	
	कोशिका और ऊतक संवर्धन तकनीकें	
	कोशिका और ऊतक संवर्धन के अनुप्रयोग	
	पौधों में जीन अंतरण विधियां	
	लाभकारी विशेषताओं वाले पारजीनी पौधे	
	पादप आनुवंशिकी अभियांत्रिकी में जैव सुरक्षा	
अध्याय 3:	जंतु कोशिका संवर्धन और अनुप्रयोग	10 अंक (27 कालखण्ड)
	परिचय	
	जंतु कोशिका संवर्धन	
	तकनीकें	
	सेल लाइनों का लाक्षणीकरण	
	जंतु संवर्धन प्रक्रिया का उन्नयन	
	जंतु कोशिका संवर्धन के अनुप्रयोग	
	स्टेम कोशिका प्रौद्योगिकी	
	आनुवंशिक रूपांतरित जंतुओं की जैव सुरक्षा	

टिप्पणी : प्रत्येक छात्र को शैक्षिक सत्र के दौरान निम्नलिखित प्रयोग करने हैं।

प्रयोगों की सूची

1. जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा बैक्टीरियल प्लाज्मिड डीएनए को अलग करना और इसका पता लगाना
2. प्लाज्मिड डीएनए का रेस्ट्रिक्शन डाइजेशन तथा जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा इसका विश्लेषण
3. किसी प्लाज्मिड का उपयोग करते हुए बैक्टीरियल रूपांतरण
4. इंटरनेट साइट एनसीबीआई का उपयोग करते हुए आंकड़ा पुनः प्राप्ति और डेटाबेस की खोज
5. इंटरनेट से एक डीएनए और प्रोटीन क्रम डाउनलोड करना तथा इसका विश्लेषण
6. कोशिका जीवक्षमता आमापन
7. रक्त समूह का निर्धारण
8. डीएनए का आंकलन
9. प्रोटीनों का आयन-आदान प्रदान क्रोमेटोग्राफी
10. डीएनए क्रम पढ़ना
11. एंजाइम विधि द्वारा रक्त में ग्लूकोज का आंकलन (जीओडी / पीओडी)
12. परियोजना कार्य

मूल्यांकन की योजना :

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक 30

प्रत्येक सत्र के अंत में मूल्यांकन की योजना इस प्रकार होगी :

क. दो प्रयोग	:	6+6	(केवल कंप्यूटर आधारित 1 प्रयोग)
प्रयोगों पर मौखिक परीक्षा	:	04 अंक	
प्रायोगिक रिकॉर्ड	:	04 अंक	
ख. परियोजना कार्य	:		
लेखन	:	05	
परियोजना पर मौखिक परीक्षा	:	05	

कुल 30

संस्तुत पुस्तकें :

1. ए टेक्स्ट बुक ऑफ बायोटेक्नोलॉजी-कक्षा 11 : सीबीएसई, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित
2. ए लेबोरेटरी मैनुअल ऑफ बायोटेक्नोलॉजी-कक्षा 11 : सीबीएसई, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित
3. ए टेक्स्ट बुक ऑफ बायोटेक्नोलॉजी-कक्षा 12 : सीबीएसई, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित
4. ए लेबोरेटरी मैनुअल ऑफ बायोटेक्नोलॉजी-कक्षा 12 : सीबीएसई, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित

12. इन्जीनियरिंग ग्राफिक्स

(कोड नं. 046)

आजकल इन्जीनियरिंग ग्राफिक्स का विषय सभी इंजीनियरों, तकनीकी विशेषज्ञों, आर्किटेक्टों, ड्राफ्ट्समैनों, सर्वेयरों, डिजाइनरों एवं अन्य व्यावसायिकों के लिए बहुत महत्वपूर्ण हो गया है। इसके मूल सिद्धान्तों को भलीभांति समझना तथा उनका, उपरोक्त क्षेत्रों एवं अन्य जीवन की दैनिक परिस्थितियों में व्यापक प्रयोग कर पाना सीनियर सेकण्डरी के पाठ्यक्रम की विषयवस्तु का आधार रखा गया है।

उद्देश्य: सीनियर स्कूल पाठ्यक्रम में इंजीनियरिंग ग्राफिक्स के विषय का अध्ययन छात्रों की निम्न उद्देश्यों की प्राप्ति में सहायता हेतु रखा गया है

- वस्तुओं के आकार, अनुपात और प्रयोग के प्रत्यक्ष ज्ञान एवं कल्पना को विकसित करना।
- तीन आयामी और दो आयामी वस्तुओं को कलात्मक ढंग से व्यावसायिक भाषा में व्यक्त करने की कुशलता विकसित करना।
- तत्काल कार्य क्षेत्रों की परिस्थितियों में वस्तुओं के साफ-साफ मुक्त हस्त रेखाचित्रों को बनाने की योग्यता अर्जित करना।
- समतल और 'ठोस ज्यामिति' तथा 'मशीन आलेखन' को भली-भांति समझकर, उन्हें आधुनिक क्षेत्रों, जैसे तकनीकी तथा उद्योगों में दक्षता से प्रयोग कर पाना।
- ग्राफिक्स के उपकरणों के प्रयोग में गति तथा परिशुद्धता प्राप्त कर लेना।
- CAD की तकनीक का उपयोग करके सरल वस्तुओं के सममितीय प्रक्षेप और लम्बकोणीय प्रक्षेप बनाना।

पाठ्यक्रम संरचना

कक्षा 11

(सैद्धान्तिक)

एक प्रश्न पत्र

समय : 3 घण्टे

अंक : 70

इकाई

अंक

समतल-ज्यामिति

- | | |
|---|---|
| 1. रेखाओं, कोणों तथा सरलरेखीय आकृतियां | 4 |
| 2. वृत्त, स्पर्श रेखाएं | 6 |
| 3. विशेष वक्र: इलिप्स, पैराबोला, इनवोल्यूट, साइक्लाइड, हेलिक्स और साइन-कर्व | 6 |

ठोस-ज्यामिति

- | | |
|---|----|
| 4. बिन्दु, रेखाओं, पटलों (समतल) एवं ठोसों के लम्बकोणीय प्रक्षेप बनाना | 12 |
| 5. ठोस आकृतियों के परिच्छेदित (काट) दृश्य बनाना। | 15 |

मशीन ग्राफिक्स

6. सरल मशीन-पुर्जों के लम्बकोणीय दृश्य बनाना। 12
7. पटलों (समतल) के सममितीय प्रक्षेप बनाना। 10
8. ठोस पृष्ठों के विवरण चित्रों को बनाना। 5

कुल 70

समतल-ज्यामिति

इंग्लिश भाषा के अक्षरों (Capital & Small) और अंकों को मानक समानुपात में छापना। SP : 46-1988 (संशोधित) के अनुसार विमाओं की unidirectional/aligned प्रणाली का प्रयोग करते हुए।

यूनिट 1 : रेखाओं व कोणों की रचना और उनका विभाजन करना। त्रिभुजों वर्गों समचतुर्भुजों समलम्ब चतुर्भुजों (08 पीरियड) समबाहुभुजों, पंचभुजों, षष्ठभुजों और अष्टभुजों पर आधारित सरल प्रश्न हल करना।

यूनिट 2 : वृत्त की रचना, वृत्त पर बाह्य व आंतरिक स्पर्श रेखाओं की रचना, समबाहु त्रिभुज, वर्ग, समचतुर्भुज तथा समबाहु, बहुभुज-पंच भुज, षष्ठभुज तथा अष्टभुज के भीतर वृत्त की रचना करना। (10 पीरियड)

यूनिट 3 : अभियांत्रिकी-कर्व की रचना:

- (a) संकेन्द्र वृत्तों, प्रतिच्छेदी चापों, प्रतिच्छेदी रेखाओं द्वारा इलिप्स की रचना करना।
- (b) प्रतिच्छेदी रेखाओं और प्रतिच्छेदी चापों द्वारा पेराबोला की रचना करना।
- (c) वृत्त के इन्वोल्यूट साइक्लाइड, हेलिक्स और साइन-कर्व की रचना करना। (20 पीरियड)

ठोस ज्यामिति

यूनिट 4 : लम्बकोणीय प्रक्षेपों एवं विभाजन की विधियां पूर्णतः SP 46-1988 की संशोधित परिपाटी के अनुसार। बिन्दु रेखा, समतल चित्रों और लम्बकीय नियमित ठोसों जैसे क्यूब, प्रिज्म और पिरामिड (वर्गाकार, त्रिभुजाकार, पंचभुजाकार, षष्ठभुजाकार), शंकु, बेलन, गोला, अर्ध-गोला व शंकु एवं ठोसों के छिन्नक भाग का प्रक्षेप आलेखित करना जबकि उनके अक्ष को (a) HP/VP के लम्बवत (b) एक तल के समान्तर और दूसरे तल से किसी झुकाव पर अथवा VP और HP दोनों के समांतर रेखा जाए। (40 पीरियड)

यूनिट 5 : ऊपर-लिखित शर्तों के अनुसार ठोसों के परिच्छेदित-दृश्य जो कि क्षैतिज/ऊर्ध्वाधर/कोण बनाते हुए परिच्छेदित तल द्वारा बनाए गए हों। इनके सही आकार को भी बनाना। (45 पीरियड)

मशीन ग्राफिक्स

यूनिट 6 : सरल मशीनी-ब्लॉकों के लम्बकोणीय प्रक्षेप। (40 पीरियड)

यूनिट 7 : सममितीय मापनी की रचना करना जिसमें 10 mm के मुख्य भागों तथा 1 mm के उपभाग दर्शाए गए हों। त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंचभुजाकार, षष्ठ भुजाकार, वृत्ताकार, अर्धवृत्ताकार चित्रों को HP अथवा VP के एकांतर रखकर सममितीय प्रक्षेप आलेखित करना। (मापनी पर) इन्हीं चित्रों की एक भुजा अथवा कर्ण अथवा व्यास HP/VP के समान्तर अथवा लम्बवत होने चाहिए। (5 पीरियड)

यूनिट 8 : निम्नलिखित ठोसों की सतहों के विवरण का चित्र बनाना :

1. क्यूब, क्यूबाइड, प्रिज्म (त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंच-भुजाकार तथा षष्ठभुजाकार)।

2. पिरामिड (त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंचभुजाकार तथा षष्ठभुजाकार)।
3. (लम्बवृत्तीय) बेलन एवं शंकु।

(10 पीरियड)

प्रायोगिक

एक प्रश्न पत्र (प्रायोगिक)

3 घंटे

30 अंक

1. प्रिज्मों तथा पिरामिडों का गत्ते (मोटे पेपर) द्वारा विकास करना।
2. विभिन्न प्रकार के पैकिंग के डिब्बों (कार्टनों) का विकास करना।
3. विभिन्न प्रकार के डिजाइन/म्यूरल, आंतरिक तथा बाह्य सजावट के लिए बनाना जिनमें रंगीन लेमिना का प्रयोग सर्कमस्क्राइबिंग, इनस्क्राइबिंग तथा प्रिस्क्राइबिंग के ज्ञान पर आधारित हो।
4. इलिप्स की रचना करना: पेपर ट्रेमल धागे के प्रयोग से, इन चित्रों को मैदान पर ड्राइंग शीट पर, मोटे पेपर पर अथवा प्लाईवुड पर बनाना।
5. कक्षा के कमरों, घर का ड्राइंग रूम/शयन कक्ष/अध्ययन कक्ष/रसोईघर, इन्जीनियरिंग-ग्राफिक्स कक्ष के शीर्ष-दृश्य (Plan) बनाना। इनमें रखी विभिन्न वस्तुओं को दिखाना।
6. क्रियाकलापों द्वारा इनवोल्यूट, साइक्लॉइड, हेलिक्स, साइन (sine) कर्व को आलेखित करना तथा उनके दैनिक जीवन में प्रयोगों की सूची बनाना।
7. निम्नलिखित परिस्थितियों में ठोसों (प्रिज्म, पिरामिड, गोला आदि) के काट-दृश्य को गीली मिट्टी द्वारा, साबुन द्वारा, प्लास्टिसिन, मोम या अन्य किसी भी सस्ते एवं सुलभ पदार्थों, द्वारा बनाना जबकि काट-तल आधार के समांतर आधार के लम्बवत, तथा (iii) आधार बनाते हुए हों।
ऊपर वर्णित ठोसों के संयोजन द्वारा विभिन्न पिण्डों (वस्तुओं) की रचना करना।

टिप्पणी :

- I. ऊपर-लिखे सभी प्रयोगों में दृश्यों के आलेखन/स्केचिंग का भी समावेश किया जाए तथा उसी के संगत उनका मूल्यांकन भी किया जाए।
- II. मूल्यांकन प्रणाली इस प्रकार है :
 - (a) प्रयोग (2) 15 अंक
 - (b) आलेखित/स्कैच 5 अंक
 - (c) मौखिक प्रश्न 5 अंक
 - (d) सत्र में किया गया कक्षा कार्य 5 अंक

कुल

30 अंक

कक्षा 12
(सैद्धान्तिक)

एक प्रश्न पत्र

समय : 3 घण्टे

अंक : 70

इकाई	अंक
I. ठोसों के सममितीय प्रक्षेप/1	25
II. मशीन ग्राफिक्स	
(अ) मशीनी-पुर्जों को आलेखित करना	15
(ब) मशीनी-पुर्जों को संगठित कर काट-दृश्यों को आलेखित करना।	30
1. बियरिंग	
2. रॉड-जॉइन्ट	
3. टाइ-रॉड तथा पाइप जॉइन्ट	
4. कपलिंग	
5. घिरनियां	
कुल अंक	
	70

यूनिट I : ठोसों का सममितीय प्रक्षेप

(50 पीरियड)

- (i) सममितीय मापनी की रचना करना जिसमें 10 mm के मुख्य भागों तथा 1 mm के छोटे भागों को दर्शाया गया हो, प्रमुख कोणों को भी दर्शाना, त्रिभुज, पंचभुज, षष्ठभुज आदि के सहायक दृश्य सममितीय मापनी पर आलेखित करना।
- (ii) क्यूब एवं सम भुजा वाले प्रिज्म तथा पिरामिडों (नियमित, त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंचभुजाकार, षष्ठभुजाकार), शंकु, बेलन, गोला, अर्धागोला, लम्ब पिरामिडों (त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंचभुजाकार, षष्ठभुजाकार) शंकु के छिन्नक एवं जैसे ठोसों जो कि आधार के समांतर काटे गए हैं, का सममितीय प्रक्षेप आलेखित करना। इन सभी ठोसों के अक्ष क्षैतिज-तल (HP) पर अथवा ऊर्ध्वाधर तल (VP) पर लम्ब अथवा दोनों क्षैतिज तल एवं उर्ध्वाधर तल के समांतर होने चाहिए। (देखने की दिशा को तीर द्वारा इंगित करना)
- (iii) ऊपर लिखे गये दो ठोसों का संगठन (शंकु व पिरामिड के छिन्नक के अलावा) इनके ठोसों की एक भुजा को क्षैतिज तल (HP) या ऊर्ध्वाधर तल (VP) के समांतर अथवा लम्बवत रखा जाए। एक ठोस पर दूसरा ठोस बीचों-बीच रखा जाय, किन्तु दोनों ठोसों के सामान्य अक्ष को क्षैतिज तल (HP) के समांतर रखा जाए।

टिप्पणी : (i) छिन्नक का प्रश्न केवल ऊर्ध्वाधर स्थिति में पूछा जाएगा।

(ii) सममितीय प्रश्नों में छिपी हुई रेखाएँ आवश्यक नहीं हैं।

यूनिट II मशीन ग्राफिक्स

(36 पीरियड)

(अ) मशीनी पुर्जों का आलेखन

- (i) यंत्रों द्वारा फुल साइज स्केल के आलेखन

(निम्नलिखित किन्हीं दो में आन्तरिक विकल्प दिये जायेंगे:

Threads का परिचय: विभिन्न प्रकार की चूड़ी का प्रामाणिक प्रोफाइल बनाना; (Square), Knuckle, B.S.W., metric (बाह्य एवं आंतरिक)। बोल्ट (Square, Hexagonal, Tee तथा Hook), नट (Square तथा Hexagonal); सरल (Plain) वॉशर; बोल्ट तथा नट का संयोजन, वॉशर के साथ या बिना वॉशर के, दो पुर्जों का संयोजन करने के लिए। मानक विमाओं के साथ Single riveted lap joint. (9 पीरियड)

(ii) मुक्त-हस्त रेखाचित्र बनाना

(निम्नलिखित किन्हीं दो में आंतरिक विकल्प दिये जायेंगे।)

बाह्य और आंतरिक चूड़ी का पारम्परिक प्रदर्शन; Studs (Plain, Plain with square neck और collar); स्क्रू (Round-head, cheese-head, 90° flat counter-sunk head, hexagonal socket head और Grub screws); रिबट के प्रकार: Snap head, pan-head-without-tapered neck, flat head और 60° counter-sunk flat head; Sun-keys के प्रकार (Rectangular taper, woodruff और दोनों सिरों पर Gib-head के साथ doublehead feather key)

(ब) विद्यार्थियों से यह अपेक्षा की जाती है कि वे या तो निम्नलिखित मशीनी-पुर्जों के संयोजनों के दृश्यों अथवा पुर्जों को अलग करके दृश्यों (केवल * तारांकित) का आलेखन बनायेंगे।

टिप्पणी

- (i) निम्नलिखित सभी समुच्चय-आलेखनों में, केवल अर्ध-काट सम्मुख दृश्य ही बनाना होगा। Side/End View अथवा Top View/Plan बिना काट (पूर्ण), जहां पर भी लागू हो, बनाना होगा।
- (ii) निम्नलिखित सभी असमुच्चय-आलेखनों (केवल * तारांकित) में केवल दो लम्बकोणीय दृश्य, दो पुर्जों के आलेखित करने होंगे। (इन लम्बकोणीय दृश्यों में कोई एक दृश्य अर्धकाट अथवा पूर्णाकाट आलेखित करना होगा)
- (iii) (अ) इन सभी काट दृश्यों में, अदृश्य रेखायें अथवा किनारे नहीं दिखाने हैं।
(ब) सभी पूर्ण दृश्यों में, अदृश्य रेखायें अथवा किनारे दिखाने की आवश्यकता है।

1. Bearings

- (i) Open.Bearing
- (ii) Bushed-Bearing
- (iii) Footstep.Bearing .केवल परिच्छेदित सम्मुख दृश्य ही पूछा जाएगा।)
- (iv) Simple plummer-block. (with only round brasses) केवल परिच्छेदित सम्मुख दृश्य ही पूछा जाएगा।

2. Rod-Joints

- (i) Cotter-joints for circular rods. (Socket and spigot joints)
- (ii) Cotter-joints for round-rods (Sleeve and cotter joint)
- (iii) Cotter-joints for square rods. (Gib and cotter joint)
- (iv) Knuckle-joint (केवल परिच्छेदित सम्मुख दृश्य ही पूछा जाएगा)

3. Tie-rod and Pipe-Joint

- (i) Tumbuckle.
- (ii) Flange Pipe joint.

4. Couplings.

- (i) Unprotected Flange coupling (having socket and spigot arrangement)
- (ii) Protected Flange Coupling.

5. Pulleys.

- (i) Solid Cast Iron Pulley having solid web (200 mm व्यास तक)
- (ii) Single groove V-belt Pulley (200 mm व्यास तक)

प्रायोगिक

एक प्रश्न पत्र (प्रायोगिक)

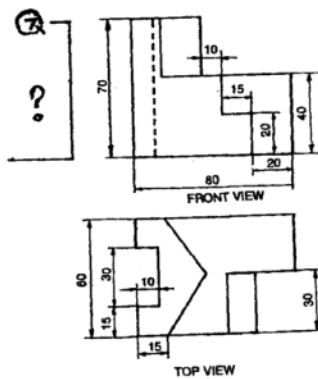
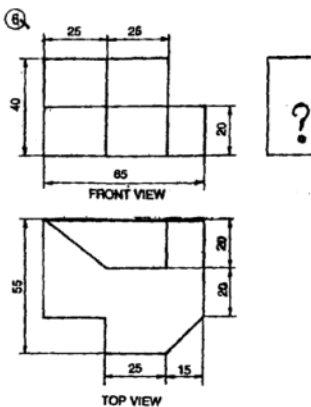
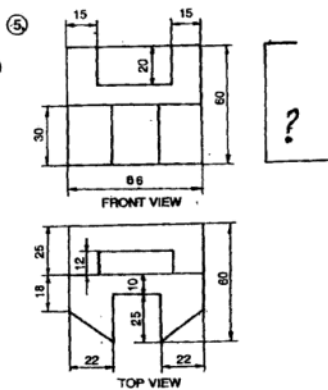
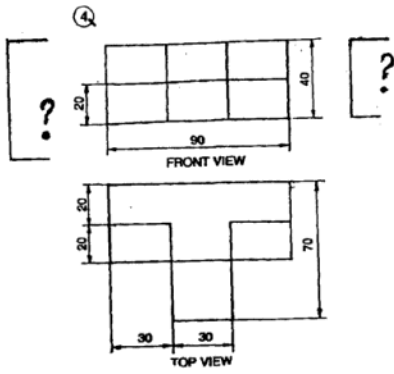
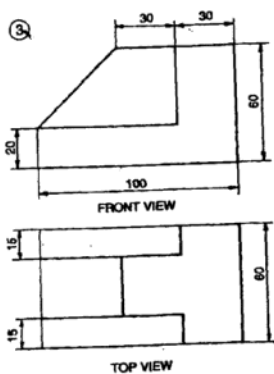
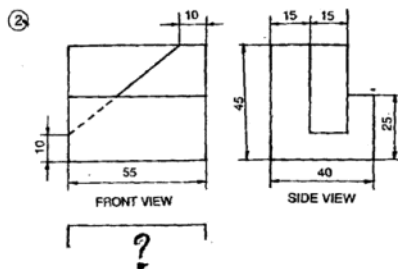
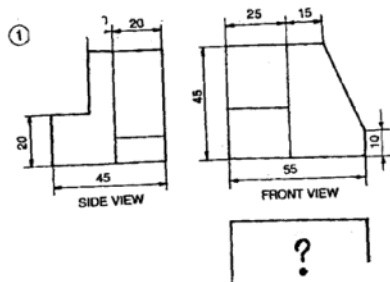
3 घंटे

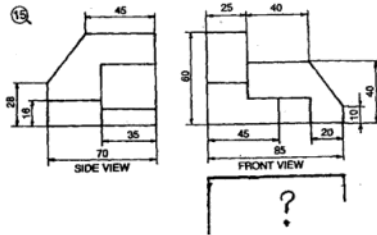
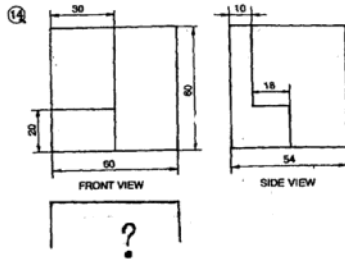
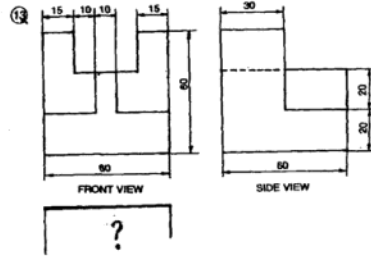
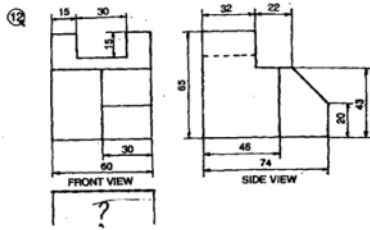
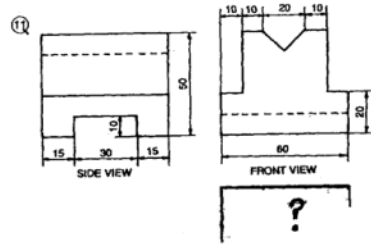
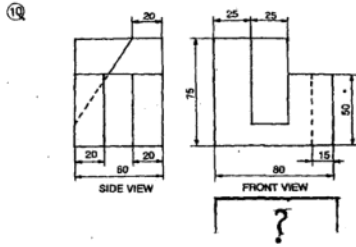
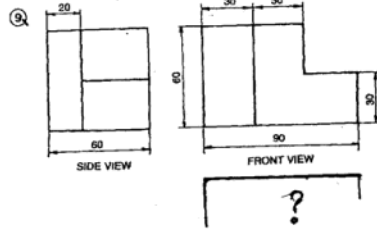
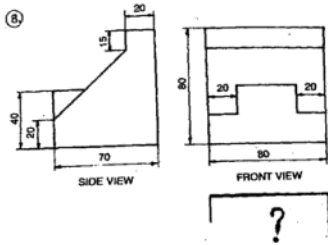
अंक 30 (72 पीरियड)

I निम्नलिखित कार्यों को निर्धारित मशीन-पुर्जों के दिये हुये दृश्यों द्वारा, सम्पूर्ण करना। (केवल एक)

मूल्यांकन के बिन्दु

- | | |
|---|---------------|
| 1. दिये गये दृश्यों की नकल करना | 1 अंक |
| 2. लुप्त-दृश्य का, अदृश्य रेखाओं के साथ आलेखन | 2 अंक |
| 3. सममितीय-प्रक्षेप का रेखाचित्र बिना अदृश्य रेखाओं के बनाना। | 5 अंक |
| 4. ऊपर दिये गये Machine block को तीन विमाओं में बनाना (किसी मापनी पर नहीं, परन्तु लगभग-अनुपात में) किसी भी माध्यम में बनाया जा सकता है, जैसे Thermocol, साबुन का टुकड़ा, Plasticine, गीली मिट्टी, मोम, Orchids (फूल वालों से उपलब्ध) इत्यादि। | 7 अंक |
| II 'कम्प्यूटर जनित डिजाइन' CAD-Project | 10 अंक |
| सरल टोसों (समबाहु त्रिभुजाकार, वर्गाकार, पंचभुजाकार, षष्ठभुजाकार; प्रिज्म, पिरामिड और उनके (छिन्नक) या Machine Blocks (भाग में I निर्धारित के अनुसार) की "कम्प्यूटर जनित रचना" (CAD) साफ्टवेयर के उपयोग द्वारा, फाइल बनाकर जमा करें। | |
| (i) निर्धारित किए अनुसार Machine blocks से संबंधित सत्र का कार्य | 3 अंक |
| (ii) भाग में I व भाग II पर आधारित मौखिक प्रश्न | 2 अंक |
| कुल | 30 अंक |





टिप्पणी:-

कुल 30 अंक

- (i) सभी विमाएं मिलीमीटरों में हैं।
- (ii) उपरोक्त आरेख स्केल मानकर नहीं खींचे गए हैं।
- (iii) लुप्त अथवा मेल न खाने वाली विमाएं, यदि हैं तो उनकी उचित कल्पना कर लें।
- (iv) सभी आरेखों एवं रेखाचित्रों में केवल प्रक्षेप की कोण विधि को अपनाएं।

12. गृह विज्ञान (कोड 064)

गृह विज्ञान एक ऐसा विषय है जिसका अध्ययन व्यक्ति में सुझबुझ का विकास करता है। यह शिक्षा आज के बदलते परिवेश में व्यक्ति को समाज, परिवार व घर में वैज्ञानिक दृष्टिकोण से समायोजन बनाने में मदद करती है। यह विकास पाँच विभिन्न क्षेत्रों के अध्ययन द्वारा होता है।

1. आहार व पोषण
2. मानव विकास
3. प्रबन्धन एवम् विस्तार के सामुदायिक स्रोत/साधन
4. वस्त्र एवं परिधान विज्ञान
5. इस विषय को पढ़ने से विद्यार्थी भारतीय समाज की बदलती आवश्यकताओं व शैक्षिक सिद्धांतों को समझ सकते हैं।
6. इनसे उनकी व्यवसायिक क्षमताएँ भी विकसित होती हैं। इससे वह जागरूक नागरिक की चुनौतियों का सामना करने में समर्थ हो जाते हैं।

उद्देश्य

यह पाठ्यक्रम उच्चतर माध्यमिक स्तर पर विद्यार्थियों के लिए तैयार किया गया है। इसके द्वारा वे अपनी ज्ञानवृद्धि व समझने की क्षमता को विकसित कर परिवार और समाज को भी विकास की ओर ले जा सकते हैं। इसके मुख्य तथ्य निम्नलिखित हैं :

- इसकी सहायता से शिक्षार्थी मानव विकास की अवस्थाओं को समझता है। खासतौर पर बाल विकास व स्वयं के विकास को।
- इसकी सहायता से विभिन्न संसाधनों का उचित प्रबन्धन करना।
- शिक्षार्थी को समर्थ, सावधान व जागरूक उपभोक्ता बनाना।
- पोषण व जीवन शैली के ज्ञान से बीमारियों से बचाव व उसके प्रबन्धन के प्रति समर्थ बनाना।
- शिक्षार्थी में स्वास्थ्यवर्धक आहार की आदतें निर्मित करना।
- वस्त्रों के चुनाव व उसके रख-रखाव की जानकारी विकसित करना।
- सम्प्रेषण (Communication) सम्बन्धी क्षमताओं का विकास करना। जिससे अपने ज्ञान व तर्क-क्षमता द्वारा समुदाय और समाज के ज्ञान में वृद्धि करना और उसको अधिक लोगों तक पहुँचाना।

पाठ्यक्रम की रूपरेखा

कक्षा-XI

सैद्धांतिक (Theory)

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

इकाई	अंक
I. गृह-विज्ञान की अवधारणा	02
II. स्वयं को पहचानो	17
III. परिवार एवम् स्वयं के लिए पोषण	17
IV. मेरे साधन	17
V. मेरे वस्त्र	17
कुल	70

इकाई I : गृह-विज्ञान की संकल्पना एवम् इसका अध्ययन क्षेत्र। (पीरियड-2)
गृह-विज्ञान के अध्ययन क्षेत्र

इकाई II : स्वयं को पहचानो किशोरावस्था से सम्बन्धित समस्याएँ एवं मुद्दे। (पीरियड-33)
किशोरावस्था का अर्थ,

विशेषताएँ :

- शारीरिक विकास वृद्धि और स्फुरण।
- सामाजिक एवं संवेगात्मक विकास।

मानसिक तनाव व दबाव का काल, मित्र समूह का महत्व, विपरीत लिंग के प्रति रूचि, विभिन्न व बदलती अभिरूचियाँ, व्यक्तित्व संकटावस्था (आई डेन्टटी क्राईसिस), भविष्य के प्रति चिन्ता।

- ज्ञानात्मक विकास

वैयक्तिक विभिन्नताएँ समान व विपरीत लिंगियों में विभिन्नताएँ, शीघ्र व विलम्बित परिपक्वता, एवम् वातावरण की भूमिका (परिवार, मित्र, स्कूल और पड़ोसी)

अंतर्वैयक्तिक क्षमताएँ किशोरावस्था में पारिवारिक सम्बन्ध, परिवार के साथ, मित्रों, समाज व समुदाय के सदस्यों के साथ।

किशोरावस्था की विशेष आवश्यकताएँ :

- पोषक सम्बन्धी आवश्यकताएँ (गुणात्मक एवम् मात्रात्मक) किशोर की पोषण सम्बन्धी समस्याएँ- आयोडीन की कमी से होने वाले रोग (आई डी, डी), अनीमिया व मोटापा।
- भोजन सम्बन्धी अव्यवस्था-अनोरेक्सीआ नखोसा, बुलिमिया, मोटापा (व्यायाम व क्रियाशील होने का महत्व)

किशोरावस्था की कुछ समस्याएँ वृद्धि के स्फुरण के कारण होने आने वाली/विषमताएँ, उदासीनता, स्वतन्त्रता एवं मद्यपान, नशीली दवाएँ, धूम्रपान, किशोर-अपराध, यौन-सम्बन्धी समस्याएँ, एच.आई.वी./एड्स व अन्य जनन सम्बन्धी संक्रामक रोग।

जनसंख्या शिक्षा

- (i) अधिक जनसंख्या की समस्याएँ व कारण,
- (ii) कन्या की उपेक्षा-कारण, बालिका के स्तर में सुधार हेतु सरकार द्वारा किए जा रहे प्रयत्न और दी जाने वाली सुविधाएँ

प्राथमिक चिकित्सा

- (i) कटने, जलने व हड्डी टूटने पर प्राथमिक चिकित्सा।
- (ii) आग लगने, बिजली, का झटका लगने व गिरने से बचाव।

इकाई III : परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण

(पीरियड 45)

भोजन, पोषण और स्वास्थ्य पोषण स्तर की परिभाषा अच्छे स्वास्थ्य के लक्षण पोषक तत्वों और कार्य के आधार पर भोजन का वर्गीकरण, ऊर्जा ग्रहण के आधार पर गरीबी रेखा का निर्धारण।

भोजन के कार्य शारीरिक शरीर निर्माण, ऊर्जा प्रदान करना, रक्षात्मक कार्य, नियन्त्रणात्मक मनोविज्ञानिक सामाजिक व सांस्कृतिक कार्य, वसा में धुलनशील।

उत्तम स्वास्थ्य एवम् उचित पोषण हेतु खाद्य-पदार्थों का चयन

- (i) पोषक तत्वों की आधारभूत जानकारी प्राप्ति के साधन, कार्य, कमी से होने वाले रोग और उनकी रोकथाम। प्रोटीन, कार्बोज, वसा, विटामिन, ए, डी, ई, के. जल में धुलनशील विटामिन (बी (थायमिन), बी-2, (राईबोफ्लेविन), नायसिलन, फॉलिक अम्ल, बी-12, विटामिन सी), खनिज लवण (कैल्शियम, लोह, आयोडीन)।
- (ii) विभिन्न खाद्य-वर्ग (ICMR) और उनका योगदान; संतुलित आहार, कारक, आहार और पोष्टिक तत्वों से सम्बन्धित आवश्यकताएँ (ICMR Table)
- (iii) भोज्य पदार्थों के चयन को प्रभावित करने वाले कारक जैसे संस्कृति, परिवार के आहार सम्बन्धी मूल्य, आहार सम्बन्धी मान्यताएँ, भोज्य पदार्थों की उपलब्धता, मित्रों और संचार माध्यम का प्रभाव।

भोजन से अधिकतम पोषण मूल्यों की प्राप्ति- उचित चयन, तैयारी, पकाना और संग्रह आहार के पोष्टिक मान में वृद्धि करना।

- (i) खाद्य पदार्थों का चयन व संग्रह-विकारीय, अर्द्धविकारीय, अविकारीय और सुविधाजनक खाद्य पदार्थ।
- (ii) खाद्य परिक्षण:
 - (a) खाद्य पदार्थों के खराब होने के कारण।
 - (b) आहार संरक्षण की घरेलू विधियाँ जैसे रेफ्रिजरेशन (शीतकरण), सुखाना, (निर्जलीकरण) व का इस्तेमाल, घरेलू संरक्षित पदार्थ का प्रयोग।
- (iii) भोजन तैयार करना: भोजन पकाते समय पोषक तत्वों की क्षति, व क्षति को कम करने के उपाय।
- (iv) भोजन पकाना:
 - (क) भोजन पकाने के सिद्धान्त
 - (ख) भोजन पकाने की विधियाँ- सॉटे उबालना, भाप द्वारा पकाना, प्रेशर द्वारा पकाना वसा द्वारा पकाना (उथली) व गहरी विधि; ब्रेक करना, सॉटे करना, भूनना, सेंकना, सोलर कूकिंग, माइक्रोवेव द्वारा पकाना

(ग) आहार के पौष्टिक तत्वों पर पकाने का प्रभाव

(घ) भोजन का पोषण मूल्य बढ़ाने की विधियाँ - अंकुरण, खमीरीकरण, (खाद्य सम्मिश्रण) और फॉर्टिफिकेशन।

इकाई IV : मेरे साधन

(पीरियड 36)

(i) साधन: अर्थ, विशेषताएँ एवं प्रकार:

(क) मानवीय साधन: ज्ञान, कार्यकुशलता, समय, ऊर्जा और मनोवृत्ति,

(ख) भौतिक साधन: धन, वस्तुएँ, सम्पत्ति,

(ग) सामुदायिक साधन: स्कूल, पार्क, अस्पताल, सड़कें, परिवहन, पानी, बिजली, पुस्तकालय एवं ईंधन।

(घ) साधनों की व्यवस्था की आवश्यकता, सामुदायिक साधनों के संरक्षण करने के तरीके।

(ii) साधनों की व्यवस्था: (क) व्यवस्था का अर्थ व आवश्यकता, (b) व्यवस्था की प्रक्रिया के चरण:- आयोजन, संगठन, नियन्त्रण, क्रियान्वयन, और मूल्यांकन। (ब) निर्णय लेने की प्रक्रिया व व्यवस्थापन में इसकी भूमिका

(iii) समय और शक्ति की व्यवस्था: (क) कार्य तथा अवकाश काल के लिए समय की व्यवस्था की आवश्यकता और प्रक्रिया, (ख) कार्य सरलीकरण अर्थ और तरीके। (ग) घर में किए जाने वाले कार्यों, के लिए स्थान की व्यवस्था की आवश्यकता व तरीके। (घ) घर में विभिन्न स्थानों को आकर्षक बनाने के लिए रंगों और उप-साधनों का उपयोग।

(iv) कार्य नैतिकता: अर्थ एवम् महत्व, कार्य-स्थल पर अनुशासन, समय पर पहुँचाना, सीट पर बैठे रहना, अपने कार्य को जानना और मधुर भाषा का प्रयोग करना।

इकाई V : मेरे वस्त्र

(पीरियड-34)

(i) तन्तु विज्ञान का परिचय:

(क) तन्तु की विशेषताएँ

(ख) तन्तुओं का वर्गीकरण

(i) प्राकृतिक-सूती, सिल्क और ऊनी।

(ii) मानव निर्मित: पुनः निर्मापित व सिंथेटिक) (नाइलॉन, रेयॉन, पॉलिएस्टर)।

(iii) मिश्रित-टेरीकॉट, टेरीसिल्क, टेरीवूल की विशेषताएँ।

(ii) वस्त्र का निर्माण:

(क) धागा बनाने की मूल विधि: (कताई, यांत्रिक कताई, रसायानिक कताई)

(ख) बुनाई-मूल तरीका, बुनाई के प्रकार: ट्विल व साटिन बुनाई, साधारण (बास्केट एवं धारीदार) पार्सल व जैकर्ड बुनाई का संक्षेप में विवरण

(ग) वस्त्र निर्माण के शेष तरीके: बुनना, व बिना बुनाई के वस्त्र (फेल्टिंग व बॉडिंग)

(घ) वस्त्रों की बुनाई का प्रभाव: रूप रंग (दिखावट) मज़बूती व देखरेख।

(iii) वस्त्रों की परिसज्जा: (क) अर्थ और महत्व, (ख) परिसज्जा का वर्गीकरण

(i) आधारभूत परिसज्जा: सफाई या शुद्धीकरण, (श्वेतीकरण, कड़ापन लाना)। कैलंडरिंग और टेटरिंग।

(ii) विशिष्ट परिसज्जा: मर्सराइजेशन, सिकुड़न, प्रतिरोधक, जल अभेद्यता, रंगाई और छपाई।

प्रयोगात्मक

समय : 3 घण्टे

अंक : 30

इकाई	अंक
I. गृह विज्ञान की अवधारण	-
II. स्वयं को पहचानो	-
III. परिवार एवम् स्वयं के लिए पोषण	8
IV. मेरे साधन	8
V. मेरे वस्त्र	7
VI. फाईल	5
VII. मौखिक प्रश्न	2

कुल अंक 30

इकाई I : गृह विज्ञान की अवधारणा (पीरियड-2)

इकाई II : स्वयं को पहचानो (पीरियड-8)

प्रयोग: अपनी सकारात्मक और नकारात्मक क्षमताओं को पहचानें। कक्षा में अध्यापक/अध्यापिका और साथियों के साथ उस पर बात करें। राय जानने के बाद यह निर्णय लें कि आप किस प्रकार अपनी सकारात्मक क्षमताओं का इस्तेमाल करके अपनी कमजोरियों को कम कर सकते हैं या उन पर कैसे काबू पा सकते हैं।

प्रयोग: परिवार, मित्रों और समाज के अन्य सदस्यों के साथ अपने अंतःसम्बन्धों को दर्शाने के लिए अपनी जिन्दगी से जुड़ा कोई अनुभव कक्षा में बताना।

इकाई III : परिवार एवम् स्वयं के लिए पोषण (पीरियड-28)

प्रयोग: अपने परिवार के सदस्यों के अच्छे स्वास्थ्य के लक्षणों का निरीक्षण करना।

प्रयोग: बाजार में उपलब्ध विभिन्न खाद्य-पदार्थों के सग्रह की विधि का निरीक्षण करना और उनका मूल्यांकन।

प्रयोग: आहार में पौष्टिक तत्वों का संरक्षण करते हुए विभिन्न तरह के व्यंजन तैयार करना।

प्रयोग V भोजन पकाने की विभिन्न विधियों का इस्तेमाल करते हुए व्यंजन एवम् अल्पाहार तैयार करना।

प्रयोग VI कुछ घरेलू विधियों द्वारा खाद्य-संरक्षण करना, जैम, शरबत, अचार और चटनी।

इकाई IV : मेरे साधन (पीरियड-30)

प्रयोग निरीक्षण : अपने घर व आसपास उपलब्ध साधनों का निरीक्षण करना और उनकी सूची बनाना।

प्रयोग: किसी एक सामुदायिक साधन का विस्तारपूर्वक अध्ययन करना। इसकी व्यवस्था कैसे की जाती है,

इसके बारे में जानकारी प्राप्त करना और व्यवस्था में सुधार लाने के सुझाव देना।

प्रयोग: अपने घर के किसी एक कार्य-केन्द्र का निरीक्षण तथा मूल्यांकन करना तथा उसके गुण व दोष बताना।

इसमें सुधार लाने का सुझाव देना।

प्रयोग: अपने लिए एक दिन की कार्य योजना बनाना और यह बताना कि कार्यों को करने के लिए आप दूसरों की सहायता कहाँ और क्यों लेंगे?

प्रयोग: फूल व पत्तों की व्यवस्था करना। फर्श सज्जा करना। पीतल, शीशा, लोहा, एल्यूमीनियम तथा प्लास्टिक की सफाई व पॉलिश करना।

इकाई V : मेरे वस्त्र

(पीरियड-24)

- प्रयोग: विभिन्न प्रकार के वस्त्रों के नमूने एकत्र करना व उनकी विशेषताओं के आधार पर पहचानना।
- प्रयोग: विभिन्न प्रकार की बुनाई वाले वस्त्रों के नमूने एकत्र करके उनको उनकी बुनाई के आधार पर पहचानना।
- प्रयोग: एकत्रित कपड़ों के रेशों को विभिन्न परीक्षणों के आधार पर पहचानना।
 1. दहन परीक्षण।
 2. वस्त्र के रेशे खिसकने का परीक्षण।
 3. कपड़े को फाड़ कर परीक्षण करना।
 4. पक्के रंग के निर्धारण हेतु परीक्षण।
- प्रयोग: छोटे कपड़े पर कपड़े को साधारण रंगाई और बंधेज रंगाई की विधि द्वारा रंगना।

कपड़े पर ठप्पा विधि (Block printing) द्वारा छपाई करना।

पाठ्यक्रम की रूपरेखा कक्षा XII (सैद्धांतिक)

एक प्रश्न

समय : 3 घण्टे

अंक : 70

इकाई	अंक
I. शिशुओं को जानें	17
II. परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण	17
III. धन-व्यवस्था और उपभोक्ता शिक्षण	17
IV. मेरे परिधान	17
V. गृह-विज्ञान के प्रशिक्षण की उपयोगिता	02
कुल	70

इकाई I - शिशुओं को जानें (0-3 वर्ष)

(पीरियड 34)

कुछ विशेष लक्षण शारीरिक लम्बाई, वजन और अनुपात, 0-3 माह, 3-6 माह, 6-9 माह, 9-12 माह और 1-3 वर्ष के दौरान विकास के चरण (Milestones) सामाजिक और भावनात्मक विकास: आसपास के लोगों को पहचानना, समाजीकरण, भावनाएं व संवेदनाएँ प्रकट करना।

ज्ञानात्मक विकास एवं भाषात्मक विकास।

संक्रामक रोगों से बचाव टीकाकरण-अवधारणा एवं प्रकार (प्राकृतिक एवं अर्जित), स्तनपान (प्राकृतिक रोग प्रतिरोधक क्षमता बनाने का एक तरीका), टीकाकरण सूची, होने वाले रोगों के लक्षण और उनका उद्भवन/सम्प्रति, काल, क्षय रोग, काली खाँसी, टिटनेस, डिफ्थीरिया, पोलियो, खसरा, कॉलरा (हैजा), अतिसार, चिकन पाक्स।

असमर्थ और अक्षम बालकों की विशेष आवश्यकताएँ: सामाजिक रूप से असमर्थ, शारीरिक रूप से असमर्थ (आंशिक अंधापन, आंशिक बहरापन, शारीरिक विकलांगता-लक्षण व आवश्यकताएँ)।

बालकों की वैकल्पिक देखरेख: भाई-बहन, दादा-दादी, पड़ोसी, दैनिक देखभाल केन्द्र और क्रेच ICDS (बाल विकास योजना) उद्देश्य एवं कार्य।

इकाई - II परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण:

परिवार के लिए आहार-आयोजन: आहार-आयोजन का अर्थ और महत्व, आहार आयोजन को प्रभावित करने वाले कारक और सिद्धांत, परिवार के प्रत्येक सदस्य बच्चे, गर्भवती स्त्री, स्तनपान कराने वाली माता, अतिसार व बुखार से पीड़ित सदस्य की जरूरत को ध्यान में रखते हुए उनके लिए आहार आयोजन करना। जीवन रक्षक घोल का महत्व, जीवन रक्षक घोल तैयार करने की विधि।

परिवार के उत्तम स्वास्थ्य के उपाय (i) पीने के लिए शुद्ध जल का उपयोग व इसका महत्व, स्वच्छ व शुद्ध जल के गुण, पेय जल को बनाने की घरेलू विधियाँ, उबालना, छानना, फिटकरी डालना, क्लोरीन की गोलियों का प्रयोग। (ii) घर पर खाना पकाने वालों को स्वच्छता अपनाने का महत्व। (iii) खाद्य मिलावट से सुरक्षा, खाद्य मिलावट का अर्थ व परिभाषा (पी एफ ए के अनुसार) अनाज, दालों, दूध और दूध से बने पदार्थ, घी, तेल, चीनी, शहद और मसालों में पाई जाने वाली सामान्य मिलावटें।

खाद्य-पदार्थों में पाए जाने वाले मिलावटी पदार्थों के सेवन से स्वास्थ्य पर पड़ने वाले कुप्रभाव (केसरी दाल, पीला रंग (Metanil yellow) आरजीमोन के बीज/तेल।

इकाई III धन प्रबन्धन एवं उपभोक्ता शिक्षण

(पीरियड-36)

- (i) **पारिवारिक आय:** पारिवारिक आय के विभिन्न साधन, (i) मौद्रिक आय, (ii) वास्तविक आय (प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष आय) (iii) पारिवारिक आय की सम्पूर्ति की आवश्यकता, एवं तरीके; घरेलू खाता या घरेलू हिसाब-किताब रखने की आवश्यकता एवं कार्य विधि।
- (ii) **बचत एवं निवेश:** बचत का अर्थ एवं महत्व, निवेश के साधन- बैंक, डाकघर, जीवन बीमा, भविष्य निधि (PPF, PF.) यूनिट्स, निवेश के साधन चुनने का आधार-जोखिम, सुरक्षा, लाभ और कर में छूट बचत।
- (iii) **उपभोक्ता संरक्षण एवं शिक्षण:** अर्थ, उपभोक्ता के समक्ष आने वाली समस्याएँ, उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम (1986) और सेवाएँ, उपभोक्ता सहायता के साधन, लेबल, मानवीकरण चिन्ह विज्ञापन, मार्गदर्शक पुस्तिका, पत्रिका, उपभोक्ता, शिकायत निवारण संगठन।

इकाई IV मेरे परिधान

(पीरियड-35)

वस्त्र एवं उनका व्यक्तित्व से सम्बन्ध: डिजाइन के तत्व, (i) रेखा, रंग व बनावट रूप व आकार। संतुलन, लय अनुपात, अनुरुपता और दबाव, (ii) वस्त्रों के चुनाव को प्रभावित करने वाले कारक: व्यक्तित्व, आयु, मौसम, व्यवसाय, आकृति अवसर, चलन (फैशन)। (iii) कपड़े का चुनाव व खरीदारी उद्देश्य: गुणवत्ता, मूल्य, मौसम, विश्वसनीय दुकान।

(iv) **सिले-सिलाए वस्त्रों की माप व गुणवत्ता की जाँच**, आवश्यकता एवं मानक (मापदण्ड) सीवन, तुरपाई, बटन-पट्टी बाँधने वाले बंधक, (हुक, आई आदि) कारीगरी, रूप रेखा नमूना और लटकनशीलता। (v) **कपड़ों की देखभाल** कपड़ों को धोने व दाग धब्बे हटाने के कुछ सामान्य नियम व सावधानियाँ। कपड़ों की धुलाई में काम आने वाले सहायक-पदार्थ साबुन और डिटर्जेंट (आधारभूत अन्तर), वस्त्रों का संरक्षण व संग्रह करना।

इकाई V गृह-विज्ञान के प्रशिक्षण की उपयोगिता

(पीरियड-3)

- (i) गृह-विज्ञान सम्बन्धी जानकारी की दैनिक जीवन में उपयोगिता।
- (ii) परिवार की आय-सम्पूर्ति में कुछ सीखी गई क्षमताओं का उपयोग।
- (iii) गृह-विज्ञान की मदद से स्वरोजगार व व्यवसायिक क्षमता को विकसित किया जा सकता है।
- (iv) इस विषय को भविष्य में आजीविका का साधन बनाने हेतु कुछ प्रशिक्षणों की आवश्यकता होती है।
- (v) इन प्रशिक्षणों हेतु विभिन्न स्रोत व सुविधाएं उपलब्ध हैं।

प्रयोगात्मक गृह-विज्ञान

कक्षा-XII

समय : 3 घण्टे

अंक : 30

इकाई	अंक
1. शिशुओं को जानें	03
2. परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण	11
3. धन-व्यवस्था और उपभोक्ता शिक्षण	03
4. मेरे परिधान	06
5. गृह-विज्ञान के प्रशिक्षण की उपयोगिता – फाईल	– 05
मौखिक प्रश्न	02
कुल	30

इकाई I : शिशुओं को जानें (0-3 वर्ष)

क्रिया: अपने पड़ोस या घर पर किसी एक शिशु का निरीक्षण करके उसके क्रियात्मक और शारीरिक विकास के विभिन्न चरणों का अध्ययन करके तालिका बनाओ।

प्रयोग : कामकाजी महिलाओं से साक्षात्कार करने के लिए साक्षात्कार-प्रश्नावली बनाना।

क्रिया : किन्हीं दो कामकाजी महिलाओं का साक्षात्कार करें और यह जानें कि वह काम पर जाने से पहले अपने (0-3 साल के) बच्चे को किस तरह की वैकल्पिक देखरेख में छोड़ती है।

प्रयोग : विभिन्न चरणों का चार्ट बनायें

प्रयोग : 0-3 साल तक के बालक के लिए टीकाकरण तालिका बनाएं।

इकाई II : परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण

प्रयोग : अपने परिवार के लिए आहार का आयोजन करें और उसमें निम्न व्यक्तियों की आवश्यकतानुसार उचित परिवर्तन करें:

- गर्भवती स्त्री।
- स्तनपान करवाने वाली माता।
- अतिसार से ग्रस्त व्यक्ति।
- ज्वर से पीड़ित व्यक्ति।

इस आहार तालिका में से कोई एक व्यंजन बनाकर परोसें।

प्रयोग : जीवन रक्षक घोल का निर्माण करना।

प्रयोग : निम्नलिखित में खाद्य मिलावट की जाँच के लिए साधारण परीक्षण

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| (i) अनाज | (vi) लाल मिर्च |
| (ii) दालें | (vii) हल्दी पाउडर |
| (iii) दूध व दूध से बने पदार्थ | (viii) गुड़ |
| (iv) चाय की पत्ती | (ix) साबुत काली मिर्च |
| (v) धनिया पाउडर। | (x) सरसों का तेल |

इकाई III : धन व्यवस्था और उपभोक्ता शिक्षण

क्रिया : बैंक या डाकघर में खाता खोलना-बैंक और डाकघर में खाता खोलने के विधि का पता लगाएं और उचित फार्म इकट्ठा करके भरें।

क्रिया : किन्हीं चार घरेलू वस्तुओं के विभिन्न मानक चिह्न वाले लेबलों का निरीक्षण व मूल्यांकन करें।

प्रयोग : बैंक/डाक घर के फार्म भरें।

प्रयोग : किन्हीं चार घरेलू वस्तुओं के लेबल बनाए जिन पर क्रमशः ISI, FPO और एगमार्क का निशान हो।

इकाई IV : मेरे परिधान

प्रयोग : सिलाई में प्रयोग आने वाले टाँकों के नमूने बनाएँ :

(क) आधारभूत टाँके:

- (i) कच्चा टाँका
- (ii) तुरपाई
- (iii) चोर सिलाई
- (iv) इन्टर लॉकिंग

(ख) बन्द करने के साधन-बटन व हुक

(ग) पैबन्द लगाना (पैच वर्क)

प्रयोग : सिले-सिलाए कपड़ों की गुणवत्ता की जाँच करें - कार्यकुशलता तथा लेबल।

प्रयोग : विभिन्न प्रकार के धब्बों को छुड़ाना

- (i) चाय के दाग
- (ii) कॉफी के दाग
- (iii) रसेदार सब्जी
- (iv) ग्रीस
- (v) बॉल पेन की स्याही
- (vi) लिपस्टिक
- (vii) रक्त

परीक्षक के लिए निर्देश :-

वर्ग 'क'

इकाई I : शिशु को जानें

वर्ग 'क' में प्रश्न 1 के लिए इस इकाई में से कोई एक प्रश्न चुनें। प्रश्न के लिए 3 अंक निर्धारित हैं।

- (i) विकास - चरण/(ii) टीकाकरण सूची/(iii) काम काजी महिलाओं से साक्षात्कार की प्रश्नावली पर चार्ट के लिए 3 अंक निर्धारित हैं।

वर्ग 'ख'

इकाई II परिवार एवं स्वयं के लिए पोषण

वर्ग 'ख' में प्रश्न-2 के लिए इस इकाई के पहले प्रश्न में से किसी एक व्यक्ति के लिए आहार आयोजन करें। इस प्रश्न के लिए 7 अंक निर्धारित हैं। अंकों को बाँटने का तरीका इस प्रकार है।

- (i) आयोजन और खाद्य पदार्थों का चुनाव 2 अंक
(व्यक्ति की खास आवश्यकताओं के अनुसार)
- (ii) तैयार व्यंजन (पाक कला) 3 अंक
- (iii) परोसने का तरीका 1 अंक
- (iv) काम करने का तरीका व कार्य स्थान 1 अंक
3. वर्ग 'ख' में प्रश्न 3 के लिए इस इकाई के अन्य प्रश्नों में से कोई एक प्रश्न चुनें। इस प्रश्न के लिए अंक तीन (3) निर्धारित हैं। 3 अंक
- जीवन रक्षक घोल

या

खाद्य मिलावट की जाँच

1 अंक सही परीक्षण के लिए

2 अंक मिलावट की सही पहचान के लिए।

4. धन व्यवस्था और उपभोक्ता शिक्षण: वर्ग 'ग' में प्रश्न 4 के लिए इस इकाई में से कोई एक प्रश्न चुनें। इस प्रश्न के लिए 3 अंक निर्धारित हैं।

अंकों को बाँटने का तरीका :

उचित फार्म का चुनाव 1 अंक

उचित तरीके से भरना 2 अंक

या

लेबल बनाना 2 अंक

वस्तु अनुसार उचित मानकीकरण चिह्न 1 अंक

5.(i) इकाई IV : मेरे परिधान : भाग (क), मेरा परिधान से वर्ग 'घ' में प्रश्न 5 के लिए इस इकाई के लिए 3 अंक निर्धारित हैं। 2 अंक रेडीमेड परिधान की गुणवत्ता की जाँच के लिए हैं।

6. वर्ग 'घ' में प्रश्न 6 के लिए वर्ग IV (भाग घ + र) से निम्न में से एक प्रश्न करें। इस प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं।

कोई एक धब्बा छुड़ाना।

सही रसायन का चयन करना 1 अंक

धब्बा छुड़ाना 1 अंक

7. फाईल/कक्षा रिकार्ड 5 अंक

8. मौखिक प्रश्न 2 अंक

(मौखिक प्रश्न परीक्षा में दिए गए प्रयोगों में से ही होने चाहिए)।

सामान्य निर्देश

1. दिए गए विकल्पों में से ही एक समूह के लिए एक ही प्रश्न का चुनाव करें।

2. व्यंजन बनाने का अर्थ है बनाने का सही तरीका, भोज्य पदार्थों का उचित इस्तेमाल और तैयार व्यंजन।

3. साफ सुथरा कार्य।

4. कुल छः प्रश्नों का चुनाव करना है, जो इस प्रकार हैं :

वर्ग क में से एक प्रश्न 3 अंक

वर्ग 'ख' में से दो प्रश्न 8+3=11 अंक

वर्ग 'ग' में से एक प्रश्न 3 अंक

वर्ग 'घ' में से दो प्रश्न 3+3=6 अंक

कक्षा रिकार्ड 5 अंक

मौखिक प्रश्न 2 अंक

कुल 30 अंक

प्रश्नों की सूची

प्रश्न 1. वर्ग क में चुने जाने वाले प्रश्नों की सूची

(कोई एक चुने)

अंक 3

1. (0-1) साल तक के शिशु के शारीरिक विकास के चरण लिखो।
2. (0-3) साल तक के शिशु के क्रियात्मक विकास के चरण लिखो।
3. (0-3) साल तक के बच्चे के भाषा विकास के विभिन्न चरण लिखो।
4. (0-3) साल तक के बच्चों के लिए टीकाकरण तालिका बनाओ।
5. कामकाजी महिला का साक्षात्कार करने के लिए सूत्री पत्र बनाओ और यह जाने कि उसकी अनुपस्थिति में पूर्व-स्कूलगामी बच्चे की देखभाल कौन करता है।

प्रश्न 2 वर्ग ख में चुने जाने वाले प्रश्नों की सूची (इकाई II, भाग (क))

अंक-8

(कोई एक प्रश्न चुनें)

1. परिवार के लिए एक दिन का आहार आयोजन करें और उसमें निम्न में से किसी एक व्यक्ति के लिए जरूरी परिवर्तन करें।

(i) स्तनपान कराने वाली माता

या

(ii) गर्भवती स्त्री

या

(iii) अतिसार से ग्रस्त व्यक्ति

या

(iv) ज्वर से पीड़ित व्यक्ति

इस आयोजन में से कोई एक परिवर्तित व्यंजन बनाकर परोसे।

प्रश्न 3. वर्ग ख में चुने जाने वाले प्रश्न (ईकाई II भाग (ब) एवं (स))

अंक-3

(कोई एक चुनें)

1. जीवन रक्षक घोल बनाए।
 2. दिए गए खाद्य पदार्थों में मिलावटी वस्तु का नाम बताएँ और उसकी जाँच करें (निम्न में से कोई एक चुने)
- | | |
|----------------|-------------------------|
| (i) अनाज | (v) धनिया पाउडर |
| (ii) दाल | (vi) गुड़ |
| (iii) दूध | (viii) हल्दी पाउडर |
| (iv) चाय पत्ती | (viii) साबुत काली मिर्च |

प्रश्न 4 वर्ग ग में चुने जाने वाले प्रश्न (इकाई III, भाग (क) एवं (ख)

अंक-3

(कोई एक प्रश्न चुनें)

1. निम्न के लिए उचित फार्म का चुनाव करें और भरकर दिखाएँ :
 - (i) कम पैसे निकालने के लिए
 - (ii) अधिक पैसे निकालने के लिए
 - (iii) पैसा जमा करवाने के लिए
(नकद या चेक द्वारा)
 - (iv) बैंक या डाकघर में खाता खोलने के लिए
2. किसी एक खाद्य पदार्थ का लेबल उचित मानकीकरण चिह्न के साथ बनाएं।

प्रश्न 5. वर्ग घ में चुने जाने वाले प्रश्न (इकाई IV, भाग क, (ख) व ग)

(कोई एक प्रश्न चुनें)

अंक-3

1. किसी एक टाँके का नमूना बनाओ :
 - (i) तुरपाई
 - (ii) कच्चा टाँका
 - (iii) चोर सिलाई
 - (iv) इन्टर लॉकिंग
 - (v) बन्द करने के साधन-हुक या बटन
2. सिले सिलाए वस्त्र की किन्हीं दो बिन्दुओं पर जाँच और लिखें।
(सिलाई, बन्द करने के साधन, पैच, कढ़ाई और कपड़े के किनारे की परिसज्जा।)

प्रश्न 6. वर्ग 'घ' में चुने जाने वाले प्रश्न (इकाई IV) भाग (ग) एवं (ड)

(कोई एक प्रश्न चुनें)

अंक-3

1. सूती कपड़े पर लगा कोई एक धब्बा छुड़ा कर दिखाएं :
 - (i) चाय
 - (ii) काफी
 - (iii) रसेदार सब्जी
 - (iv) ग्रीस
 - (v) बॉल पैन की स्याही
 - (vi) लिपिस्टिक

स्कूल द्वारा विद्यार्थी को दी जाने वाली सामग्री :

1. खाना बनाने के बर्तन- देगची (ढक्कन सहित), कढ़ाई, तवा, चकला बेलन, कड़छी, चम्मच, तलने के लिए कड़छी स्टोव। गैस स्टोव; माचिस, प्रेशर कूकर।

2. मिलावटी खाद्य पदार्थ के सेम्पल।
3. खाद्य पदार्थों की जाँच के लिए रासायनिक पदार्थ।
4. धब्बे का नमूना।
5. धब्बा छुड़ाने के लिए जरूरी सामग्री।
6. सूखे व ताजे खाद्य पदार्थ बेसन, दाल, सब्जियाँ!, दूमा, मसाले आदि। (प्रश्न पत्र के अनुसार)
7. बैंक या डाकघर की पर्ची/फार्म।
8. लेबल बनाने के लिए कागज और डाइंग शीट
9. गोंद
11. पानी की व्यवस्था।

विद्यार्थी द्वारा लाया जाने वाला सामान :

1. परोसने के बर्तन और चाकू, चम्मच आदि।
2. मेजपोश, नेपकिन ट्रे-कवर।
3. ट्रे
4. रंग, ब्रश, रबड़, पैन्सिल, फुटा कैंची। फेल्ट पेन आदि।
(लेबल बनाने के लिए सामग्री)
5. 10x10 से.मी. का कपड़ा (टाँके बनाने के लिए)
6. सिला-सिलाया वस्त्र।
7. धागा, सूई, हुक, बटन।
8. बर्तन पोंछने के लिए कपड़े-2
9. पुराने अखबार-2 शीट
10. फाईल।

13. कृषि (कोड 068)

कक्षा-11 (सैद्धांतिक)

एक प्रश्न पत्र (सैद्धांतिक)

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 70

इकाई अनुसार अंक

इकाई	अंक
1. कृषि मौसम विज्ञान, जनन विज्ञान तथा पादप प्रजनन, जीव रसायन विज्ञान तथा सूक्ष्म जैविकी	35
2. पशुधन उत्पादन	35

इकाई 1. कृषि मौसम विज्ञान, जनन विज्ञान तथा पादप प्रजनन,

जीव रसायन विज्ञान तथा सूक्ष्म जैविक

84

कृषि मौसम विज्ञान : मौसम के तत्व वर्ष, तापमान, आद्रता, पवन वेग,

16 पीरियड

धूप मौसम का पूर्वानुमान, फसल उत्पादन से जलवायु परिवर्तन का संबंध।

जनन विज्ञान तथा पादप प्रजनन

(क) कोशिका तथा उसकी संरचना, कोशिका विभाजन-समसूत्रण तथा अर्धसूत्रण और उनका महत्व।

(ख) क्रोमोसोमों में जननिक सामग्री का संगठन, डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए।

(ग) वंशागति के मेंडल नियम। मेंडल की अपने प्रयोगों में सफलता के कारण, मेन्डल के प्रयोगों में सहलग्नता का अभाव।

(घ) सहलग्नता तथा जीन विनिमय। लिंग सहलग्न वंशागति।

(ङ) मात्रात्मक वंशागति, पौधों में सतत तथा असतत विविधता, एकजीनी तथा बहुजीनी वंशागति।

(च) पादप प्रजनन में जनन विज्ञान की भूमिका, स्वपरगित तथा पर-परगित फसलें, फसलों में प्रजनन की विधियां-परिचय, चयन, संकरण, उत्परिवर्तन तथा बहुगुणितता, ऊतक तथा कोशिका संवर्ध।

(छ) पादप जैव-तकनीकी : परिभाषा फसल उत्पादन की संभावनाएं।

जीव रसायन विज्ञान : पी.एच. तथा उभयप्रतिरोधी, कार्बोहाइड्रेटों का वर्गीकरण तथा नामन पद्धति, प्रोटीन्स, लिपिड्स, विटामिन्स तथा एन्जाइम्स।

सूक्ष्म जैविकी : सूक्ष्मजीवी कोशिका-संरचना, सूक्ष्म जीव-शैवाल, जीवाणु कवक, ऐक्टिनोमाइसिटीज, प्रोटोजोआ तथा विषाणु। श्वसन किण्वन तथा जैव पदार्थ के अपघटन में सूक्ष्म जीवों की भूमिका।

20 पीरियड

इकाई 2. पशुधन उत्पादन

84 पीरियड

क्षेत्र एवं महत्व

16 पीरियड

(क) कृषि तथा उद्योग में पशुधन का महत्व।

(ख) भारत में गायों, भैसों तथा मुर्गियों की महत्वपूर्ण नस्लें (भारतीय तथा विदेशी) तथा उनका वितरण।

- (क) पशुओं तथा कुक्कुट घरों की प्रणालियां।
 (ख) चारा डालने के सिद्धांत चारा डालने की रीतियां।
 (ग) संतुलित राशन-परिभाषा तथा घटक।
 (घ) बछड़ों बैलों, गाभिन तथा दुधारू पशुओं और चूजों, पट्टामुर्गी तथा अंडा देने वाली मुर्गियों, कुक्कुटशाला का प्रबंध।
 (ङ) बीमार पशुओं के लक्षण, पशुओं तथा मुर्गियों में सामान्य बीमारियों के लक्षण, पशु प्लेग, जहरबाद, खुरपका मुंहपका; ऊधशोध तथा गलघोट्ट, काक्सिडियोसिस। कुक्कुट माता तथा रानीखेत रोग, उनकी रोकथाम तथा नियंत्रण।

कृत्रिम वीर्य संचयन

जननेन्द्रियां, वीर्य का संग्रहण, तनूकरण तथा संरक्षण और कृत्रिम वीर्य संचन, पशु-सुधार में कृत्रिम वीर्य संचन की भूमिका।
 पशुधन उत्पादन-पशुधन उत्पाद का प्रसंस्करण तथा विपणन।

कक्षा-11 (प्रायोगिक)

एक प्रश्न पत्र (सैद्धांतिक)

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 30

इकाई अनुसार अंक

इकाई	अंक
(क) पशुधन प्रायोगिक	16
(ख) अवलोकन	05
(ग) संग्रहण तथा दौरे	05
(घ) मौखिक परीक्षण	04

(क) पशुधन प्रायोगिक कार्य

38 पीरियड

- (क) खेत में काम/दवा पिलाने/नाल लगाने के लिए बैलों को संभालना।
 (ख) दुधारू पशुओं के मूल्यांकन के लिए प्राप्तंक कार्ड विधि।
 (ग) गायों में मद के लक्षण।
 (घ) खरहरना।
 (ङ) पशुओं की आयु का पता लगाना।
 (च) जानवरों के लिए राशन की संगणना।
 (छ) सूखी घास तथा साइलेज तैयार करना।
 (ज) खेती के जानवरों के शारीरिक वजन का परिकलन।
 (झ) गाभिन तथा दुधारू पशुओं की देखभाल तथा संभाल।

- (ज) कुछ सामान्य औषधियों का सेवन कराना।
- (ट) बीमार जानवरों के लक्षणों का अध्ययन।
- (ठ) दूध, बसा तथा घनत्व का परीक्षण करना।
- (ड) गाया/भौसों को दुहना।
- (ढ) पशुपालाओं की सफाई तथा रखरखाव।
- (ण) दुग्ध उत्पादन की प्रति कि.ग्रा. लागत का परिकलन।
- (त) पक्षियों की कलिंग।
- (थ) कुक्कुट घरों की सफाई।
- (द) गहरी बिदाली प्रणाली का प्रबंध।
- (ध) रिकार्ड रखने और प्रति दर्जन अंडा उत्पादन की लागत का परिकलन करने की विधि।
- (न) मुर्गियों के चारे का आकलन।

(ख) अवलोकन

16 पीरियड

- (क) गायों, भौसों तथा कुक्कुटों की सामान्य नस्लों की पहचान।
- (ख) स्थानीय पशु चिकित्सालय में विशृंगीकरण, दागने, गोदने, बधियां करने की विधि का अवलोकन।
- (ग) स्थानीय पशु चिकित्सालय में कृत्रिम वीर्य संचन का अवलोकन।
- (घ) सामान्य रोगों के प्रति कुक्कुटों को टीका लगाने का अवलोकन।

(ग) संग्रहण तथा दौरे

18 पीरियड

- (क) प्रयोगिक कार्य का रिकार्ड तैयार करना।
- (ख) स्थानीय डेयरी तथा पोल्ट्री फार्मों, पादप प्रजनन/जैव तकनीकी प्रयोगशाला तथा कृषि मौसम विज्ञान प्रयोगशाला देखने जाता।

टिप्पणी : विद्यार्थी अपने दौरों के दौरान प्राप्त अनुभव के आधार पर लिखित रिपोर्ट प्रस्तुत करें।

(घ) मौखिक परीक्षा

कक्षा-12 (सैद्धांतिक)

एक प्रश्न पत्र (सैद्धांतिक)

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 70

इकाई अनुसार अंक

इकाई	अंक
1. फसलोत्पादन	40
2. उद्यान कृषि (बागवानी)	30

इकाई 1. फसलोत्पादन

96 पीरियड

परिचय

8 पीरियड

- (क) भारत में स्वतंत्रता प्राप्ति में खाद्यान्न उत्पादन के लक्ष्य, उपलब्धियां और भविष्य के लिए आंकलन, टिकाऊ फसल उत्पादन कृषि का व्यवसायीकरण तथा भारत में उसकी संभावनाएँ।
- (ख) खाद्यान्न, दलहन, तिलहन, रेशेदार, शरकरा तथा चारे वाली फसलों की उपयोगिता के आधार पर उनका वर्गीकरण।

मृदा, मृदा-उर्वरता, उर्वरक तथा खाद

24 पीरियड

- (क) मृदा, मृदा-पी.एच., मृदा की संरचना, मृदा की जोत, मृदा की उर्वरता तथा मृदा स्वास्थ्य।
- (ख) पादपों के अवश्यक पोषक तत्व, उनकी भूमिका तथा कमी के लक्षण।
- (ग) भारत में मृदा के प्रकार और उनके अभिलक्षण।
- (घ) जैव खाद, सामान्य उर्वरक एकाधिक पोषक, जटिल उर्वरकों सहित, उर्वरक मिश्रण जैव उर्वरक समन्वित पोषक तत्व प्रबन्धन।

सिंचाई तथा जल निकासी

24 पीरियड

- (क) सिंचाई के स्रोत (वर्षा, नहरें, तालाब, नदियां, कुँए, नल कूप)
- (ख) विकास की कठिन अवस्थाओं, समय अंतराल, मृदा में नमी की मात्रा तथा मौसम के पैरामीटरों के आधार पर सिंचाई का कार्यक्रम बनाना।
- (ग) फसलों के लिए जल की आवश्यकता।
- (घ) सिंचाई तथा जल निकास की विधियां।
- (ङ) जल संभर प्रबन्धन

खरपतवार नियंत्रण

08 पीरियड

खरपतवार नियंत्रण के सिद्धांत, खरपतवार नियंत्रण की विधियां (यांत्रिक, रसायनिक तथा जैविक) तथा उनका समेकित प्रबन्ध।

फसलें

32 पीरियड

बीज की क्यारी तैयार करना, बीज का उपचार बीजने/सेवने का समय तथा विधि, बीज दर उर्वरक देने, सिंचाई, निराई-गुड़ाई तथा खरपतवार नियंत्रण की मात्रा, समय तथा विधि, सामान्य कीट तथा रोग, (जीवाणु, फंफूद, त्रिाणु, निमेटोड द्वारा होने वाले रोग तथा व्याधि यों) समन्वित कीट प्रबन्धन कटाई उपरान्त तकनीकी मुख्य फसलों धान, गेहूँ, मक्का, ज्वार, बाजरा, मूँगफली, सरसों, अरहर, चला, ईख, कपास, बरसीम की कटाई, गहाई, भंडारण प्रक्रमण एवं विपणन।

इकाई 2. बागवानी

72 पीरियड

- (क) मानव आहार में फलों तथा सब्जियों का महत्व, फसल में हेरफेर और संसाधन उद्योग।
- (ख) उद्यान-स्थान तथा अभिन्यास, शोभाकारी बागवानी, शाक-वाटिका।
- (ग) रोपण प्रणाली, साधना, काट-छांट करना, अंतरा-सस्यन, वायु-अवरोध, पाले तथा आतपदाह से सुरक्षा।
- (घ) पेड़, झाड़ी, आरोही, वार्षिक, बहुवर्षी-परिभाषा तथा उदाहरण, बीज, कटाई, कलीकरण, दाब लगाने तथा कलम बांधने द्वारा प्रबर्धन।

- (ड) निम्नलिखित खेती के प्रसंस्करण तथा विपणन की विधियां :
- फल-आम, पपीता, केला, अमरूद, सिद्रस, अंगूर ।
 - सब्जियां-मूली, गाजर, आलू, प्याज, फूलगोभी, बैंगन, टमाटर, सलाद तथा पत्ता गोभी ।
 - फूल ग्लेडियोलस; केना/गुलदाउदी, गुलाब तथा गेंदा ।
- (च) फलों तथा सब्जियों के संरक्षण/परिरक्षण के सिद्धांत और विधियां ।
- (छ) जैली, जैस, कैच-अप चिप्स तैयार करना और उसकी पैकिंग ।

कक्षा-12 (प्रायोगिक)

एक प्रश्न पत्र (सैद्धांतिक)

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 30

इकाई अनुसार अंक

इकाई	अंक
(क) फसलों तथा उद्यान कृषि (बागवानी) के प्रायोगिक कार्य	10+6=16
(ख) अवलोकन	05
(ग) संग्रहण तथा दौरे	07
(घ) मौखिक परीक्षण	02

(क) फसलों के प्रायोगिक कार्य

38 पीरियड

- फसलों के बीजों के अंकुरण का प्रतिशत ज्ञात करना ।
- मृदा के नमूने निकालना और मृदा में नमी का पता लगाना ।
- पौधशाला तथा बीजों की क्यारियां तैयार करना ।
- बीजों का कवकनाशियों से उपचार और सूक्ष्मजीवी संवर्धन ।
- सिंचाई तथा जलनिकास की नालियों का अभिन्यास ।
- पोषक तत्वों की आवश्यकता के आधार पर फसलों के लिए उर्वरक की आवश्यकता का परिकलन ।
- उर्वरक देने की विधियां ।
- बीजने रोपने की विधियां ।
- निराई-गुड़ाई की क्रियाएं-निराई करना, मिट्टी चढ़ना ।
- एफ.वाई.एम. तथा कम्पोस्ट तैयार करना ।
- कीट-नियंत्रण तथा पोषक तत्वों के छिड़काव के लिए फुहार तथा धूलित्र के लाभ ।
- फसलों की कटाई ।
- फसल के बीजों में नमी का निर्धारण करना ।
- किसी भी फसल के बीजों के एक हजार की मात्रा या भार ज्ञात करना ।

उद्यान कृषि (बागवानी) प्रायोगिक

- (क) विद्यालय के बगीचे का अभिन्यास।
- (ख) पौधशाला उगाने, गमले लगाने तथा रोपण की तैयारी।
- (घ) पेड़ों की कांट-छांट करना और साधना।
- (ङ) विद्यालय के लॉन को स्थापित करना और उसका रखरखाव।
- (च) टमाटर की कैच-अप तथा फलों के जैम, जैली तैयार करना तथा फल/सब्जियों के चिप्स बनाना।

(ख) अवलोकन

16 पीरियड

- (क) फसलों के बीजों की पहचान।
- (ख) विभिन्न फसलों के पौधों तथा खरपतवारों की पहचान।
- (ग) खादों तथा उर्वरकों की पहचान।
- (घ) विभिन्न प्रकार के औजारों तथा उपकरणों की पहचान।
- (ङ) सामान्य स्थानीय नाशक कीटों और पौधों के रोगों की पहचान।
- (च) विभिन्न प्रकार के वार्षिक, द्विवर्षीय तथा बहुवर्षीय शोभाकारी की पहचान।

(ग) संग्रहण तथा दौरे

18 पीरियड

- (क) फसल तथा खरपतवार के पौधों का वनस्पति-संग्रह तैयार करना।
- (ख) फसल के महत्वपूर्ण कीड़ों तथा पौधों के रोगग्रस्त अंगों का संग्रहण तथा परिरक्षण।
- (ग) प्रायोगिक रिकार्ड।
- (घ) स्थानीय विस्तार एजेंसियों द्वारा आयोजित फसल प्रदर्शनी, कृषि क्रियाओं, खेत दिवस, कृषि मेलों में भाग लेना और उनका दौरा करना।
- (ङ) इलाके के महत्वपूर्ण फलोद्यान, राज्य अनुसंधान फर्मों/बीज वर्धन फार्मों और कृषि विश्वविद्यालय/कृषि महाविद्यालयों तथा खाद्य प्रक्रमण उद्योगों का भ्रमण।

टिप्पणी : विद्यार्थी अपने दौरों के दौरान प्राप्त अनुभव के आधार पर लिखित रिपोर्ट प्रस्तुत करें।

(घ) मौखिक परीक्षा

कृषि प्रायोगिक

(क) प्रयोगों की सूची

1. बताए गए कीड़ों की प्रति कीटनाशी के साथ बीज का उपचार।
2. दिये गए फसल के एक हजार बीजों का भार ज्ञात करें।
3. एक 10 हैक्टेयर के फार्म की या एक हैक्टेयर के विद्यालय उद्यान खेत के लिए सिंचाई तथा जल निकास की नालियों की अभिन्यास योजना बनाएं।
4. मृदा की नमी/पी.एच. का पता लगाने के लिए मृदा के नमूने लेना।

5. बताए गए खाद्यान्न तथा सब्जी की फसल के लिए आदर्श बीज क्यारी/नर्सरी क्यारी तैयार करना।
6. बताई गई फसल के निर्दिष्ट क्षेत्र के लिए उर्वरक की आवश्यकता का परिकलन करना।
7. खेत की किसी विशिष्ट फसल में बताए हुए कीड़े के प्रति एक निर्दिष्ट क्षेत्र में अपेक्षित कीटनाशी की मात्रा का परिकलन। इसके अनुप्रयोग की विधि भी प्रदर्शित करें।
8. प्रदर्शित करें कि आपको दी गई फार्म की अपशिष्ट सामग्री से आप आदर्श कम्पोस्ट कैसे तैयार करेंगे।
9. सब्जी/फल के बताए गए उत्पादन तैयार करें।
10. बताए गए पौधे के प्रवर्धन की आदर्श विधि, प्रदर्शित करें।
11. दिए गए नमूनों की पहचान करें और उनमें से प्रत्येक पर दो पंक्ति की टिप्पणी लिखें।
12. प्रयोगों की रिकार्ड, संग्रहण, सत्र कार्य, गमले के पौधों का रखरखाव और दौरे की रिपोर्ट।
13. मौखिक परीक्षा।

(ख) मूल्यांकन के लिए सामान्य दिशानिर्देश :

1. (i) परीक्षक उपर्युक्त पहले 7 प्रायोगिक अभ्यासों में से कोई एक दे दें। उसके 10 अंक होंगे।
- (ii) वे अगले दो प्रयोगों (8 तथा 9) में से एक देंगे, जिसके 6 अंक होंगे।
- (iii) पहचान के लिए अध्यापक पांच मर्दें देगा। हर मद का एक अंक होगा (½ अंक पहचान के लिए और ½ अंक दो पंक्ति की टिप्पणी के लिए (5 अंक)।
- (iv) प्रयोगों के रिकार्ड तथा गमले के पौधों के रखरखाव के लिए दो-दो अंक होंगे। संग्रहण, सत्र कार्य तथा दौरे की रिपोर्टों के लिए एक-एक अंक (7 अंक)।
- (v) मौखिक परीक्षा के दो अंक होंगे।
2. खेतों के प्रयोगों, फल परिरक्षण तथा प्रवर्धन की विधियों के लिए विद्यार्थी के उत्तर पुस्तिका में यह लिखना होगा कि कौन-सी विधि अपनाई गई है और कौन-कौन सी एहतियात बरतना जरूरी है।

प्रस्तावित संदर्भ :

1. गार्डन फ्लावर्स, ले.वी. स्वरूप, नेशनल बुक ट्रस्ट ऑफ इंडिया।
2. शस्य विज्ञान के मूलभूत सिद्धांत, ले.यू.के. वर्मा, हिन्दी ग्रंथ अकादमी, पटना (बिहार)।
3. माडर्न टेक्नीक्स ऑफ रेजिंग फील्ड क्रॉप्स, ले छिद्दा सिंह, ऑक्सफोर्ड एण्ड आई.बी.एच. पब्लिशिंग कं. नई दिल्ली।
4. मेन्चोर्स एण्ड फर्टिलाइजर्स, ले.के.एस. यावलका, जे.पी. अग्रवाल तथा एस. बोकड़े।
5. फ्रूट्स, लेखक रणजीत सिंह, नेशनल बुक ट्रस्ट, नई दिल्ली।
6. वैजिटेबल, ले.बी. चौधरी, नेशनल बुक ट्रस्ट, नई दिल्ली।
7. इम्पोर्टेंट ब्रीडल ऑफ कैटल एण्ड बुफैलोज, आई.सी.ए.आर. नई दिल्ली।
8. हैंडबुक ऑफ एनिमल हस्वैडरी, आई.सी.ए.आर. नई दिल्ली।
9. हैंडबुक ऑफ एनिमल हस्वैडरी, आई.सी.ए.आर., नई दिल्ली।

10. सायलज ऑफ इंडिया, एफ.ए.आई. पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
11. प्लाट ब्रीडिंग, ले.बी.डी. सिंह, कल्याणी पब्लिकेशन, नई दिल्ली।
12. जेनेटिक्स, ले.पी.सी. गुप्ता, रस्तोगी पब्लिकेशन, मेरठ (उ.प्र.)।
13. द सायल साइंस, ले.टी.डी. विस्वास तथा एस.के. मुखर्जी, टाटा मैकग्रा-हिल पब्लिकेशन कं.लि. नई दिल्ली।

अनुदेश-एवं प्रायोगिक मैनुअल, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन

- (i) एग्रीकल्चरल मिटीयोरालोजी, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (ii) मिल्क एण्ड मिल्क प्रोडक्ट्स, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (iii) फीड्स एण्ड फीडिंग ऑफ डेयरी एनीमल्स, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (iv) फर्टिलाइजर्स एण्ड मेन्चोर्स, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (v) सॉयल एण्ड इट्स प्रोपर्टीज, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (vi) प्लांट प्रोपेगेशन, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।
- (vii) फ्लोरीकल्चर, एन.सी.ई.आर.टी., प्रकाशन।
- (viii) फ्रूट कल्चर, एन.सी.ई.आर.टी. प्रकाशन।

14. कम्प्यूटर विज्ञान (कोड 083)

अधिगम उद्देश्य

1. समस्या-हल के लिए तर्क का विकास करना।
2. लक्ष्य विन्यासित प्रणाली विज्ञान की अवधारणा समझना।
3. C++ द्वारा लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन क्रियान्वित करना।
4. सम्बन्धपरक डाटाबेस से कार्य करने की अवधारणा समझना।
5. अभिकलन की मूल अवधारणा समझना।
6. संचार एवं नेटवर्किंग प्रौद्योगिकियों की मूल अवधारणा समझना।
7. ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर की मूल अवधारणा समझना।

सक्षमताएं

विद्यार्थी निम्नलिखित में निपुणताएं विकसित करेगा:

1. कम्प्यूटर-अवयवों/उपप्रणालियों/परिधीय को पहचानना।
2. लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन द्वारा समस्या-हल करना।
3. डाटाबेस कार्यान्वयन।

कक्षा XI (सैद्धान्तिक)

समय: 3 घन्टे

अंक : 70

इकाई संख्या	इकाई का नाम	अंक
1	कम्प्यूटर के मूलभूत नियम	10
2	प्रोग्रामन प्रणाली विज्ञान	10
3	C++ से परिचय	15
4	C++ में प्रोग्रामन	35
	कुल	70

इकाई-1 : कम्प्यूटर के मूलभूत नियम

कम्प्यूटर का विकास; कम्प्यूटर के मूलभूत और इसका प्रचालन, प्रकार्यात्मक अवयव और इनके अन्तः संबंध, बूटिंग की अवधारणा।

सॉफ्टवेयर अवधारणाएँ

सॉफ्टवेयर के प्रकार; सिस्टम सॉफ्टवेयर, यूटीलिटी सॉफ्टवेयर व एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर।

सिस्टम सॉफ्टवेयर: प्रचालन प्रणाली, कम्पाइलर, इन्टरप्रेटर एवं एसेम्बलर

प्रचालन प्रणाली: प्रचालन प्रणाली की आवश्यकता, प्रचालन प्रणाली के कार्य (प्रोसेसर प्रबन्धन, मेमोरी प्रबन्धन, फाइल प्रबन्ध एवं डिवाइस प्रबन्धन), प्रचालन प्रणाली के प्रकार-इन्टरएक्टिव (GUI आधारित), रीयल टाइम एण्ड डिस्ट्रीब्यूटिड; सामान्यतः उपयोग होने वाली प्रचालन प्रणालियाँ, UNIX, LINUX, विन्डोज़ सोलरिस, BOSS (भारत ऑपरेटिंग सिस्टम सोल्युशन्स)। उपरोक्त में से किसी भी प्रचालन प्रणाली के उपयोग द्वारा निम्नलिखित कार्यों का अभ्यास एवं निदर्शन:

- विन्डो खोलना/बन्द करना
- फाइलों/फोल्डरों का सृजन करना/चलाना/हटाना
- फाइलों/फोल्डरों का पुनः नामकरण करना
- कार्यों में अदला-बदली

यूटीलिटी सॉफ्टवेयर: एन्टी वायरस, फाइल प्रबन्धन उपकरण, कम्प्रेसन टूल्स, एवं डिस्क मैनेजमेंट टूल्स (डिस्क क्लीनअप, डिस्क डिफ्रैग्मेंटर, बैकअप)

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर: ऑफिस उपकरण-वर्ड प्रोसेसर, प्रेजेंटेशन टूल, स्प्रेडशीट पैकेज, डेटाबेस प्रणाली, डोमेन स्पेसिफिक टूल्स-स्कूल प्रबन्धन, सामान-सूची प्रबन्धन प्रणाली, वेतन-चिट्ठा प्रणाली, वित्त लेखा, होटल प्रबन्धन, आरक्षण प्रणाली एवं मौसम भविष्यवाणी प्रणाली।

अंक-प्रणाली- द्विआधारी, ऑक्टल, दशमलव, हैक्साडेसीमल एवं दो भिन्न अंक प्रणालियों में रूपान्तरण।

आन्तरिक भण्डारण में लक्ष्य को कूट बनाना: ASCII, ISCII (Indian Scripts Standard Code for Information Interchange), एवं UNICODE (बहुभाषीय अभिकलन के लिए)

माइक्रोप्रोसेसर: मूल अवधारणा, क्लॉक स्पीड (MHz, GHz), 16 bit, 32 bit, 64 bit, प्रोसेसरसः प्रकार- CISC, RISC।

प्राथमिक मेमोरी: Cache, RAM, ROM

द्वितीयक मेमोरी: स्थिर एवं स्थानान्तरिय भण्डारण- हार्ड डिस्क ड्राइव, CD/DVD Drive, पेन ड्राइव, ब्ल्यू रे डिस्क।

निवेश/निर्गत पोर्ट/ संयोजन: सीरियल, पार्श्व एवं सार्वत्रिक सीरियल बस, PS-2 पोर्ट, इन्फ्रारेड पोर्ट, ब्ल्यूटूथ, फायरवायर।

इकाई 2 : प्रोग्रामन प्रणाली विज्ञान:

सामान्य अवधारणाएँ; मॉड्युलर दृष्टिकोण; व्यंजकों की स्पष्टता एवं सरलता, पहचानकर्ताओं के उचित नाम का प्रयोग, टिप्पणियाँ, दन्तुरीकरण; प्रलेख पोषण एवं प्रोग्राम अनुरक्षण, चलाने एवं दोषमार्जन के प्रोग्राम, वाक्य रचना त्रुटियाँ, रन-टाइम त्रुटियाँ, तार्किक त्रुटियाँ।

समस्या-हल प्रणाली विज्ञान: समस्या समझना, निर्गत के लिए न्यूनतम निवेशों की पहचान, अनुकूलतम कार्यकारी समय एवं मेमोरी संग्रह के कोड लिखना, समस्या के लिए चरणबद्ध, हल को सरल चरणों में बाँटना, हल के आवश्यक अंकीय एवं तार्किक प्रचालनों की पहचान, नियंत्रित संरचना, प्रतिबंधित नियंत्रण तथा पाशन (परिमित एवं अपरिमित)।

इकाई-3 : C++ से परिचय

गैटिंग स्टार्टिड:

C++ अभिलक्षण सेट, C++ टोकन (पहचान कर्ता, संकेत शब्द, स्थिरांक, प्रचालक) C++ प्रोग्राम की संरचना (फाइलों, मुख्य कार्यों सहित), हीडर फाइलें- iostream.h, iomanip.h; cout, cin; I/O प्रचालकों का उपयोग (<< और >>); endl, oa setw() का उपयोग, I/O प्रचालकों का सोपानीकरण. त्रुटि संदेश; सम्पादक का उपयोग, सम्पादक के मूल आदेश, संकलन, संबंधन एवं क्रियान्वयन, C भाषा से मानक निवेश/निर्गत प्रचालन: (gets (), puts () of Stdio. h. हीडर फाइल।

डाटा प्रकार, चर तथा स्थिरांक: डाटा प्रकार की अवधारणा, अन्तः निर्मित डाटा प्रकार, char, int, float तथा double; स्थिरांक, पूर्णांक स्थिरांक: पूर्णांक स्थिरांक, लक्षण स्थिरांक (पिच्छट लक्षण स्थिरांक -/n, /t, /b) फ्लोटिंग पॉइन्ट स्थिरांक, स्ट्रिंग स्थिरांक, अभिगम संशोधन। Const; अन्तः निर्मित डाटा प्रकार के चर, चरों की घोषणा/प्रारम्भीकरण नियतकार्य प्रकथन, टाइप संशोधक: signed, unsigned, . Logn।

प्रचालक तथा व्यंजक

प्रचालक: अंकाय प्रचालक (-, +, *, /, %), एक अंगी प्रचालक, (-), वृद्धि (++) एवं ह्रास (--) प्रचालक, संबंधक प्रचालक (>, >=, <, <=, ==, !=), तार्किक प्रचालक (!, &&, ||), सशर्त प्रचालक <condition> ? <if true> : <else>; प्रचालकों का पूर्व उदाहरण, व्यंजक में स्वचालित प्रकार के रूपान्तर, टाइप कास्टिंग, C++ आशुलिपियाँ (+ =, - +, * =, / =, % =)

इकाई-4 : C++ में प्रोग्रामन

नियंत्रण का प्रवाह

प्रतिबंधित प्रकथन; if- else, nested if, switch.. case.. default, nested switch .. case, break प्रकथन (केवल switch.. case में प्रयोग करते हैं। पाश: while, do - while, वित तथा नीडिड पाश।

अन्तः निर्मित फलन

हीडर फाइल संवर्गीकरण	हीडर	फलन
लक्षणफलन	Ctype.h	isalnum(), isalpha(), is digit(), islower(), is upper (), tolower(), to upper()
स्ट्रिंग फलन	string.h	strcpy (), strcat (), strlen (), strcmp (), strcmpi (), strcmp (), strlen (), strdup (), strlwr ()
गणितीय फलन	Math.h	fabs (), pow (), sqrt () sin (), cos (), abs ()

प्रयोक्ता परिभाषित फलन:

फलन की परिभाषा, फलन आदिरूप, फलन बुलाना/ पुकारना, फलन के प्रासंगित वर्क, तर्क डेटा प्रकारों का उल्लेख करना, तर्क चूकना, नियत तर्क, मूल्य के अनुसार पुकार, संदर्भ के अनुसार पुकार, फलन से मूल्यों को लौटाना, ब्यूहों सहित फलनों को पुकार, फलनों एवं चरों के कार्य क्षेत्र नियम, स्थानीय एवं वैश्विक चर।

संरचित डेटा प्रकार:

एक विमीय ब्यूह, एक विमीय ब्यूह की घोषणा/प्रारम्भीकरण, ब्यूह अवयव का निवेशन, ब्यूह अवयवों तक पहुँच, ब्यूह अवयवों का परिचालन (अवयवों का योग, अवयवों का गुणनफल), अवयवों का औसत, रैखिक खोज, अधिकतम/न्यूनतम मान ज्ञात करना)

स्ट्रिंग की घोषणा/प्रारम्भीकरण, स्ट्रिंग परिचालन स्वरो/व्यंजनों/अंकों/विशेष लक्षणों की गणना करना, प्रकरण रूपान्तरण, स्ट्रिंग का उत्क्रमण, स्ट्रिंग के प्रत्येक शब्द का उत्क्रमण)

दो विमीय ब्यूह: दो विमीय ब्यूह की घोषणा/प्रारम्भीकरण, ब्यूह अवयवों का निवेश करना, ब्यूह अवयवों की पहुँच, ब्यूह अवयवों का परिचालन (पक्ति अवयवों, स्तम्भ अवयवों, विकर्ण अवयवों का योग, अधिकतम/न्यूनतम मान ज्ञात करना।

प्रयोक्ता पारिभाषित डाटा प्रकार**प्रयोक्ता पारिभाषित डाटा प्रकार की आवश्यकता।**

संकेत शब्द के type of का उपयोग करके प्रतीक नाम को परिभाषित करना और # Define निदेश का उपयोग करके किसी बृहत को परिभाषित करना।

Structure-Struct

संरचना को परिभाषित करना, संरचना चर घोषित करना, संरचना अवयवों तक पहुँच, मूल्य एवं संदर्भ तर्क/प्राचल के रूप में फलन की ओर अग्रसर करना, फलन वापसी संरचना, संरचनाओं का ब्यूह, फलन के तर्क/प्राचल के रूप में संरचना के ब्यूह को अग्रसर करना।

कक्षा XI (प्रायोगिक)

समय: 3 घन्टे

कुल अंक : 30

1. C++ में प्रोग्रामन

10 अंक

परीक्षा की अवधि में कम्प्यूटर में C++ में एक प्रोग्रामन समस्या विकसित की जानी है और उसका परीक्षण किया जाना है। निम्नलिखित के आधार अंक नियत किए गए हैं।

- तर्क 5 अंक
- प्रलेखन/दन्तुरीकरण 2 अंक
- निर्गत प्रस्तुतीकरण 3 अंक

2. प्रायोजना कार्य

स्ट्रिंग, संख्या तथा व्यूह के परिचालन से सम्बन्धी समस्याएँ।

10 अंक

सामान्य मार्ग दर्शन: प्रारम्भिक आवश्यकताएँ, प्रयोक्ता के लिए अन्तरापृष्ठ विकसित करना (टेक्स्ट आधारित अन्तरापृष्ठ पर्दा प्रयोग करने की सलाह दी जाती है), खेल खेलने के तर्क विकसित करना तथा अंक प्राप्त करने के तर्क विकसित करना।

1. मेमोरी खेल: संख्या अनुमान लगाने का एक ऐसा खेल जिसमें द्विविमिय व्यूहों का अनुप्रयोग हो तथा बॉक्स में यादृच्छिक जनित संख्याएँ युगल में छिपी हों।
2. Cross' N Knots Game : एक नियमित tic, tec, toe खेल
3. हॉलीवुड/हैंगमैन : शब्द अनुमान खेल
4. Cow' N Bulls : शब्द/संख्या अनुमान खेल

अथवा

अन्य प्रभाव क्षेत्रों में इसी प्रकार की प्रायोजनाएँ ली जा सकती हैं।

(जैसा कि पाठ्यक्रम के अन्त में दिए गए प्रायोजना के लिए सामान्य मार्गदर्शन में वर्णन किया गया है प्रायोजना कार्य 2-4 विद्यार्थियों के समूह में किया जाना है।)

3. प्रायोगिक फाइल

05 अंक

कक्षा XI के पाठ्यक्रम के अन्तर्गत पढ़ी विषयवस्तु से कम से कम 15 प्रोग्राम होने चाहिए।

- 5 प्रोग्राम नियंत्रण संरचनाओं पर
- 4 प्रोग्राम व्यूह परिचालनों पर
- 4 प्रोग्राम स्ट्रिंग परिचालनों पर
- 2 प्रोग्राम संरचना परिचालनों पर

4. **मौखिक प्रश्न:** मौखिक प्रश्न कक्षा XI के पाठ्यक्रम एवं विद्यार्थी द्वारा विकसित प्रायोजना पर पूछे जाएँगे। 05अंक

कक्षा XII (सैद्धान्तिक)

समय: 3 घन्टे

कुल अंक : 70

संख्या	इकाई	इकाई का नाम	अंक
1	C++ में लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन		30
2	डाटा संरचनाएँ		14
3	डाटाबेस तथा SQL		08
4	बूलियन बीजगणित		08
5	कम्प्यूटर नेटवर्क		10
कुल			70

इकाई-1 : C++ में लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन

पुनरीक्षण : कक्षा XI में अध्ययन की गयी पाठ्यक्रम की विषय वस्तु का पुनरावलोकन

लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन

लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन की अवधारणा, डाटा छिपाना, डाटासंपुटन, वर्ग तथा लक्ष्य, अमूर्त वर्ग एवं प्रत्यक्ष वर्ग, बहुसंभाव्यता (C++ में किसी उदाहरण को फन्क्शन ओवरलोडिंग का उपयोग करके बहुसंभाव्यता का कार्यान्वयन) वंशागति, पहले प्रोग्रामन प्रणाली विज्ञानों की तुलना में लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन के लाभ।

C++ में लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन अवधारणाओं का क्रियान्वयन

वर्ग की परिभाषा, वर्ग के सदस्य : डाटा सदस्य एवं सदस्य फंक्शन (विधियाँ), निजी एवं राजकीय दृश्यता विधा का उपयोग, वितथ दृश्यता विधा (निजी), सदस्य फन्क्शन की परिभाषा, स्कोप विभेदन प्रचालक (: :) के उपयोग द्वारा आन्तरिक वर्ग परिभाषा एवं बाह्य वर्ग परिभाषा, किसी वर्ग के उदाहरण के रूप में लक्ष्य की घोषणा, लक्ष्यों से सदस्यों तक पहुँच, फन्क्शन तर्कों के रूप में लक्ष्य-मूल्य द्वारा आगे बढ़ाना एवं संदर्भ द्वारा आगे बढ़ाना।

निर्माता एवं विध्वंसक

निर्माता: विशिष्ट अभिलक्षण, निर्माता की परिभाषा तथा घोषणा, वितर्क निर्माता, अतिभारित निर्माता, नकली निर्माता, वितथ तर्क सहित निर्माता

विध्वंसक : विशिष्ट अभिलक्षण, विध्वंसक की परिभाषा एवं घोषणा।

वंशागति (वर्गों का विस्तार)

वंशागति की अवधारणा, आधार वर्ग, व्युत्पन्न वर्ग, व्युत्पन्न वर्ग परिभाषित करना, रक्षित दृश्यता विधा, एकल स्तरीय वंशागति, बहुस्तरीय वंशागति एवं बहु वंशागति, निजी रूप से व्युत्पन्न, एवं रक्षित रूप से व्युत्पन्न वर्ग, लक्ष्यों एवं व्युत्पन्न वर्गों के भीतर से सदस्यों की पहुँच

डाटा फाइल संचालन :

डाटा फाइल की आवश्यकता, डाटा फाइलों के प्रकार, टेक्स्ट फाइल एवं द्विआधारी फाइल।

टेक्स्ट फाइल पर मूल प्रचालन: फाइल में टेक्स्ट सृजन करना/लिखना, पहले से बनी किसी फाइल के टेक्स्ट को पढ़ना एवं परिचालित करना (क्रमवार पहुंचना)

द्विआधारी फाइल : फाइल का सृजन, फाइल में डाटा लिखना, फाइल में आवश्यक डाटा ढूंढना, फाइल में डाटा संलग्न करना, छंटी फाइलों में डाटा शामिल करना, फाइल से डाटा हटाना, फाइल में डाटा को संशोधित करना

C++ में उपरोक्त वर्णित डाटा फाइल का क्रियान्वयन

फाइल संचालन के साथ C++ के उपयोग होने वाले अवयव : हीडर फाइल : of stream, ofstream, ifstream, classes; in, out एवं app विधाओं में टेक्स्ट फाइल खोलना।

फाइल में टेक्स्ट लिखने एवं फाइल में टेक्स्ट पढ़ने के सोपानीकरण प्रचालकों का उपयोग (open (), get (), put (), getline () एवं close (), फलन; फाइल के अन्त का संसूचन (eof () फलन के उपयोग अथवा बिना उपयोग के साथ); in, out एवं app विधाओं के उपयोग द्वारा द्विआधारी फाइल खोलना; open (), read (), write () एवं close () प्रकार्य, फाइल-के-अन्त का संसूचन (eof () प्रकार्य के उपयोग अथवा बिना उपयोग के साथ; tellg (), tellp (), seekg (), seekp () प्रकार्य

संकेतक

संकेतकों की घोषणा एवं प्रारम्भीकरण, गतिक मेमोरी, आंक्टन/विआंक्टन प्रचालक : new, delete : संकेतक एवं व्यूह: संकेतकों का व्यूह, व्यूह के संकेतक (एक विमीय व्यूह), फलन संकेतक लौटाना, संदर्भ चर एवं छदम नाम का उपयोग, संदर्भ द्वारा फलन पुकार, संरचनाओं के संकेतक, विसंदर्भ/अनुवर्तन प्रचालक: *, ->; स्वतः संदर्भित संरचनाएं।

इकाई-2 : डाटा संरचनाएँ

डाटा संरचना से परिचय, आदिम एवं अनादिम डाटा संरचना, रैखिक एवं अरैखिक संरचना, स्थैतिक एवं गतिक डाटा संरचना।

व्यूह

एक एवं दो विमीय व्यूह, क्रमागत आंक्टन एवं पता परिकलन

एक विमीय व्यूह: मालारेखक, ढूंढना (रैखिक, द्विआधारी खोज), व्यूह में कोई अवयव शामिल करना, व्यूह से कोई अवयव हटाना, छंटाई करना (शामिल करना, चुनना, बुद-बुद छंट)

दो विमीय व्यूह: मालारेखक, अंकीय मानों वाले दो $N \times M$ व्यूहों का योग/अन्तर ज्ञात करना, किसी दो विमीय व्यूह में पंक्ति एवं स्तम्भ अवयवों की अदला-बदली करना।

स्तम्भ (व्यूह तथा स्तम्भ का संबद्ध कार्यान्वयन) :

स्तम्भ पर प्रचालन (PUSH एवं POP) और इसका C++ पर कार्यान्वयन, व्यंजकों का INFIX संकेतन से POSTFIX संकेतन में रूपान्तरण तथा POSTFIX व्यंजकों का मूल्यांकन करना।

पंक्ति: (वृत्तीय व्यूह और संबद्ध कार्यान्वयन)

पंक्ति से परिचय (LIFO- Last in First Out operations)

पंक्ति पर प्रचालन (शामिल करना एवं हटाना) तथा इसका C++ में कार्यान्वयन

इकाई-3 : डाटाबेस तथा SQL

डाटाबेस अवधारणाएँ :

सम्बन्धपरक डाटा मॉडल : प्रभाव क्षेत्र की अवधारणा, ट्यूपल/पंक्ति, सम्बन्ध/सारणी, कुंजी, प्राथमिक कुंजी, वैकल्पिक कुंजी, प्रत्याशी कुंजी;

संबंधपरक बीजगणित: चुनना, प्रक्षेप, संयोग एवं कार्तीय गुणनफल;

Structured Query Language (SQL)

सामान्य अवधारणा: SQL उपयोग करने के लाभ, डाटा परिभाषा एवं डाटा परिचालन भाषा;

डाटा-प्रकार: NUMBER/DECIMAL, CHARACTER/VARCHAR/VARCHAR 2, DAT SQL आदेश:

SQL आदेश:

CREATE TABLE, DROPTABLE, ALTER TABLE, UPDATE---SET,---, INSERT, DELETE

SELECT, DISTINCT, FROM, WHERE, IN, BETWEEN, GROUPBY, HAVING ORDER BY;

SQL फलन: SUM, AVG, COUNT, MAX एवं MIN

equi-join, कार्तीय गुणनफल एवं संयोजन के उपयोग द्वारा दो सारणियों से परिणाम प्राप्त करना (SELECT query)

नोट : उपरोक्त आदेशों का कार्यान्वयन किसी भी SQL समर्थित सॉफ्टवेयर पर एक अथवा दो सारणियों पर किया जा सकता है।

इकाई-4 : बूलियन बीजगणित

द्विआधारी मान वाली राशियाँ, बूलिय चर, बूलिय स्थिरांक, बूलिय प्रचालक : AND, OR, NOT; सत्यमान सारणियाँ; तत्समक नियम, व्युत्क्रम नियम, द्वैत-सिद्धान्त, वर्गसम नियम, बंटन नियम, अवशोषण नियम, अन्तर्वलन नियम, दे मॉर्गन-नियम एवं इनके अनुप्रयोग; सत्यमान सारणी से गुणनफल का योग रूप (SOP) एवं योग का गुणनफल (POS) रूप प्राप्त करना, बूलिय व्यंजकों (SOP तथा POS) को इनके निम्नतम रूपों में घटाना; बूलिय व्यंजकों को (4 चरों तक) न्यूनतमीकृत करने में कारनाफ मानचित्र का उपयोग।

बूलिय तर्क का अनुप्रयोग

मूल तर्क गेटों (NOT, AND, OR, NAND, NOT) के उपयोग द्वारा अंकीय इलेक्ट्रॉनिक परिपथ डिज़ाइन करना।

बूलिय प्रचालकों (NOT, AND, OR) का SQL SELECT प्रकथनों में उपयोग। मूल तर्क गेटों (NOT, AND, OR, NAND, NOT) के उपयोग द्वारा तर्क परिपथ निर्मित करना।

बूलिय प्रचालकों (AND, OR) का सर्च इंजन शंकाओं में उपयोग।

इकाई-5 : संचार एवं ओपन सोर्स अवधारणाएं

संचार प्रौद्योगिकियाँ:

नेटवर्किंग का विकास; ARPANET WWW, इन्टरनेट, इन्टरनेट, इन्टरस्पेस स्विचिंग तकनीक के संदर्भ में नेटवर्क के आर-पार डाटा भेजने के विभिन्न (परिपथ, संदेश एवं पैकेट स्विचन)

डाटा संचार शब्दावली

चेनल की अवधारणा, बैंड, बैंड-चौड़ाई (Hz, kHz, MHz, GHz) एवं डाटा स्थानान्तरण दर (bps, kbps, Mbps, Gbps, Tbps)

प्रेषण माध्यम

व्यवर्तित युगल केबल, समाक्षी केबल, प्रकाशिक तन्तु, इन्फ्रारेड, रेडियो लिंक, माइक्रोवेव लिंक एवं उपग्रह लिंक

नेटवर्क युक्तियां

मॉडेम, RJ 45 कनेक्टर्स, ईथरनेट कार्ड, हब, स्विच, गेटवे

नेटवर्क संस्थितियां तथा प्रकार

बस, स्टार, ट्री, PAN, LAN, WAN, MAN

नेटवर्क प्रोटोकॉल

TCP/IP, फाइल स्थानान्तरण प्रोटोकॉल (FTP), PPP, Remote Login (Telenet), इन्टरनेट

वायरलेस/मोबाइल संचार प्रोटोकॉल जैसे GSM, CDMA, GPRS, WLL, IG, 2G एवं 3G इलेक्ट्रॉनिक मेल प्रोटोकॉल जैसे SMTP, POP3

चैट एवं वीडियो सम्मेलन के लिए प्रोटोकॉल

VOIP प्रोटोकॉल जैसे Wi-Fi एवं WiMax

नेटवर्क सुरक्षा अवधारणाएं:

वायरसों, वॉर्मों, ट्रॉजन हॉर्स, स्पैम्स से जोखिम एवं बचाव

क्यूकीज़ का उपयोग, फायरवाल के उपयोग द्वारा सुरक्षा

भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी एक्ट, साइबर नियम, साइबर अपराध, IPR हैकिंग

वेब सेवाएँ :

Hyper Text Markup Language (HTML), eXtensible Markup Language (XML); Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), प्रभाव क्षेत्रों के नाम, URL प्रोटोकॉल पता(वेब साइट, वेब ब्राउसर, वेब सरवर, वेब होस्टिंग, वेब स्क्रिप्टिंग-क्लाइंट साइड (वीबी स्क्रिप्ट, जावा स्क्रिप्ट, PHP) एवं सरवर साइड (ASP, JSP, PHP) वेब 2.0 (सामाजिक नेटवर्किंग के लिए)

ओपन सोर्स अवधारणाएं

ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर, फ्रीवेयर, शेयरवेयर, Proprietary Software FLOSS/ FOSS, GSE, FSF, OS (स्वामित्व सॉफ्टवेयर)

कक्षा XII (प्रायोगिक)

समय: 3 घन्टे

कुल अंक : 70

1. C++ में प्रोग्रामन

10

परीक्षा के समय कम्प्यूटर में C++ में एक प्रोग्रामन समस्या विकसित करके उसका परीक्षण किया जाना है।

निम्नलिखित के आधार पर अंक नियत किए गए हैं:

तर्क	5 अंक
प्रलेखन/दन्तुकीकरण	2 अंक
निर्गत प्रस्तुतीकरण	3 अंक

नोट : दी जाने वाली समस्या निम्नलिखित विषयों पर अनुप्रयोग प्रकार की होगी।

- व्यूह (एक विमीय एवं दो विमीय)
- संरचना का व्यूह
- व्यूहों एवं संबद्ध कार्यान्वयन के उपयोग द्वारा स्तम्भ
- व्यूह (वृत्तीय) एवं संबद्ध कार्यान्वयन के उपयोग द्वारा पंक्ति
- द्विआधारी फाइल प्रचालन (सृजन, प्रदर्शन, खोजना, संशोधन करना)
- पाठ्य फाइल प्रचालन (सृजन, प्रदर्शन तथा संशोधन करना)

2. SQL आदेश

05

परीक्षा के समय कम्प्यूटर पर किसी विशेष सारणी/प्रतिक्रिया पर आधारित शंकात्मक पाँच प्रश्नों का प्रायोगिक परीक्षण किया जाना है। परिणाम सहित आदेशों को उत्तर पुस्तिका पर लिखा जाना चाहिए।

3. प्रायोजना कार्य

05

प्रायोजना का विकास C++ भाषा में लक्ष्य विन्यासित प्रौद्योगिकी के साथ, जिसमें डाटा फाइल का उपयोग भी हो, किया जाना है। (प्रायोजना का विकास 2-4 छात्रों के समूह में किया जाना है।)

- कम्प्यूटर का प्रस्तुतीकरण
- प्रायोजना रिपोर्ट (सूची बनाना, नमूना, निर्गत, प्रलेखन)
- मौखिक प्रश्न

4. प्रायोगिक फाइल

05

इस फाइल में कम से कम 20 प्रोग्राम निम्नलिखित विषयों पर होने चाहिए :

- व्यूह (एक विमीय और दो विमीय, अवयवों को छांटना, खोजना, विलीन करना, हटाना एवं शामिल व संरचनाओं के व्यूह)
- व्यूहों एवं संबद्ध कार्यान्वयन के उपयोग द्वारा स्तम्भ

- व्यूहों (रैखिक एवं वृत्तीय) तथा संबद्ध कार्यान्वयन के उपयोग द्वारा पंक्ति
- फाइल (द्विआधारी एवं टैक्सट) प्रचालन (सृजन करना, आधुनिक बनाना, शंका)
- अभिकलन पर आधारित कोई भी समस्या।
- किसी सारणी/संबंध पर आधारित 15 SQL आदेश निर्गत सहित

5. मौखिक प्रश्न

05

मौखिक प्रश्न विद्यार्थी द्वारा विकसित प्रायोजना एवं कक्षा XII के अन्तर्गत पाठ्यक्रम से पूछे जाने हैं।

प्रायोजना के लिए मार्गदर्शन (कक्षा XI एवं XII)

1. आमुख

1.1. कम्प्यूटर विज्ञान के शैक्षिक पाठ्यक्रम में हर वर्ष में एक प्रायोजना सम्मिलित की गयी है। इसका लक्ष्य पाठ्यक्रम के अन्तर्गत प्रदान की गयी अवधारणाओं एवं अभ्यासों का समावेश करना एवं छात्र की सक्षमताओं के रिकार्ड के रूप में काम में लाना है।

1.2. एक प्रायोजना पर 2-4 विद्यार्थियों की टीम को समूह में कार्य करने की अनुमति प्रदान की जाए।

2. प्रायोजना सूची

2.1. कक्षा XI के लिए प्रायोजना का चयन पाठ्यक्रम अथवा प्रभाव क्षेत्रों में वर्णित विषयों में इन्हीं आधार पर किया जा सकता है।

2.2. कक्षा XII की प्रायोजना में पाठ्यचर्या के निम्नलिखित क्षेत्रों की व्याप्ति सुनिश्चित की जानी चाहिए।

- (a) समस्या हल करना
- (b) डाटा संरचना
- (c) C++ में लक्ष्य विन्यासित प्रोग्रामन
- (d) डाटा फाइल संचालन

प्रायोजना का मूल विषय हो सकता है :

- किसी प्रणाली सॉफ्टवेयर अथवा उपकरण की कोई भी उपप्रणाली
 - कोई भी वैज्ञानिक अथवा पूर्णतः जटिल नकलर स्थिति
 - विद्यालय प्रबन्धन, बैंकिंग, पुस्तकालय सूचना प्रणाली, होटल अथवा अस्पताल प्रबन्धन प्रणाली, परिवहन शंका प्रणाली
 - प्रश्नोत्तरी/खेल
 - ट्यूटर/कम्प्यूटर सहायक प्राप्त अधिगमन प्रणालियाँ
- 2.3. प्रायोजना का उद्देश्य नकलर सूत्रीकरण, माड्यूलर प्रोग्रामन, आशावादी कोड बनाना , सुव्यवस्थित प्रलेखन, एवं सॉफ्टवेयर विकास से संबंधित अन्य पहलुओं की योग्यताओं की अतिविशिष्टता है।

- 2.4. प्रायोजना का मूल्यांकन प्रायोजना निदर्शन एवं प्रायोजना रिपोर्ट द्वारा होगा जिसमें प्रोग्राम स्टाइल का चित्रण, संरचित डिजाइन, निम्नतम युग्मन, उच्च संबद्धता, कोड का उत्तम प्रलेखन होना चाहिए ताकि प्रायोजना की पठनीयता एवं रखरखाव में सरलता सुनिश्चित हो।

सन्दर्भ पुस्तकें

Computer Organisation and Boolean Logic

1. Rajaraman, FUNDAMENTALS OF COMPUTERS 4th Edition, Prentice Hall of India.
2. Peter Norton, INTRODUCTION TO COMPUTER 4th Edition, Tata McGraw Hill.
3. J. Shelly & Roger Hunt, COMPUTER STUDIES Wheeler's Publication.
4. C.S. French, COMPUTER STUDIES, Arnold Publishers.
5. Thomas C. Bartee, DIGITAL COMPUTER FUNDAMENTALS, McGraw Hill International. Problem Solving and Programming in C++

Note : Prior knowledge of C is not required in the learning of C++, eventhough reference about C are made in some of the books.

1. Robert Lofore, OBJECT ORIENTED PROGRAMMING IN TURBO C++, Galgotia Publication Pvt. Ltd.
2. David Parsons, OBJECT ORIENTED PROGRAMMING WITH C++, BPB Publications.
3. Bjarne Stroustrup, THE C++, PROGRAMMING LANGUAGE, Adison Wesley.

Data Structures

1. M.A. Weiss, Data Structures and Algorithm Analysis in C++. The Benjamin/Cummings Pub. Co. Inc.
2. Scott Rober Ladd, C++COMPONENTS AND ALGORITHMS, BPB Publications.
3. Sartaj & Sahni, Fundamentals of Data Structure, Galgotia Book Source

Database Management System and SQL

1. C.J. Data, DATABASE PRIMER, Adison Wesley.
2. Martin Gruber, UNDERSTANDING SQL, BPB Publications.
3. Sheldon M. Dunn x Base Cross Reference Handbook, First Authorised Asian Edition 93, Tech.

Publications Pvt. Ltd.

Computer Network

1. A.S. Tanenbaum, Computer Network 4th Edition, Prentice hall of India P.Ltd.
2. Williams Stalling, Data Communication and Networks 5th Edition, Prentice Hall of India P. Ltd. Hancock, Network Concept and Architectures, BPB Publications.

15. INFORMATICS PRACTICES (Code 065)

Learning Objectives:

- To gain working knowledge of a computer system and peripherals
- To understand the application development process.
- To gain programming skills in front-end application development
- To gain skills in Database Creation and querying using ANSI SQL.
- To design, program and develop database driven web applications using GUI Programming Tool and RDBMS.
- To understand and appreciate open source and open standard concepts

Competencies:

- Sound knowledge of computer system
- Familiarity with Application Development process using simple IDEs
- Ability to use, develop & debug programs independently.
- Ability to use ANSI SQL for storing and retrieving data from the RDBMS.
- Ability to develop a Web Application using Front end and Back end tools.

Class XI

Unit	Topic	Period		Marks	
		Theory	Practical	Theory	Practical
1.	INTRODUCTION TO COMPUTER SYSTEMS	20	04	10	02
2.	INTRODUCTION TO PROGRAMMING	40	40	25	16
3.	RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM	45	36	30	6
4.	IT APPLICATIONS	5	20	5	6
		110	100	70	30

UNIT 1: INTRODUCTION TO COMPUTER SYSTEMS

Hardware Concepts:

Computer organization (basic concepts): CPU, Memory (RAM and ROM), I/O devices, communication bus, ports (serial, parallel, network, phone);

Input devices: Keyboard, Mouse, Light pen, Touch Screens, Graphics Tablets, Joystick, Microphone, OCR, Scanner, Smart Card reader, Barcode reader, Biometric sensor, web camera;

Output Devices: Monitor/Visual Display Unit (VDU), LCD screen, Television, Printer (Dot Matrix Printer, Desk jet/ Inkjet/ Bubble jet Printer, Laser Printer), Plotter, Speaker;

Secondary Storage Devices: Floppy Disk, Hard Disk, Compact Disk, Magnetic Tape, Digital Versatile Disk (DVD) USB Drive, Memory cards; Comparative properties of storage devices;

Memory Units: Bit (Binary Digit)/Byte (Kilobyte, Megabyte, Gigabyte, Terabyte, Petabyte)

Software Concepts:

Operating systems, Need for operating system, major functions of Operating System, Memory Management

Security of system: sources of attack and possible damages, virus and related entities - worms, propagation of

these entities, virus detection using a tool, digital certificates, digital signature, cookies, firewall, password, file access permissions

Types of Software: System Software, Utility Software, Application Software and Developer Tools

System Software

Productivity Tools

General Purpose Application Software: Word Processor, Presentation Tool, Spreadsheet Package, Database Management System

Specific Purpose Application software (for example: Inventory Management System, Purchasing System, Human Resource Management System, Payroll System, Financial Accounting, Hotel Management and Reservation System)

Developer Tools: Compilers and Interpreters, Integrated Development Environment (IDE)

General features of Desktop:

To be taught through practical. Refer to the practical section.

Word Processing

To be taught through practical. Refer to the practical section.

Spreadsheet

To be taught through practical. Refer to the practical section.

UNIT 2: INTRODUCTION TO PROGRAMMING

Getting started with Programming using IDE

(Refer to Appendix A for sample guidelines of GUI Programming, and Appendix B for Swing Control Methods & Properties)

Introduction, Rapid Application Development using IDE (Integrated Development Environment); Familiarization of IDE using basic Interface components- Label, TextField, TextArea, Button, CheckBox, RadioButton,

Creation of a simple Swing Application ("Hello World")

Developing General Application - Getting Familiar with Java Swing User Interface components-

Frame, Dialog, OptionPane, Panel, ScrollPane, Label, TextField, PasswordField, TextArea, Button, CheckBox, RadioButton, ComboBox, List, Table, FileChooser, ColorChooser, ToolBar, Menu.

Basic component handling methods/attributes

setText, getText, add, isSelected, setSelected, getX, getY, addActionListener.

Programming Fundamentals

Data Types: Concept of data types; Built-in data types - byte, short, int, long, float, double, char, String, boolean

Variables:

Need to use variable, Declaring Variables, Variable Naming Convention, Assigning value to Variables;

Integer object method: parseInt

Double object method: parseDouble

Control Structures:

Decision Structure - if, if-else, switch;

Looping Structure- while, do-while, for;

Programming Guidelines:

General Concepts; Modular approach; Stylistic Guidelines: Clarity and Simplicity of Expressions, Names, Comments, Indentation; Documentation and Program Maintenance; Running and debugging programs, Syntax Errors, Run-Time Errors, Logical Errors;

Problem Solving Methodology and Techniques: Understanding of the problem, Identifying minimum number of inputs required for output, Step by step solution for the problem, breaking down solution into simple steps, Identification of arithmetic and logical operations required for solution, Using Control Structure: Conditional control and looping (finite and infinite);

UNIT 3: RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

Database Management System

Introduction to database concepts: Relation/Table, attribute/fields, Tuple / Rows;

Data Types - Number, Character and Date

Key - Primary Key, Candidate key, Alternate key;

Examples of common Database Management System - MySQL, INGRES, POSTGRES, ORACLE, DB2, MS SQL, Sybase.

Introduction to MySQL

(ANSI SQL 99 standard commands)

Classification of SQL Statements:

DML - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

DDL - CREATE, DROP, ALTER

SQL SELECT Statement (working with demo/already existing tables): SELECT statement, Selecting All the Columns, Selecting Specific Column, Using Arithmetic Operators, Operator Precedence, Defining and using Column Alias, Duplicate rows and their Elimination (DISTINCT keyword), Displaying Table Structure (DESC command); SELECT Statement Continued: Limiting Rows during selection (using WHERE clause), Working with Character Strings and Dates, Working with NULL values;

Using Comparison operators - =, <, >, <=, >=, <>, BETWEEN, IN, LIKE(%,_), Logical Operators -AND, OR, NOT; Operator Precedence;

ORDER BY Clause, Sorting in Ascending/Descending Order, Sorting By Column Alias Name, Sorting On Multiple Columns;

Functions in MySQL:

String Function - CHAR(), CONCAT(), INSTR(), LCASE(), LEFT(), LOWER(), LENGTH(), LTRIM(), MID(), RIGHT(), RTRIM(), SUBSTR(), TRIM(), UCASE(), UPPER().

Mathematical Functions - POWER(), ROUND(), TRUNCATE().

Date and Time Functions - CURDATE(), DATE(), MONTH(), YEAR(), DAYNAME(), DAYOFMONTH(), DAYOFWEEK(), DAYOFYEAR(), NOW(), SYSDATE().

Manipulating Data of a Table/Relation: Inserting New Rows, Inserting New Rows with Null Values, Inserting NUMBER, CHAR and DATE Values, Update Statement to Change Existing Data of a Table, Updating Rows in A Table, Delete statement - removing row/rows from a Table;

Creating Table using CREATE TABLE, ALTER TABLE for adding a new column, using naming conventions for column names;

UNIT 4: IT APPLICATIONS

e-Governance - Definition, Benefits to citizens, e-Governance websites and their salient features and societal impacts; e-Governance challenges.

e-Business - Definition, Benefits to customers and business, e-Business websites and their salient features and societal impacts; e-Business challenges.

e-Learning - Definition; Benefits to students (Learners), Teachers (Trainers) and School (Institution) Management; e-Learning websites and their salient features and societal impacts; e-Business Challenges.

Class XI (Practical)

Class XI

S.No.	Description	Marks
1	Problem Solving using Java	12
2	SQL Queries	4
3	Practical Record <ul style="list-style-type: none">Familiarization of Computer and its Productivity ToolsSimple Problems using IDE JavaSQL QueriesIT Applications	8
4	Viva Voce	6

Evaluation of Practical Examination

1. Problem solving using Java

Student is required to solve programming problems based on all concepts covered in theory throughout the year and maintain a record of these in the practical file.

Student will be given a problem to be solved using Java during final practical examination to be conducted at the end of the academic session

2. SQL Queries

Students will be trying out SQL queries in MySQL throughout the year along with course coverage in theory.

Student will be asked to write 4 queries based on one or two tables during final practical examination to be conducted at the end of the academic session

3. Practical Record File

A practical record file is required to be created during the entire academic session. It should be duly signed by the concerned teacher on regular basis and is to be produced at the time of Final Practical Examination for evaluation. It should include the following:

- Print out of at least 2 documents with use of Different Style, Page Setting/Formatting, Bulleting/Numbering and Tabulation
- Print out of at least 2 spreadsheets with simple calculations, basic functions, macros and graphs/charts
- At least 6 solutions of simple problems and 2 IT applications using IDE based Java (refer to Appendix 'A' & 'B')
- At least 20 SQL queries based on one table

4. Viva Voce

Students will be asked oral questions during practical Examination to be conducted at the end of the course. The questions will be from the entire course covered in the academic session

General Content to be covered during practical sessions

Familiarization of Computer and its Productivity Tools

Hardware concepts (Demonstration of components of a PC):

Components to be shown through relevant Charts or Animation or Presentation or Video or Internet Sites or real demonstrations:

Microprocessor; Hard Disk, RAM; Mother Board; Boards; USB port; RJ45 LAN port; serial port, parallel port; CD/ DVD drive;

Central Processing Unit (CPU); Arithmetic Logic Unit (ALU), Control Unit, Memory Unit (RAM - Random Access Memory & ROM - Read Only Memory)

Input devices: Keyboard, Mouse, Light pen, Touch Screens, Graphics Tablets, Joystick, Microphone, OCR, Scanner, Smart Card reader, Barcode reader, Biometric sensor, web camera, Thin Clients;

Output Devices: Monitor/Visual Display Unit (VDU), LCD screen, Television, Printer (Dot Matrix Printer, Deskjet/ Ink jet/ Bubble jet Printer, Laser Printer), Plotter, Speaker, Thin Clients;

Secondary Storage Devices: Floppy Disk, Hard Disk, Compact Disk, Magnetic Tape, Digital Versatile Disk (DVD) USD Drive, Memory cards;

General features of Desktop: Panel, Icon, Links, Trash, System File Browser, Folder Panel: Applications menu, Places menu, System menu Applications Menu: Accessories - Calculator, Text Editor, Graphics Image Viewer, Drawing Tool;

Internet- Web Browser, Internet messenger, Mail Client;

Using Office tools;

Sound & Video - CD Player, Sound Recorder, PMovie Player, Music Player,

Universal Access- Orca Screen Reader and Magnifier.

Places Menu: Home Folder, Desktop, Computer, Network, and Search for Files.

System Menu: Preferences- About me, Appearances, Assistive Technologies, Keyboard shortcuts, Main Menu, Mouse, Network Proxy, Preferred Applications, Screen Resolution, Screen Saver, Sound;

Administration - Hardware Driver/Device Driver Utility, Package Manager, Printing/Print Manager, Update Manager, Users and Groups, Time and Date, Language Support; Help; Log Out; Shut Down.

Word Processing

Opening a new/existing document, closing a document, typing in a document, saving a document, page preview, printing a document, setting up of page as per the specifications, selecting a portion of document, copying selected text, cutting selected text, pasting selected text; changing font, size, style, color of text; Inserting symbol; Formatting: Alignment - Left, Right, Center;

Converting from word processor document to PDF format directly from OpenOffice.org

Spreadsheet

Opening a new/existing spreadsheet, closing a spreadsheet, understanding a cell, row and column, typing in numbers in the cell, saving a spreadsheet, page preview, printing a spreadsheet, setting up of page as per the specifications, selecting a portion of spreadsheet, writing formulas for addition, subtraction and multiplication in cells, writing simple arithmetic formulas in spreadsheet, copying formulas across cells, Converting spreadsheet to PDF format directly from OpenOffice.org

Evaluation of this portion will be done on the basis of work done in the Practical Record File and Viva Voce during final practical Examination to be conducted at the end of the academic session

Class XII (Theory)

Class XII

Unit	Topic	Period		Marks	
		Theory	Practical	Theory	Practical
1	NETWORKING AND OPEN STANDARDS	20	4	10	2
2	PROGRAMMING	42	40	25	16
3	RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM	42	36	30	8
4	IT APPLICATION	6	20	5	4
		110	100	70	30

UNIT 1: NETWORKING AND OPEN STANDARDS

Computer Networking: Networking - a brief overview, Basic concept of domain name, MAC, and IP Address, Identifying computers and users over a network (Domain Name, MAC 'Media Access Control' and IP address), domain name resolution, Network Topologies, Types of network - LAN, MAN, WAN, PAN; Wired Technologies - Co-Axial, Ethernet Cable, Optical Fiber; Wireless Technologies - Blue Tooth, Infrared, Microwave, Radio Link, Satellite Link; Network Devices - Hub, Switch, Repeater, Gateway - and their functions

Network security - denial of service, intrusion problems, snooping

Open Source Concepts:

Open Source Software (OSS), common FOSS/FLOSS examples (e.g. Gnu/Linux, Firefox, OpenOffice), common open standards (open document format Ogg Vorbis)

Indian Language Computing: character encoding, UNICODE, different types of fonts (open type vs true type, static vs dynamic), Entering Indian Language Text - phonetic and key map based.

UNIT 2: PROGRAMMING

Review of Class XI;

Programming Fundamentals

(Refer to Appendix A for sample guidelines of GUI Programming, and Appendix B for Swing Control Methods & Properties)

Basic concept of Access specifier for classes, Members and methods

Basic concept of Inheritance: need, Method Overloading and Overriding, Abstract Class and Interfaces, use of interfaces.

Commonly used libraries: String class and methods: toString(), concat(), length(), toLowerCase(), toUpperCase(), trim(), substring()

Math object: pow(), round()

Accessing MySQL database using ODBC/JDBC to connect with database.

Web application development: URL, Web Server, Communicating with the web server, concept of Client and Server Side.

HTML based web pages covering basic tags - HTML, TITLE, BODY, H1..H6, Paragraph (P), Line Break (BR), Section Separator (HR), FONT, TABLE, LIST (UL, OL), FORM;

Creating and accessing static pages using HTML and introduction to XML

UNIT 3: RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

Review of RDBMS from Class XI

Database Fundamentals

Concept of Database Transaction, Committing and revoking a Transaction using COMMIT and REVOKE,

Grouping Records: GROUP BY, Group functions - MAX(), MIN(), AVG(), SUM(), COUNT(); using COUNT(*), DISTINCT clause with COUNT, Group Functions and Null Values,

Displaying Data From Multiple Tables: Cartesian product, Union, concept of Foreign Key, Equi-Join

Creating a Table with PRIMARY KEY and NOT NULL constraints, adding a Constraint, enabling Constraints, Viewing Constraints, Viewing the Columns Associated with Constraints;

ALTER TABLE for deleting a column, ALTER TABLE for modifying data types of a column

DROP Table for deleting a table;

UNIT 4: IT APPLICATIONS

Front-end Interface - Introduction; content and features; identifying and using appropriate component (Text Box, Radio Button, CheckBox, List) for data entry, validation and display;

Back-end Database - Introduction and its purpose; exploring the requirement of tables and its essential attributes;

Front-End and Database Connectivity - Introduction, requirement and benefits

Demonstration and development of appropriate Front-end interface and Back-end Database for e-Governance, e-Business and e-Learning applications

Class XII (Practical)

Class XII

S.No.	Description	Marks
1	Problem Solving using Java	10
2	SQL Queries	4
3	Practical Record <ul style="list-style-type: none">• Simple Problems using IDE Java• SQL Queries• IT Applications	6
5	Project Work	4
4	Viva Voce	6

Evaluation of Practical Examination

1. Problem Solving using Java

Student is required to solve programming problems based on all concepts covered in theory throughout the year and maintain a record of these in the practical file.

Student will be given a problem to be solved using Java during final practical examination to be conducted at the end of the academic session.

2. SQL Queries

Students will be trying out SQL queries in MySQL throughout the year alongwith course coverage in theory.

Student will be asked to write 4 queries based on one or two tables during final practical examination to be conducted at the end of the academic session

3. Practical Record File

A practical record file is required to be created during the entire academic session. It should be duly signed by the concerned teacher on regular basis and is to be produced at the time of Final Practical Examination for evaluation. It should include the following:

- At least 12 solutions of simple problems and 2 IT applications using IDE based Java (refer to Appendix 'A' & 'B')
- At least 24 SQL queries based on one and/or two tables
- Solution of at least 2 simple problems incorporating Java Application & Database connectivity

4. Project File

Students in group of 2-3 are required to work collaboratively to develop a project using Programming and Database skills learnt during the course. The project should be an application with GUI front-end based on any one of the following domains - e-Governance, e-Business and e-Learning

5. Viva Voce

Students will be asked oral questions during practical Examination to be conducted at the end of the course. The questions will be from the entire course covered in the academic session

CBSE Curriculum 2012

Appendix 'A'

Sample Guidelines for GUI Programming

1. To display a message using Label, TextBox, MessageDialog using simple GUI applications
2. To concatenate two text entries and display using simple GUI application
3. To perform a simple arithmetic operation (+, -, *, /) and display the result in MessageDialog or TextBox using simple GUI application
4. To perform simple arithmetic operation (+, -, *, /) and display the result in TextBox using simple GUI application
5. To make simple decision making (if statement) solution and display relevant message using GUI application (Example - Problems related to Eligibility for a given value of Age, "Profit" or "Loss" messages for given values of Cost Price and Sale Price, Grade Display for given values of Marks of students etc.)
6. To create a simple GUI application to perform both arithmetic and logical operation together (Example - Total, Average and Grade calculation for given marks, Salary Calculation on different criteria)
7. To create a simple GUI application to perform an operation based on the criteria input by the user in a CheckBox or a RadioButton.

(Example 1: Find the Discount of an item on the basis of Category of item [Electrical Appliance/Electronic Gadget/Stationary specified using a Radio button] and its Cost [Below 1000/Above 1000/Equal to 1000 specified using a Radio button]).

(Example 2: Calculate the incentive of a Sales Person on the basis of his Sales Amount, Customer Feedback, Count of Customer specified using CheckBox)

[Introduce variable declaration]

8. To create a simple GUI application to change the property of a swing element based on the selection made by the user

(Example 1: To change the background or Foreground color of any of the Swing elements of the form based on the color selected from a list)

(Example 2: To change the foreground and background color of a label based on the values input/stored in a combo box)
9. To store the data(Admission No., Name, Date of Birth, Class and Section) of 10 students in a table [Table] and find total number of students in each class and section.
10. To create a simple GUI application for repeatedly doing a task based on the user input.

(Example: To display the multiplication table of a number input by the user)

Sample Guidelines for Connectivity Problems

11. To create a simple GUI application that counts and displays the number of records present in a database table.
12. To create a simple GUI application that displays the records of a database table in a tabular format (using jTable) on the GUI form.
13. To create a simple GUI application that displays the records of a database table in a tabular format (using jTable) on the GUI form based on a criteria input by the user.
14. To create a simple GUI application to perform a calculation based on a value retrieved from database table and a value entered by the user in a GUI application.

Appendix 'B'

Ready Reference for GUI Programming

Swing Control Methods & Properties

Class	Swing Control	Methods / Properties	
Jbutton	jButton	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getText() • setText()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Enabled • Font • Foreground • Text } have same • Label } value (by default)
Jlabel	jLabel	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getText() • setText()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Enabled • Font • Foreground • Text
JtextField	jTextField	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getText() • isEditable() • isEnabled() • setText()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Editable • Enabled • Font • Foreground • Text

Class	Swing Control	Methods / Properties	
JRadioButton	jRadioButton	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getText() • setText() • isSelected() • setSelected()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Button Group • Enabled • Font • Foreground • Label • Selected • Text
JcheckBox	jCheckBox	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getText() • setText() • isSelected() • setSelected()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Button Group • Font • Foreground • Label • Selected • Text
ButtonGroup	jButtonGroup	Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Add
JcomboBox	jComboBox	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getSelectedItem() • getSelectedIndex() • setModel()
		Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • ButtonGroup • Editable • Enabled • Font • Foreground

		<ul style="list-style-type: none"> • Model • SelectedIndex • SelectedItem • Text 				
Class	Swing Control	Methods / Properties				
Jlist	jList	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Methods</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • getSelectedValue() </td> </tr> <tr> <td>Properties</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Background • Enabled • Font • Foreground • Model • SelectedIndex • SelectedItem • SelectionMode • Text </td> </tr> </table>	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getSelectedValue() 	Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Enabled • Font • Foreground • Model • SelectedIndex • SelectedItem • SelectionMode • Text
Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getSelectedValue() 					
Properties	<ul style="list-style-type: none"> • Background • Enabled • Font • Foreground • Model • SelectedIndex • SelectedItem • SelectionMode • Text 					
Jtable	jTable	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Methods</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • addRow() • getModel() </td> </tr> <tr> <td>Properties</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • model </td> </tr> </table>	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • addRow() • getModel() 	Properties	<ul style="list-style-type: none"> • model
Methods	<ul style="list-style-type: none"> • addRow() • getModel() 					
Properties	<ul style="list-style-type: none"> • model 					
JoptionPane		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Methods</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • showMessageDialog() </td> </tr> </table>	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • showMessageDialog() 		
Methods	<ul style="list-style-type: none"> • showMessageDialog() 					
DefaultTableModel		<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Methods</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • getRowCount() • removeRow() • addRow() </td> </tr> </table>	Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getRowCount() • removeRow() • addRow() 		
Methods	<ul style="list-style-type: none"> • getRowCount() • removeRow() • addRow() 					

Commonly used Methods

Class	Methods
Integer	<ul style="list-style-type: none">• parseInt()• toDouble()• toString()
String	<ul style="list-style-type: none">• concat()• length()• substring()• toDouble()• toLowerCase()• toUpperCase()• trim()
Double	<ul style="list-style-type: none">• parseDouble()• toString()• toInt()
Math	<ul style="list-style-type: none">• pow()• round()

Database Connectivity Methods

Class	Methods
Connection	<ul style="list-style-type: none">• createStatement()• close()
DriverManager Statement ResultSet	<ul style="list-style-type: none">• getConnection()• executeQuery()• next()• first()• last()• getString()
Exception	<ul style="list-style-type: none">• getMessage()
System	<ul style="list-style-type: none">• exit()

Note: The visual properties of any of the elements and Data connectivity methods (the properties/methods, which are not highlighted in the above tables) will not be tested in the Theory examination but may be used by the student in the Practicals and Projects.

References

Suggested Reference Books

Introduction to Computer System

1. Rajaraman, FUNDAMENTALS OF COMPUTERS 4th Edition, Prentice Hall of India.
2. Peter Norton, INTRODUCTION TO COMPUTER 4th Edition, Tata McGraw Hill

Introduction to Programming

1. Heiko Böck, The Definitive Guide to the NetBeans Platform 6.5, Apress

Relational Database Management System and SQL

1. Lerry Ulman, MYSQL Database, Pearson Education, 2008

Computer Network

1. A.S. Tanenbaum, Computer Network 4th Edition, Prentice Hall of India P. Ltd.
2. Williams Stalling, Data Communication and Networks 5th Edition, Prentice Hall of India P. Ltd.

Suggested Websites on e-Governance

- www.mit.gov.in
- www.esevaonline.com
- bhoomi.kar.nic.in
- aponline.gov.in
- www.chips.nic.in

Suggested Websites on e-Business

- www.salesforce.com
- www.zoho.com
- www.itcportal.com

Suggested Websites on e-Learning

- www.moodle.org
- www.atutor.ca
- www.w3schools.com
- portal.unesco.org

16. मल्टीमीडिया तथा वेब प्रौद्योगिकी (कोड 067)

अधिगम उद्देश्य

1. वेब पेज विकास में प्रवीणता प्राप्त करना।
2. सर्वर एवं क्लाइन्ट साइड स्क्रिप्ट लिखने तथा वेब साइटों के संचालन की योग्यता होना।
3. इमेज, आडियो एवं वीडियो एडिटिंग टूल्स के द्वारा वेब पेज डिजाइन करना।
4. ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर की अवधारणा समझना।

क्षमताएँ

विद्यार्थी निम्नलिखित क्षमताओं में दक्ष हो जाएगा :

1. स्वतः विकसित वेबसाइट का प्रबन्धन।
2. किसी पूर्ण विकसित वेब पोर्टल का प्रबन्धन।
3. प्रतिबिम्बों, द्रव्य एवं वीडियो फिल्मों/वेब पृष्ठों का सृजन, सम्पादन और अन्तःस्थापन।

कक्षा XI (सैद्धान्तिक)

समय : 3 घन्टे

कुल अंक 70

इकाई संख्या	इकाई का नाम	अंक
1.	अभिकलित्र प्रणाली	15
2.	वेब-पेज विकास	25
3.	वेब-स्क्रिप्टिंग	20
4.	मल्टीमीडिया तथा ऑथरिंग टूल्स	10
		कुल
		70

इकाई-1 : अभिकलित्र प्रणाली

अभिकलित्र से परिचय

निवेश युक्तियाँ कुंजी पटल, माउस, जॉय स्टिक, मिक, कैमरा;

निर्गत युक्तियाँ मॉनीटर, प्रिन्टर, स्पीकर, प्लॉटर।

स्मृति एकक-बाइट, किलोबाइट, मेगाबाइट, गाइगाबाइट, टेरा बाइट।

प्राथमिक स्मृति RAM तथा ROM;

द्वितीयक संग्रह युक्तियाँ "लॉपी डिस्क, हार्ड डिस्क, CD-ROM, DVD, जिप ड्राइव, DAT, ड्राइव, शक्ति युक्तियाँ UPS"

सॉफ्टवेयर-सिस्टम सॉफ्टवेयर, एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर, यूटीलिटी सॉफ्टवेयर

अभिकलित्र पर कार्य करना-अभिकलित्र को चालू करना, अभिकलित्र को बूट करना, प्रतिमाएँ, सुगम मार्ग, टास्कबार, माउस पॉइंटर टाइप करना, किसी सरल मूल फाइल को सुरक्षित एवं प्रिन्ट करना, MS पेन्ट द्वारा सरल चित्र खींचना, परिकलकों के विकल्पों का उपयोग करना, डेस्कटाप का कस्टमाइसिंग, विन्डो एक्सप्लोरर, फोल्डरों का प्रबन्धन (सृजन, गतिमान, निष्कासन, पुनः नामकरण), फ्लॉपी डिस्क ड्राइव उपयोग करना, CD/DVD ड्राइवों का उपयोग करना, फाइलों का प्रबन्धन (प्रतिलिपि बनाना, गतिमान बनाना, निष्कासित करना, पुनः नामकरण), श्रृव्य एवं वीडियो का प्रचालन।

GUI प्रचालन प्रणाली

महत्त्वपूर्ण-विद्यार्थी/शिक्षक किसी भी प्रचालन प्रणाली पर इसी प्रकार के प्रचालन कर सकते हैं। शिक्षकों को यह परामर्श दिया जाता है कि वे किसी एक प्रचालन प्रणाली का उपयोग करते समय अन्य प्रचालन प्रणालियों के समतुल्य गुणों का निदर्शन दें।

GUI अवयव

सामान्य लक्षण, डेस्क टॉप के अवयव टास्क वार, प्रतिमाएँ, स्टार्ट बटन, सुगम मार्ग, फोल्डर, पुनः चक्रण बिन, मेरा अभिकलित्र

मीनु आरम्भ : प्रोग्राम, दस्तावेज, सैटिंग, पता लगाना/खोजना, सहायता, चलाना, बन्द करना/लॉग-ऑफ, टास्कबार का कस्टोमाइजेशन, मीनु आरम्भ, गुणों का प्रदर्शन (वाल पेपर, फोंट सैटिंग, कलर सैटिंग, स्क्रीन सेवर्स)।

प्रोग्राम मीनु; एक्सेसरी, परिकलक, नोट पैड, पेन्ट वर्ड पैड, मनोरंजन (CD प्लेयर, साउन्ड रिकार्डर, मीडिया प्लेयर, वोल्यूम नियन्त्रक)

ब्राउजर्स; मोझीला फायर बॉक्स, इन्टरनेट एक्सप्लोरर, नेट स्केप नेवीगेटर नियन्त्रक पैनल : नए हार्डवेयर जोड़ना, नए सॉफ्टवेयर जोड़ना, प्रिंटर स्थापित करना, तिथी/समय, माउस तथा क्षेत्रीय स्थापन।

डाक्युमेंटेशन

वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर के उपयोग का उद्देश्य, किसी नए/प्रचलित दस्तावेज को खोलना, किसी दस्तावेज को बन्द करना, किसी दस्तावेज को टाइप करना, किसी दस्तावेज को सुरक्षित करना, पूर्वदर्शन प्रिन्ट करना, दस्तावेज प्रिन्ट करना, विनिर्देशों के अनुसार पृष्ठ स्थापित करना, दस्तावेज के किसी अंश का चयन करना, चयनित विषय की प्रतिलिपि बनाना, चयनित विषय को काटना, चयनित विषय को चिपकाना, विषय के फोन्ट, आमाप, शैली, रंग में परिवर्तन करना, प्रतीक की प्रविष्टि करना, ग्रन्थकारी करना, संरक्षण बाएँ-दाएँ, मध्य; औचित्य प्रतिपादन।

इकाई-2 : वेब विकास

www.; हाइपर टैक्स्ट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल (HTTP); फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (FTP) प्रभाव क्षेत्रों के नाम; URL; प्रोटोकॉल का पता, वेब साइट, वेब ब्राउसर, वेब सर्वर, वेब होस्टिंग।

HTML

परिचय, उद्देश्य, यूनीवर्सल रिसोर्स आडेन्टीफायर (URI) का परिचय, फ्रैगमेन्ट (खण्ड) पहचानकर्ता एवं सम्बन्धी URI, HTML का इतिकार, SGML, HTML/DHTML दस्तावेज की संरचना, खुली विन्डो तथा ब्राउसर के बीच स्विचिंग (कन्टेनर टैग, रिक्त टैग, विशेषताएँ)

HTML के आधारभूत टैग : <HTML>, <HEAD>, <TITLE>, <BODY> अग्र रंग तथा पृष्ठ भूमि रंग का स्थापन, पृष्ठ भूमि प्रतिबिम्ब, पृष्ठ भूमि ध्वनि शीर्षक टैग (H-1 से H6) तथा विशेषताएँ (ALIGN), <फॉन्ट> टैग एवं विशेषताएँ (आमाप रंग, फ़ेस), <SMALL>, <BIG>, <P>,
, HTML में टिप्पणी (<!-->) फॉर्मेटिंग टेक्स्ट: , <I>, <U>, , <BLOCK QUOTE>, <PRE>, <SUB>, <SUP>, <STRIKE>, <ADDRESS>

क्रमित सूची: (टाइप, -I, I, i, A, a; start, value),

अक्रमित सूची: (टाइप, डिस्क, वृत्त, वर्ग)

परिभाषा सूची: <DL>, <DT>, <DD>

सम्पर्क सृजन अन्य HTML दस्तावेजों अथवा आंकड़ों के विषयों से सम्पर्क, एक ही HTML दस्तावेजों के अन्य क्षेत्रों से सम्पर्क Anchor (प्रतिमा) > तथा < NAME>

इन लाइन प्रतिबिम्बों की प्रविष्टि, <IMG ALIGN, SRC, WIDTH, HEIGHT, alt, boo. क्षैतिज नियम <HR ALIGN, WIDTH, SIZE, NOSHADE, COLOR>

HTML के उपयोग द्वारा वेब पृष्ठ आँधरिंग

सारणी: सारणियों का सृजन, <Table, Border, Align, Cellspacing, cellpadding, width, colspan, Rowspan <CAPTION> ALIGNN>.

फ्रेम: दो या अधिक पंक्तियों के फ्रेमों का सृजन <FRAMESET ROWS> दो या अधिक स्तम्भों के फ्रेमों का सृजन <FRAMESET COLS> FRAME NAME, SRC FRAMEBORDER, HEIGHT, WIDTH, MARGIN WIDTH, SCROLLING NORE SIZE>, </NO FRAMES>.

फॉर्म-परिभाषा, उपयोग-डाटा फाइल पर लिखा जा सकता है, किसी डाटाबेस में भेजा जा सकता है जैसे MS SQL या Oracle अथवा इसे विशेष रूप से ई-मेल द्वारा भेजा जा सकता है।

फॉर्म टैग : FORM name, action, method>, <SELECT NAME SIZE MULTIPLE/SINGLE> <OPTION>... </SELECT>, <TEXT AREA NAME AREA ROWS COLS>, </TEXT AREA>. Input Type-CHECK BOX, HIDDEN, IMAGE, RADIO, RESET, SUBMIT.

दस्तावेज उद्देश्य मॉडल

दस्तावेज उद्देश्य मॉडल की संकल्पना एवं महत्व, गतिक HTML दस्तावेज तथा दस्तावेज उद्देश्य मॉडल

कास्केडिंग स्टाइल शीट (CSS)

कास्केडिंग स्टाइल शीट (CSS) से परिचय, अपने दस्तावेज से स्टाइल शीट को जोड़ने के तीन ढंग, मूल वाक्य विन्यास, कास्केडिंग स्टाइल शीट का सृजन एवं सुरक्षित करना, <STYLE> टैग; किसी दस्तावेज के साथ बाह्य स्टाइल शीट फाइलों को सम्बन्ध करने को दर्शाने के उदाहरण; युगपत तथा अन्तः स्थापित की हुई, <DIV> टैग; कलर, पृष्ठभूमि-कलर, फॉन्ट फ़ैमिली, फॉन्ट स्टाइल, फॉन्ट साइज़ तथा फॉन्ट वेरिएन्ट; फॉन्ट वेत, WORD-SPACING, LETTER SPACING, TEXT DEORATION, VERTICAL ALIGN, TEXT-TANSFORM, TEXT ALIGN, TEXT INDENT, LINE HEIGHT, BACKGROUND-COLOR, BACKGROUND-IMAGE, BACK-GROUND-REPEAT

MARGINS (सभी मान), PADDING (सभी मान), BORDER (सभी मान),

eXtensible Markup Language (XML)

XML : परिचय

XML के लक्षण;

XML की संरचना; तार्किक संरचना, भौतिक संरचना;

XML मूल्य वृद्धि; अवयव मूल्य वृद्धि अर्थात् (<foo> Hello </foo>), आरोपित मूल्य वृद्धि अर्थात् (<! अवयव नाम, विशेषता = " मूल्य ">);

नियमों का नामकरण : अवयव तथा विशेषताओं के उपयोग के लिए, तथा सभी विवरणकर्ताओं के लिए, टीका-टिप्पणी अस्तित्व घोषणाएँ : <! ENTITY नाम "प्रतिस्थापन विषय वस्तु ">;

अवयव घोषणाएँ : <! ELEMENT

रिक्त, अवयव EMPTY>;

अप्रतिबन्धित अवयव : <! ELEMENT कोई भी, अवयव ANY>;

अवयव विषय मॉडल : अवयव क्रम अर्थात् <!ELEMENT गिनती (पहला, दूसरा, तीसरा, चौथा)>

अवयव विकल्प <! ELEMENT चयन कीजिए (यह एक/वह एक)> संयोजित क्रम तथा विकल्प अवयव उपस्थिति सूचक : तीन उपस्थिति सूचकों पर चर्चा

? (प्रश्न चिह्न)

* (तारांकन चिह्न)

+ (धनात्मक चिह्न)

लक्षण विषय : PC DATA (व्याख्या योग्य अभिलक्षण आँकड़े) <! ELEMENT Text > (# PC DATA),

दस्तावेज प्रकार की घोषणा (DTD) और वैधीकरण;

कोई DTD विकसित करना, किसी वर्तमान SGML DTD को संशोधित करना, XML कोड से या तो स्वचालित ढंग से अथवा हस्त कौशल द्वारा DTD विकसित करना।

इन्टरनेट एक्सप्लोरर में XML देखना; XML डाटा सोर्स आब्जैक्ट के उपयोग द्वारा XML देखना, eXtensible Style Sheet Language (XSL) अथवा Cascading Style Sheet (CSS);

इकाई 3 : वेब स्क्रिप्ट लेखन

VB स्क्रिप्ट

परिचय, HTML पेज के साथ VB स्क्रिप्ट कोड जोड़ना, VB स्क्रिप्ट डाटा टाइप, -वैरिएन्ट सब टाइप, VB स्क्रिप्ट

चर : (चरों की घोषणा, प्रतिबन्धों का नामकरण, चरों को मान प्रदान करना, आदर्श चर तथा I-D क्रम विन्यास),

VB स्क्रिप्ट स्थिरांक, VB स्क्रिप्ट प्रचालक, तथा प्रचालक पूर्ववर्तिता;

Msg बॉक्स : सन्देश बॉक्स के प्रकार्य (शीघ्र, बटन, शीर्षक, हैल्पलाइन, संदर्भ), Msg बॉक्स प्रकार्य के वापसी मान, बटन तर्क स्थापन सशर्त कथन : यदि, तब, अन्यथा, चयनित प्रकरण

लूप : डू लूप, जबकि... बढिए, के लिए... अगला, के लिए... प्रत्येक... अगला;

VB स्क्रिप्ट चर : उपक्रिया विधियाँ, प्रकार्य कार्यविधियाँ

HTML फॉर्म कंट्रोलों के साथ VB स्क्रिप्ट को उपयोग करना, डाटा उपचार फलन, डोरी फलन, दिनांक तथा समय फलन

इकाई-4 : मल्टीमीडिया तथा ऑथरिंग टूल्स

ग्राफीय युक्तियाँ: मॉनीटर प्रदर्शन विन्यास, ग्राफीय त्वरक कार्ड के मूल सिद्धान्त एवं इसका महत्व;

प्रतिबिम्बों की मूल संकल्पना: अंकीय प्रतिबिम्ब तथा अंकीय प्रतिबिम्ब निरूपण।

प्रतिबिम्ब फॉर्मेट : TIFF, BMP, JPG/JPEG, GIF, PIC, PDF, PSD

डिजाइन का सिद्धान्त, रूप, रेखा, रिक्त स्थान, बनावट, रंग, मुद्रण, लेआउट, रंग समन्वय एकता, सन्तुलन, अनुपात, लय, पुनरावृत्ति, विविधता, मितव्ययता, स्थिर जीवन, प्रकाश एवं छायाकरण, पोस्टर डिजाइन, स्थिर जीवन, रंगीन ले आउट, पोस्टर डिजाइन, पुस्तकें मैगजीन, ब्रोशर, बाल साहित्य, विवरणात्मक पाठ्य, भारतीय भाषाओं की स्क्रिप्ट, चित्रात्मक पुस्तकें, हास्य पुस्तकें, फोटोग्राफ सहित व्याख्या, वैज्ञानिक स्पष्टीकरण, संकल्पनात्मक व्याख्याएं, बाजार के लिए नियत कार्यों के लिए डिजाइन बनाना।

स्कैनर की सहायता द्वारा प्रतिबिम्ब स्कैन करना, विभेदन का स्थापन, आमाप, प्रतिबिम्बों का फाइल फॉर्मेट, प्रतिबिम्ब पूर्वदर्शन, बाइटोनल, ग्रे स्केल तथा रंग विकल्प;

PDF का महत्व: सृजन, संशोधन,

सजीवन, आकृति विकास एवं अनुप्रयोग।

ग्राफीय टूल : प्रतिबिम्ब सम्पादन सॉफ्टवेयर (फोटोशॉप/कोरेलड्रा)

मूल संकल्पनाएं : एक परिचय, फाइलें, मीनू, टूलबॉक्स, रंग नियन्त्रित प्रतिमाएँ, विधा नियन्त्रित प्रतिमाएँ, विन्डो नियन्त्रित प्रतिमाएँ खोलना तथा सुरक्षित करना, नए प्रतिबिम्ब सृजित करना,

प्रतिबिम्ब संचालन : प्रतिबिम्ब काटना, प्रतिबिम्ब आमाप समायोजन, वर्क कैनवास के आमाप में वृद्धि करना, किसी प्रतिबिम्ब को सुरक्षित करना।

परतों पर प्रचालन : परतें जोड़ना, परतों पर चयनितों को घसीटना व चिपकाना, फाइलों के बीच में परतों को घसीटना, परतों को देखना व छिपाना, परतों का सम्पादन, चयनितों का घूर्णन, वस्तु की परतें उतारना, परत की पारदर्शिता परिरक्षित करना, परतों को गतिमान बनाना व प्रतिलिपि तैयार करना; परतों का डुप्लीकेट बनाना, परतों का निष्कासन, परतों का विलय, समायोजन परतों का उपयोग करना।

चैनल तथा मास्क : चैनल पैलेट, चैनल दिखाना एवं छिपाना, चैनल का भिन्न-भिन्न प्रतिबिम्बों में विभाजन, चैनलों का विलय, शीघ्र मास्क का सृजन; शीघ्र मास्क विधा द्वारा मास्कों का सम्पादन करना।

पेंटिंग तथा सम्पादन : ब्रश पैलेट, ब्रश आकृति, ब्रशों का सृजन व निष्कासन, कस्टम ब्रशों का सृजन, ब्रश विकल्पों का स्थापन, ब्रशों को सुरक्षित करना, लोड करना, तथा संलग्न करना, विकल्प पैलेट अपारदर्शिता, दाब, अथवा उदभासन, पेंट फेडआउट दर, चयन करना, चयन टूलों का उपयोग, चयनों का समायोजन, किसी चयन की धार को चिकना बनाना; चयन सीमा को छिपाना; चयनों को गतिमान बनाना एवं उनकी प्रतिलिपियां तैयार करना, चयनों को घटाना व विस्तार करना, चयनों को चिपकाना व निष्कासित करना, प्रतिबिम्ब ट्रेस करना (कोरेल ड्रा)

मल्टीमीडिया की संकल्पना : चित्र/ग्राफिक्स, श्रव्य, वीडियो

ध्वनि : ध्वनि रिकार्डर द्वारा ध्वनि रिकार्ड करना (पकड़ना), ध्वनि सम्पादन सॉफ्टवेयर द्वारा ध्वनि पकड़ना (उदाहरण ध्वनि फोर्ज), ध्वनि सम्पादन, शोर-संशोधन, इफैक्ट एनहान्समेन्ट;

स्वर पहचान सॉफ्टवेयर फिलिप्स/ड्रैगन, MIDI प्लेयर, ध्वनि रिकार्डर, MONO तथा स्टीरियो, ध्वनि फाइल फॉर्मेट : AIFF (ऑडियो इनपुट फाइल फॉर्मेट फ्रॉम एपल मैक), MIDI, WAV, MP3, ASF (माइक्रोसॉफ्ट से स्टीमिंग फॉर्मेट)

श्रव्य आयात करना तथा श्रव्य CD से श्रव्य सुरक्षित करना।

ध्वनि गुणता : CD गुणता, रेडियो गुणता, टेलीफोन गुणता

कक्षा XI (प्रायोगिक)

समय : 3 घंटे

कुल अंक : 30

1. सिद्धहस्त अनुभव

15

- प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा HTML तथा VB स्क्रिप्ट के अन्तर्गत विभिन्न आदेशों का उपयोग करते हुए किसी विषय पर आधारित होम पेज विकसित करना है।
- वेब पेज की अभिकल्पना निम्नलिखित लक्षणों के साथ होनी चाहिए :
- HTML Basic Tags (<HTML>/<HEAD>/<TITLE><BODY>//<I>/<U>
/<HR>)
- प्रतिमा/प्रतिबिम्ब समावेशन/सम्बन्धन
- सारणियाँ/फ्रेम/फॉर्म
- CSS
- XML मार्कअप/घोषणाएँ/अवयव विषय मॉडल
- अवयव प्राप्ति संसूचक
- बटन/कॉम्बो बॉक्स/चैक बॉक्स/VB स्क्रिप्ट के उपयोग द्वारा पाठ्य वस्तु बॉक्स

2. प्रायोगिक फाइल

10

- प्रायोगिक फाइल निम्न प्रभाव क्षेत्रों-विशिष्ट क्षेत्रों (दस्तावेजों तथा प्रिन्ट आउट सहित) पर बनाई जानी चाहिए।
- एक वेब पेज 'निर्धन वर्ग समुदाय के विरुद्ध अपराध' के लिए बनाइए।
- कुछ पेज विकसित पेजों के साथ ऐसे जोड़िए जिनमें अपराध तथा सरकार द्वारा किए जाने वाले उपायों के विषय में सूचना हो (स्थिर वेब पेज बनाने के लिए HTML टैग का उपयोग कीजिए)।
- वेब पेजों की विषय सूची की दिखावट में परिवर्तन के लिए इनलाइन स्टाइलिंग का उपयोग कीजिए।
- उपरोक्त प्रकरण में विकसित सभी पेजों की दिखावट में परिवर्तन के लिए स्टाइल शीटों (अन्तः स्थापित अथवा सम्बन्धन) का उपयोग कीजिए।

- शीट फॉर्मेट में आँकड़े प्रदान करके उपरोक्त वेब पेज में वृद्धि कीजिए।
- वेब पेज के विकास के इस चरण में इस वेब पेज के साथ कुछ गतिक लक्षण जैसे समय तथा चालू तिथि साथ जोड़िए।
- रजिस्ट्रेशन के लिए प्राप्त फॉर्मों से उपभोक्ता-जानकारी एकत्र कीजिए। उपभोक्ताओं के विषय में एकत्र जानकारी को Message Box का उपयोग करके प्रदर्शित कीजिए तथा रजिस्ट्रेशन कराने के लिए धन्यवाद भी कहिए (VB स्क्रिप्ट का उपयोग कीजिए)।

3. परियोजना

ज्ञान प्रभावक्षेत्र : HTML, DHTML, CSS, VB स्क्रिप्ट तथा प्रतिबिम्ब सम्पादन सॉफ्टवेयर

1. किसी विद्यार्थी की वेब साइट पर उस विद्यार्थी की व्यक्तिगत जानकारी जैसे उसका e mail पता, फोटोग्राफ, पसन्द, नापसन्द, रूचियाँ, कक्षा, विद्यालय का नाम, उपलब्धियाँ, कृपापात्र रेस्टोरैन्ट, पसन्द के पर्यटन स्थान, जीवन का अन्तिम उद्देश्य, मानवजाति के लिए सन्देश, आदर्श महान व्यक्ति का वर्णन होना चाहिए।
2. किसी विद्यालय की वेब साइट जिसमें विद्यालय का नाम, विद्यालय का आदर्श वाक्य, विद्यालय का फोटोग्राफ, विद्यालय का संक्षिप्त विवरण, प्रधानाचार्य का नाम, सुविधाएँ, इन्फ्रास्ट्रक्चर, प्रयोगशालाएँ, खेल, फैंकल्टी तथा विभागों की जानकारी, परिणाम तथा विद्यार्थियों की उपलब्धियों का वर्णन दिया गया हो।
3. किसी रेस्टोरैन्ट की वेब साइट जिसमें खाद्य पदार्थों के नाम, प्रत्येक मद का फोटो संक्षिप्त विवरण सहित, मूल्य सूची तथा उपलब्धता के समय की जानकारी दी गयी हो।
4. किसी पर्यटन एजेन्सी की वेबसाइट जिसमें विभिन्न पर्यटन स्थल, यात्रा के लिए उपलब्ध विभिन्न विधाएँ, उपलब्ध होटलों के प्रकार की जानकारी प्रदान की गयी हो।
5. अंग्रेजी/अन्य स्थानीय भाषा में आपका अपना ब्लॉग।

टिप्पणी :

- वेब साइट विकसित करने के लिए विभिन्न स्रोतों से वास्तविक जानकारी एकत्र कीजिए।
- यह परामर्श दिया जाता है कि उपरोक्त केस स्टडीज़ को, पाठ्यक्रम को पूरा करने के अनुसार, छोटे-छोटे मॉड्यूल्स में विभाजित कर लीजिए।
- शिक्षक भी इस प्रकार की वैकल्पिक केस स्टडीज़ प्रदान कर सकते हैं।

3. मौखिक परीक्षा

05

पाठ्यचर्या में अध्ययन किए गए विषयों से पाँच प्रश्न

कक्षा XII (सैद्धान्तिक)

समय : 3 घंटे

कुल अंक 70

इकाई	इकाई का नाम	अंक
1.	अभिकलित्र प्रणाली	05
2.	वेब प्रौद्योगिकी	10
3.	वेब पेज विकास	40
4.	मल्टीमीडिया तथा ऑथरिंग	15
	कुल	70

इकाई-1 : अभिकलित्र प्रणाली

डाटाबेस शब्दावली : डाटा, रिकार्ड/टुपिल, टेबल, डाटा बेस

कुंजी की संकल्पना : कैंडिडेट कुंजी, प्राथमिक कुंजी, विकल्प कुंजी, तथा विदेशी कुंजी;

डाटाबेस टूल : डाटा बेस प्रबन्धन टूल्स, सारणी सृजन एवं सुरक्षा, प्राथमिक कुंजी की परिभाषा करना, स्तम्भ की प्रविष्टि एवं निष्कासन, स्तम्भ का पुनः नामकरण, रिकार्डों की प्रविष्टि, रिकार्डों का निष्कासन, रिकार्डों में संशोधन, तथा सारणियों में सम्बन्ध।

2 वेब प्रौद्योगिकी

संचार तथा नेटवर्क संकल्पनाएँ

नेट वर्किंग का विकास, ARPANET, इन्टरनेट, इन्टरस्पेस

स्विचिंग तकनीक के सन्दर्भ में नेटवर्क में डाटा भेजने के विभिन्न ढंग

डाटा संचार शब्दावली : चैनल की संकल्पना, बैण्ड, बैण्ड चौड़ाई (HZ, RHZ, MHZ) तथा डाटा स्थानांतरण दर bps, kbps, mbps, gbps, Tbps)

प्रेषण माध्यम : व्यावर्तित युगल केबल, समाक्षी केबल, प्रकाशिक तन्तु, अवरक्त, रेडियो लिंक, माइक्रोवेव लिंक तथा उपग्रह लिंक

नेटवर्क युक्तियाँ : मॉडेम, RJ 45 कनेक्टर, ईथरनेट कार्ड, हब, स्विच, गेटवे

विभिन्न संस्थितियाँ बस, तारा, पेड; LAN, MAN, WAN की संकल्पनाएँ

प्रोटोकॉल : TCP/IP, फाइल स्थानान्तरण प्रोटोकॉल (FTP), PPP, Level Remote Loinm (Telnet), इन्टरनेट, वायरलेस/मोबाइल संचार GSM, CDMA, WLL, 3G, SMS, MMS वाइस मेल, अनुप्रयोग इलेक्ट्रॉनिक मेल, चैट, वीडियो कॉन्फरेसिंग

नेटवर्क सुरक्षा संकल्पनाएँ: भारतीय साइबर-नियम, फायरवाल, कुकीज़, हैकर्स तथा क्रैकर्स

खुले स्रोत आधारित सॉफ्टवेयर का परिचय

शब्दावली : OSS, FLOSS, GUN, FSF, OSI, W3C

परिभाषाएं : खुले स्रोत सॉफ्टवेयर, फ्रीवेयर, शेयरवेयर, निजी सॉफ्टवेयर स्थानीकरण, UNICODE

सॉफ्टवेयर : Linux, Mozilla web Browser, Apache Server, My SQL, Postgres, Pango, Open office, Tomcat, PHP Python

अनुप्रयोग: www. source forge. net, www. openrdf. org, www. open source. org, www. linux. com, www. linux india. net, www. gnu. org.

मल्टीमीडिया अनुप्रयोग : शिक्षा (CAI टूल का उपयोग), मनोरंजन, शिक्षा मनोरंजन, आभासी वास्तविकता, अंकीय पुस्तकालय, सूचना कियोस्क, मांग पर वीडियो, वेब पेज वीडियो फोन, वीडियो कॉन्फरेसिंग तथा स्वास्थ्य-चिन्ता।

इकाई-3 : वेब विकास

HTML/DHTML का पुनरावलोकन, कक्षा XI में अध्ययन की गयी VB स्क्रिप्ट

WEB- सरवर का प्रतिष्ठापन एवं प्रबन्धन: सरवर, इन्टरनेट सूचना सरवर (IIS)/ व्यक्तिगत वेब सरवर (PWS). सक्रिय सरवर पेज (ASP): ASP की संकल्पना, ASP के लक्षण, अन्य तुल्य टूल JSP, PHP,

स्थिरांक: स्ट्रिंग तथा संख्यांक

डाटा के प्रकार : पूर्णांक, फ्लोटिंग बिन्दु (एकल, दुगुना), स्ट्रिंग, दिनांक, बूलियन, मुद्रा, परिवर्त, वस्तु, चर, स्पष्ट एवं निहित घोषणा;

प्रचालक : अंकगणित : +, - (एक चर, द्वि चर), *, /, \ (पूर्णांक विभाजन) mod.^ ;

तुलना : <, >, <=, >=, <>, = ;

तार्किक : AND, OR, NOT, XOR, EQV, IMP

स्ट्रिंग प्रचालक : & or + (संश्रृंखलन के लिए)

फलन :

रूपान्तरण फलन : Abs (), CBool (), CByte (), CInt (), CStr (), CSng (), CLag (), CDate ();

स्ट्रिंग मैनीपुलेशन फलन : UCase (), LCase (), Len (), Left (), Right (), Mid (), LTrin (), InStr (), RTrim (), L Trim ();

समय एवं दिनांक फलन : Date (), Day (), Hour (), Left (), Len (), Minute (), Month (), Monthname (), Now();

विन्यास : घोषणा तथा । विमीय विन्यासों का उपयोग।

नियन्त्रण : IF THEN, IF.. THEN.. ELSE.. END IF, IF.. THEN.. ELSE IF.. THEN.. END IF, SELECT.. CASE.. END SELECT, FOR.. NEXT, FOR EACH.. NEXT, DO WHILE.. LOOP, DO.. LOOP WHILE, DO UNTIL.. LOOP;

कार्यविधि तथा प्रकार्य : प्राचलों/तर्कों को आगे बढ़ाना

लक्ष्य मॉडल संरचना की संकल्पना (ग्राहक से सरवर तथा सरवर से ग्राहक);

लक्ष्य : गुणधर्म, विधियाँ, घटनाएँ, लक्ष्य गुण धर्म स्थापन, लक्ष्य गुणधर्मों की पुनः प्राप्ति, लक्ष्यों/विधियों का आह्वान

लक्ष्य के प्रकार : प्रत्युत्तर, अनुरोध, प्रार्थना पत्र, सत्र, सरवर, ASP त्रुटि

प्रत्युत्तर लक्ष्य : लिखिए विधि, जोड़िए हीडर, Append To Log, Binary Write, सुगम मार्ग $\langle \% = \text{Value}/\text{expr} \% \rangle$ का उपयोग करना, सूचना नियन्त्रित करना : बफर फ्लश, क्लीयर, समाप्त;

अनुरोध लक्ष्य : अनुरोध लक्ष्य एकत्र करना; क्वैरी स्ट्रिंग, फॉर्म, सरवर चर, कुकीज़, ग्राहक प्रमाण पत्र

अनुप्रयोग: विषय वस्तु, ताला लगाओ, ताला खोजो, हटाओ, हटाओ सभी को;

ASP अवयव : AD रोटेटर, विषयवस्तु रोटेटर, काउन्टर, पेज काउन्टर, आज्ञा चैकर

पाठ्यवस्तु फाइल : किसी पाठ्यवस्तु फाइल को खोलना तथा विषयवस्तु को पढ़ना।

मूल डाटाबेस संकल्पनाएँ : सारणी/सम्बन्ध की संकल्पना, सम्बन्ध, कैंडीडेट कुंजी, प्राथमिक कुंजी, विकल्प कुंजी, विदेशी कुंजी, डाटाबेस से संयोजित करना; DSN का सृजन, OLE DB उपयोग करना।

डाटाबेस पर कार्य करना : सरवर-वस्तुओं (ADODB, संयोजन, ADODB, रिकॉर्ड सेट) के उपयोग द्वारा डाटाबेस में सारणियों से रिकॉर्डों की प्रविष्टि, पुनः प्राप्ति, संशोधन/आद्यतन करना।

सरवर चर : HTTP उपभोक्ता ऐजेन्ट, REMOTE, ADDR, REMOTE HOST, SERVER NAME;

इकाई-4 : मल्टीमीडिया एवं ऑथरिंग टूल्स

मूवी फाइल फॉर्मेट : AVI, MPEG, SWF, MOV, DAT;

मूवी फ्रेम : फ्रेम की संकल्पना, फ्रेम बफर, तथा फ्रेम दर, मुख्य फ्रेम का सृजन करना

दृश्य : दृश्य की संकल्पना, डुप्लीकेट दृश्य, दृश्य जोड़ना, दृश्य हटाना, तथा दृश्यों के बीच मार्ग निर्देशन;

परतें : परत की संकल्पना, परत के गुणधर्म, परत का नाम, दिखाइए/छिपाइए/ताला लगाइए परतें, परतों के प्रकार सामान्य/गाइड/मास्क, रूपरेखा रंग, रूपरेखा की भांति परत देखना, परत ऊँचाई, किसी परत का जोड़ना-हटाना

फ्रेम : फ्रेम की संकल्पना;

मुख्य फ्रेम का सृजन, फ्रेम में पाठ्य वस्तु की प्रविष्टि, फ्रेम में ग्राफीय अवयव की प्रविष्टि करना, पाठ्य वस्तु/ग्राफिक को प्रतीक में बदलना, फ्रेम में प्रतीक की प्रविष्टि करना, प्रतीक गुणधर्म व्यवस्थित करना (ग्राफिक/बटन/मूवी) (खाली फ्रेम प्रविष्टि करना, खाली मुख्य फ्रेम प्रविष्टि करना, खाली फ्रेम में मुख्य फ्रेम की प्रविष्टि करना, किसी परत के सभी/विशिष्ट फ्रेमों का चयन करना, चयनित फ्रेमों की प्रतिलिपि बनाना/चिपकाना।

विशेष प्रभाव : गति ट्वीनिंग , आकृति ट्वीनिंग , रंग प्रभाव, ध्वनि परत की प्रविष्टि करना, किसी दृश्य तथा मूवी का परीक्षण करना।

आयात/निर्यात (मूवी/ध्वनि तथा अन्य मल्टीमीडिया वस्तुएं)

प्रकाशन : किसी "लैश मूवी को प्रकाशित करना, प्रकाशित व्यवसाओं को परिवर्तित करना, SWF (फ्लैश मूवी) का निर्माण करना, HTML पेज, GIF प्रतिबिम्ब, JPEG प्रतिबिम्ब (*. Jpg), PNG प्रतिबिम्ब, विन्डो प्रोजेक्टर (*, exe), मैकिनतोष प्रोजेक्टर (*, hqx), क्विक टाइम (*. mov), रीयल प्लेयर (*, smil) प्रकाशित पूर्व समीक्षा का परीक्षण करना।

कक्षा XII (प्रायोगिक)

समय : 3 घन्टे

कुल अंक : 30

1. सिद्धहस्त अनुभव

15

प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा HTML, VB स्क्रिप्ट तथा ASP के अन्तर्गत विभिन्न आदेशों का उपयोग करते हुए किसी विषय पर आधारित कम से कम 4 वेब पेज की वेब साइट विकसित करनी है।

वेब पेज की अभिकल्पना निम्नलिखित लक्षणों के साथ होनी चाहिए :

- HTML Basic Tag (html/head/title/body/B/I/U/BR/HR)
- फलन
- प्रतिबन्धित तथा नियन्त्रण प्रकथन
- विषय वस्तु : प्रत्युत्तर/प्रार्थना/प्रार्थना-पत्र /सत्र/सरवर/ASP त्रुटि
- फोटो शॉप/कोरेलडा का उपयोग करके प्रतिबिम्ब सम्पादन
- विलीन हो रही परतें/गतिमान तथा प्रतिलिपि परतें
- मल्टीमीडिया ऑथरिंग का उपयोग (माइक्रोमीडिया फ्लैश के उपयोग द्वारा)

(नोट : निर्गत को वेब पेज/फ्लैश मूवी/विन्डो प्रोजेक्टर/क्विक टाइम के रूप में।)

2. प्रायोगिक फाइल

05

- प्रायोगिक फाइल निम्न प्रभाव क्षेत्रों विशिष्ट क्षेत्रों पर (दस्तावेजों तथा प्रिन्ट आउट सहित) बनाई जानी चाहिए।
- एक सरल वेब पेज बनाइए जिसमें HTML के लगभग सभी टैग हों।
- आयकर विभाग के लिए एक होम पेज (सरल तथा पाठ्यवस्तु) विकसित कीजिए तथा इसे उस डायरेक्टरी में संचित कीजिए जिसका उपयोग वेब सरवर पर वेब सेवाओं के लिए किया जाता है।
- उस वेब पेज को ब्राउसर पर देखिए।
- अन्य नमूना पेजों (जैसे आयकर जोन, किसी व्यक्तिगत के लिए आयकर का विस्तृत विवरण, आयकर नोटिफिकेशन, आयकर समाचार आदि) के साथ सम्बन्ध बनाकर होम पेज को बढ़ाइए।
- होम पेज पर दिनांक तथा समय अन्तः स्थापित कीजिए।
- उपभोक्ता पंजीकृत पेज प्रदान कर वेब साइट को और बढ़ाइए। उपभोक्ता का विस्तृत विवरण एकत्र करके एक नया वेब पेज प्रदर्शित कीजिए और पंजीकरण के लिए धन्यवाद दर्शाइए। फार्म निवेशों को प्रामाणिक बनाने के लिए उचित कार्य भी अंकित कीजिए
- उपभोक्ता को किसी छदम नाम से लॉग इन सेवा प्रदान कीजिए तथा सत्र को उपभोक्ता के लॉग आउट होने तक बनाए रखिए।
- उपभोक्ता के लॉग इन प्रयासों के लिए भेंटकर्ता-काउंट बनाकर रखिए।

- वेब पेज के लॉग इन मॉड्यूल को परिवर्तित कीजिए और अब इसे सरवर पर आयकर उपभोक्ता डाटाबेस के साथ संयोजित कीजिए। यह पंजीकरण विवरण के भण्डारण तथा उपभोक्ता के लॉकड को आगे बढ़ाने के लिए किया जाना है।
- यदि उपभोक्ता अपना पासवर्ड भूल जाए तो लॉग इन पेज को इस प्रकार बनाइए कि उसमें पास वर्ड को परिवर्तित करने की भी सुविधा हो।
- वेब सरवर पर कुछ सृजित अथवा सम्पादित साउंड फाइलों को संचित कीजिए और इन्हें देखने के लिए लिंक प्रदान कीजिए।
- वेब पेज की दिखावट को उचित स्थानों पर चित्रों का समावेश करके परिवर्तित कीजिए (उदाहरण के लिए : आयकर विभाग का लोगो, आयकर भवन का चित्र आदि का समावेश कीजिए)
- वेब साइटों (राज्य सरकार/स्थानीय भाषा के समाचार पत्र) को देखिए तथा स्थानीय भाषा में 5 विभिन्न प्रिन्ट आउट प्राप्त कीजिए।
- स्थानीय भाषा में वेब पेज विकसित कीजिए।

(नोट : विद्यार्थी कक्षा XI की केस स्टडीज़ पर आधारित परियोजना में सुधार भी कर सकते हैं तथा इसे डाटाबेस तथा मल्टीमीडिया आधारित सामग्री द्वारा और बढ़ा सकते हैं।)

3. केस स्टडी पर आधारित परियोजना (प्रोजेक्ट)

05

केस स्टडीज़ को निम्नलिखित भागों में विभाजित किया जाना है :

केस स्टडी भाग-1 (वेबसाइट साधनों का एकत्रीकरण, सम्पादन तथा सृजन)

- एक इलेक्ट्रॉनिक मूवी का सृजन कीजिए जिसमें विभिन्न पिक्चर श्रव्य कतरने, मूवी कतरने तथा किसी संस्थान/विद्यालय से सम्बन्धित वास्तविक विषय वस्तु हो।
- 3D एनीमेशन से परिचय (3D स्टुडियो का उपयोग करके)
- वेब पेजों में श्रव्य तथा वीडियो अन्तःस्थापन।
- अन्योन्य वाक्-श्रु से परिचय।
- वेब पेजों में वाक्-श्रु अन्तःस्थापित करना।

केस स्टडी भाग-2 (साधनों के साथ वेब सूची का विकास)

- कक्षा XI के अन्तर्गत अध्ययन की गई केस स्टडी डाटाबेस आधार, लॉगइन, ऑन लाइन पंजीकरण, बुकिंग तथा/अथवा आदेश देने की सुविधा सहित बनाना।

नमूना केस स्टडी

(नोट इसी प्रकार की अन्य केस स्टडीज़ भी प्रोजेक्ट कार्य के लिए उपयोग की जा सकती हैं।)

मिस्टर वर्मा कॉप्सी सॉफ्ट ड्रिंक (I) लिमिटेड के CEO हैं। इनकी कम्पनी का कॉप्सी ब्रांड के सॉफ्ट ड्रिंक का विस्तृत वितरक नेटवर्क है। इन्हें बिक्री तथा वितरण नेटवर्क में वृद्धि के साथ वर्तमान प्रणाली में किसी नये प्रौद्योगिक हस्तक्षेप को अपनाने की आवश्यकता है। वह यह चाहते हैं कि उनकी कम्पनी की विस्तृत लोकप्रिय माध्यम, जिसे विश्वव्यापी वेब कहते हैं, द्वारा वैश्विक उपस्थिति प्रतीत हो। मान लीजिए आपकी नियुक्ति इस कम्पनी की विकास-टीम में एक

वरिष्ठ व्यक्ति के रूप में की जाती है। आप कम्पनी की वर्तमान आवश्यकता तथा उसके विषय में अन्य जानकारी एकत्र करना चाहते हैं। आपके कार्य को सरल बनाने के लिए हमने कम्पनी के विषय में निम्नलिखित विस्तृत विवरण एकत्र किया है:

कम्पनी के विषय में जानकारी

कम्पनी का नाम : कॉपसी सॉफ्ट ड्रिंक (I) लिमिटेड

क्षेत्र : पूर्व, पश्चिम, उत्तर तथा दक्षिण

वितरक : समस्त संसार में

मिस्टर वर्मा ने कहा कि वेब साइट पर कम्पनी के विषय में निम्नलिखित पदों में जानकारी दर्शायी जानी चाहिए

- होम पेज
- उत्पाद तथा प्रोत्साहन पेज
- वितरक लॉग इन पेज/पासवर्ड वसूली पेज
- वितरक विशिष्ट विस्तृत विवरण पेज
- पंजीकरण पेज वितरक बनने के लिए
- कम्पनी समाचार तथा क्षण दीप्तियां
- कम्पनी-प्रोफाइल

तकनीकी विवरण

वेब साइट परिचय क्षण दीप्तियों में दिया जाना है।

वितरक की जानकारी के लिए एक उपयुक्त डाटाबेस बनाए रखना है :

नोट :

- उपरोक्त साइट/मूवी के विकास के लिए विभिन्न स्रोतों से वास्तविक जानकारी एकत्र कीजिए।
- पाठ्यक्रम के अध्ययन के अनुसार उपरोक्त केस स्टडी को छोटे-छोटे मॉड्यूलों में विभाजित करने का परामर्श दिया जाता है।
- शिक्षक भी इसी प्रकार की वैकल्पिक केस स्टडी प्रदान कर सकते हैं।

4. मौखिक प्रश्न

पाठ्यक्रम के अन्तर्गत अध्ययन की गई विषय वस्तु से पाँच प्रश्न।

सन्दर्भ पुस्तकें

- HTML Complete - Sybex (BPB)
- Mastering HTML 4 Premium Edition - Ray (BPB)
- HTML Example Book - Farrar (BPB)

- Mastering WEB DESIGNING - Maccoy (BPB)
- Inside Adobe Photoshop 6 - Bouton (BPB)
- Multimedia on the PC - Sinclair (BPB)
- Multimedia Magic - Gokul, S (BPB)
- Mastering Corel Draw 9 - Altman (BPB)
- Learn Advanced HTML with DHTML - Ramalho (BPB)
- Effective Web Design - Navarro (BPB)
- ASP, ADO and XML Complete - Sybex (BPB)
- Mastering Active Server Pages 3 - Russell (BPB)
- Practical ASP - Bayross (BPB)
- Inside Flash 5 - Kea thing (BPB)
- VBSCRIPT Interactive Course : Waite Group - Simon (BPB)
- Computer Network - A.S. Tanenbaum, (4th Edition) (PHI)
- Network Concept and Architechtures - Hancock (BPB)

Educational Qualification for the post of PGT to teach Computer Science (083), Informatics Practices (065) and Multi Media and Web Technology (067)

1. B.E. or B. Tech (Computer Science/IT) from a recognized University or an equivalent Degree or Diploma from an institution/university recognized by the Govt. on India.
2. B.E. or B. Tech (any Stream) and Post Graduate Diploma in Computers from any recognized university.
3. M.Sc. (Computer Science) MCA or Equivalent from a recognized University.
4. B.Sc. (Computer Science) BCA or Equivalent and Post Graduate degree in any subject from a recognized University.
5. Post Graduate Diploma in Computer and Post Graduate degree in any subject from a recognized University.
6. 'A' Level form DOEACC and Post Graduate degree in any subject.
7. 'B' or 'C' Level from 'DOEACC', Ministry of Information and Communication Technology.

17. अर्थशास्त्र (कोड सं. 030)

मूलाधार

अर्थशास्त्र सामाजिक विज्ञान का एक घटक है और इसका प्रत्येक मनुष्य के जीवन पर बहुत प्रभाव होता है। जैसे-जैसे अर्थव्यवस्था और आर्थिक जीवन में परिवर्तन होते हैं, बच्चों के अपने अनुभव में शिक्षा को आधार बनाना आवश्यक हो जाता है। इसके लिए बच्चों को विश्लेषणात्मक कौशल प्राप्त करने के अवसर प्रदान करना अत्यावश्यक है, ताकि वे आर्थिक वास्तविकताओं का अवलोकन कर सकें और उन्हें समझ सकें।

उच्चतर माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में स्वयं सोचने और समझने की क्षमता विकसित हो जाती है। वे अमूर्त विचारों को भी समझ सकते हैं। इस स्तर पर उनके लिए अर्थशास्त्र को एक अलग विषय के रूप में प्रस्तुत किया गया है।

शुरू में उन्हें देश की आर्थिक वास्तविकताओं से परिचित कराया गया है और इन्हें समझने के लिए कुछ मूल सांख्यिकीय विधियाँ बताई गई हैं। बाद में अर्थशास्त्र को एक अमूर्त सिद्धान्त के रूप में प्रस्तुत किया गया है।

अर्थशास्त्र के पाठ्यक्रम में प्रक्षेपण कार्य भी शामिल किए गए हैं। इससे दैनिक जीवन से जुड़े हुए विभिन्न आर्थिक मुद्दों और अन्य अदृश्य व्यापक मुद्दों की छानबीन करने के अवसर प्राप्त होंगे। इन पाठ्यक्रमों से प्राप्त शैक्षिक निपुणता उन्हें प्रक्षेपण कार्य करने में सहायक होगी। यह पाठ्यक्रम सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के प्रयोग के अवसर प्रदान करेगा जो उनकी अधिगम प्रक्रिया में सहायक होंगे।

उद्देश्य

- कुछ मूल आर्थिक अवधारणाओं को समझना, उनका आर्थिक विवेचन करना और नागरिक, श्रमिक व उपभोक्ता के रूप में उनका दैनिक जीवन में प्रयोग करना।
- राष्ट्र निर्माण में विद्यार्थियों की भूमिका समझना और देश के समक्ष आर्थिक मुद्दों के प्रति संवेदनशील होना।
- आर्थिक मुद्दों का विश्लेषण करने के लिए मूल आर्थिक व सांख्यिकीय विधियों की जानकारी प्राप्त करना।
- यह समझना कि किसी भी आर्थिक मुद्दे पर एक से अधिक मत हो सकते हैं और तर्क-संगत वाद विवाद करने की क्षमता का विकास करना।

कक्षा 11

प्रश्न-पत्र 1

3 घंटे

अंक-100

इकाईयाँ	पीरियड	अंक
भाग : अर्थशास्त्र के लिए सांख्यिकी		
1. परिचय	5	3
2. आँकड़ों का संग्रहण, व्यवस्थापन और प्रस्तुतीकरण	25	12
3. सांख्यिकीय विधियाँ और निर्वचन	64	30
4. अर्थशास्त्र में प्रक्षेपण कार्य	10	5
योग	104	50

भाग-ब : भारतीय आर्थिक विकास		
5. विकासात्मक नीतियाँ और अनुभव (1947-90)	18	10
6. 1991 से आर्थिक सुधार	14	8
7. भारतीय अर्थव्यवस्था के सम्मुख वर्तमान चुनौतियाँ	60	25
8. भारत का विकास सम्बन्धी अनुभव-पड़ोसियों के साथ तुलना	12	7
योग	104	50
कुल योग	208	100

भाग-क : अर्थशास्त्र के लिए सांख्यिकी

इस पाठ्यक्रम में विद्यार्थियों से विभिन्न साधारण आर्थिक पहलुओं से सम्बन्धित संख्यात्मक और गुणात्मक सूचना का सुव्यवस्थित तरीके से संग्रहण, व्यवस्थापन और प्रस्तुतीकरण की निपुणता प्राप्त करने की अपेक्षा की जाती है। इसका उद्देश्य कुछ मूल सांख्यिकीय विधियाँ प्रदान करना भी है, जिनकी सहायता से किसी भी आर्थिक सूचना की व्याख्या और उसका विश्लेषण किया जा सके और उपयुक्त निष्कर्ष निकाले जा सकें। इस प्रक्रिया में विद्यार्थियों से विभिन्न आर्थिक आँकड़ों के व्यवहार को समझने की अपेक्षा की जाती है।

इकाई-1 : परिचय

(पीरियड 5)

अर्थशास्त्र क्या है?

अर्थशास्त्र में सांख्यिकी का अर्थ, विषय-क्षेत्र, और महत्व।

इकाई-2 : आँकड़ों का संग्रहण, व्यवस्थापन और प्रस्तुतीकरण

(पीरियड 25)

आँकड़ों का संग्रहण-आँकड़ों के स्रोत प्राथमिक और द्वितीयक; मूल आँकड़ों का संग्रहण कैसे किया जाता है, आँकड़ों के संग्रहण की विधियाँ : द्वितीयक आँकड़ों के कुछ महत्वपूर्ण स्रोत : भारत की जनगणना और राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण संगठन।

आँकड़ों का व्यवस्थापन : चल राशियों का अर्थ और प्रकार, आवृत्ति वितरण

आँकड़ों का प्रस्तुतीकरण : आँकड़ों का तालिका के रूप में और आरेखी प्रस्तुतीकरण :

- (i) ज्यामितीय रूप (दण्ड आरेख और वृत्ताकार (पाई) आरेख),
- (ii) आवृत्ति आरेख (हिस्टोग्राम, आयत चित्र, बहुभुज (पोलीगोन) और तोरण (ओगाइव), और
- (iii) अंकगणितीय रेखा चित्र (काल श्रेणी रेखाचित्र)।

इकाई-3 : सांख्यिकीय विधियाँ और निर्वचन

(पीरियड 64)

(सभी संख्यात्मक प्रश्नों और उनके हल के लिए उपयुक्त आर्थिक व्याख्या देने का प्रयत्न करें। यानी प्रश्नों के हल करने के बाद विद्यार्थी उनसे प्राप्त परिणामों की व्याख्या करें)

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप-माध्य (साधारण और भारित), मध्यका और बहुलक।

विचलन के माप-निरपेक्ष विचलन (रेंज, चतुर्थक विचलन, माध्य विचलन और मानक विचलन) सापेक्ष विचलन (चतुर्थक विचलन गुणांक, माध्य प्रकीर्णन गुणांक), लारेंज वक्र : अर्थ और इसका उपयोग।

सहसम्बन्ध-अर्थ, प्रकीर्णन आरेख, सहसम्बन्ध के माप-कार्ल पीयर्सन विधि (दो चरों के अवर्गीकृत आँकड़े), स्पीयरमैन का कोटी सहसंबंध।

सूचकांक से परिचय-अर्थ, प्रकार थोक कीमत सूचकांक, उपभोक्ता कीमत सूचकांक और औद्योगिक उत्पादन के सूचकांक, सूचकांकों के उपयोग, मुद्रा स्फीति और सूचकांक।

इकाई-4 : अर्थशास्त्र में प्रक्षेपण कार्य

विद्यार्थियों को ऐसे प्रक्षेपणों के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए जिनमें प्राथमिक, द्वितीयक या दोनों प्रकार के आँकड़े हों। कुछ संगठनों के केस अध्ययन के लिए भी प्रोत्साहित करना चाहिए। प्रक्षेपणों के कुछ उदाहरण नीचे दिए गए हैं (ये केवल सुझावात्मक हैं अनिवार्य नहीं):

- (i) आपके पड़ोस के जनसांख्यिक ढाँचे पर एक रिपोर्ट
- (ii) परिवारों में उपभोक्ता जागरूकता।
- (iii) बाजार में कुछ सञ्चयों की कीमतों में होने वाले परिवर्तन
- (iv) एक सहकारी संस्था का अध्ययन, दुग्ध सहकारिताएँ।

इस इकाई को पाठ्यक्रम में शामिल करने का उद्देश्य विद्यार्थियों को इससे प्राप्त निपुणता से प्रक्षेपण तैयार करने के तरीके जानना है। इसमें प्रक्षेपण का शीर्षक चुनना, उससे सम्बन्धित जानकारी प्राप्त करना, प्राथमिक व द्वितीयक आँकड़ों का संग्रहण करना, आँकड़ों का विश्लेषण करना, और सांख्यिकीय विधियों का प्रयोग करना और निष्कर्ष की व्याख्या करना शामिल है।

भाग-ख : भारतीय आर्थिक विकास

इकाई-5 : विकासात्मक नीतियाँ और अनुभव (1947-90)

(पीरियड 18)

स्वतन्त्रता के समय भारतीय अर्थव्यवस्था की स्थिति का संक्षिप्त परिचय।

पंच-वर्षीय योजनाओं के सामान्य उद्देश्य।

कृषि की मुख्य विशेषताएँ, समस्याएँ और नीतियाँ।

(संस्थानात्मक पहलू और नई कृषि नीति आदि) उद्योग (औद्योगिक लाइसेंस नीति आदि) और विदेशी व्यापार।

इकाई 6 : 1991 से आर्थिक सुधार

(पीरियड 14)

आवश्यकता और मुख्य विशेषताएँ - उदारीकरण, भूमण्डलीयकरण और निजीकरण

इन नीतियों का मूल्यांकन।

इकाई-7 : भारतीय अर्थव्यवस्था के सम्मुख वर्तमान चुनौतियाँ

गरीबी-सापेक्ष और निरपेक्ष, गरीबी दूर करने के मुख्य कार्यक्रम : आलोचनात्मक मूल्यांकन, ग्रामीण विकास : मूल मुद्दे-साख और विपणन-सहकारिताओं की भूमिका, कृषीय विविधता, वैकल्पिक खेती, जैव खेती

मानवीय पूँजी निर्माण : मनुष्य संसाधन कैसे बनते हैं; आर्थिक विकास में मानवीय पूँजी की भूमिका, भारत में शिक्षा क्षेत्र का विकास।

रोजगार : औपचारिक और अनौपचारिक, संवृद्धि और अन्य मुद्दे।

आधारिक संरचना : अर्थ और प्रकार : केस अध्ययन, ऊर्जा और स्वास्थ्य, समस्याएँ और नीतियाँ भूमण्डलीय आलोचनात्मक मूल्यांकन।

सतत् पोषणीय आर्थिक विकास : अर्थ, आर्थिक विकास के संसाधनों और पर्यावरण पर प्रभाव, दण्डनीय तापन सहित।

इकाई-8 : भारत के विकासात्मक अनुभव

(पीरियड 12)

पड़ोसी देशों के साथ तुलना:

भारत और पाकिस्तान,

भारत और चीन,

मुद्दे : संवृद्धि, जनसंख्या, क्षेत्रीय विकास, और विकास के अन्य सूचक

कक्षा-12

प्रश्न-पत्र : 1

समय : 3 घंटे

अंक : 100

इकाईयाँ	पीरियड	अंक
भाग-क		
प्रारंभिक व्यक्ति अर्थशास्त्र		
1. परिचय	10	4
2. उपभोक्ता संतुलन और माँग	32	18
3. उत्पादक-व्यवहार और पूर्ति	32	18
4. बाजार के स्वरूप और कीमत निर्धारण	22	10
5. माँग और पूर्ति के साधारण उपयोग	8	-
योग	104	50
भाग-ख		
प्रारंभिक समष्टि अर्थशास्त्र		
6. राष्ट्रीय आय और सम्बन्धित समुच्चय	30	15
7. मुद्रा और बैंकिंग	18	8
8. आय व रोजगार का निर्धारण	25	12
9. सरकारी बजट और अर्थव्यवस्था	17	8
10. भुगतान सन्तुलन	14	7
योग	104	50
कुल योग	208	100

भाग-क : प्रारंभिक व्यष्टि अर्थशास्त्र

इकाई-1 : परिचय

(पीरियड 10)

व्यष्टि अर्थशास्त्र और समष्टि अर्थशास्त्र का अर्थ

अर्थव्यवस्था क्या है? अर्थव्यवस्था की केन्द्रीय समस्याएँ : क्या, कैसे और किसके लिए उत्पादन, उत्पादन संभावना सीमा और अवसर लागत

(मूल्यांकन न किए जाने वाले विषय : अर्थशास्त्र के अध्ययन में प्रयोग की जाने वाली कुछ मूल विधियाँ: एक रेखा का समीकरण, एक रेखा का ढलान, एक वक्र का ढलान)

इकाई-2 : उपभोक्ता का संतुलन और माँग

(पीरियड 32)

उपभोक्ता का संतुलन-उपयोगिता का अर्थ, सीमान्त उपयोगिता, ह्रासमान सीमांत उपयोगिता का नियम, सीमांत उपयोगिता विश्लेषण में उपभोक्ता के संतुलन की शर्तें।

उपभोक्ता के संतुलन का अनधिमान वक्र विश्लेषण, उपभोक्ता का बजट (बजट सेट और बजट रेखा) उपभोक्ता की प्राथमिकताएँ (अनधिमान वक्र और अनधिमान चित्र) और उपभोक्ता के संतुलन की शर्तें।

माँग, बाजार माँग, माँग के निर्धारक, माँग अनुसूची, माँग वक्र, माँग वक्र पर ही स्थान बदलाव और माँग वक्र का खिसकना, माँग की कीमत लोच, माँग की कीमत लोच को प्रभावित करने वाले कारक, माँग की कीमत लोच का मापन (अ) प्रतिशत परिवर्तन विधि और (ब) ज्यामितीय विधि (रैखिक माँग वक्र, माँग की कीमत लोच और कुल व्यय में संबंध)।

इकाई 3 : उत्पादक का व्यवहार और पूर्ति

(पीरियड 32)

उत्पादन फलन : कुल उत्पाद, औसत उत्पाद और सीमांत उत्पाद, एक कारक के प्रतिफल/लागत और संप्राप्ति : अल्पकालीन लागतें : कुल लागत, कुल स्थिर लागत, कुल परिवर्ती लागत, औसत स्थिर लागत, औसत परिवर्ती लागत, औसत सीमांत लागत-अर्थ और संबंध, संप्राप्ति कुल, औसत और सीमांत संप्राप्ति।

उत्पादक का संतुलन: अर्थ और इसकी शर्तें (अ) कुल संप्राप्ति-कुल लागत उपागम और (ब) सीमांत संप्राप्ति-सीमांत लागत उपागम।

पूर्ति, बाजार पूर्ति, पूर्ति के निर्धारक, पूर्ति अनुसूची, पूर्ति वक्र, पूर्ति वक्र पर ही स्थान बदलाव और पूर्ति वक्र का खिसकना। पूर्ति की कीमत लोच, पूर्ति की कीमत लोच का मापन (अ) प्रतिशत परिवर्तन विधि, और (ब) ज्यामितीय विधि।

इकाई 4 : बाजार के स्वरूप और कीमत निर्धारण

(पीरियड 22)

पूर्ण प्रतियोगिता-अर्थ और विशेषताएँ :

पूर्ण प्रतियोगिता के अन्तर्गत बाजार संतुलन, संतुलन कीमत का निर्धारण, माँग और पूर्ति में वक्रों में खिसकाव के प्रभाव गैर प्रतियोगी बाजार: एकाधिकार, एकाधिकारात्मक प्रतियोगिता, अल्पाधिकार: अर्थ और विशेषताएँ।

इकाई 5 : माँग और पूर्ति के साधारण उपयोग (परीक्षा के लिए नहीं)

(पीरियड 8)

भाग ख - प्रारंभिक समष्टि अर्थशास्त्र

इकाई-6 : राष्ट्रीय आय और सम्बन्धित समुच्चय

(पीरियड 30)

कुछ मूल अवधारणाएँ : उपभोग वस्तुएँ, पूँजीगत वस्तुएँ अन्तिम वस्तुएँ, मध्यवर्ती वस्तुएँ, स्टॉक और प्रवाह, सकल निवेश और मूल्यास।

आय का चक्रीय प्रवाह, राष्ट्रीय आय के परिकलन की विधियाँ, मूल्य संवर्धन या उत्पादन विधि, व्यय विधि, आय विधि।

राष्ट्रीय आय की अवधारणाएँ और संबंधित समुच्चय :

सकल राष्ट्रीय उत्पाद, निवल राष्ट्रीय उत्पाद, सकल और निवल घरेलू उत्पाद, बाजार मूल्य और कारक लागत पर, राष्ट्रीय प्रयोज्य आय (सकल और निवल) निजी आय, व्यक्तिगत आय, व्यक्तिगत प्रयोज्य आय, वास्तविक और मौद्रिक सकल घरेलू उत्पाद, सकल घरेलू उत्पाद और कल्याण।

इकाई-7 : मुद्रा और बैंकिंग

(पीरियड 18)

मुद्रा-अर्थ और कार्य :

मुद्रा की पूर्ति-जनता के पास मुद्रा और व्यापारिक बैंकों के पास निवल माँग जमाएँ। व्यापारिक बैंकों द्वारा साख निर्माण। केन्द्रीय बैंक और इसके कार्य (भारतीय रिज़र्व बैंक का उदाहरण)

इकाई 8 : आय और रोजगार का निर्धारण

(पीरियड 25)

समग्र माँग और इसके घटक,

उपभोग प्रवृत्ति और बचत प्रवृत्ति (औसत और सीमांत)

उत्पाद बाजार में अल्पकाल में स्थिर कीमत, उत्पादन का संतुलन स्तर, निवेश या उत्पादन गुणक और गुणक की प्रक्रिया।

पूर्ण रोजगार और अनैच्छिक बेरोजगारी का अर्थ

माँग आधिक्य और माँग की कमी की समस्याएँ, इन्हें ठीक करने के उपाय, सरकारी व्यय में परिवर्तन, साख की उपलब्धता।

इकाई 9 : सरकारी बजट और अर्थव्यवस्था

(पीरियड 17)

सरकारी बजट-अर्थ, उद्देश्य और घटक

प्राप्तियों का वर्गीकरण-राजस्व प्राप्ति और पूँजीगत प्राप्ति, व्यय का वर्गीकरण, राजस्व व्यय और पूँजीगत व्यय।

सरकारी बजट के घाटे के विभिन्न माप, राजस्व घाटा, राजकोषीय घाटा और प्राथमिक घाटा, इनका अर्थ और प्रभाव।

राजकोषीय नीति और इसकी भूमिका (परीक्षा के लिए नहीं)

भुगतान संतुलन खाता-

अर्थ और घटक, भुगतान संतुलन खाते में घटा-अर्थ

विदेशी विनिमय दर-स्थिर और नम्य विदेशी विनिमय।

मुक्त बाजार में विनिमय दर का निर्धारण।

संस्तुत पाठ्यपुस्तकें

1. अर्थशास्त्र में सांख्यिकी, कक्षा XI, एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
2. भारतीय अर्थशास्त्र का विकास, कक्षा XI, एन.सी.ई.आर. टी. द्वारा प्रकाशित
3. प्रारम्भिक व्यष्टि अर्थशास्त्र, कक्षा XII, एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
4. समष्टि अर्थशास्त्र, कक्षा XII एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित
5. अर्थशास्त्र में पूरक पठन सामग्री, कक्षा XII, सी० बी० एस० ई० द्वारा प्रकाशित