

Biology
जीव विज्ञान
(314)
Assignment-I
मूल्यांकन पत्र -1
(Lesson 1-14)
(पाठ 1 से 14 तक)

Max marks: 25
कुल अंक : 25

- Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.
सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान है।
- (ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.
उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि शब्दों में लिखिए।
1. Answer any two of the following questions in about 60-80 words each.
निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए।
- (a) (i) Explain the following terms and give one example for each :-
Cruciform petal; Marginal placentation; Diadelphous stamen.
निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए और प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।
स्वास्तिकाकार (क्रूसाकार) दल, पार्श्व बीजाण्डान्यास, द्विसंघी पुंकेसर
- (ii) Arrange the following taxa in the correct hierarchy :-
Primates; *Homo sapiens*; Mammalia; Animalae; Hominidae; Chordata.
निम्नलिखित को श्रेणीबद्ध कीजिए:-
प्राइमेट्स, होमो सेपिएन्स, मैमेलिया, एनिमैली, होमोनिडी, कार्डेटा
- (b) (i) Name the type of plastids present in rose petals.
गुलाब के फूल के दलों में उपस्थित लवक का नाम लिखिए।
- (ii) Which organelles will stop working when a plant is kept in a dark room?
यदि एक पौधे को अंधेरे कक्ष में रख दें तो उसमें कौन सा कोशिकांगक कार्य करना बंद कर देगा।
- (iii) Draw the fluid mosaic model of cell membrane and label any two components in it. Name any one organelle that is enclosed by such membrane.
कोशिका झिल्ली के फ्लुइड मोज़ेक मॉडल का चित्र बनाइए तथा इसमें किन्हीं दो अवयवों को नामांकित कीजिए। एक ऐसे कोशिकांगक का नाम लिखिए जिसमें ऐसी झिल्ली होती है।

(c) Give reasons:-

कारण दीजिए:-

- (i) Rhizopus is called a saprophyte.
राइज़ोपस को मृतपोषी कहते हैं।
- (ii) Bryophytes are known as amphibians of plant kingdom.
ब्रायोफाइटा को पादप जगत का ऐम्फिबियन कहते हैं।
- (iii) Pteridophytes have true stem, root and leaves but not the Bryophytes.
टेरिडोफाइटा में वास्तविक तना, जड़ तथा पत्तियाँ होती हैं जबकि ब्रायोफाइटा में नहीं।
- (iv) Bacteria are assigned to the Kingdom Monera.
बैक्टीरिया को मोनेरा जगत में स्थान दिया गया है।
- (v) Gymnosperms are also called naked seeded plants.
जिम्नोस्पर्म को नग्न बीज वाले पादप भी कहते हैं।

2. Answer any two of the following questions in about 60-80 words each.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए-

(a) How does meiosis differ from mitosis on the basis of :-

निम्न आधार पर किस प्रकार मीओसिस माइटोसिस से भिन्न है:

- (i) Types of cells undergoing the division.
विभाजित होने वाली कोशिका का प्रकार।
- (ii) Number of chromosomes received by the daughter cells.
संतति कोशिकाओं द्वारा प्राप्त गुणसूत्रों की संख्या।
- (iii) Genetic constitution of chromosomes in daughter cells.
संतति कोशिका के गुणसूत्रों की जीनी संरचना।
- (iv) Number of daughter cells produced at the end of the division.
विभाजन के अंत में उत्पन्न संतति कोशिकाओं की संख्या।
- (v) Contribution to variation in the daughter cells.
संतति कोशिकाओं में विविधता के लिए योगदान।

(b) Place the following animals into their respective phyla and classes giving reasons for your classification:

Cockroach, Shark, Starfish, Earthworm, Bat

अपने वर्गीकरण के कारण देते हुए निम्नलिखित जन्तुओं के फाइला और वर्ग बताइये।

कॉकरोच, शार्क, स्टारफिश, केंचुआ, चमगादड़

(c) Correlate the structure with the function of the tissues found in—

(i) Shoot tip (ii) Potato tuber (iii) Intestinal lining (iv) Femur bone (v) Heart.

निम्नलिखित में पाये जाने वाले ऊतकों की संरचना व कार्यों में संबंध स्थापित कीजिए-

(i) प्ररोह अग्र (ii) आलू-कंद (iii) अंतड़ियों की अर्न्तसतह (iv) फीमर-अस्थि (v) हृदय

3. Describe the experiment conducted by Miller and Urey. What is its contribution in understanding origin of life on earth?

मिलर तथा यूरे द्वारा किये गए प्रयोग का वर्णन कीजिए। पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति को समझने में इसका क्या योगदान है?

OR/अथवा

Draw a T.S. of leaf showing C_4 cycle and mark the part where the following occur.

C_4 चक्र को प्रदर्शित करते हुए पत्ती की अनुप्रस्थ काट (T.S.) का एक चित्र बनाइए तथा उन भागों को दिखाइए जहाँ पर निम्नलिखित होते हैं?

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| (i) PEP Carboxylase | (iii) Production of Pyruvate |
| (ii) RuBP Carboxylase | (iv) Production of Sugar. |
| (i) PEP कार्बोक्सीलेज | (iii) पाइरूवेट का उत्पादन |
| (iii) RuBP कार्बोक्सीलेज | (iv) शर्करा का उत्पादन |

4. Describe the primary structure of a dicot stem. Enumerate the changes it undergoes during secondary growth.

द्विबीजपत्री स्तम्भ की प्राथमिक संरचना का वर्णन कीजिए। इसकी द्वितीयक वृद्धि में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए।

OR/अथवा

Explain the following:-

निम्नलिखित को समझाइये।

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| (i) Transpiration
वाष्पोत्सर्जन | (ii) Geotropism
गुरुत्वानुवर्तन | (iii) Hypogynous flower
जायांगाधर पुष्प |
| (iv) Parthenocarpy
अनिषेकफलन | (v) Exarch Xylem
एक्सार्क जाइलम | |

5. Project work.

Select two pieces of land measuring about 100 Sq. m. each. One from a cultivated land (a garden or nursery) and another from an Uncultivated or fallow land. Mark them as A and B respectively. Visit these two areas once in the month of september (or rainy reasons) and again in February (or in winter) and observe the type of plants and animals carefully and on the basis of your observations, complete the following table.

Observations to be recorded	Field A		Field B	
	Ist Observation. (September)	IInd Observation. (February)	Ist Observation (September)	IInd Observation. (February)
1. Two herbaceous plants				
2. Two shrubs				
3. Two annual plants				
4. Two creepers (if present)				
5. Two common trees of the area				
6. (a) Two plants which show flowers on them. (b) Plants without the flowers on them. Classify these plants into different categories of Kingdom Plantae				
7. List the types of animals observed and categorise them into group (eg. Annelida, Insecta, Reptile, Aves, Mammalia etc.)				
8. Mention the physical conditions of the area (eg. temperature, duration of light, rainfall, humidity etc.)				
9. Did you observe any seasonal change between the two observations? Give possible reasons.				

- (ii) Describe the structure of any flower you have observed in the fields A or B. Make a diagram of the same and label of the parts.
- (iii) Mention the time these flowers bloom and the time that the flowers take to form the seeds. Could you identify the type of fruit?
- (iv) Select any two animals from your list in the tables and comment upon their habitat, feeding habit, nesting time or any other special observations made by you. What role do these animals play in the nature?
- (v) What type of improvement you would like in field A and B if allowed?
- (vi) If possible take some photographs of plants and animals of the areas and present them in your report.

भूमि के दो ऐसे टुकड़ों का चुनाव कीजिए जिनमें से प्रत्येक का क्षेत्रफल लगभग 100 वर्ग मीटर हो। इनमें से एक भूमि ऐसी है जिसमें पौधे उगाये गए हों। (जैसे बगीचा या नर्सरी) तथा दूसरी भूमि ऐसी हो जिसमें कोई पौधा नहीं उगाया गया हो। दोनों को क्रमशः, A और B चिन्हित कीजिए। इन दोनों क्षेत्रों का एक बार सितम्बर में (या वर्षा ऋतु में) तथा पुनः फरवरी (या शरद ऋतु में) निरीक्षण कीजिए। इनमें पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के पौधे तथा जन्तुओं का अध्ययन कीजिए और निम्न तालिका को पूर्ण कीजिए।

प्रेक्षण	क्षेत्र A		क्षेत्र B	
	पहला निरीक्षण (सितम्बर)	दूसरा निरीक्षण (फरवरी)	पहला निरीक्षण (सितम्बर)	दूसरा निरीक्षण (फरवरी)
1. दो शाकीय पौधे				
2. दो झाड़ीदार पौधे				
3. दो लताएं				
4. दो एक वर्षीय पौधे (यदि हों)				
5. क्षेत्र के दो सामान्य वृक्ष				
6. (a) दो पौधे जिनमें पुष्प हों (b) दो पौधे जिसमें पुष्प न हों इन पौधों को वर्गीकृत करो।				
7. क्षेत्र में पाये जाने वाले जन्तुओं के नाम लिखिए तथा उनको वर्गीकृत कीजिए (उदाहरण के लिए-एनीलिडा, इनसेक्टा, रेप्टीलिया, एवीस, मैमेलिया आदि)				
8. क्षेत्र की भौतिक परिस्थितियों को लिखिए (उदाहरण के लिए- तापमान, प्रकाश की अवधि, वर्षा, आर्द्रता आदि)				
9. दोनों प्रेक्षणों में, क्या आपने मौसम के अनुसार कोई परिवर्तन पाया? सम्भावित कारण दीजिए।				

- (ii) क्षेत्र A या B में आपके द्वारा अध्ययन किए गये किसी एक पुष्प की संरचना का वर्णन कीजिए। इसका एक नामांकित चित्र भी बनाइए।

- (iii) इस पुष्पों के खिलने के समय का उल्लेख कीजिए तथा इनमें बीज बनने में लगे समय का भी उल्लेख कीजिए। क्या आप फल के प्रकार को पहचान सके?
- (iv) तालिका (i) में उल्लिखित जन्तुओं में से किन्हीं दो को चुनिए और उनके आवास, पोषण, स्वभाव, घोंसले में बिताया समय या किसी अन्य प्रेक्षण पर टिप्पणी कीजिए। प्रकृति में इन जन्तुओं का क्या महत्त्व है?
- (v) यदि सम्भव हो तो आप क्षेत्र A और B में किस प्रकार का सुधार लाना चाहेंगे?
- (vi) इन क्षेत्रों के पौधों और जन्तुओं के कुछ फोटो लीजिए और उन्हें अपनी परियोजना (Project) में प्रदर्शित कीजिए।

Biology

जीव विज्ञान

(314)

Assignment -II

मूल्यांकन पत्र-II

(Lesson 15- 28)

(पाठ 15 से 28 तक)

Max marks: 25

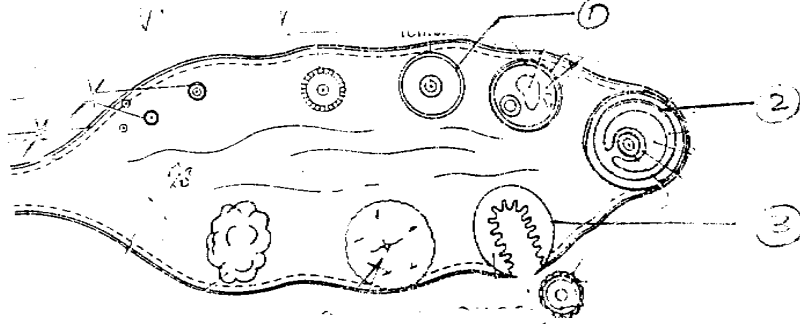
कुल अंक : 25

- Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.
सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान है।
- (ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.
उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि शब्दों में लिखिए।
1. Answer any two of the following questions in about 60-80 words each.
निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए।
- (a) List the various physiological process influenced by light in a plant. Explain any one of in detail.
उन विभिन्न शरीर क्रियात्मक प्रक्रियाओं की सूची बनाइये जो पौधो में प्रकाश द्वारा प्रभावित होती है। किसी एक प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए।
- (b) (i) Between growth movement and turgor movement which one is reversible and why?
वृद्धि गति और स्फीति गति में से कौन सी क्रिया उत्क्रमणीय है और क्यों?
- (ii) What are the symptoms of tuberculosis?
ट्यूबरकुलोसिस (तपेदिक/टी.बी.) के क्या लक्षण होते हैं?
- (iii) What is the function of melanin pigment present in the skin?
त्वचा में पाये जाने वाले मेलेनिन वर्णक का क्या कार्य है?
- (iv) List the various functions of gibberellins in plants.
पादपों में पाये जाने वाले जिबरेलिन के विभिन्न कार्य बताइये।
- (v) What is the role of synovial fluid in body movements?
साइनोवियल तरल का शारीरिक गति में क्या योगदान है?
- (c) Enumerate the various wastes produced in our body explain the mechanism of elimination of any one of them.
हमारे शरीर में उत्पन्न होने वाले विभिन्न वर्ज्य पदार्थों के नाम लिखिए। उनमें से किसी एक पदार्थ के शरीर से बाहर निकालने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

2. Answer any two of the following questions in about 60-80 words each.
निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए-
- (a) (i) Which part of the hen's egg contains the cytoplasm and the nucleus?
मुर्गी के अंडे के किस भाग में साइटोप्लाज्म (कोशिका द्रव्य) और न्यूक्लियस पाया जाता है?
- (ii) Define ageing. List some of the cellular changes that take place in an ageing organism.
कालप्रभावन को परिभाषित कीजिए। उन कोशिकीय परिवर्तनों को बताइये जो किसी जीव में काल प्रभावन की प्रक्रिया में होते हैं।
- (b) With the help of a suitable example justify the statement "hypoactivity and hyperactivity of endocrine glands obstruct the normal functioning of the body."
उपयुक्त उदाहरण की सहायता से इस कथन की पुष्टि करो कि "अन्तःस्त्रावी ग्रंथियों के अतिस्त्रावण तथा अल्पस्त्रावण के फलस्वरूप हमारे शरीर की सामान्य क्रियाओं में बाधा पड़ती है।"
- (c) What role do haemoglobin and plasms play in transport of oxygen and carbondioxide in our body?
हीमोग्लोबिन और प्लाज्मा किस प्रकार हमारे शरीर से ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइआक्साइड को प्रवाहित करने में सहायक है?
3. Answer the following questions-
निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिये-
- (a) Define reflex action. What is its importance?
प्रतिवर्त क्रिया को परिभाषित कीजिए? इसका क्या महत्त्व है?
- (b) Explain the role of—
(i) Lens in vision
(ii) Role of gastrin in the stomach
(iii) Organ of corti in hearing
निम्न के कार्यों का वर्णन करो-
- (i) देखने के लिए लेंस का।
(ii) गैस्ट्रिन हार्मोन का आमाशय में।
(iii) सुनने की क्रिया में कार्टी अंगो का।
- Or/ अथवा
- (a) When partially digested food passes from stomach to the small intestine, it is acidic in nature. It mixes with the pancreatic enzymes which act in an alkaline medium. How is this facilitated? Explain the functions of any four pancreatic enzymes.
जब आंशिक रूप से पचा हुआ भोजन आमाशय से छोटी आंत में जाता है। तब उसकी प्रकृति अम्लीय होती है। यह अग्न्याशिक एंजाइमों के साथ मिलते हैं तो इसका माध्यम क्षारीय होता है। यह प्रक्रिया किस तरह आगे बढ़ता है। किन्हीं चार अग्न्याशयी एंजाइमों के कार्यों का वर्णन कीजिए।
- (b) With the help of a schenatic diagram trace the path of blood as it leaves the right auricle and after completing its journey comes back to it.
दाये आलिंद से प्रारम्भ तथा वहीं वापस आने तक के रक्त संचालन के मार्ग पथ को आरेखीय चित्र की सहायता से दिखाइए।

4. (i) Identify the parts marked as 1, 2 and 3 in the given diagram shown below. (ii) What is the function of the parts marked as 2 and 3? (iii) What is the effect of FSH and LH on these two parts?

नीचे दिये गये चित्र में चिन्हित भागों 1, 2 तथा 3 को पहचानकर नामांकित कीजिए (ii) 2 तथा 3 वाले चिन्हित भागों के क्या कार्य हैं? (iii) इन दोनों भागों पर FSH तथा LH का क्या कार्य है?



T.S. of ovary

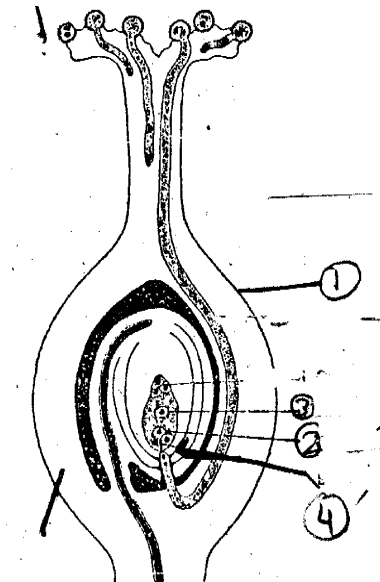
- (b) Foetus is connected to the mother's body by a placenta. What is a placenta and what is its function?

भ्रूण माँ के शरीर से अपरा द्वारा जुड़ा होता है। यह अपरा क्या है और इसका क्या कार्य है?

OR / अथवा

- (i) Label the parts marked as 1, 2, 3 and 4 in given diagram. Mention the fate of these parts after fertilisation.

नीचे दिये गये चित्र में चिन्हित भाग 1, 2, 3 तथा 4 के नाम लिखिए? निषेचन के बाद इन भागों में क्या परिवर्तन होते हैं? बताइये-



- (ii) What is double fertilisation? Explain.
द्विनिषेचन क्या होता है, बताइये।
- (iii) Define alternation of generation. Mention the generation represented by following—
- Prothallus of fern
 - Plant body of moss
 - Spirogyra* filament
 - Pine tree

(iii) पीढ़ी एकान्तरण क्या होता है, निम्न कौन सी पीढ़ी को प्रदर्शित करता है-

- (a) फर्न का प्रोथैलस (c) स्पाइरोगायरा तंतु
 (b) मांस का पादप शरीर (d) पाइन वृक्ष

5. Note down your weight and age. Tabulate in detail the type of food items that you consume for three successive days. You can make a table as shown below for the purpose:

Day one (----)	Food Items	Major Nutrients is the food items	Minerals and vitamins is the food item.
Breakfast	1. Bread 2. Butter 3. Egg 4. Milk 5. Banana	Starch Fat Protein, Lipid	Vit. A.D Vit. A.B Vit. B complex
Lunch	1. 2. 3. 4.		
Tea	1. 2. 3.		
Dinner	1. 2. 3.		
Day two (----)	Same on day -1		
Day three (----)	Same as day -1		

Note that this is only a sample table and you will make your own and list the food items actually consumed by you. Also, complete the next two columns giving details of the nutrients that the food items contain. After you have completed the table, Answer the following questions?

- Does your diet include required amount of carbohydrates, fat and protein? What is the function of these nutrients in our body?
- Do you include seasonal fruits and vegetables in your diet? Why is it essential? Which type of nutrients are supplied by them?
- Which minerals and vitamins are required for growth of bones and muscles? Name two sources of these nutrients.
- Comment upon the quality of your diet. Do you think it is satisfactory or does it require any change? Give reasons.
- Identify any two persons in your locality who are on special diet. Find out their dietary intakes. What is the reason for them to be on special diet?
- Collect and present the standard diet charts for—
 - adolescent boy and girl
 - pregnant and lactating mother

- c- young child
d- adult person of average weight
(For this, you may contact the hospitals)

अपना वजन और उम्र लिखिए। विभिन्न भोज्य पदार्थों को तालिकाबद्ध कीजिए, जिन्हें आपने लगातार तीन दिनों तक अपने भोजन के लिया है। आप इसके लिए नीचे दिखायी गयी तालिका बना सकते हैं।

दिन	भोज्य पदार्थ	भोज्य पदार्थों में पाये जाने वाले मुख्य पोषक तत्व	भोज्य पदार्थों में पाये जाने खनिज तथा विटामिन
दिन (पहला)			
नाश्ता	1. ब्रेड, 2. मक्खन 3. अंडा, 4. दूध, 5. केला	स्टार्च वसा प्रोटीन, लिपिड	विटामिन A, D विटामिन A, B विटामिन B-Complex
दोपहर का खाना	1. 2. 3. 4.		
चाय	1. 2. 3.		
रात का खाना	1. 2. 3.		
दिन (दूसरा)	पहले दिन की तरह		
दिन (तीसरा)	पहले दिन की तरह		

ध्यान रहे कि यह केवल एक नमूना तालिका है। आपको स्वयं अपनी आहार तालिका बनानी होगी तथा भोज्य पदार्थ जो वास्तव में आपने लिये है, कि सूची बनानी पड़ेगी, आपको दिये गये अगले दो कालम भी पूर्ण करने होंगे जिसमें भोज्य पदार्थों में पाये जाने वाले पोषक तत्वों का विस्तृत वर्णन करके लिखना होगा। तालिका को पूर्ण करने के बाद आपको निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर देना होगा?

- क्या आपने आहार में आवश्यक मात्रा में कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन को शामिल किया गया है? आपके शरीर में इन पोषक तत्वों के क्या कार्य हैं?
- क्या आपने अपने आहार में मौसमी फल तथा सब्जियों को शामिल किया है? क्या ये जरूरी है? इनको लेने से किस तरह के पोषक तत्व मिलते हैं?
- कौन से खनिज लवण तथा विटामिन हड्डियों तथा मांसपेशियों की वृद्धि के लिए आवश्यक होते हैं? इन पोषक तत्वों के दो उत्तम स्रोतों के नाम बताइये।
- अपने आहार के बारे में टिप्पणी बताइये। क्या आप सोचते हैं कि यह संतुष्टि देने वाला है या इसमें कोई बदलाव होने चाहिये? कारण बताइये।

- (v) अपने मुहल्ले में किन्हीं दो ऐसी व्यक्तियों के बारे में पता लगाइये जो विशेष आहार पर हैं? उनके द्वारा लिये गये भोजन के बारे में पता कीजिये। उनके इस विशेष भोजन को लेने के क्या कारण हैं, बताइये?
- (vi) निम्न के लिये निर्धारित आहार चार्टों को एकत्र कीजिये तथा उन्हें बनाइये-
- (a) बढ़ते हुए किशोर तथा किशोरी के लिए
 - (b) गर्भावस्था तथा दुग्धस्त्रवण (दूध पिलाने वाली) कराने वाली महिला
 - (c) बढ़ते बच्चे के लिए
 - (d) औसत वजन वाले वयस्क व्यक्ति के लिए
(इसके लिए आप अस्पताल से भी सम्पर्क कर सकते हैं।)

Biology

जीव विज्ञान

(314)

Assignment-III

मूल्यांकन पत्र-III

(Lesson 29- 37 and optional Modules)

(पाठ 29 से 37 तथा ऐच्छिक माहयूल तक)

Max Marks: 25

कुल अंक : 25

- Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.
सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान है।
- (ii) Write your name, enrolment number, A1 name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.
उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions in about 60-80 words each.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए।

(a) How will you determine from a dihybrid F_2 ratio whether the two pairs of genes involved are Assorting independently or showing Linkage?

द्विसंकर प्रसंकरण के F_2 अनुपात के आधार पर आप किस प्रकार निर्धारण करेंगे कि जीन के जोड़ों का स्वतंत्र अपव्यूहन हुआ है या वे सहलग्नता दर्शाते हैं।

(b) When a true breeding Red Tall and white dwarf plants were crossed. The F_1 was Red Tall. What conclusions will you draw if the F_2 ratio was.

जब शुद्ध वंशक्रम वाले लाल ऊँचे तथा सफेद बौने पौधों का परस्पर संकरण किया गया तो F_2 पीढ़ी में लाल ऊँचे पौधे प्राप्त हुए। आप क्या निष्कर्ष निकालेंगे यदि F_2 अनुपात हो-

(i) Red Tall : Red Dwarf : White Tall : White Dwarf
45 : 15 : 15 : 5
लाल ऊँचा : लाल बौना : सफेद ऊँचा : सफेद बौना
45 : 15 : 15 : 5

(ii) Red Tall : Red Dwarf : White Tall : White Dwarf
45 : 5 : 5 : 35
लाल ऊँचा : लाल बौना : सफेद ऊँचा : सफेद बौना
45 : 5 : 5 : 35

(c) If all the for blood groups O, A, B, AB are present the offsprings of a family. What are the possible genotypes of the parents. Explain.

यदि किसी परिवार की संतानों में सभी चार रक्त समूह O, A, B, AB उपस्थित हों तो माता-पिता के सम्भावित जीनेटाइप क्या होंगे? समझाइए।

2. Answer any two of the following questions in about 60-80 words.

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर लगभग 60 से 80 शब्दों में दीजिए।

(a) A mother has given birth to a baby who is diagnosed to be a case of sters Syndrome. How many chromosomes in all does this baby have? If a child is born as a Klinefelter, how many autosome, X chromosomes and X chromosomes would he have?

एक माँ ने एक ऐसे बच्चे को जन्म दिया, जिसकी चिकित्सीय जाँच करने पर पता चलता है कि उसे डाऊन-सिड्रोम हैं।

(1) शिशु में कुल कितने गुणसूत्र है?

(2) यदि शिशु में क्लाइनेफेल्डर सिंड्रोम होता तो उसमें कितने अलिंगसूत्र, कितने X गुणसूत्र तथा कितने Y गुणसूत्र होंगे?

(b) DNA which is the store house of all the genetic information is present in the nucleus. Protein synthesis which is dependent on this information occur in the cytoplasm. How is this information transfereed from the nucleus to the cytoplasm. Explain.

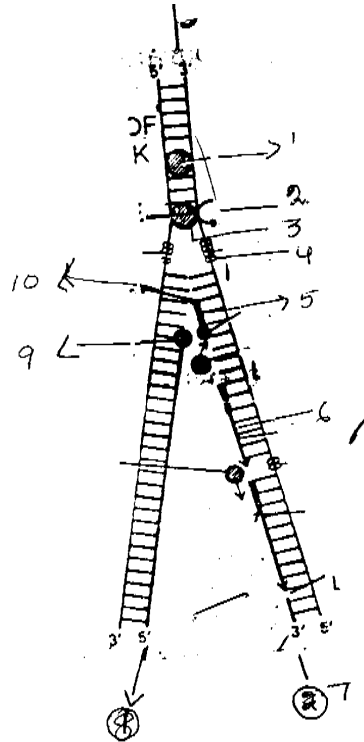
DNA में आनुवंशीय सूचनाएं उपस्थित हैं और यह केन्द्रक में होता है। इन्हीं सूचनाओं पर प्रोटीन संश्लेषण निर्भर करता हो। प्रोटीन संश्लेषण कोशिका द्रव्य में होता है। किस प्रकार से यह सूचनाएं केन्द्रक में से कोशिका द्रव्य में स्थानान्तरित होती हैं? समझाइये।

(c) Explain the terms? (i) Transgenic Organisms (ii) Pleiotropy (iii) Gene Library (iv) RNA (v) Nonsense codon.

(c) निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए- (i) पारजीनी जीव (ii) बहु प्रभाविता (iii) जीन संग्रह (iv) t RNA (v) निरर्थक कोडॉन

3. (a) The diagram shows DNA replication, label the arrows 1 to 10.

यह चित्र DNA प्रकृति दर्शाते हैं। चित्र में 1 से 10 का नामांकन कीजिए।



- b) Government is trying to create awareness about the problem associated with population explosion and motivate people to have small families. A part of our population has accepted small family norms. List the various advantages of a small family.

जनसंख्या विस्फोट से सम्बंधित समस्याओं के प्रति लोगों को जागरूक करने के लिए सरकार प्रयत्नशील है और उन्हें छोटे परिवार रखने के लिए प्रोत्साहित कर रही है। हमारी जनसंख्या का एक भाग छोटे परिवार के महत्व को स्वीकार कर चुका है। छोटे परिवार के लाभों का वर्णन कीजिए।

OR/अथवा

Our environment is being damaged by various types of pollutants which are present in the air. List five air pollutants, sources and their effect on the environment. Suggest some ways of controlling air pollution.

हमारे पर्यावरण को कई प्रकार के प्रदूषक नष्ट कर रहे हैं। किन्हीं पांच वायु प्रदूषकों की सूची बनाइए। इनके स्रोत तथा पर्यावरण पर प्रभाव भी लिखिए। वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए कुछ सुझाव दीजिए।

4. A. (i) Which substances can be separated by the following

(a) Paper Chromatography (b) Centrifugation.

निम्न द्वारा किस प्रकार के पदार्थों को पृथक किया जा सकता है-

(a) पेपर क्रोमैटोग्राफी (b) अपकेंद्रीकरण

Explain any one technique.

इनमें से किसी एक तकनीक का वर्णन कीजिए।

- (ii) What is a fixative? Which is the commonly used fixative in biological labs. How is it prepared.

स्थिरीकारक क्या है? जीव विज्ञान प्रयोगशाला में सामान्यतया प्रयोग किया जाने वाला स्थिरीकारक कौन सा है? इसे किस प्रकार तैयार किया जाता है?

OR/अथवा

- (i) To detect which component are the following used?

(a) Methylene blue and (b) Benedict's Solution

किन घटकों की उपस्थिति को जांचने के लिए अभिरंजक

(a) मैथिलीन ब्लू (b) बनेडिक्ट के विलयन का प्रयोग किया जाता है।

- (ii) What is the herbarium? List the steps involved in the preparation of a herbarium specimen. What type of information can be obtained from herbarium.

वनस्पति संग्रह क्या है? वनस्पति संग्रह तैयार करने के लिए आवश्यक प्रक्रियाओं की सूची बनाइए। वनस्पति संग्रह से किस प्रकार की सूचनाएं प्राप्त की जा सकती है?

- 4B (i) What is an ecosystem? Is forest an ecosystem. Justify your answer.

परितंत्र क्या है? क्या वन एक परितंत्र है? अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।

- (ii) Give the botanical names of two medicinal plants and state their use for medical purpose. Why is culturing ornamental plants in the present times a good way to earn a livelihood.

किन्हीं दो औषधीय पौधों का वानस्पतिक नाम लिखिए और बताएं कि औषधी के रूप में उनका प्रयोग कैसे किया जाता है? सजावटी पौधों को संबर्धन करना आज के समय में किसके लिए रोजगार का साधन क्यों हो सकता है?

OR/अथवा

- (i) Name the three different varieties of silk available in India. What are the steps involved in reeling of silk.

भारत में उपलब्ध तीन प्रकार के रेशम के नाम लिखिये। रेशम उतारने में कौन से चरण होते हैं?

- (ii) Give the names of any two edible mushrooms. Are all mushrooms edible? One of the steps involved in growing them is composting. Describe this.

भोजन के रूप में इस्तेमाल की जाने वाली किन्हीं दो मशरूमों का नाम लिखिए। क्या सभी मशरूम खाने योग्य हैं? मशरूम उगाने के विभिन्न चरणों में एक कम्पोस्ट बनाना भी होता है। इसका वर्णन कीजिए।

- 4C. (i) Name any three diseases which usually spread during the rainy season. What steps will you take to prevent their spread.

वर्षा ऋतु में सामान्यतः फैलने वाले किन्हीं तीन रोगों के नाम लिखिए। इनको फैलने से रोकने के लिए आप कौन से उपाय करेंगे?

- (ii) What is a balanced diet. Justify the statement that growing children, pregnant woman and people with different occupations have special dietary requirement.

संतुलित भोजन किसे कहते हैं? “बच्चों, गर्भवती महिलाओं तथा विभिन्न व्यवसायों वाले व्यक्तियों की विशिष्ट भोजन आवश्यकताएं होती हैं।” इस कथन की पुष्टि कीजिए।

OR/अथवा

- (i) A drug when taken in small dose gives pleasurable excitement, physical strength, mental alertness. Its source is Cannabis. Identify the drug and the part of the plant from which it is obtained. Mention its after effects.

एक औषध को जब बहुत कम मात्रा में लिया जाता है तो इससे सुखद उत्तेजना, शरीर में अधिक ताकत, मानसिक चेतना का अनुभव होता है। इसका स्रोत कैनबिस है। इस औषध का नाम बताइए तथा पौधे के उस भाग का नाम बताइए जिससे इसे प्राप्त किया जाता है। इसके बाद के प्रभावों का उल्लेख कीजिए।

- (ii) A sexually transmitted disease is caused by a retrovirus. Name the disease the virus causing it. Explain other modes of transmission of this virus. Which test is used to detect this disease. How can we prevent and control this.

एक वाइरस जिसमें RNA होता है, से एक यौन-संचरित रोग होता है। उस रोग तथा वाइरस के नाम लिखिए। इस वाइरस के संचरण की अन्य विधियों का वर्णन कीजिए। इस रोग का किस परीक्षण द्वारा पता लगाया जाता है।

- 4D. (i) Name any five proteins which have been prepared for making use of recombinant DNA technology and are used for curing certain diseases. Mention the disease for which they are used.

किन्हीं पांच प्रोटीन का नाम बताइये जिन्हें पुनर्योगी DNA प्रौद्योगिकी को उपयोग में लाने के लिए तैयार किया जाता है और उनको कई बीमारियों की रोकथाम में उपयोग करते हैं। उन बीमारियों का वर्णन कीजिये जिनके लिये इसका उपयोग करते हैं।

- (ii) Define gene therapy. Which human disorders are likely to be corrected by this method? Will the progeny of the individual be suffering from this disorder?

जीन चिकित्सा को परिभाषित कीजिये। इसकी सहायता से कौन से मानव दोषों को ठीक किया जाता है? क्या उस व्यक्ति की संतति भी इस दोष से पीड़ित होंगे?

OR / अथवा

- (i) Antibiotics are being widely used. Mention one wide spectrum and one narrow spectrum of antibiotic and their source. List the drawbacks of their indiscriminate usage.
एंटीबायोटिक्स का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। एक बहुघाती तथा एक अल्पघाती एंटीबायोटिक और उनका स्रोत बताइये। इनके अनियत उपयोग की कमियों के बारे में बताइये।
- (ii) Biogas is a non conventional source of fuel. Which type of bacteria are active in biogas plant and the gases they produce as a result of their activity. List the parameters that need to be kept in mind while generating biogas.
बायोगैस ईंधन का एक गैर-परम्परागत स्रोत है। किस तरह का बैक्टीरिया बायोगैस संयंत्र में सक्रिय होता है। और अपनी क्रियाओं के परिणामस्वरूप जो गैस उत्पन्न करते हैं, उनका नाम बताइये। बायोगैस का उत्पादन करते समय कौन-कौन सी परिस्थितियाँ होनी आवश्यक है। उसकी सूची बनाइये।

5. Project Work

As we are all aware our society is undergoing a number of changes as a result of which people of all age groups experience various problems. Adolescents in the age group of 13-18 years experience many psychological and physiological changes. For this age group develop a project report on the basis of the following guidelines. (The guidelines are of suggestive nature only and you are free to add more questions to this list). Contact at least 15 adolescents in this age-group (both boys and girls) and Collect the following information from them—

- (i) What changes are they observing in their bodies (with regard to increase in height, weight voice change and dietary intake)
- (ii) Would they like to discuss these with their friends or parents.
- (iii) Do they find any change in their ability to concentrate. Mention the nature of change. How does it effect their academic performance.
- (iv) Do they want to be live alone, with parents or with friends?
- (v) Do they experience any change in their temperament e.g., get easily irritated, feel their parents are not able to understand them and their problems. What conclusion can be drawn on the basis of this and other information? What are the problems common to all of them?

परियोजना कार्य

जैसा हम सभी जानते हैं कि हमारे समाज में दिन-प्रतिदिन बहुत से बदलाव हो रहे हैं, जिसके परिणामस्वरूप सभी आयुवर्गों के लोग विभिन्न समस्याओं का अनुभव करते हैं। 13-18 आयु वर्ग के किशोर / किशोरियों में मानसिक तथा शारीरिक बदलाव (परिवर्तनों) आता है। निम्नलिखित दिशा निर्देशों के अनुसार एक प्रोजेक्ट रिपोर्ट तैयार कीजिए। (यहाँ दिये गये दिशा-निर्देश केवल सुझाव के लिए और आप इस सूची में अन्य प्रश्न भी जोड़ सकते हैं, इसके लिए आप स्वतंत्र हैं)

कम से कम इस आयुवर्ग के 15 किशोरों से (जिसमें लड़के तथा लड़कियाँ दोनों शामिल हों) सम्पर्क करें तथा उनसे निम्नलिखित जानकारियाँ एकत्र कीजिये।

- (i) वे अपने शरीर में क्या-क्या बदलाव देख रहे हैं। (उनके कद, वजन, आवाज में बदलाव, तथा भोजन की मात्रा में बदलाव के संदर्भ में)

- (ii) क्या वे इस बारे में अपने दोस्तों से या अपने माता पिता से बात करना पसंद करेंगे?
- (iii) क्या वे अपनी एकाग्रता में भी कोई बदलाव देखते हैं, इन बदलावों के बारे में लिखिए? क्या इसका प्रभाव आपके शैक्षिक कार्यों पर भी होता है?
- (iv) क्या वे अकेले रहना चाहते हैं या फिर अपने माता पिता या अपने दोस्तों के साथ?
- (v) क्या वे अपने मिजाज (स्वभाव) में कोई बदलाव महसूस करते हैं। जैसे जल्दी से चिढ़ जाना, ऐसा महसूस करना कि उनके माता-पिता उनको तथा उनकी समस्याओं को समझ नहीं पा रहे हैं? इन प्रश्नों तथा अन्य सूचनाओं के आधार पर क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है? उन सभी किशोरों में कौन सी समस्यायें सामान्यतया पाई जाती है?