

Series SMA

कोड नं. **137**
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.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **6** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **12** प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- 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 ।
- Please check that this question paper contains **6** printed pages.
- 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.
- Please check that this question paper contains **12** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes 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.

**नेत्रविज्ञान की प्रविधियाँ (व्यावसायिक)
जैविकी**

(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र ।

OPHTHALMIC TECHNIQUES (Vocational)

BIOLOGY

(Theory) Paper I

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 30

निर्देश :

- (i) किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

Note :

- (i) Attempt any **ten** questions.
- (ii) All questions carry equal marks.

1. निम्नलिखित का जैसा कि प्रत्येक के आगे पूछा गया है, वर्णन कीजिए :

3

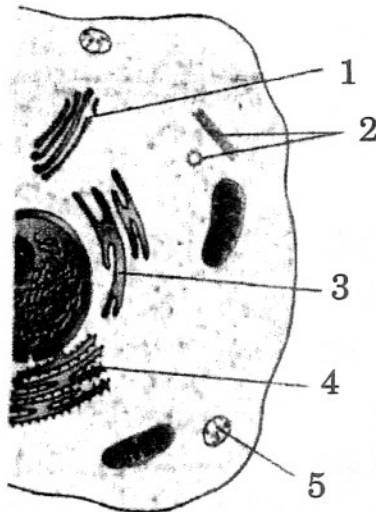
- (i) सूक्ष्मदर्शी की वियोजन क्षमता — परिभाषा
- (ii) इंसुलिन तथा ऐड्रिनलीन — रासायनिक प्रकृति, ये प्रोटीन हैं या स्टेरॉइड्स
- (iii) न्यूक्लियोसोम — दो रचक भागों के नाम

Describe the following as asked against each :

- (i) Resolution power of a microscope — Definition
- (ii) Insulin and Adrenaline — Chemical nature, whether proteins or steroids.
- (iii) Nucleosome — The names of two constituent parts

2. नीचे दिए जा रहे अतिसरलीकृत आरेखीय चित्र में एक अधूरी कोशिका दिखाई गई है :

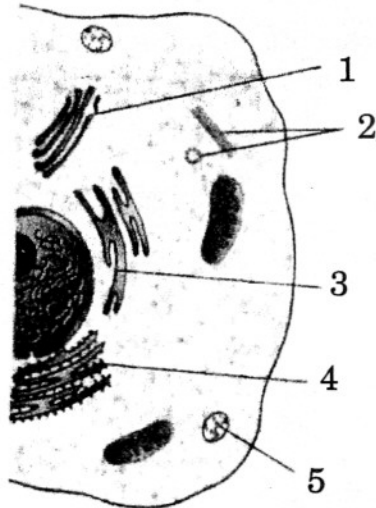
3



- (i) यह कैसी कोशिका है — प्राणी कोशिका या पादप कोशिका ? इसमें दिखाए गए उस भाग का संख्या नामांकन और साथ ही उसका नाम भी बताइए जिससे आपके दिए गए उत्तर का समर्थन होता हो ।

- (ii) दो नामांकित भागों (3) और (4) को दिया जाने वाला एक समान नाम क्या है ? वे एक प्रकार से भिन्न भी होते हैं । वह भिन्नता क्या है, बताइए ।
- (iii) आरेख में दिए गए किस नामांकित संख्या वाले भाग को प्राणी कोशिका तथा पादप कोशिका में अलग-अलग नाम दिए जाते हैं और यह भी लिखिए कि ये अलग-अलग नाम क्या हैं ?

Given below is a highly simplified diagrammatic sketch of an incomplete cell :



- (i) Is it an animal cell or a plant cell ? Give the label number and the name of the part shown that supports your answer.
- (ii) What is the one common name given to the two parts labelled (3) and (4) ? Yet they are different in some way. What is that difference ?
- (iii) Which numbered part in the diagram has different names in an animal cell and a plant cell and what are those respective names ?
3. उद्यान मटर में पौधे की ऊँचाई से सम्बन्धित नीचे दिए जा रहे F_2 पीढ़ी में एकसंकर अनुपातों के दो प्ररूपों के नाम लिखिए और उनकी भिन्नता के विषय में भी संक्षेप में समझाइए :

(i) 1 : 2 : 1

(ii) 3 : 1

Name and differentiate between the following two types of monohybrid ratios pertaining to the plant height in garden pea in F_2 generation :

(i) 1 : 2 : 1

(ii) 3 : 1

4. (a) समसूत्री कोशिका विभाजन की उस अवस्था का नाम लिखिए जो *एनाफेज* से पहले आती है और उस अवस्था का भी नाम लिखिए जो *एनाफेज* के तुरंत बाद आती है ।

(b) प्राणी कोशिका के समसूत्री *एनाफेज* के तुरंत पहले आने वाली अवस्था का एक सरल नामांकित आरेख बनाइए, यह मानते हुए कि उसमें कुल मिलाकर 4 क्रोमोसोम होते हैं । 3

(a) Name the stage that *precedes anaphase* and the stage that comes just next to *anaphase* in mitotic cell division.

(b) Draw a simple labelled diagram of the stage preceding mitotic anaphase of an animal cell, presuming that it contains a total of 4 chromosomes.

5. निम्नलिखित के विषय में जैसा प्रत्येक के आगे पूछा गया है, उत्तर दीजिए : 3

(i) उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) — परिभाषा, तथा बिन्दु म्यूटेशन एवं क्रोमोसोम म्यूटेशन के बीच प्रमुख अंतर

(ii) डाउन सिंड्रोम — म्यूटेशन का प्रकार

(iii) मानव त्वचा का रंग — वंशागति का प्रकार तथा दाहिना हाथ वाले (दक्षिणावर्ती) होने के विशेषक (ट्रेट) से इसकी भिन्नता

Answer the following as asked against each :

(i) Mutation — Definition, and the major difference between point mutation and chromosome mutation

(ii) Down syndrome — The kind of mutation

(iii) Human skin colour — Type of inheritance and how it is different from the trait of right-handedness

6. नीचे दिए गए विषयों पर जैसा प्रत्येक के आगे पूछा गया है, लिखिए : 3

(i) रक्त समूह O — रासायनिक दृष्टि से AB से भिन्नता

(ii) आनुवंशिक परामर्श — इसकी आवश्यकता

(iii) प्रोटोप्लास्ट — बनाने की विधि

State what has been asked against each :

(i) Blood group O — How it is different from AB chemically

(ii) Genetic counselling — The need for it

(iii) Protoplasts — The method of production

7. निम्नलिखित के विषय में बहुत संक्षेप में लिखिए : 3

- (i) मेंढक के अण्डे तथा मानव के अण्डे में कोई दो अंतर
- (ii) मानव अण्डे तथा मुर्गी अण्डे में विदलन (क्लीवेज) का अपना-अपना प्ररूप
- (iii) मानव शुक्राणु के मध्य अंश (मिडिल पीस) कहे जाने वाले भाग में पाए जाने वाले कोशिकांगक का नाम एवं उसका कार्य

State the following very briefly :

- (i) Any two differences between frog's egg and human egg
- (ii) The respective types of cleavage in human egg and hen's egg
- (iii) Name and the function of the cell organelle present in the middle piece of human sperm

8. (i) अगुणित तथा द्विगुणित शब्दों में विभेद कीजिए ।
(ii) *ड्रायोप्टेरिस* में पीढ़ी एकांतरण दर्शाने वाली दो अवस्थाओं के साथ आप इन शब्दों को किस प्रकार जोड़ेंगे ? समझाइए । 3

- (i) Differentiate between the terms haploid and diploid.
- (ii) How do you relate the above two terms with the two stages showing alternation of generations in *Dryopteris* ? Explain.

9. निम्नलिखित के विषय में जैसा कि प्रत्येक के आगे पूछा गया है, वर्णन कीजिए : 3

- (i) खसरा — रोगजनक तथा संचरण विधि
- (ii) टाइफ़ॉइड — दो मुख्य रोगलक्षण
- (iii) फ़ीता-कृमि — संक्रमण विधि

Describe the following as asked against each :

- (i) Measles — The pathogen and the mode of transmission
- (ii) Typhoid — Two major symptoms
- (iii) Tapeworm — Manner of infection

10. (a) रोगों की एक श्रेणी के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले शब्द "उपार्जित" से क्या अभिप्राय है ? साथ ही, इसके अलावा जो दूसरी श्रेणी है उसका भी नाम बताइए ।
(b) प्राणियों द्वारा काटे जाने से पैदा होने वाले किन्हीं दो रोगों के नाम लिखिए और साथ ही, प्रत्येक के रोगजनक की श्रेणी का भी नाम लिखिए । 3

- (a) What is meant by the term "acquired" as used for one of the categories of diseases ? Also name the other category.
- (b) Give two examples of diseases caused by animal bites and also mention the category of the pathogen of each.

11. वनों से सम्बन्धित निम्नलिखित के विषय में लिखिए :

3

- (i) वर्षा लाने में इनका योगदान
- (ii) किन्हीं दो औषधियों तथा उनके स्रोत पौधों के नाम

Mention the following pertaining to forests :

- (i) Contribution in bringing rain
- (ii) Any two medicines and their source plants

12. (i) ऐंटीबायोटिक किसे कहते हैं ? रोगजनक (बैक्टीरिया) के प्रति ऐंटीबायोटिक्स किस प्रकार क्रिया करते हैं, लिखिए ।

(ii) सर्वप्रथम खोजी गई ऐंटीबायोटिक कौनसी थी, नाम लिखिए और उसका स्रोत जीव भी बताइए ।

3

- (i) What is an antibiotic ? How do antibiotics act against bacteria ?
- (ii) Name the first discovered antibiotic, as well as its source organism.