

Series SOS

Code No. **137**
कोड नं.

Roll No.

रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- 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 script during this period.
- 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 ।

OPHTHALMIC TECHNIQUES (Vocational)
BIOLOGY
(Theory) Paper I

नेत्रविज्ञान की प्रविधियाँ (व्यावसायिक)
जैविकी
(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र ।

Time allowed : 3 hours

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 30

अधिकतम अंक : 30

Note :

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

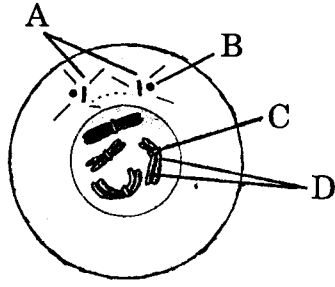
निर्देश :

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

1. (a) How is the final image of an object observed in a compound microscope and in an electron microscope respectively ?
- (b) Differentiate between resolving power and magnification.
- (c) To which types of microscopes do the resolving power upto 2.5 \AA and 2500 \AA belong respectively ? 3
- (क) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में तथा इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में किसी वस्तु की अंतिम प्रतिच्छाया को अपनी-अपनी तरह किस प्रकार देखा जाता है ?
- (ख) वियोजन क्षमता तथा आवर्धन में विभेद कीजिए ।
- (ग) बताइए कि 2.5 \AA की वियोजन क्षमता तथा 2500 \AA की वियोजन क्षमता क्रमशः किस-किस प्रकार के माइक्रोस्कोपों की होती है ?
2. (a) Which one of the following compounds does not match with the category of the organic compounds of the remaining three and why ?
- Rennin, Gastrin, Pepsin, Amylase
- (b) What is a codon and what is its function ? 3
- (क) निम्नलिखित में से कौनसा एक यौगिक पदार्थ शेष तीन कार्बनिक यौगिकों की श्रेणी से मेल नहीं खाता और क्यों ?
- रेन्निन, गैस्ट्रिन, पेप्सिन, ऐमाइलेज़
- (ख) कोडॉन किसे कहते हैं और उसका क्या कार्य होता है ?

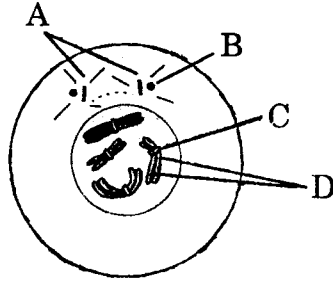
3. Given below is a diagrammatic sketch of one of the stages of mitotic type of cell division :

3



- (a) Is it an animal cell or a plant cell ? Give one reason.
(b) Name any two parts out of the labelled ones A, B, C and D.
(c) Is this stage the start of cell division or the end ? Give reason in support of your answer.

नीचे दिए जा रहे आरेखीय चित्र में समसूत्री (माइटोटिक) प्रकार के कोशिका-विभाजन की एक अवस्था दिखाई गई है :



- (क) क्या यह प्राणी कोशिका है या पादप कोशिका ? एक कारण बताइए ।
(ख) A, B, C तथा D नामांकित भागों में से किन्हीं दो के नाम लिखिए ।
(ग) क्या यह अवस्था कोशिका-विभाजन का आरंभ है अथवा अंत ? अपने उत्तर के समर्थन में कारण बताइए ।
4. (a) Which one out of night-blindness and colour-blindness is a sex-linked disease ? Describe its main symptom.
(b) A normal vision couple got a son suffering from the same above disease. Work out how the son got it, and also if their daughter can also be a sufferer.

3

- (क) रतौंधी तथा रंगांधता में से कौनसा एक रोग लिंग-सहलग्न रोग है ? इसके मुख्य रोग-लक्षण का वर्णन कीजिए ।
- (ख) एक सामान्य दृष्टि वाले युगल (पति-पत्नी) के एक पुत्र पैदा हुआ जो ऊपर (क) में पूछे गए रोग से ही पीड़ित था । हिसाब लगाकर समझाइए कि उनके पुत्र को यह रोग क्यों हुआ और यह भी कि क्या उनकी पुत्री भी इस रोग से पीड़ित पैदा हो सकती है ।

5. Give brief explanation for each of the following :

3

- (i) A phenotypically tall pea plant can be of two different genotypes.
- (ii) Human skin colour can have several shades between very fair to very dark.
- (iii) Excessive exposure to bright sunlight is categorised as a physical mutagen.

निम्नलिखित में से प्रत्येक का संक्षेप में स्पष्टीकरण कीजिए :

- (i) एक लक्षणप्ररूपी ऊँचे मटर के पौधे के दो अलग-अलग जीनप्ररूप हो सकते हैं ।
- (ii) मानव त्वचा का रंग बहुत गोरे से लेकर बहुत काले तक अनेक स्तरों तक हो सकता है ।
- (iii) तेज धूप के अत्यधिक उद्भासन को एक भौतिक उत्परिवर्तजन (म्यूटेजेन) की श्रेणी में रखा जाता है ।

6. Briefly explain the following as asked against each :

- (i) Down's syndrome — the chromosomal abnormality and its any one externally visible facial feature.
- (ii) Gene pool — what it means ?
- (iii) Genetic engineering — the first step for introducing the desired gene into another organism.

जैसा नीचे दिए गए विषयों में से प्रत्येक के आगे पूछा गया है, वैसी ही उसके बहुत संक्षेप में व्याख्या कीजिए :

- (i) डाउन सिंड्रोम — गुणसूत्र अपसामान्यता तथा बाहर से दिखाई पड़ने वाला चेहरे का कोई एक लक्षण ।
- (ii) जीन पूल — इसका क्या अर्थ है ?
- (iii) आनुवंशिक इंजीनियरी — किसी दूसरे जीव में वांछित जीन को प्रवेश कराने की विधि में किया जाने वाला पहला चरण ।

7. (a) Where does fertilisation take place in (i) humans and (ii) frogs respectively ?

(b) State the basic difference between cleavage and ordinary mitosis.

(c) Why is it that the hen's egg is so large and the mammalian egg is very-very small ?

3

(क) मानवों में तथा मेंढकों में क्रमशः कहाँ निषेचन होता है ?

(ख) विदलन तथा सामान्य समसूत्रण (माइटोसिस) में मूलभूत अंतर क्या है ?

(ग) ऐसा क्यों है कि मुर्गी का अंडा इतना ज्यादा बड़ा और स्तनियों का अंडा बहुत ही छोटा होता है ?

8. Define the following :

3

(i) Alternation of generations

(ii) Cell differentiation

(iii) Cellular totipotency

निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए :

(i) पीढ़ी एकांतरण

(ii) कोशिका विभेदन

(iii) कोशिकीय पूर्णशक्तता

9. Match three out of the following diseases with their correct type of pathogen and the mode of infection :

3

<u>Disease</u>	<u>Pathogen</u>	<u>Mode of infection</u>
(i) Tuberculosis	Virus	Contaminated food and water
(ii) Dysentery	Fungus	Dog bite
(iii) Polio	Bacterium	Insect bite
(iv) Rabies	Protozoan	Air-borne discharge from sufferers

निम्नलिखित में से तीन रोगों को उनके सही प्रकार के रोगजनक एवं संक्रमण-विधि से सही-सही मिलाइए :

<u>रोग</u>	<u>रोगजनक</u>	<u>संक्रमण-विधि</u>
(i) तपेदिक (क्षय रोग)	वाइरस	संदूषित भोजन एवं जल
(ii) पेचिश	कवक	कुत्ते का काटना
(iii) पोलियो	बैक्टीरियम	कीट द्वारा काटा जाना
(iv) रेबीज	प्रोटोजोअन	रोगियों के साँस से हवा में निकला पदार्थ

10. Mention the category of the pathogen, one major symptom (other than fever) and a preventive method of the following diseases :

3

(i) Cholera

(ii) Measles

निम्नलिखित रोगों के रोगजनक की श्रेणी, उनका कोई एक खास रोगलक्षण (बुखार को छोड़कर) तथा एक रोकथाम उपाय बताइए :

(i) हैजा

(ii) खसरा

11. Describe any three ways how forests contribute in protecting the natural environment.

3

ऐसी किन्हीं तीन विधियों का वर्णन कीजिए जिनके द्वारा वन प्राकृतिक पर्यावरण को सुरक्षित बनाए रखने में योगदान देते हैं ।

12. (a) Draw a labelled diagrammatic sketch of a budding yeast cell, showing the nuclear division in it.

(b) Does yeast respire aerobically or anaerobically ? Write the chemical equation.

(c) Mention any two industrial uses of yeast.

3

(क) एक मुकुलनशील यीस्ट कोशिका का नामांकित आरेखीय चित्र बनाइए, जिसके भीतर केंद्रक-विभाजन दिखाया गया हो ।

(ख) क्या यीस्ट में वायवीय श्वसन होता है या कि अवायवीय ? उसका रासायनिक समीकरण लिखिए ।

(ग) यीस्ट के कोई दो औद्योगिक उपयोग बताइए ।