



Series HMJ/C

SET-4



कोड नं. **343/C**
Code No.

रोल नं.

Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 11 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 11 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 42 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 42 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

विद्युत् प्रौद्योगिकी

ELECTRICAL TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 60



सामान्य निर्देश :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड हैं। खण्ड क : रोज़गार कौशल और खण्ड ख : विषय कौशल।
- (ii) **खण्ड क : रोज़गार कौशल (10 अंक)**
- दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
 - दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
- (iii) **खण्ड ख : विषय कौशल (50 अंक)**
- दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
 - दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
 - दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
 - दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।
- (iv) इस प्रश्न पत्र में 42 प्रश्न शामिल हैं जिनमें से 30 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
- (v) सभी प्रश्नों के विशेष भाग/खण्ड को सही क्रम में कीजिए।
- (vi) अधिकतम समय 3 घंटे है।

खण्ड क : रोज़गार कौशल

(10 अंक)

दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1×4=4

1. I can't _____ (hear/listen) you. Could you speak louder please? 1
2. प्रेरणा क्या है? 1
3. कोई दो व्यक्तित्व विकारों का नाम बताइए। 1
4. 'रिसाइकल (पुनःचक्रण)' शब्द से आपका क्या तात्पर्य है? 1
5. माइक्रो रिसर्च प्रोजेक्ट क्या है? 1
6. प्रस्तुतियों को बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले कोई दो सॉफ्टवेयरों के नाम बताइए। 1

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

2×3=6

7. एक वाक्य क्या है? इसके प्रकार लिखिए। 2
8. व्यक्तित्व के प्रभाव से आप क्या समझते हैं? 2
9. ग्रीनहाउस उत्सर्जन के क्षेत्र में हरित नौकरियों की भूमिका समझाइए। 2
10. उद्यमिता में कौन-सी गुणवत्ता और क्षमता शामिल है? कोई चार बताइए। 2
11. किसी ओपन ऑफिस इंफ्रेस विंडो के विभिन्न घटकों के नाम बताइए। 2



General Instructions :

- (i) This question paper consists of two parts viz. Section A : Employability Skills and Section B : Subject Skills.
- (ii) **Section A : Employability Skills (10 Marks)**
 - Answer any 4 questions out of the given 6 questions of 1 mark each.
 - Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 2 marks each.
- (iii) **Section B : Subject Skills (50 Marks)**
 - Answer any 10 questions out of the given 12 questions of 1 mark each.
 - Answer any 5 questions out of the given 7 questions of 2 marks each.
 - Answer any 5 questions out of the given 7 questions of 3 marks each.
 - Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 5 marks each.
- (iv) This question paper contains 42 questions out of which 30 questions are to be answered.
- (v) All questions of a particular part / section must be attempted in the correct order.
- (vi) The maximum time allowed is 3 hours.

SECTION A : Employability Skills (10 Marks)

Answer any 4 questions out of the given 6 questions of 1 mark each. 1×4=4

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | I can't _____ (hear/listen) you. Could you speak louder please ? | 1 |
| 2. | What is motivation ? | 1 |
| 3. | Name any two personality disorders. | 1 |
| 4. | What do you mean by the term 'Recycle' ? | 1 |
| 5. | What is micro research project ? | 1 |
| 6. | Name any two softwares used for creating presentations. | 1 |

Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 2 marks each. 2×3=6

- | | | |
|-----|--|---|
| 7. | What is a sentence ? Write its types. | 2 |
| 8. | What do you understand by influence of personality ? | 2 |
| 9. | Explain the role of green jobs in the field of greenhouse emissions. | 2 |
| 10. | Which quality and capacity are included in Entrepreneurship ? Give any four. | 2 |
| 11. | Name different components of an OpenOffice Impress window. | 2 |

**खण्ड ख : विषय कौशल****(50 अंक)**

दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1×10=10

12. भारत में घर पर वैकल्पिक वोल्टेज बिजली की आपूर्ति की आवृत्ति है 1
- (A) 25 Hz
(B) 50 Hz
(C) 60 Hz
(D) 314 Hz
13. पावर फैक्टर को बेहतर बनाने के लिए कैपेसिटर की रेटिंग _____ है। 1
- (A) वोल्टेज
(B) VA
(C) KW
(D) KVAR
14. ट्रांसफॉर्मर के किस हिस्से में अधिकतम ऊष्मा उत्पन्न होती है ? 1
- (A) क्रोड
(B) वाइंडिंग
(C) तेल
(D) फ्रेम
15. ट्रांसफॉर्मर को पार्श्वपथ में काम करने के लिए कौन-सी स्थिति आवश्यक है ? 1
- (A) समान KVA रेटिंग
(B) वोल्टेज रेटिंग शेयरिंग लोड अनुपात के अनुसार
(C) एक ही आवृत्ति
(D) ट्रांसफॉर्मर अनुपात लोड शेयरिंग के अनुसार

**SECTION B : Subject Skills****(50 Marks)**

Answer any **10** questions out of the given **12** questions of **1** mark each.

$1 \times 10 = 10$

- 12.** Frequency of alternative voltage power supply at home in India is **1**
- (A) 25 Hz
 - (B) 50 Hz
 - (C) 60 Hz
 - (D) 314 Hz
- 13.** To improve power factor, the rating of capacitor is in _____ . **1**
- (A) Voltage
 - (B) VA
 - (C) KW
 - (D) KVAR
- 14.** In which part of a transformer is the maximum heat generated ? **1**
- (A) Core
 - (B) Winding
 - (C) Oil
 - (D) Frame
- 15.** Which condition is required to work a transformer on parallel ? **1**
- (A) Same KVA rating
 - (B) Voltage rating compared to load sharing ratio
 - (C) Same frequency
 - (D) Transformer ratio compared to load sharing



16. DC मोटर किस भाग से आसानी से पहचानी जाती है ? 1
- (A) स्लिप रिंग
(B) आर्मेचर
(C) वाइंडिंग
(D) कम्यूटेटर
17. यदि एक इंडक्शन मोटर में वोल्टेज की आपूर्ति 5% से बदल जाती है, तो टॉर्क में परिवर्तन होगा 1
- (A) 2.5%
(B) 5%
(C) 10%
(D) 50%
18. कैपेसिटर स्टार्ट इंडक्शन मोटर का स्टार्टिंग टॉर्क है 1
- (A) शून्य
(B) कम
(C) अनुमत टॉर्क के बराबर
(D) अनुमत टॉर्क से अधिक
19. मूविंग कॉइल, स्थायी चुंबक प्रकार के उपकरणों के क्या फायदे (लाभ) हैं ? 1
- (A) कम पावर खर्च
(B) कोई हिस्टेरेसिस हानि नहीं
(C) एडी करंट द्वारा डेम्पिंग दक्षता
(D) उपर्युक्त सभी
20. उच्च वोल्टेज को मापने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है ? 1
- (A) करंट ट्रांसफॉर्मर
(B) पोटेंशियल ट्रांसफॉर्मर
(C) इंडक्शन टाइप मीटर
(D) रिपल्शन टाइप मीटर



16. By which part of DC motor is it easily identified ? 1
- (A) Slip ring
 - (B) Armature
 - (C) Winding
 - (D) Commutator
17. If in an induction motor, supply voltage is changed by 5%, then the change in torque will be 1
- (A) 2.5%
 - (B) 5%
 - (C) 10%
 - (D) 50%
18. Starting torque of capacitor start induction motor is 1
- (A) Zero
 - (B) Less
 - (C) Equal to rated torque
 - (D) More than rated torque
19. What are the advantages of moving coil, permanent magnet type instruments ? 1
- (A) Low power expense
 - (B) No hysteresis loss
 - (C) Damping efficiency by eddy current
 - (D) All of the above
20. Which instrument is used to measure high voltage ? 1
- (A) Current transformer
 - (B) Potential transformer
 - (C) Induction type meter
 - (D) Repulsion type meter



21. अलग पंप मोटर का उपयोग किया जाता है 1
- (A) डेजर्ट कूलर में
(B) रूम कूलर में
(C) (A) और (B) दोनों में
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
22. एक व्यक्ति को बिजली के संपर्क से हटाया जा सकता है 1
- (A) उसकी बाँहों को खींचते हुए
(B) लकड़ी की छड़ों का उपयोग करते हुए
(C) सूखे सूती कपड़े का उपयोग करते हुए
(D) (B) और (C) दोनों
23. स्प्लिट फेज़ मोटर की रनिंग वाइंडिंग को इसमें रखा जाता है : 1
- (A) रोटर
(B) स्टेटर
(C) (A) और (B) दोनों
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
- दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । 2×5=10
24. DC की तुलना में AC का क्या फायदा (लाभ) है ? 2
25. ट्रांसफॉर्मर के विभिन्न प्रकार लिखिए । 2
26. वोल्टेज ट्रांसफॉर्मर की कार्यप्रणाली समझाइए । 2
27. यदि डी सी शंट मोटर शुरू नहीं होती है, तो क्या दोष हैं और आप उन्हें कैसे सुधारेंगे ? 2
28. विसर्जन (निमज्जन) रॉड पर काम करते समय क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए ? 2
29. एक इलेक्ट्रिक मिक्सर का नामांकित आरेख बनाइए । 2
30. किसी व्यक्ति को बिजली के झटके से बचाने की प्रक्रिया समझाइए । 2



21. Separate pump motor is used in 1
- (A) Desert cooler
 - (B) Room cooler
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of the above
22. A person can be removed from electric contact by 1
- (A) Pulling his arms
 - (B) Using wooden rods
 - (C) Using cotton dry cloth
 - (D) Both (B) and (C)
23. The running winding of a split phase motor is placed in the 1
- (A) Rotor
 - (B) Stator
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) None of the above

Answer any 5 questions from the given 7 questions of 2 marks each. 2×5=10

24. What is the advantage of AC over DC ? 2
25. Write different types of a transformer. 2
26. Explain the working of a voltage transformer. 2
27. What are the faults and how will you rectify them if a DC shunt motor does not start ? 2
28. Write precautions while working on an Immersion Rod. 2
29. Draw a labelled diagram of an electric mixer. 2
30. Explain the procedure to rescue a person from electric shock. 2



दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है ।

3×5=15

31. एक ट्रांसफॉर्मर की शीतलन प्रणाली की व्याख्या कीजिए । 3
32. तीन चरण इंडक्शन मोटर से आपका क्या अभिप्राय है ? इसके फायदे (लाभ) लिखिए । 3
33. सिंगल फेज़ स्लिप रिंग मोटर और स्कविरिल केज इंडक्शन मोटर के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए । 3
34. सिंगल फेज़ इंडक्शन मोटर को परिभाषित कीजिए । इसके प्रकार लिखिए । 3
35. डायनमोमीटर प्रकार के वाटमीटर के फायदे और नुकसान समझाइए । 3
36. एक यूनिवर्सल मोटर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 3
37. एक प्रेशर टाइप गीजर के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 3

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है ।

5×3=15

38. कैपेसिटर स्टार्ट मोटर की कार्यप्रणाली समझाइए । श्री फेज़ मोटर की तुलना में सिंगल फेज़ मोटर के फायदे और नुकसान तथा इसकी सावधानियाँ लिखिए । 5
39. आरेख के साथ, स्टार-डेल्टा मोटर स्टार्टर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 5
40. ब्लॉक आरेख के साथ डिजिटल मल्टीमीटर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 5
41. विभिन्न प्रकार के दोष समझाइए जो विभिन्न घरेलू उपकरणों में हो सकते हैं । 5
42. एक आरेख की सहायता से एक रूम कूलर के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । 5



Answer any **5** questions from the given **7** questions of **3** marks each. $3 \times 5 = 15$

31. Explain cooling system of a Transformer. 3
32. What do you mean by a three phase induction motor ? Write its advantages. 3
33. Differentiate between single phase slip ring motor and squirrel cage induction motor. 3
34. Define single phase induction motor. Write its types. 3
35. Explain advantages and disadvantages of Dynamometer type wattmeter. 3
36. Explain the working of a universal motor. 3
37. Explain the construction and working of a pressure type geyser. 3

Answer any **3** questions from the given **5** questions of **5** marks each. $5 \times 3 = 15$

38. Explain the working of capacitor start motor. Write its precautions and advantages and disadvantages of single phase motor over three phase motor. 5
39. With a diagram, explain the working of Star-Delta Motor starter. 5
40. Explain the working of Digital Multimeter with its block diagram. 5
41. Explain different kinds of faults which may occur in various domestic appliances. 5
42. With the help of a diagram, explain the construction and working of a room cooler. 5