

NEW

BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

New Syllabus / नया पाठ्यक्रम

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 80

- Note :**
- (i) This Question Paper consists of 30 questions.
 - (ii) *All* the 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) and 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 question. No separate time is allotted for attempting multiple choice questions.

- निर्देश :**
- (i) इस प्रश्नपत्र 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 में 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 Trisomy of chromosome 21 is the characteristic of : 1
- (A) Turner's syndrome (B) Haemophilia
(C) Klinefelter's syndrome (D) Down's syndrome
- 21वें गुणसूत्र की त्रिसूत्रता लक्षण है -
- (A) टर्नर सिंड्रोम (B) हीमोफ्रीलिया
(C) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम (D) डाउन सिंड्रोम
- 2 Sucker fish - Remora, attaches itself to the body of a shark by means of its sucker. This type of association is known as - 1
- (A) Mutualism (B) Predation
(C) Commensalism (D) Parasitism
- रेमोरा नामक चूषक मछली अपने चूषक द्वारा अपने आपको शार्क के शरीर से चिपका लेती है । इस प्रकार का संबंध जाना जाता है -
- (A) सहोपकारिता (B) परभक्षण
(C) सहभोजिता (D) परजीविता
- 3 Pick the odd one out : 1
- (A) Chlorenchyma (B) Sarcolemma
(C) Parenchyma (D) Sclerenchyma
- विषम शब्द को अलग कीजिए :
- (A) क्लोरेन्काइमा (B) सार्कोलेमा
(C) पैरेन्काइमा (D) स्कलैरेन्काइमा
- 4 Identify the primary function of the stem : 1
- (A) Perennation
(B) Climbing
(C) Conduction of water and minerals and food
(D) Photosynthesis
- तने के प्राथमिक कार्य को पहचानिए :
- (A) चिरकालिकता
(B) आरोहण
(C) जल, खनिज तथा भोजन का संवहन
(D) प्रकाश संश्लेषण

5 The blood vessel which transports oxygenated blood from the lungs to the heart is : 1

- (A) Aorta (B) Pulmonary vein
(C) Pulmonary artery (D) Inferior Vena Cava

रुधिर-वाहिका जो ऑक्सीजनित रुधिर को फेफ़ड़ों से हृदय तक ले जाती है -

- (A) महाधमनी (B) फुफ़ुस शिरा
(C) फुफ़ुस धमनी (D) अधर महाशिरा

6 The father of modern Immunobiology is - 1

- (A) Alexander Fleming (B) Louis Pasteur
(C) Edward Jenner (D) Gregor Mendel

आधुनिक प्रतिरक्षाजीवविज्ञान के जनक हैं -

- (A) ऐलेक्जैन्डर फ्लेमिंग (B) लुई पाश्चर
(C) एडवर्ड जेनर (D) ग्रेगोर मेन्डेल

7 The type of pollination in flowers like lotus, that are large, brightly coloured, scented and secrete nectar is : 1

- (A) Entomophily (B) Hydrophily
(C) Anemophily (D) Zoophily

कमल जैसे बड़े, चटकीले रंग वाले, सुगंधित और मकरंद का स्राव करने वाले पुष्पों में परागण का प्रकार होता है -

- (A) कीटपरागित (B) जलपरागित
(C) वायुपरागित (D) प्राणिपरागित

8 Identify the phylum in which animals have nephridia as their excretory organs ? 1

- (A) Platyhelminthes (B) Cnidaria
(C) Annelida (D) Aschelminthes

उस फ़ाइलम को पहचानिए जिनके जंतुओं के उत्सर्जन अंग वृक्क होते हैं -

- (A) प्लैटीहेल्मिन्थीज़ (B) नाइडेरिया
(C) ऐनेलिडा (D) ऐस्केल्मिन्थीज़



- 9 Match the organisms in Column A with its appropriate links in Column B and write the correct match in your answer book :

Column A

- (a) *Anabaena*
- (b) *Utricularia*
- (c) Cockroach
- (d) *Nitrosomonas*

Column B

- (i) Nitrifying bacteria
- (ii) Malpighian tubules
- (iii) Cynobacterium
- (iv) Insectivorous

कॉलम A के जीवों को कॉलम B के अंतर्गत दिए गए उनके उपयुक्त संबंधों के साथ जोड़िये और अपनी उत्तर पुस्तिका में सही जोड़ें लिखिए :

कॉलम A

- (a) ऐनाबीना
- (b) यूट्रिकुलैरिया
- (c) तिलचट्टा
- (d) नाइट्रोसोमोनेस

कॉलम B

- (i) नाइट्रीकारी बैक्टीरिया
- (ii) मैल्पीगी नलिकाएँ
- (iii) सायनोबैक्टीरियम
- (iv) कीटाहारी

- 10 Enumerate any **four** activities which would help in sustainable development.
उन किन्हीं चार क्रियाकलापों की चर्चा कीजिए जिनसे सततपोषणीय विकास में मदद मिलेगी ।

- 11 Define the term Phyllotaxy. Name the **three** types of phyllotaxy with one example each.

पर्णविन्यास शब्द की परिभाषा कीजिए । तीन प्रकार के पर्णविन्यास के नाम बताइए तथा प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी दीजिए ।

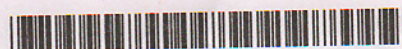
- 12 Name the exact location of the following :

- (a) Tricuspid Valve
- (b) Semilunar Valve

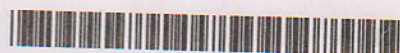
निम्नलिखित की यथातथ्य स्थिति का नाम बताइए :

- (a) त्रिवलनी कपाट
- (b) अर्धचंद्राकार कपाट

- 13 (a) Name the gall-producing bacterium whose plasmid can be conveniently used to produce transgenics. 2
 (b) Name two diseases for which bioengineered vaccines have already been developed.
- (a) गॉल-उत्पादक बैक्टीरिया का नाम बताइए जिसके प्लाज़्मिड को पारजीनियों को बनाने में सुविधापूर्वक प्रयुक्त किया जा सकता है ।
 (b) उन दो रोगों के नाम बताइए जिनके लिए जैवअभियांत्रिक वैक्सीनों को पहले से ही विकसित कर लिया गया है ।
- 14 A colour blind man marries a woman who has normal colour vision. A son and a daughter born to them is colour blind. Show this with the help of a flow chart. 2
 एक वर्णांध पुरुष एक सामान्य दृष्टि वाली स्त्री के साथ विवाह कर लेता है । इनके एक पुत्र तथा एक पुत्री वर्णांध हैं । एक प्रवाह-चार्ट की सहायता से समझाइए कि यह किस प्रकार हुआ ।
- 15 Distinguish between a Universal donor and a Universal recipient. 2
 सार्विक दाता तथा सार्विक प्रापक में अंतर बताइए ।
- 16 Fill in the blanks : (Write your answer in the answer book) 2
 (a) The space between the meninges is filled with a fluid called _____.
 (b) _____ initiates and regularizes the heart beat and is also known as the pacemaker.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (आपके उत्तर पुस्तिका में लिखिए)
 (a) तानिकाओं के बीच के अवकाश में एक तरल भरा होता है जिसे _____ कहते हैं ।
 (b) _____ हृदय-स्पंदों को आरंभ करता है तथा उनका नियमन करता है तथा उसे पेसमैकर भी कहते हैं ।
- 17 Define the terms : 2
 (a) Vernalisation
 (b) Photoperiodism
- निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा लिखिए :
 (a) वसंतीकरण
 (b) दीप्तिकालिता



- 18 Mention any **three** criteria used to determine the essentiality of an element for the healthy growth of a plant, and give an appropriate example. 2
- पौधे की स्वस्थ वृद्धि के लिए परम आवश्यक तत्व के निर्धारण के लिए किन्हीं तीन कसौटियों की चर्चा कीजिए, तथा एक उपयुक्त उदाहरण भी दीजिए ।
- 19 (a) State Chargaff's rule. 2
(b) What is an Operon ?
(a) शार्गफ़ नियम बताइए ।
(b) ऑपेरॉन क्या होता है ?
- 20 Draw a neat and labelled diagram of a stomata of a dicot leaf. 2
एक द्विबीजपत्री के रंध्र का स्वच्छ तथा नामांकित आरेख बनाइए ।
- 21 State any **four** factors responsible for population explosion in India and also state any **four** problems posed to the country due to this uncontrolled population growth. 4
उन किन्हीं चार कारकों की चर्चा कीजिए जो भारत में "जनसंख्या विस्फोट" के लिए उत्तरदायी हैं, और साथ ही उन किन्हीं चार समस्याओं की भी चर्चा कीजिए जो इस अनियंत्रित जनसंख्या वृद्धि के कारण उत्पन्न हुयी हैं ।
- 22 (a) Briefly explain sexual reproduction in bacteria. 4
(b) Give the scientific names of any **two** disease causing bacteria and the diseases they cause.
(a) बैक्टीरिया में लैंगिक जनन की संक्षेप में व्याख्या कीजिए ।
(b) किन्हीं दो रोगजनक बैक्टीरिया और उनके कारण उत्पन्न होने वाले रोगों के नाम बताइए ।
- 23 (a) Draw a neat and labelled diagram of the vertical section of the human eye. 4
(b) Name the type of lens used to correct Myopia and Hypermetropia.
(a) मानव नेत्र की ऊर्ध्वाधर काट का स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए ।
(b) निकट दृष्टि और दूर दृष्टि को सही करने के लिए प्रयुक्त लेंस के प्रकार का नाम बताइए ।



- 24 Name the **five** major classes of antibodies. Which of them is found in the highest concentration in humans ? Give the full form of Ig. 4
- प्रतिरक्षियों के पाँच प्रमुख वर्गों के नाम बताइए । मानवों में कौन-सी प्रतिरक्षी की उच्च सांद्रता पायी जाती है ? Ig का पूरा-पूरा नाम लिखिए ।
- 25 A woman is pregnant and is advised by her doctor to have a balanced diet. What did the doctor mean by this statement ? What are the nutritional needs required by her during this period ? 4
- एक स्त्री गर्भवती है तथा उसके चिकित्सक ने उसे संतुलित आहार लेने की सलाह दी है । चिकित्सक के इस कथन का क्या तात्पर्य है ? इस अवस्था में इस महिला की पोषक-संबंधी आवश्यकताएँ बताइए ।
- 26 Draw a neat diagram of the L.S. of an ovule of an angiosperm and label the following parts : 4
- (i) Embryo sac and its contents
(ii) Integument and micropyle.
- एक आवृतबीजी पौधे के एक बीजांड की अनुदैर्घ्य काट का स्वच्छ आरेख बनाइए तथा उसमें निम्नलिखित भागों का नामांकन कीजिए :
- (i) भ्रूण-कोष तथा उसके अन्य भाग
(ii) अध्यावरण तथा बीजांडद्वार ।
- 27 Distinguish between the following giving appropriate examples : 6
- (a) Monocotyledons and Dicotyledons
(b) Monadelphous and Diadelphous
(c) Chondrichthyes and Osteichthyes.
- उपयुक्त उदाहरण देते हुए निम्नलिखित में अंतर बताइए :
- (a) एकबीजपत्री और द्विबीजपत्री
(b) एकसंधी और द्विसंधी
(c) कॉन्ड्रिक्थीज़ और ऑस्टिक्थीज़



- 28 (a) Fertilisation, Implantation, Ovulation are technical terms used to describe reproductive events in a human female. 6
- Place them in correct sequence of occurrence
 - Define each of the terms.
- (b) What do the following terms mean, also state their significance ?
- Colostrum
 - Amniocentesis
- (a) निषेचन, अंतर्रोपण और अंडोत्सर्जन स्त्री में जनन घटनाओं के वर्णन में प्रयुक्त तकनीकी शब्द हैं ।
- इन शब्दों को उनके घटने वाले क्रम में लिखिए ।
 - इन शब्दों में से प्रत्येक की परिभाषा लिखिए ।
- (b) निम्नलिखित शब्दों का क्या अर्थ है, तथा उनका महत्व भी बताइए :
- नवस्तन्य
 - उल्लवेधन
- 29 (a) Represent photosynthesis by an overall chemical equation. 6
- (b) Give a diagrammatic representation of the Calvin cycle.
- (c) Name the initial CO_2 acceptor in C_3 and C_4 cycle.
- (a) प्रकाश संश्लेषण का रासायनिक समीकरण लिखिए ।
- (b) कैल्विन चक्र का आरेखी निरूपण दीजिए ।
- (c) C_3 और C_4 चक्रों के प्राथमिक CO_2 ग्राही का नाम बताइए ।
- 30 Grass → Grasshopper → Frogs → Snake 6
- (a) (i) Work out the energy flow in the above food chain if the grass has 1000 k.cal of energy. What will the snake receive ?
- (ii) What is each step of the food chain known as ?
- (iii) What is the ideal number of steps in a food chain and why ?
- (b) Though, Biodiversity is important for our survival, we are destroying it knowingly or unknowingly.
- List any **four** reasons as to why biodiversity is under threat ?
- घास → टिड्डा → मेंढक → साँप
- (a) (i) यदि घास में 1000 k कैलोरी ऊर्जा है तो उपरोक्त खाद्य शृंखला में ऊर्जा-प्रवाह दर्शाइए । बताइए कि साँप पर कितनी ऊर्जा पहुँचेगी ?
- (ii) खाद्य-शृंखला के प्रत्येक चरण को क्या कहते हैं ?
- (iii) एक खाद्य-शृंखला में चरणों की आदर्श संख्या कितनी होती है और क्यों ?
- (b) जैवविविधता हालांकि हमारी उत्तरजीविता के लिए महत्वपूर्ण है, फिर भी जानबूझ कर या अनजाने में हम उसे नष्ट कर रहे हैं । ऐसे कोई चार कारण बताइए कि जैवविविधता क्यों संकट में है ?