This question paper consists of **30** questions and **12** printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में **30** प्रश्न तथा **12** मुद्रित पृष्ठ हैं ।

Roll No. अनुक्रमांक													**15017**

BIOLOGY (Theory)
(जीवविज्ञान) (सिद्धांत)
(314)

Code No. कोड नं. **57/HIS/1**

SET/सेट **A**

Day and Date of Examination ....
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators 1. ....
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2. ....

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. Making any identification mark in the answer-book or writing roll number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
4. Write your Question Paper Code No. **57/HIS/1, Set** **A** on the Answer-Book.
5. **(a)** The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :

   English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.

   You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.

   (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the question will be yours only.

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्न–पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।

2. कृपया प्रश्न–पत्र को जाँच लें कि प्रश्न–पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है । इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं ।

3. उत्तर–पुस्तिका में पहचान–चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा ।

4. अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्न–पत्र की कोड संख्या **57/HIS/1, सेट A** लिखें ।

5. (क) प्रश्न–पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है । फिर भी यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

   अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी ।

   कृपया उत्तर–पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं ।

   (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी ।

BIOLOGY (Theory)
(जीवविज्ञान) (सिद्धांत)
(314)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : **80**

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : **80**

Note : (i) This Question Paper consists of **30** questions.

(ii) **All** questions are **compulsory**.

(iii) Marks for each question have been indicated against it.

(iv) Each question from Q. Nos. 1 to 8 has four alternatives (A), (B), (C) and (D), out of which one is the most appropriate. Choose the correct answer among the four alternatives and write it in your answer-book against the number of the question. No separate time is allotted for attempting multiple choice questions.

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में **30** प्रश्न हैं ।

(ii) **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गये हैं ।

(iv) वस्तुनिष्ठ प्रश्न क्रमांक 1 से 8 तक, प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर (A), (B), (C) और (D) दिये गये हैं जिनमें से एक सही या सर्वाधिक उचित है । चार वैकल्पिक उत्तरों में से सही उत्तर चुनिये तथा उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न क्रमांक के सामने लिखिये । वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिये अलग से समय नहीं दिया जायेगा ।

1. Inheritance of mitochondrial DNA is said to be **1**

(A) Incomplete Dominance

(B) Criss-cross Inheritance

(C) Maternal Inheritance

(D) Polygenic Inheritance

माइटोकॉन्ड्रियाई DNA की वंशागति को कहते हैं –

(A) अपूर्ण प्रभाविता

(B) क्रिस-क्रॉस वंशागति

(C) मातृक वंशागति

(D) बहुजीनी वंशागति

2. Identify an Arachnid. 1

(A) Millipede (B) Spider

(C) Prawn (D) Cockroach

एक ऐरेक्निड-प्राणी को चुनिए :

(A) मिलिपीड (B) मकड़ी

(C) झींगा (D) तिलचट्टा

3. The phenomenon which makes it difficult to close a wooden door after the monsoon is 1

(A) Plasmolysis (B) Osmosis

(C) Imbibition (D) Diffusion

मानसून के पश्चात् लकड़ी के दरवाजे को बंद करने में कठिनाई की परिघटना को कहते हैं –

(A) प्रद्रव्यलयन (B) परासरण

(C) अंत:शोषण (D) विसरण

4. Select the vaccine used for the eradication of tuberculosis. 1

(A) DPT (B) BCG

(C) MMR (D) Polysaccharide vaccine

तपेदिक को समाप्त करने में प्रयुक्त वैक्सीन को चुनिए :

(A) DPT (B) BCG

(C) MMR (D) पॉलीसैकैराइड वैक्सीन

5. Hemosiderosis is caused due to excessive intake of which of the following ? 1

(A) Vitamin A and D (B) Calcium and Phosphorous

(C) Vitamin C (D) Iron

हीमोसिडेरोसिस नामक विकार निम्नलिखित में से किसकी अत्यधिक मात्रा में सेवन से होता है ?

(A) विटामिन A और D (B) कैल्सियम और फॉस्फोरस

(C) विटामिन C (D) लौह

6. Goitre is caused due to 1

(A) Deficiency of iodine in thyroxine

(B) Over secretion of thyroxine

(C) Over secretion of parathormone

(D) Under secretion of thyroxine

गलगंड नामक रोग का कारण है

(A) थॉयरॉक्सिन में आयोडिन की न्यूनता

(B) थॉयरॉक्सिन का अतिस्रवण

(C) पैराथोर्मोन का अतिस्रवण

(D) थॉयरॉक्सिन का अल्पस्रवण

7. Which of the following is not a part of the female reproductive system in Cockroach ? 1

(A) Ovary (B) Uterus

(C) Vagina (D) Oviduct

निम्नलिखित में से कौन सा भाग तिलचट्टे के मादा जननांग में शामिल नहीं होता ?

(A) अंडाशय (B) गर्भाशय

(C) योनि (D) अंडवाहिनी

8. Identify the starch containing bodies which are integral part of the chloroplasts in green algae. 1

(A) Fucoxanthin (B) Pellicle

(C) Pyrenoids (D) Glycogen

स्टार्च के उस प्रकार को चुनिए जो हरे शैवालों के हरित लवकों का अभिन्न भाग होता है ।

(A) फ्यूकोजैन्थिन (B) पेलिकिल

(C) पायरीनॉयड (D) ग्लाइकोजन

9. Why is the maximum number of steps limited to four or five in a food chain ? **2**

किसी खाद्य-शृंखला में चरणों की अधिकतम संख्या चार अथवा पाँच तक की ही क्यों सीमित होती है ?

10. List any two aerial adaptations found in birds. **2**

पक्षियों में पाए जाने वाले किन्हीं दो वायव अनुकूलनों की सूची बनाइए ।

11. Draw a neat diagram of a nerve cell and label the dendrites and node of Ranvier. **2**

एक तंत्रिका-कोशिका का स्वच्छ आरेख बनाइए तथा उसमें द्रुमिकाओं तथा रैन्वियर-पर्वसंधि का नामांकन कीजिए ।

12. Name any two diseases for which bio-engineered vaccines have already been developed. **2**

किन्हीं दो रोगों के नाम बताइए जिनके लिए जैव प्रौद्योगिकी विधि से तैयार वैक्सीन पहले से ही विकसित की जा चुकी है ।

13. (a) Name the phytohormones involved in the following functions :

    (i) Closing of Stomata

    (ii) Prevents aging in plant parts

    (b) Name two synthetic auxins. **2**

    (a) निम्नलिखित क्रियाओं में अंतर्निहित पादप हार्मोनों के नाम बताइए :

    (i) रंध्रों का बंद होना

    (ii) पौधे के भागों में जीर्णन को रोकना

    (b) दो सिंथेटिक ऑक्सिन के नाम लिखिए ।

14. Draw a neat and **labelled diagram** of any edible basidiomycetes you have studied. 2

आपने जिस खाद्य **बैसिडियोमाइसिटीज़** का अध्ययन किया है उनमें से किसी का स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए । [redacted]

15. In a fruit basket, one apple was rotten and after two days other apples also became rotten. Name the hormone which caused this rottening and also state another function of this hormone. [redacted] 2

किसी फल-टोकरी में एक सेब सड़ गया और दो दिन बाद अन्य सेब भी सड़ गए । उस हॉर्मोन का नाम बताइए जिसके कारण सेबों में सड़न पैदा हुई तथा इस हॉर्मोन का एक अन्य कार्य भी बताइए ।

16. Define hypervitaminosis. Give its cause. 2

अतिविटामिनता की परिभाषा लिखिए । इस परिघटना का कारण भी बताइए । [redacted]

17. Name the type of epithelial tissue found in the following organs :

(i) lining of the small intestine.

(ii) lining of the air-sacs in the lungs.

(iii) the skin. [redacted]

(iv) lining of the trachea. 2

निम्नलिखित अंगों में पाए जाने वाले एपिथीलियली ऊतकों के प्रकार का नाम बताइए :

(i) छोटी आँत का अस्तर

(ii) फेफड़ों की वायु-कूपिकाओं का अस्तर

(iii) त्वचा

(iv) श्वासनली का अस्तर

18. List any four factors responsible for the unchecked growth of population in India. **2**

भारतवर्ष में जनसंख्या की अवांछित वृद्धि के लिए उत्तरदायी किन्हीं चार कारकों की सूची तैयार कीजिए ।

19. Where can you locate the following structures in plants ?

(i) Bulliform cells

(ii) Hydathodes

(iii) Perianth

(iv) Verticillaster **2**

पौधों की निम्नलिखित संरचनाओं के लिए किन भागों में तलाश करेंगे ?

(i) बुलीफ़ॉर्म कोशिकाएँ

(ii) जलरंध्र

(iii) परिदलपुंज

(iv) कूटचक्रक

20. How will you differentiate between mutualism and symbiosis ? Give appropriate examples. **2**

सहोपकारिता और सहजीविता में अंतर बताइए । दोनों के उपयुक्त उदाहरण भी दीजिए ।

21. (a) With the help of a flow chart show the non-cyclic photophosphorylation taking place during photosynthesis, highlighting the products formed in this phase.

(b) Where does this cycle take place in plants ? **4**

(a) एक प्रवाह चार्ट की सहायता से प्रकाश संश्लेषण के दौरान होने वाले अचक्रीय प्रकाश फ़ॉस्फोरिलीयन को दर्शाइए, तथा इस प्रावस्था में बनने वाले उत्पादों को भी बताइए ।

(b) पौधों में यह चक्र कहाँ पर होता है ?

22. (a) Draw a diagrammatic representation of the structure of antibody and label the specific-antigen binding site.

(b) Name the two sub-classes of lymphocytes and state their main function. 4

(a) प्रतिरक्षी की संरचना का आरेखी निरूपण बनाइए तथा विशिष्ट एंटिजन (प्रतिजन) बंधक स्थल का रेखांकन कीजिए। [redacted]

(b) लसीका कोशिकाओं के दो उपवर्गों के नाम बताइए तथा उनके प्रमुख कार्य बताइए।

23. Draw a neat diagram of a mature Ovule in angiosperm and label the embryo-sac and its contents. 4

ऐंजियोस्पर्म के परिपक्व अंडाणु का स्वच्छ आरेख बनाइए तथा भ्रूण-कोष के और उसके भीतर पाए जाने वाली संरचनाओं का रेखांकन कीजिए। [redacted]

24. Give the scientific names of the following :

(i) Onion

(ii) Any one bryophyte

(iii) The fungus from which penicillin is extracted.

(iv) Any one annelid 4

निम्नलिखित के वैज्ञानिक नाम बताइए :

(i) प्याज [redacted]

(ii) कोई एक ब्रायोफ़ाइट

(iii) वह कवक जिससे पेनिसिलीन बनायी जाती है।

(iv) कोई एक ऐनेलिड प्राणी

25. (a) Distinguish between leading strand and lagging strand with the help of appropriate diagram.

(b) Distinguish between nucleoside and nucleotide. **4**

(a) एक उपयुक्त आरेख की सहायता से अग्र रज्जुक और पश्च रज्जुक में अंतर बताइए ।

(b) न्यूक्लिओसाइड और न्यूक्लिओटाइड में अंतर बताइए ।

26. Draw a neat and labelled diagram of the excretory system in humans. **4**

मानवों के उत्सर्जन-तंत्र का एक स्वच्छ तथा नामांकित आरेख बनाइए ।

27. (a) Classify the following abnormalities under autosomal and sex-chromosomal disorders and state (i) the Karyotype and (ii) the sex expressed in each case :

Klinefelter's syndrome; Down's syndrome; Turner's syndrome.

(b) Name a pre-diagnostic technique by which hereditary disorders can be detected in the foetus.

(c) A colour blind man marries a woman who has normal colour vision. A son and a daughter born to them is colour blind. Explain this with the help of a self-explanatory flow chart. **6**

(a) निम्नलिखित असमानताओं को अलिंगसूत्री और लिंगसूत्री विकारों में वर्गीकृत कीजिए तथा प्रत्येक के गुणसूत्र प्ररूप तथा उसके लिंग को भी बताइए :

क्लाइनफेल्टर संलक्षण, डाउन संलक्षण, टर्नर संलक्षण

(b) उस नैदानिक पूर्व तकनीक का नाम बताइए जिसके द्वारा गर्भ के भीतर आनुवंशिक विकारों का पता लगाया जा सकता है ।

(c) किसी वर्णांध पुरुष का विवाह ऐसी स्त्री के साथ होता है जो वर्ण की दृष्टि से सामान्य है । इस दंपति से उत्पन्न एक लड़का तथा एक लड़की वर्णांध हैं । इसकी एक स्वतः स्पष्ट प्रवाह-चार्ट की सहायता से व्याख्या कीजिए ।

28. (a) (i) Seema has cut her finger and blood is coming out from the cut. A sequence of reactions takes place to prevent the loss of blood. Enumerate the steps involved in the process.

(ii) What is the process known as ?

(iii) Name a genetic disorder in which bleeding does not stop naturally.

(b) With the help of flow charts, show the difference between the routes of blood and lymph flow in our body. 6

(a) (i) सीमा की उँगली कट गयी है तथा उसमें से खून निकल रहा है । रक्त-प्रवाह को रोकने के लिए क्रमागत अभिक्रियाएँ होती हैं । इन क्रमागत अभिक्रियाओं को लिखिए ।

(ii) इस प्रक्रिया को क्या कहते हैं ?

(iii) उस आनुवंशिक विकार का नाम बताइए जिसमें रक्त-प्रवाह सामान्यतः नहीं रुकता ।

(b) प्रवाह-चार्टों की सहायता से हमारे शरीर में होने वाले रुधिर-प्रवाह तथा लसीका-प्रवाह के मार्गों में अंतर बताइए ।

29. (a) What do you understand by sustainable development ? State any two activities which will help in achieving this.

(b) Distinguish between *in-situ* and *ex-situ* strategies for conservation of biodiversity.

(c) Name any two wildlife Reserves in India and also name the species found in them. 6

(a) सततपोषणीय विकास से आपका क्या अभिप्राय है ? ऐसे किन्हीं दो क्रियाकलापों की चर्चा कीजिए जिनकी सहायता से इसे हासिल किया जाता है ।

(b) जैव विविधता-संरक्षण के लिए प्रयुक्त स्वस्थानिक और बाह्यस्थानिक क्रियाविधियों में अंतर बताइए ।

(c) भारतवर्ष के किन्हीं दो वन्य जीवन आरक्षित स्थानों के नाम लिखिए तथा उनमें पाए जाने वाली स्पीशीज़ों के भी नाम बताइए ।

30. (a) Draw neat and labelled diagrams of the following :

(i) Stamens in Pea flower.

(ii) A hypogynous flower.

(iii) Axile placentation.

(b) Draw a neat diagram of the Vertical section of the human eye and label the following parts :

Aqueous humour; Vitreous humour; Yellow spot and Cornea. **6**

(a) निम्नलिखित के स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए :

(i) मटर के पुष्प में पुंकेसर

(ii) अधोजायांगी पुष्प

(iii) अक्षीय बीजांडन्यास

(b) मानव नेत्र की ऊर्ध्वाधर काट का एक स्वच्छ आरेख बनाइए तथा निम्नलिखित भागों का नामांकन कीजिए :

ऐक्वस ह्यूमर, विट्रियस ह्यूमर, पीत बिंदु तथा कॉर्निया