

माध्यमिक शिक्षा मंडल म.प्र. भोपाल
आदर्श प्रश्न पत्र
Model Question Paper
जीव विज्ञान
(Biology)
कक्षा - 12वीं
(Hindi & English Versions)

Time - 3 hours

M. M. 75

निर्देश :-

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिसके अंतर्गत बहुविकल्पी, रिक्त स्थानों की पूर्ति, सही जोड़ी बनाना तथा एक वाक्य में उत्तर लिखिये दिये गये हैं। चारों प्रश्नों में अ, ब, स, द, ई पांच-पांच उपप्रश्न हैं। प्रत्येक उप प्रश्न पर एक एक अंक आवंटित हैं।
3. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर, उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ से ही लिखना आरंभ कीजिये।
4. प्रश्न क्र. 5 से 18 तक प्रत्येक में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
5. प्रश्न क्र. 5 से 8 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक पर 2 अंक आवंटित हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में लिखिये।
6. प्रश्न क्रमांक 9 से 13 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक पर 4 अंक आवंटित हैं। प्रत्येक का उत्तर लगभग 75 शब्दों में लिखिये।
7. प्रश्न क्रमांक 14 से 16 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक का उत्तर लगभग 120 शब्दों में लिखिये।
8. प्रश्न क्रमांक 17 से 18 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक पर 6 अंक आवंटित हैं। प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में लिखिये।
9. आवश्यकतानुसार स्वच्छ नामांकित चित्र बनाईये।

Instructions :

1. All questions are compulsory.
2. Question No. 1 to 4 are objective type questions which contains multiple choice question, fill in the blanks, match the correct pairs and answer in one sentence. Each question have five subquestions A, B, C, D, E. Each subquestion carry 1 Mark.
3. Start answering the objective type questions.
4. Internal options are given in Q. No. 5 to 18.
5. Q. Nos. 5 to 8 are very short answer type questions. Each carry 2 marks. Write answers of these questions approximately in 30 words.
6. Q. Nos. 9 to 13 are short answer type questions. Each carry 4 marks. Write answers of these questions approximately in 75 words.
7. Q. Nos. 14 to 16 are long answer type questions. Each carry 5 marks. Write answers of these questions approximately in 120 words.
8. Q. Nos. 17 to 18 are long answer type questions. Each carry 6 marks. Write answers of these questions approximately in 150 words.
9. Draw neat and labelled diagram wherever necessary.

खण्ड-अ
(Section - A)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न
(Objective Type Questions)

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिये - 05

1. जल का सर्वाधिक अवशोषण होता है -
अ. पूर्ण जड़ द्वारा ब. द्वितीयक जड़
स. मूलांकुर द्वारा द. मूलरोम द्वारा
2. लैंगर हैन्स के द्वीप पाये जाते हैं -
अ. लार ग्रंथी में ब. ग्रासनली में
स. यकृत में द. अग्नाशय में
3. पियूष ग्रंथि के अग्रपालि से स्त्रावित होने वाला हार्मोन नहीं है -
अ. A.D.H. ब. S.T.H.
स. T.S.H. द. G.T.H.
4. विश्व पर्यावरण दिवस कब मनाया जाता है -
अ. 5 दिसंबर ब. 5 अप्रैल
स. 5 जून द. 5 नवंबर
5. किस वैज्ञानिक ने वैक्सीन (टीके) की खोज की -
अ. ऐडवर्ड जेनर ब. राबर्ट कोच
स. लुई पाश्चर द. फ्लेमिंग

Q1. Select the correct option - 05

1. Maximum water absorption is -
a. Through complete root b. Through secondary root
c. Through root cap d. Through root hair
2. Islets of langerhans are found in -
a. Salivary gland b. Oesophagus
c. Liver d. Pancreas

3. Which hormone is not secreted by the anterior lobe of pituitary gland-
 - a. A.D.H.
 - b. S.T.H.
 - c. T.S.H.
 - d. G.T.H.
4. World environment day is celebrated on -
 - a. 5th December
 - b. 5th April
 - c. 5th June
 - d. 5th November
5. Which scientist discovered vaccine -
 - a. Edward Jenner
 - b. Robert Koach
 - c. Louis Pasteur
 - d. Flemming

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये - 05

1. प्रकाश संश्लेषण का अंतिम उत्पाद है।
2. दो न्यूरॉन्स के बीच के संधि स्थल को कहते हैं।
3. वृषण में कोशिकाओं द्वारा लिंग हार्मोन निर्मित होता है।
4. पेट्रोल, डीजल, कोयला योग्य संसाधन है।
5. मूंगफली का वानस्पतिक नाम है।

Q.2 Fill in the blanks - 05

1. The End product of photo synthesis is _____
2. The joining region between two neurons is called _____
3. Sex hormones produced in testis by the _____ cells.
4. Petrol, diesel, coal are the _____ resources.
5. Botanical name of ground nut is _____.

प्र.3 सही जोड़ियां बनाईये - 05

- | खंड अ | खंड ब |
|---------------------|-----------------------|
| 1. वाष्पोत्सर्जन | 1. पियूष ग्रंथी |
| 2. मास्टर ग्रंथी | 2. एड्स |
| 3. इन्टरफेरॉन | 3. गैनांग पोटोमीटर |
| 4. ग्लोबल वार्मिंग | 4. विषाणुरोधी प्रोटीन |
| 5. यौन संक्रमित रोग | 5. CO ₂ |

Q.3 Match the following –

05

Section A

Section B

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Transpiration | 1. Pitutary gland |
| 2. Master gland | 2. AIDS |
| 3. Interfferon | 3. Ganong's potometer |
| 4. Global warming | 4. Viral resistant protein |
| 5. Sex transmitted disease | 5. Co ₂ |

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिये –

05

1. जड़ें भूमि से किस जल को अवशोषित करती हैं।
2. मानव कर्ण की सबसे छोटी अस्थि का नाम लिखिये।
3. कान्हा राष्ट्रीय उद्यान कहाँ है।
4. जैविक ईंधन किस पौधे से प्राप्त किया जाता है।
5. HIV का पूरा नाम लिखिये।

Q.4 Write the answer in one word -

05

1. Which type of water absorbed by the plant from the soil ?
2. Name the smallest bone of the human ear ?
3. Where is Kanha National Park?
4. By which plant Biofuel is obtained ?
5. Write the full form of HIV ?

खण्ड - ब
(Section - B)

अति लघुउत्तरीय प्रश्न
(Very Short Answer Type Questions)

प्र.5 मेरुरज्जू के कोई दो कार्य लिखिये ?

02

अथवा

पीयूष ग्रंथी से स्रावित होने वाले दो हार्मोन्स के नाम लिखिये ?

Write any two functions of the spinal cord ?

Or

Write the name of two hormones secreted by the pituitary gland ?

प्र.6 मानव शुक्राणु की रचना का केवल नामांकित चित्र बनाईये। 02

अथवा

हाइड्रा में पुनरुद्भवन क्रिया को समझाईये ?

Draw only labelled diagram of structure of human sperm.

Or

Explain the regeneration process in Hydra.

प्र.7 वयता की परिभाषा लिखिये ? 02

अथवा

वृद्धि क्या है ?

Write the definition of ageing ?

Or

What is growth ?

प्र.8 निम्नलिखित के वैज्ञानिक नाम लिखिये (कोई दो)- 02

आँवला, लाख, अश्वगन्धा, मोती।

अथवा

प्राथमिक प्रदूषक किसे कहते हैं ? उनके नाम लिखिये।

Write Scientific name of the following (any two) –

Amla, Lac, Ashvagandha, Perl.

Or

What are primary pollutants. Write their name.

लघु उत्तरीय प्रश्न

(Short Answer Type Questions)

प्र.9 खुला और बंद परिवहन तंत्र में कोई चार अंतर लिखिये। 04

अथवा

जंतुओं में उत्सर्जन के महत्वों को लिखिये ?

Write any four differences between open and closed circulatory system.

Or

Write the significances of excretion in animals.

प्र.10 गेंद और प्याला सन्धि का उदाहरण सहित वर्णन कीजिये ? 04

अथवा

टेण्डन और लिगामेण्ट में कोई चार अंतर लिखिये।

Explain the ball and socket joint with examples.

Or

Write any four difference between Tendon and Ligament.

प्र.11 स्वपरागण एवं परपरागण में कोई चार अंतर लिखिये ? 04

अथवा

ऑक्सिन हार्मोन के कोई चार कार्य लिखिये ?

Write any four differences between self pollination and cross pollination.

Or

Write any four function of auxin hormone.

प्र.12 जलीय पौधों में पाए जाने वाले किन्हीं चार प्रकार्यात्मक अनुकूलनों को समझाईये ? 04

अथवा

मृदा संरक्षण किसे कहते हैं ? इसके कोई दो उपाय लिखिये।

Explain any four physiological adaptation in aquatic plants.

Or

Define soil conservation? Write any two measures of soil conservation.

प्र.13 वर्मी कम्पोस्ट खाद किसे कहते हैं ? इसके महत्त्वों को लिखिये। 04

अथवा

एड्स के प्रसारण के चार प्रकारों को लिखिये ?

What is vermi compost manure ? Write its significances.

Or

Write the four types of AIDS Transmission.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न
(Long Answer Type Questions)

प्र.14 पौधों में जल के सक्रिय और निष्क्रिय अवशोषणों में अंतर लिखिये ?
(कोई पांच) 05

अथवा

दीर्घ मात्रक तत्वों एवं लघु मात्रक तत्वों में अंतर लिखिये। (कोई पांच)
Write the difference between active and passive absorption of water
(any 5).

Or

Write the differences between macro elements and micro elements (any five).

प्र.15 मनुष्य के आहार नाल का केवल स्वच्छ नामांकित चित्र बनाईये। 05

अथवा

मनुष्य के श्वसन अंगों का नामांकित चित्र बनाईये ?
Draw only labelled diagram of human alimentary canal.

Or

Draw a labelled diagram of human respiratory organs.

प्र.16 पर्यावरण पर प्रभाव डालने वाले कारकों का वर्णन कीजिये। 05

अथवा

अण्डाणुजनन अथवा शुक्राणुजनन की क्रिया को रेखाचित्र द्वारा समझाईये ?

Explain the factors effecting the environment?

Or

Explain the process of oogenesis or spermatogenesis with line diagram.

प्र.17 C_3 व C_4 पौधों में कोई छः अंतर लिखिये। 06

अथवा

वर्णक तंत्र I तथा वर्णक तंत्र II में प्रमुख अंतर लिखिये।

Write the difference between C_3 and C_4 plants.

Or

Write the main difference between photosystem-I and photosystem-II.

प्र.18 किशोरावस्था की सामान्य समस्याओं का वर्णन कीजिये।

06

अथवा

भारत सरकार की जनसंख्या नीति का वर्णन कीजिये ?

Explain the common problems of adolescence.

Or

Explain the population policy of India Government ?

माध्यमिक शिक्षा मंडल म.प्र. भोपाल
आदर्श उत्तर
(Model Answer)
कक्षा - 12वीं
जीवविज्ञान (Biology)

खण्ड - अ

उ.1 बहुविकल्पी प्रश्नों के सही विकल्प - 05

- अ (iv) मूल रोम द्वारा।
ब (iv) अग्नाशय।
स (i) A.D.H.
द (iii) 5 जून।
इ (i) एडवर्ड जेनर।

नोट : (प्रत्येक सही उत्तर पर एक अंक, इसी मान से पांचों सही उत्तर पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

उ.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति के सही उत्तर - 05

- (अ) स्टार्च
(ब) सिनेप्स
(स) अन्तराली
(द) अनवीनीकरण
(इ) अरेचिस हाइपोजिया

नोट : (प्रत्येक सही उत्तर पर एक अंक, इसी मान से पांचों सही उत्तर पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

उ.3 सही जोड़ी बनाईये की सही जोड़ी - 05

- | खण्ड 'क' | खण्ड 'ख' |
|----------------------|------------------------|
| (अ) वाष्पोत्सर्जन | (iv) गेनांग पोटेमीटर |
| (ब) मास्टर ग्रंथि | (i) पियूष ग्रंथि |
| (स) इन्टरफेरान | (v) विषाणुरोधी प्रोटीन |
| (द) ग्लोबल वार्मिंग | (vii) CO ₂ |
| (इ) यौन संक्रमित रोग | (ii) एड्स |

नोट : (प्रत्येक सही जोड़ी लिखने पर 1 अंक, इसी मान से पांचो सही जोड़ी जमाने पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

3.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिये के उत्तर -

05

- (अ) जड़े भूमि से केशिका जल का अवशोषण करती हैं।
- (ब) मानव कर्ण की सबसे छोटी अस्थि स्टेपस है।
- (स) कान्हा राष्ट्रीय उद्यान मण्डला (म.प्र.) में स्थित है।
- (द) जैविक ईंधन करंज व रतनजोत से प्राप्त किया जाता है।
- (इ) ह्यूमन इम्यूनो वाइरस।

नोट : (प्रत्येक सही उत्तर पर एक अंक, इसी मान से पांचों सही उत्तर पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

अति लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर

3.5 मेरुरज्जु के कार्य - (इनमें कोई दो कार्य)

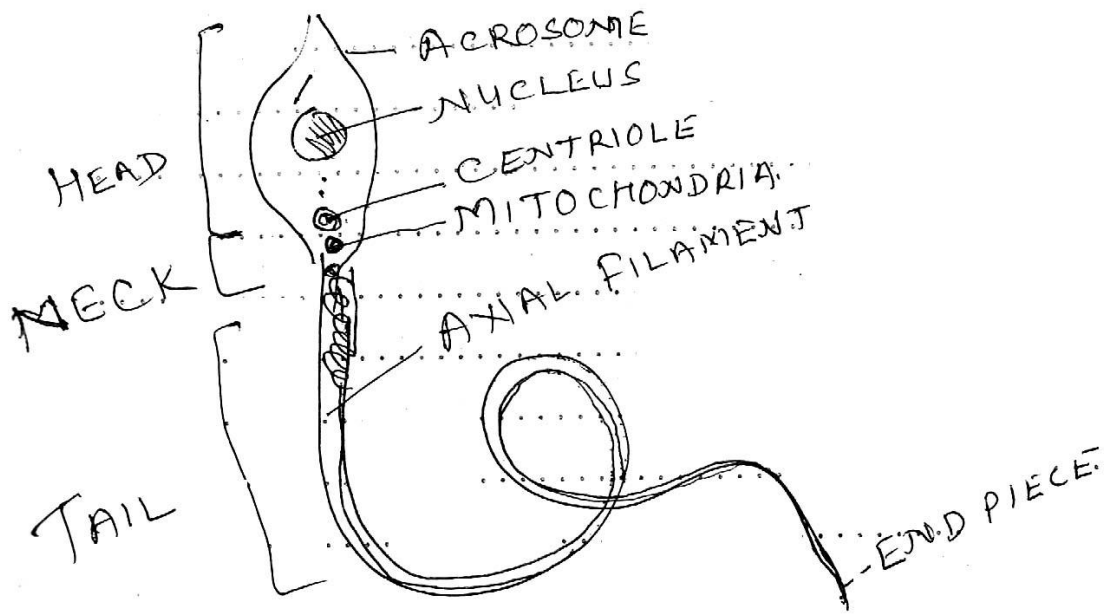
1. मेरुरज्जु प्रतिवर्ती क्रियाओं का नियंत्रण एवं उसके बीच का कार्य करती है।
2. मस्तिष्क से आने जाने वाले उद्दीपन के समुचित संवहन का भी कार्य करती है।
3. मेरुरज्जु अनैच्छिक क्रियाओं का नियंत्रण एवं समन्वयन का भी कार्य करता है।

अथवा

पीयूष ग्रंथि से स्रावित दो हार्मोन के नाम - (इनमें से कोई दो)

1. सोमेटोथेपिक हार्मोन (S.T.H.)
2. थायराइड उद्दीपन हार्मोन (T.S.H.)
3. एड्रीनोकोटीकोर्टोपिक हार्मोन (A.C.T.H.)
4. लेक्टोजेनिक या प्रोलैक्टिन हार्मोन (L.H.)

3.6 ह्यूमन स्पर्म -



HUMAN SPERM

अथवा

हाइड्रा में पुनरुद्भवन -

जब हाइड्रा को प्राकृतिक या कृत्रिम रूप से दो या दो से अधिक भागों में काट दिया जाए तो इसके कटे भग शेष अंगों का निर्माण कर के पूर्ण विकसित हाइड्रा में परिवर्तित हो जाता है।

नोट : सही वर्णन पर दो अंक।

3.7 वयता की परिभाषा -

वयता एक जैविक क्रिया है। जिसमें उम्र के साथ जन्तुओं के शरीर में होने वाले ह्रास को वयता (Ageing) कहते हैं।

नोट : सही वर्णन पर दो अंक।

अथवा

समय के साथ कोशिका में नये जीवद्रव्य के संश्लेषण के परिणाम स्वरूप किसी जीव विशेष के शरीर के आकार व भार में होने वाली बढ़ोत्तरी वृद्धि कहलाती है।

नोट : सही वर्णन पर दो अंक।

3.8 वैज्ञानिक नाम -

1. आँवला : एम्बिलिका ऑफिसिनेलिस।
2. अश्वगंधा : विथानिया सोमनीफेरा।
3. लाख : लेसीफेरा लैक्का।
4. मोती : पिंक्टेडा वलगेरिस।

अथवा

प्राथमिक प्रदूषक -

ऐसे प्रदूषक जो उसी अवस्था में वातावरण में पड़े रहते हैं। जिस रूप में वातावरण में उत्सर्जित किये जाते हैं।

उदाहरण : काँच, प्लास्टिक, कार्बन मोनो ऑक्साइड।

नोट : सही वर्णन पर दो अंक।

लघु उत्तरीय प्रश्न

3.9

क्र.	खुला परिवहन तंत्र	क्र.	बंद परिवहन तंत्र
1	अकशेरुकीय जंतु में मिलता है।	1	सभी कशेरुकीय जन्तु में मिलता है।
2	रुधिर कम दाब में बहता है।	2	रुधिर अधिक दाब में बहता है।
3	O ₂ वाहक वर्णक प्लाज्मा में होता है।	3	O ₂ वाहक वर्णक इरिथ्रोसाइट्स में होता है।
4	देहगुहा रुधिर से भरी रहती है जिसे हीमोसील कहते हैं।	4	देहगुहा रुधिर से भरी नहीं रहती है।
5	रक्त दाब कम होता है।	5	रक्त दाब अधिक होता है।
6	रुधिर केशिकाएँ नहीं होती।	6	रुधिर केशिकाएँ पायी जाती हैं।

(चार सही अंतर लिखने पर पूर्ण अंक)

अथवा

जन्तुओं में उत्सर्जन का महत्व -

1. शरीर में होने वाली उपापचयी क्रियाओं के फलस्वरूप बने हुए वर्ज्य उत्सर्जी पदार्थों को बाहर निकालते हैं।
2. इसके द्वारा शारीरिक द्रवों का परासरण दाब (O.P.) एवं pH नियंत्रित रहता है।
3. शरीर में विभिन्न प्रकार के उत्सर्जी पदार्थों की सांद्रता नियंत्रित रहती है।
4. इसके द्वारा शरीर का आंतरिक वातावरण स्थायी व समस्थैतिक बना रहता है।

(कोई अन्य कार्य लिखने पर भी पूर्ण अंक दें)

उ.10 गेंद व प्याला सन्धि -

इस प्रकार की संधि में एक अस्थि में प्यालेनुमा गद्दा तथा दूसरी अस्थि में एक गेंद के समान उभार है। गेंद प्याले में इस प्रकार फिट रहती है कि गेंदयुक्त अस्थि को प्यालेनुमा अस्थि में कई दिशाओं में घुमाया जा सकता है। उदाहरण - अंस मेखला की ग्लीनायड गुहा तथा श्रोणि मेखला की एसीटाबुलम के साथ क्रमशः ह्यूमरस तथा फीमर अस्थियों का सिर इसी प्रकार की सन्धि बनाता है।

(वर्णन पर दो अंक उदाहरण पर दो अंक इस प्रकार कुल 4 अंक)

अथवा

क्र.	टेण्डन (Tendon)	क्र.	लिगामेण्ट (Ligament)
1	टेण्डन का निर्माण अकुंचनशील तंतुओं से होता है।	1	कुंचनशील तंतुओं से निर्माण होता है।
2	यह पेशी को अस्थि या उपास्थि से जोड़ता है।	2	यह दो अस्थियों को जोड़कर पट्टी के रूप में रहता है।
3	यह गति में सहायक होता है।	3	यह अस्थियों को अपने स्थान से हटने से रोकता है।
4	यह पेशी तथा अस्थियां उपास्थि, आवरण के बीच स्थित होता है।	4	दो अस्थियों के आवरण के बीच स्थित होता है।

नोट : एक अंतर पर एक अंक इसी मान से चार सही अंतरों पर 4 अंक प्राप्त होंगे।

उ.1.1 स्व-परागण एवं पर-परागण में अंतर -

क्र.	स्व-परागण	क्र.	पर-परागण
1	एक ही पौधे के नर एवं मादा पुष्पों के बीच होता है।	1	एक ही जाति के दो पौधों के नर एवं मादा पुष्पों के बीच जोता है।
2	पुष्प का द्विलिंगी होना आवश्यक है।	2	पुष्प का द्विलिंगी होना आवश्यक नहीं है।
3	पुष्प का सुंदर, आकर्षक एवं मकरंद युक्त होना आवश्यक नहीं है।	3	पुष्प का सुंदर, आकर्षक एवं मकरंद युक्त होना आवश्यक है।
4	पौधों में शुद्धता बनी रहती है।	4	पौधों की शुद्धता पूर्णता समाप्त हो जाती है।
5	विभिन्नता एवं विकास की संभावना कम होती है।	5	विभिन्नता एवं विकास की संभावना अधिक होती है।

अथवा

ऑक्सीन हार्मोन के कार्य -

1. यह पौधे की लंबाई को बढ़ाने में सहायक है।
2. यह जड़ों के विकास को प्रेरित करता है।
3. यह बीज रहित फल निर्माण को प्रेरित करता है।
4. यह पुष्पन को प्रेरित करता है।
5. यह फलों के गिरने व पतझड़ को रोकता है।
6. यह खरपतवारों को नष्ट करने में सहायक है।

नोट : कोई चार लिखने पर पूर्ण अंक।

उ.1.2 जलीय पौधों में पाये जाने वाले प्रकार्यात्मक अनुकूलन -

1. इन पौधों में CO_2 एवं O_2 गैसों का आदान प्रदान पौधे के शरीर की सतह से होता है।
2. पौधों के जल में डूबे हुए भाग म्यूसिलेज स्त्रावित करते हैं जो पौधे को घर्षण एवं गलने से बचाता है।
3. पौधों में जल एवं खनिज लवणों का अवशोषण संपूर्ण शरीर सतह से होता है।
4. पौधों की आंतरिक संरचना में वायु अवकाश पाये जाते हैं।

(प्रत्येक अनुकूलन पर एक अंक कुल चार अंक)

अथवा

मृदा संरक्षण एवं उपाय -

पृथ्वी की उपजाऊ परत को मृदा कहते हैं। मृदा की उपस्थिति तथा उसके उपजाऊपन को बनाये रखना मृदा संरक्षण कहलाता है।

उपाय :

1. वायु, जल या अन्य कारणों से होने वाले भू-क्षरण अर्थात् मृदा अपरदन को रोकना।
2. परती जमीन पर पौधारोपण।
3. सड़कों, खेतों व नदियों किनारे तथा खाली जमीन पर वृक्षारोपण करना।
4. उचित फसल चक्र के अनुसार खेती करना ताकि भू-उर्वरता बनी रहे।

(मृदा संरक्षण एवं कोई दो उपाय लिखने पर पूर्ण अंक दिये जावेंगे।)

उ.13 वर्मी कम्पोस्ट खाद -

केंचुओं, ह्यूमस युक्त मृदा, गोबर, घास फूस, मक्का, बाजरा के डण्डल, धान का पुआल, कुक्कुट अवशेष खाकर उसे मल (Cast) के रूप में उत्सर्जित करते हैं। उसे वर्मी कम्पोस्ट खाद कहते हैं।

वर्मी कम्पोस्ट का महत्व -

1. लोम तथा चिकनी मिट्टी की वातयनता बढ़ती है।
2. रेतीली मिट्टी सघन हो जाती है।
3. लाभदायक सूक्ष्मजीवियों की वृद्धि दर बढ़ती है।
4. मृदा जल को बहने एवं उड़ने से रोकती है।
5. मिट्टी की जल धारण क्षमता को बढ़ाती है।
6. दीर्घ एवं लघु पोषक तत्वों की उपस्थिति सुनिश्चित करती है।

(वर्मी कम्पोस्ट खाद के अर्थ लिखने पर दो अंक उपरोक्त महत्व में से 4 महत्व लिखने पर दो अंक)

अथवा

एड्स के प्रसारण के कारण -

1. अनैतिक यौन संबंध - एड्स पीड़ित स्त्री या पुरुष जब किसी स्वस्थ स्त्री या पुरुष से यौन संबंध स्थापित करता है, करती है तो एड्स का संक्रमण हो सकता है।
2. एड्स से पीड़ित व्यक्ति का रक्त किसी स्वस्थ व्यक्ति को रक्त आधान करने से संक्रमण हो सकता है।
3. एड्स से पीड़ित गर्भवती महिला से गर्भस्थ शिशु को।
4. एचआईवी संक्रमित सुई से स्वस्थ व्यक्ति को इंजेक्शन लगाने पर।

(एक सही कारण लिखने पर एक अंक)

उ.1.4 जल के सक्रिय और निष्क्रिय अवशोषण में अंतर -

क्र.	सक्रिय अवशोषण	क्र.	निष्क्रिय अवशोषण
1	सक्रिय अवशोषण के लिये ऊर्जा की आवश्यकता होती है।	1	इसमें ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती।
2	सक्रिय अवशोषण के कारण वाष्पोत्सर्जन क्रिया पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।	2	यह क्रिया वाष्पोत्सर्जन पर निर्भर करती है।
3	यह क्रिया जड़ों के द्वारा ही संभव है।	3	यह क्रिया जड़ की अनुपस्थिति में भी हो सकती है। जल की अनुपस्थिति में हो सकती है।
4	इसके द्वारा जायलम शृंखला में धनात्मक दाब उत्पन्न होता है।	4	इसमें ऋणात्मक दाब उत्पन्न होता है।
5	जड़ों की कोशिकायें, जल अवशोषण में सक्रिय भूमिका निभाती है।	5	जड़ों की कोशिकायें, जल अवशोषण में कोई भूमिका अदा नहीं करती है।

(प्रत्येक अंतर पर एक अंक दें)

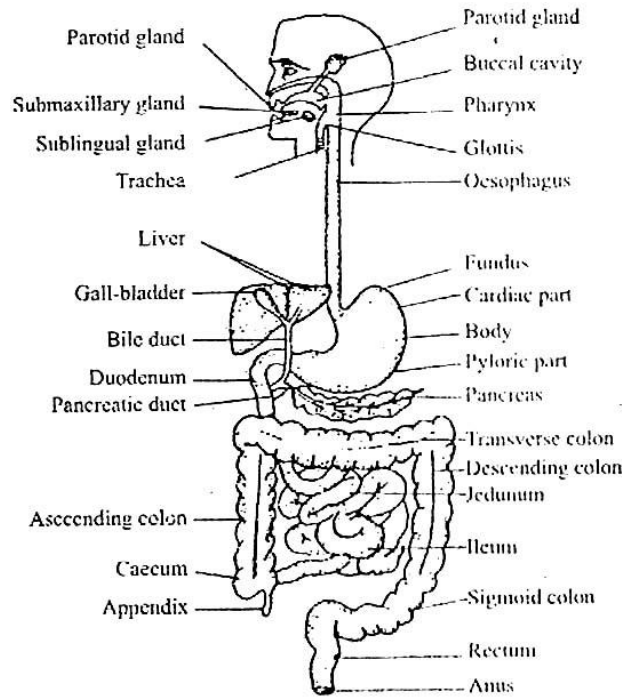
अथवा

दीर्घ मात्रक तत्वों और लघु मात्रक तत्वों में अंतर -

क्र.	दीर्घ मात्रक तत्व	क्र.	लघु मात्रक तत्व
1	दीर्घ मात्रक तत्व पौधों में अधिक मात्रा में पाये जाते हैं।	1	लघु मात्रक तत्व पौधों में अत्यन्त सूक्ष्म मात्रा (Trace element) में पाये जाते हैं।
2	ये तत्व पौधों के परासरण विभव को बढ़ाने का कार्य करते हैं।	2	ये तत्व पौधों के लिये मेटल एक्टिवेटर एवं एन्जाइम की तरह कार्य करते हैं।
3	पौधों में इनकी मात्रा अधिक हो जाने पर बुरा प्रभाव नहीं डालते।	3	पौधों में इनकी नियत मात्रा से अधिक हो जाने पर विषैला प्रभाव डालते हैं।
4	ये तत्व पौधों की समस्त संरचनाओं एवं प्रोटोप्लाज्म के संघटक अवयव होते हैं।	4	लघु मात्रक तत्व ऐसा नहीं करते हैं।
5	इनमें स्फीति गतियां K^+ आयन के प्रवेश एवं निकासी के कारण होती है।	5	कोई भी लघु मात्रक तत्व ऐसा कार्य करने की क्षमता नहीं रखता है।

(प्रत्येक अंतर पर एक अंक दे कुल 5 अंक)

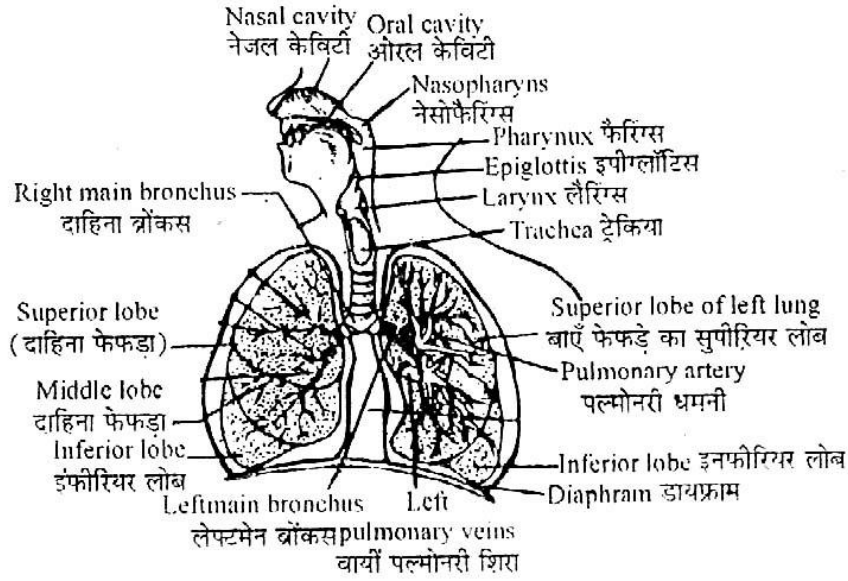
3.15 मनुष्य की आहार नाल का नामांकित चित्र -



चित्र—मनुष्य का आहारनाल

अथवा

मनुष्य के श्वसन अंगों का नामांकित चित्र -



चित्र - मनुष्य का श्वसन तंत्र

उ.1.6 पर्यावरण पर प्रभाव डालने वाले कारक -

जीवों के पर्यावरण को अनेक कारक प्रभावित करते हैं। इन कारकों को चार भागों में बांटा गया है -

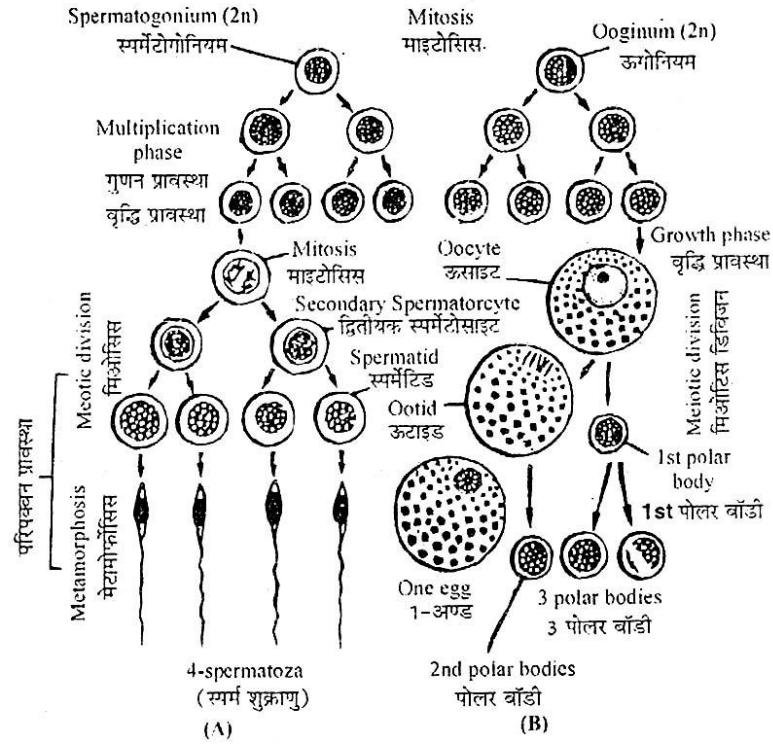
1. **जलवायवीय कारक** - इसके अंतर्गत प्रकाश, ताप, वायु गति, वायुमण्डलीय गैसों तथा वायु मण्डलीय नमी आदि कारक प्रभावित करते हैं। जलवायु ही किसी क्षेत्र के वातावरण को निर्धारित करती है।
2. **मृदीय कारक** - इसके अंतर्गत खनिज पदार्थ, कार्बनिक पदार्थ, मृदा जल तथा मृदा वायु आती है। चूंकि पौधे मृदा से जल एवं खाद्य पदार्थ लेते हैं अतः इन कारकों का उनकी जैविक क्रियाओं पर बहुत प्रभाव पड़ता है।
3. **स्थलाकृतिक कारक** - इसके अंतर्गत किसी स्थान विशेष को ऊँचाई, भूमि का ढलान तथा पर्वतों की दिशा आदि कारक प्रभाव डालते हैं। ये कारक जल वायवीय एवं मृदीय कारकों के द्वारा कार्य करते हैं।
4. **जैविक कारक** - इसके अंतर्गत जीवाणु, शैवाल, कवक, परजीवी, सहजीवी, मृतोपजीवी पौधे एवं जन्तु आते हैं। ये सभी साथ रहकर

समुदाय बनाते हैं। ये सभी सदस्य एक दूसरे से एवं उस स्थान के वातावरण से संबंध बनाये रखते हैं।

(सभी कारकों का वर्णन करने पर पूर्ण अंक दें)

अथवा

शुक्राणु जनन अथवा अण्डाणु जनन का नामांकित चित्र -



चित्र - (A) शुक्राणु जनन (B) अण्डजनन

उ.17 C₃ व C₄ पौधों में अंतर -

क्र.	C ₃ पौधे	क्र.	C ₄ पौधे
1	इन पौधों में प्रकाश संश्लेषण का प्रथम स्थायी उत्पाद PGA (फास्फो ग्लिसरिक अम्ल) तीन कार्बन परमाणु वाला होता है इसलिये इन्हें C ₃ पौधे कहते हैं।	1	इसमें प्रथम स्थायी उत्पाद एक चार कार्बन परमाणु का यौगिक OAA (ऑक्जेलो एसिटिक अम्ल) होता है। इसलिये इन्हें C ₄ पौधे कहते हैं।
2	इसमें क्रेन्ज एनॉटोमी अनुपस्थित होती है।	2	इसमें क्रेन्ज एनॉटोमी पायी जाती है।
3	इसमें केल्विन चक्र मीसोफिल ऊतक में होता है।	3	इसमें केल्विन चक्र बंडलशीथ कोशिकाओं में होता है।

क्र.	C ₃ पौधे	क्र.	C ₄ पौधे
4	इसमें प्रकाश श्वसन होता है।	4	इसमें प्रकाश श्वसन नहीं होता है।
5	उचित तापमान 10 ⁰ C - 25 ⁰ C होता है।	5	उचित तापमान 30 ⁰ C - 45 ⁰ C होता है।
6	ये पौधे सामान्य वातावरण के लिये अनुकूलित होते हैं।	6	ये पौधे उच्च तापमान, तीव्र प्रकाश तथा कम पानी की स्थिति में रहने के लिये अनुकूलित होते हैं।
7	इसमें दोनों वर्णक तंत्र PS-I व PS-II पाये जाते हैं तथा O ₂ का निरोधक प्रभाव होता है।	7	केवल PS-I तंत्र पाया जाता है।

(इनमें से कोई 6 अंतर लिखने पर पूर्ण अंक दें तथा अन्य कोई अंतर लिखने पर भी पूर्ण अंक दें)

अथवा

वर्णक तंत्र I व वर्णक तंत्र II में अंतर -

क्र.	वर्णक तंत्र I	क्र.	वर्णक तंत्र II
1	वर्णक तंत्र I थायलेकोइड की बाहरी सतह पर मिलता है।	1	वर्णक तंत्र I थायलेकोइड की भीतरी सतह पर मिलता है।
2	इसमें प्रकाश अभिक्रिया केन्द्र P-700 होता है।	2	इसमें प्रकाश अभिक्रिया केन्द्र P-680 होता है।
3	इसके वर्णक छोटे तथा लंबे (680μm से अधिक) तरंग दैर्घ्य वाले प्रकाश को अवशोषित करते हैं।	3	इनके वर्णक लंबे तरंगदैर्घ्य वाले प्रकार को अवशोषित नहीं करते।
4	यह प्रणाली ऑक्सीजन के निष्कासन से संबंधित नहीं है।	4	इस प्रणाली के क्रियाशील होने पर O ₂ का निष्कासन होता है।
5	इसमें इलेक्ट्रॉन का चक्रीय तथा अचक्रीय दोनों प्रकार का अभिगमन होता है।	5	इसमें इलेक्ट्रॉन का केवल अचक्रीय अभिगमन होता है।
6	यह प्रणाली प्रायः अपने इलेक्ट्रॉन को NADP को देती है।	6	यह प्रणाली अपने इलेक्ट्रॉनों को वर्णक तंत्र-I को देती है।
7	इसमें चक्रीय फोटो फॉस्फोरीकरण की प्रक्रिया होती है।	7	इसमें अचक्रीय फॉस्फोरीकरण की क्रिया होती है।

(इनमें से 6 अंतर लिखने अथवा अन्य कोई सही लिखने पर 6 अंक दें)

3.18 किशोरावस्था की सामान्य समस्यायें :

किशोर वर्ग बेरोजगारी, अशिक्षा, कुसंगति के कारण नशीली औषधियों, नशीले पेय पदार्थों (शराब, गांजा, अफीम, भांग) तम्बाकू से बने विभिन्न हानिकारक पदार्थों का उपयोग करने लगता है इन समस्याओं को बाल्यावस्था के बाद शारीरिक, मानसिक तथा संवेगात्मक गुणों की समाप्ति हो जाती है तथा उनका स्थान नये गुण ले लेते हैं, इन समस्याओं को निम्न बिन्दुओं के आधार पर अध्ययन करते हैं -

1. किशोरावस्था यौन समस्या की भी अवस्था है क्योंकि यौन परिपक्वता के कारण किशोरावस्था से युवावस्था में प्रवेश करते समय शरीर में कई शारीरिक परिवर्तन होते हैं। इन स्थितियों के कारण पहली समस्या यह विकसित होती है कि किशोर अपनी समस्याओं को स्वयं तक सीमित रखने लगता है।
2. किशोर अपना कार्य अपने हिसाब से स्वयं ही करना चाहते हैं, दूसरों का हस्तक्षेप पसंद नहीं करते, पालकों का भी हस्तक्षेप पसंद नहीं करते।
3. यह अवस्था जीवन की अत्यधिक भावनात्मक अवस्था होती है इसमें बड़ों की नकल में चाय, कॉफी, शराब आदि पीने लगते हैं। इस अवस्था में उनमें संवेगात्मक अस्थिरता पायी जाती है।
4. किशोर अपने तनाव की स्थिति को कम करने हेतु अशिक्षित एवं आवारा सहपाठियों के साथ रहकर अनेक व्यसनों से ग्रसित हो जाते हैं।
5. इस अवस्था में उनको आदेशवादी विचार धारा को जीवन की कठोरताओं से ठेस पहुंचाती है, जो कि उन्हें उत्तेजक बनाती है।
6. इस अवस्था में किशोर अनेक व्यसनों से ग्रसित होकर उसके रोगी होने की संभावना बढ़ जाती है।

इन समस्याओं के निदान में माता-पिता, शिक्षक, सगे संबंधी द्वारा किशोर को अपनी समस्याओं की सही जानकारी देनी चाहिये जिससे किशोर

की समस्याओं का निदान सुगमता से हो सके। साथ ही किशोर में नैतिक मूल्य एवं सामाजिक उत्तरदायित्व की भावना का विकास करना क्योंकि यह जीवन के प्रति सकारात्मक सोच उत्पन्न करती है।

(पूर्ण वर्णन करने पर 6 अंक दे एवं अन्य सही जानकारी पर भी उचित अंक दें)

अथवा

भारत सरकार की जनसंख्या नीति -

जनसंख्या नीति की घोषणा 16 अप्रैल 1976 को की गई थी। इसके प्रमुख बिन्दु निम्नलिखित हैं -

1. सरकार ने विवाह की आयु लड़कों के लिये 21 वर्ष व लड़कियों के लिये 18 वर्ष घोषित की है इससे कम उम्र में शादी की कानूनी वैधता नहीं है।
2. गर्भ निरोधक, शल्य चिकित्सा, महिलाओं व पुरुषों में बन्ध्याकरण को प्रोत्साहन दिया जाएगा।
3. परिवार नियोजन के कार्यक्रमों द्वारा उसकी विधियों जैसे कण्डोम, लूप, कॉपर-T, M.T.P. आदि विधियों का प्रचार प्रसार किया जाएगा।
4. लड़कियों को शिक्षित करने एवं बाल आहार पर विशेष ध्यान दिया जायेगा।
5. उन व्यक्तियों एवं संस्थाओं को पुरुस्कृत एवं प्रोत्साहित किया जाएगा जो परिवार नियोजन कार्यक्रमों के लिये कार्य करते हैं।
6. गर्भ निरोधक चिकित्सा कराने एवं बन्ध्याकरण करवाने वाले कर्मचारी को विशेष सुविधा दी जाती है।
7. राज्य सरकारों को बन्ध्याकरण अनिवार्य करने संबंधी कानून पारित करने की छूट दी जाएगी।
8. ग्रामीण स्थानों में परिवार कल्याण कार्यक्रम एवं उन्हें विशेष सुविधाएँ उपलब्ध कराने, उन्हें प्रोत्साहित करने पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।
9. 1971 की जनसंख्या को संसद में सीटों की संख्या का आधार माना जाएगा।

(उपरोक्त बिन्दु लिखने पर 6 अंक प्राप्त होंगे)