

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 पत्र में दो खण्ड दिये गये हैं - 'अ' व 'ब' खण्ड।
3. खण्ड "अ" में 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिन्हें निर्देशानुसार हल करें। प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं। इसे प्रथम पृष्ठ पर हल कीजिये।
4. खण्ड "ब" में प्रश्न क्रमांक 5 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनके उत्तर लगभग 75 शब्दों में लिखिये। प्रत्येक लघु उत्तरीय प्रश्न पर 4 अंक आवंटित हैं।
5. खंड 'ब' में 12 से 14 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनके उत्तर 120 शब्दों में लिखिये। प्रत्येक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं।
6. खंड 'ब' में 15 से 16 तक निबंधात्मक प्रश्न हैं। इनके उत्तर 150 शब्दों में लिखिये। प्रत्येक निबंधात्मक प्रश्न पर 6 अंक आवंटित हैं।
7. प्रश्न क्र. 5 से 16 तक में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
8. आवश्यकतानुसार स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाईये।

Instructions :

1. All questions are compulsory.
2. There are two section 'A' and 'B' in the question paper.
3. In section A, 1 to 4 questions are objective types. Solve these questions according to instructions. Each objective question carries 5 marks.
4. In section 'B' 5 to 11 questions are short answer type. Write their answer in approximately in 75 words. Each short answer type question carries 4 marks.
5. In section 'B' 12 to 14 questions are long answer type. Write their answer in approximately in 120 words. Each long answer type question carries 5 marks.
6. In section 'B' 15 & 16 questions are essay type. Write their answer approximately in 150 words. Each essay type question carries 6 marks.
7. In 5 to 16 question internal option are given.
8. Draw neat and labeled diagram where ever necessary.

खंड - अ

(SECTION A)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(OBJECTIVE TYPE QUESTIONS)

प्र.1 दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनकर लिखिये -

5 अंक

(अ) ग्लाइकोलिसिस होती है -

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. कोशिका द्रव्य में | 2. हरित लवक में |
| 3. राइबोसोम्स | 4. माइटोकॉण्ड्रिया में |

(ब) छनन की क्रिया होती है -

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. रीनल कैप्सूल में | 2. हेनले लूप में |
| 3. ग्रीवा में | 4. पैपीला में |

(स) पुष्प का नर जनन अंग है -

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1. जायांग | 2. पुमंग |
| 3. दलपुंज | 4. बाह्य दलपुंज |

(द) एक वन के पारिस्थितिक तंत्र के जैविक घटक हैं -

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. उत्पादक | 2. अपघटनकर्ता |
| 3. उपभोक्ता | 4. उपरोक्त सभी |

(इ) फसल का चक्रीकरण होता है -

1. मृदा की अम्लीयता बढ़ाने में।
2. मृदा की उर्वरता बढ़ाने में।
3. मृदा की उर्वरता कम करने में।
4. मृदा की क्षारीयता बढ़ाने में।

Q.1 Select and write the correct answer from the given options -

1. Glycolysis takes place in -
(a) Cytoplasm (b) Chloroplast
(c) Ribosomes (d) Mitochondria
2. The process of filtration takes place in -
(a) Renal capsules (b) Henle loop
(c) Neck (d) Papilla
3. Male reproductive organ of the flower is -
(a) Gynaecium (b) Androecium
(c) Corolla (d) Calyx
4. The biotic factor in forest ecosystem in -
(a) Producer (b) Decomposers
(c) Consumers (d) All the above
5. Crop rotation takes place for -
(a) Increase the acidity of soil
(b) Increase the fertility of soil
(c) Decrease the fertility of soil
(d) Increase the basidity of soil

प्र.2 सही जोड़ी बनाइये -

5 अंक

- | अ | ब |
|----------------------|-----------------------|
| 1. परासरण | 1. प्रदूषक |
| 2. S.A नोड | 2. जिबरेलिन |
| 3. पुष्पन | 3. अर्धपारगम्य झिल्ली |
| 4. रतनजोत | 4. पेसमेकर |
| 5. कार्बनमोनोऑक्साइड | 5. बायोडीजल |

Q.2 Match the following –

A	B
1. Osmosis	1. Pollutant
2. S.A. Node	2. Gibberalin
3. Flowering	3. Semi permeable membrane
4. Jatropha	4. Pacemaker
5. Carbon mono oxide	5. Bio diesel

प्र.3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये –

5 अंक

1. पत्तियों के किनारे पर द्रवों के रूप में जल की हानि कहलाती है।
2. आयोडोप्सिन का वर्णक है।
3. मानव जनसंख्या के अध्ययन को कहते हैं।
4. वन पारिस्थितिक तंत्र का उच्च उपभोक्ता है।
5. आंवला में विटामिन पाया जाता है।

Q.3 Fill in the blanks –

1. Water loss in the form of droplets from the margin of leaf named as
2. Iodopsin is the pigment of
3. The study of human population is called
4. is the top consumer of forest ecosystem.

प्र.4 निम्नलिखित में प्रत्येक का एक वाक्य में उत्तर लिखिये –

5 अंक

1. पर्णहरिम के निर्माण में कौन सी धातु आवश्यक है ?
2. उत्तकों की असामान्य वृद्धि से होने वाले रोग को क्या कहते हैं ?
3. स्टीविया का वानस्पतिक नाम क्या है ?
4. कान्हा राष्ट्रीय उद्यान म.प्र. में कहां स्थित है ?
5. ओजोन होल के कारण कौन सा रोग होता है ?

Q.4 Write the answer in one sentences each -

1. Which metal is responsible for the synthesis of chlorophyll ?

2. What is the name of the disease which is caused due to the irregular growth of tissue ?
3. What is the botanical name of stevia ?
4. Where is Kanha National Park situated in M.P.
5. Which disease is caused due to Ozone hole ?

खण्ड ब

(SECTION - B)

लघु उत्तरीय प्रश्न

(SHORT ANSWER TYPE QUESTION)

प्र.5 वृक्क के किन्हीं चार कार्यों को लिखिये। **4 अंक**

Write any four functions of kidney.

अथवा

Or

टेण्डॉन और लिगामेन्ट में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four differences between Tendon and Ligament.

प्र.6 न्यूरॉन्स का नामांकित चित्र बनाईये। **4 अंक**

Draw a labelled diagram of Neurons.

अथवा

Or

पेरिकार्डियल झिल्ली एवं पेरिकार्डियल द्रव के दो-दो कार्य लिखिये।

Write two functions of each pericardial membrane and pericardial fluid.

प्र.7 मनुष्य के जठर रस में पाये जाने वाले किन्हीं दो विकारों के नाम एवं प्रत्येक के एक-एक कार्य लिखिये। **4 अंक**

Give the name of two enzymes of gastric juice of man and also write one function of each.

अथवा

Or

हीमोग्लोबिन की श्वसन में क्या भूमिका है ?

What is the role of hemoglobin in respiration.

प्र.8 ग्राफ्टिंग किसे कहते हैं।

4 अंक

What is grafting.

अथवा

Or

फाइटोक्रोम वर्णक के कोई चार महत्व लिखिये।

Write any four importance of phytochrome pigment.

प्र.9 शुक्राणुजनन क्या है ? मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाईये। 4 अंक

What is spermatogenesis ? Draw labelled diagram of human sperm.

अथवा

Or

वयता क्या है ? मानव शरीर में वयता के तीन प्रमुख लक्षण लिखिये।

What is ageing ? Write any three important characteristics of ageing.

प्र.10 ऊर्जा का पिरामिड किसे कहते हैं ? इसका चित्र बनाईये।

4 अंक

What is energy pyramid ? Draw its diagram.

अथवा

Or

विलुप्तप्राय जीव किसे कहते हैं ? इसके दो उदाहरण दीजिये।

What is endangered species ? Give its two example.

प्र.11 सर्पविष के कोई चार आर्थिक महत्व लिखिये।

4 अंक

Write any four economic importance of snake venom.

अथवा

Or

हरित ग्रह प्रभाव किसे कहते हैं ? इसके नियंत्रण के दो उपाय लिखिये।

What is green house effect ? Give the two control measures of green house effect.

प्र.12 ग्लाइकोलिसिस और क्रेब्स चक्र में कोई पांच अंतर लिखिये। **5 अंक**

Write any four differences between glycolysis and Krebs's cycle.

अथवा

Or

परासरण और विसरण में कोई पांच अंतर लिखिये।

Write any five differences between osmosis and diffusion.

प्र.13 मानव नेत्र की खड़ी काट का नामांकित चित्र बनाईये ? शंकु और शलाका का एक-एक कार्य लिखिये। **5 अंक**

Draw a labelled diagram of V.S. of human eye ? Write one function each of cone and rods.

अथवा

Or

मनुष्य में रक्त के थक्का बनने की क्रिया का केवल आरेख चित्र बनाईये।

Draw only the flow chart of mechanism of clotting of blood in human.

प्र.14 वर्मी कम्पोस्ट का अर्थ स्पष्ट कीजिये। इसके कोई चार महत्व लिखिये। **5 अंक**

Explain the meaning of Vermi compost. Write it's any four importances.

अथवा

Or

जनसंख्या विस्फोट की परिभाषा लिखिये। जनसंख्या नियंत्रण के प्रमुख चार उपाय लिखिये।

Define population explosion. State four important measures to control population.

प्र.15 एड्स क्या है ? इसके कारण, संचरण एवं दो लक्षण बताईये। **6 अंक**

What is Aids ? State its causes, transmission and two symptoms.

अथवा

Or

प्रतिजैविकी क्या है ? पांच महत्वपूर्ण प्रतिजैविकों एवं इनका स्रोतों के नाम लिखिये ।

What is Antibiotic ? Write the name of five important antibiotics and their sources.

प्र.16 मूलदाब की परिभाषा लिखिये ? मूलदाब की क्रिया प्रयोग द्वारा 6 अंक समझाईये ।

Write the definition of root pressure. Explain the process of root pressure with experiment.

अथवा

Or

मृदारहित संवर्धन (हाइड्रोपोनिक्स) क्या है ? इसका चित्र सहित वर्णन कीजिये । इसके कोई दो महत्व लिखिये ।

What is soil less culture or hydroponics ? Describe it with diagram. Write its two importances.

माध्यमिक शिक्षा मंडल म.प्र. भोपाल

आदर्श उत्तर

जीव विज्ञान (Biology)

कक्षा - 12वीं

खण्ड 'अ'

उ.1 सही विकल्प चुनिये - 5 अंक

- (अ) कोशिका द्रव्य में।
- (ब) रीनल कैप्सूल में।
- (स) पुमंग।
- (द) उपरोक्त सभी।
- (इ) मृदा की उर्वरता बढ़ाने में।

(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक, एवं पांच सही उत्तर लिखने पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

उ.2 सही जोड़ी बनाइये - 5 अंक

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. परासरण | 1. अर्धपारगम्य झिल्ली |
| 2. S.A नोड | 2. पेसमेकर |
| 3. पुष्पन | 3. जिबरेलिन |
| 4. रतनजोत | 4. बायोडीजल |
| 5. कार्बनमोनोऑक्साइड | 5. प्रदूषक |

(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक, एवं पांच सही उत्तर लिखने पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

उ.3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये - 5 अंक

- 1. बिन्दु स्त्रावण ।
- 2. कोन (शंकु)।
- 3. डेमोग्राफी ।
- 4. शेर।
- 5. विटामिन सी

(सही उत्तर लिखने पर 1 अंक, एवं पांच सही उत्तर लिखने पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

3.4 एक वाक्य में उत्तर -

5 अंक

- (I) मैग्नीशियम धातु आवश्यक है।
- (II) कैंसर रोग कहते हैं।
- (III) स्टीविया रिबोडायना वानस्पतिक नाम है।
- (IV) मंडला में स्थित है।
- (V) त्वचा कैंसर रोग होता है।

(एक सही उत्तर लिखने पर 1 अंक, एवं पांच सही उत्तर लिखने पर 5 अंक प्राप्त होंगे)

खण्ड 'ब'

3.5 वृक्क के चार कार्य -

04 अंक

1. वृक्क शरीर में से नाइट्रोजन युक्त उत्सर्जी पदार्थ बाहर निकालता है।
2. शरीर में जल का संतुलन बनाता है। जल की अतिरिक्त मात्रा वृक्क द्वारा अलग कर जल की निश्चित मात्रा शरीर में बनाये रखता है।
3. वृक्क उपापचयी क्रियाओं के फलस्वरूप बनने वाले अम्लों से H⁺ आयन हटाकर रूधिर व शरीर में अम्ल क्षार संतुलन बनाये रखते हैं।
4. विष अतिरिक्त दवाइयों आदि को बाहर कर उसके हानिकारक प्रभाव को रोकता है।

(उपरोक्त में से एक सही कार्य लिखने पर 1 अंक, एवं चार सही कार्य लिखने पर 4 अंक प्राप्त होंगे)

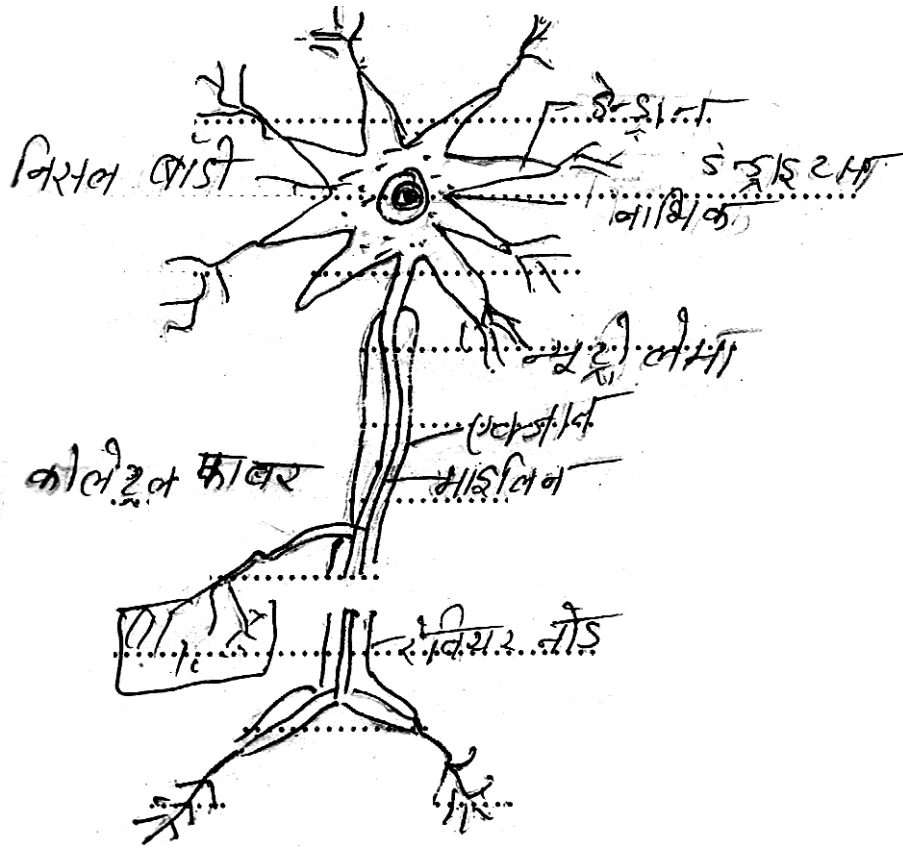
अथवा

Or

3. टेण्डन एवं लिगामेन्ट में अंतर -

क्र.	टेण्डन (Tendon)	लिगामेन्ट (Ligament)
1	ये कोलजन तन्तु के वे गुच्छे हैं जो पेशियों को अस्थियों से जोड़ते हैं।	ये इलास्टीन तन्तु के ऐसे गुच्छे हैं। जो अस्थियों को अस्थियों से जोड़ते हैं।
2	टेण्डन में तन्तु के मोटे बंडल पाये जाते हैं।	लिगामेन्ट में उपस्थित तन्तु अलग-अलग बिखरे रहते हैं।
3	पीत तन्तु अनुपस्थित होते हैं।	पीत तन्तु उपस्थित होते हैं।
4	टेण्डन कोशिकाएँ एक क्रम में विन्यस्त होती हैं।	कोशिका विन्यास में निश्चित क्रम का अभाव होता है।

(चार सही अंतर लिखने पर 4 अंक, प्रत्येक अंतर पर 1 अंक प्राप्त होंगे)



न्यूरॉन का नामांकित चित्र

(नामांकित चित्र बनाने पर 2+2=4 अंक, चित्र के 2 अंक, नामांकन के 2 अंक)

अथवा

Or

3. पेरीकार्डियल झिल्ली के कार्य -

1. यह हृदय की बाह्य आघातों से रक्षा करती है।
2. पेरीकार्डियल झिल्ली के मध्य उपस्थित द्रव रगड़ व धक्कों से हृदय को बचाता है।

पेरीकार्डियल द्रव के कार्य -

1. यह द्रव हृदय को आघात से बचाता है।
2. यह हृदय को नम बनाये रखता है।

3.7 जठर रस की दो एन्जाइम व उनके एक-एक कार्य निम्नलिखित हैं - 04 अंक

1. पेप्सिन : प्रोटीन के पाचन का कार्य करता है।
2. जठर लाइपेज : वसा के पाचन का कार्य करता है।

(एन्जाइम के दो नाम पर 02 अंक, एन्जाइम के दो कार्य पर 02 अंक कुल 04 अंक)

अथवा

3. हीमोग्लोबिन श्वसन के दौरान O_2 एवं CO_2 का परिवहन करता है। हीमोग्लोबिन फेफड़ों की वायु की O_2 से मिलकर 'ऑक्सी हीमोग्लोबिन' नामक अस्थायी यौगिक बनाता है। जो ऊतक में जाकर O_2 मुक्त करता है तथा ऑक्सीजन के फलस्वरूप बनी CO_2 हीमोग्लोबिन से जुड़कर 'कार्बोऑक्सी हीमोग्लोबिन' बनाती है। जो फेफड़ों की सतह पर पहुंचकर CO_2 व हीमोग्लोबिन में टूट जाती है। मुक्त CO_2 फेफड़ों की गुहा की वायु के साथ बाहर वितरित हो जाती है।

(सही उत्तर लिखने पर 04 अंक प्राप्त होंगे)

3.8 ग्राफिटिंग -

04 अंक

ग्राफिटिंग वह विधि है जिससे पौधों का विकास व उन्नयन किया जाता है। जिसमें एक कलिका सहित शाखा को पहले से स्थापित तने पर काट कर लगाया जाता है। इसके तने के जोड़ पर संयोजन उत्तक बन जाने से वे जुड़ जाते हैं। ऊपर के उत्तम किस्म के पौधे की कलम व नीचे के जड़युक्त तने को स्कन्ध या स्टॉक कहते हैं।

अथवा

3. फाइटोक्रोम वर्णक के चार महत्व :

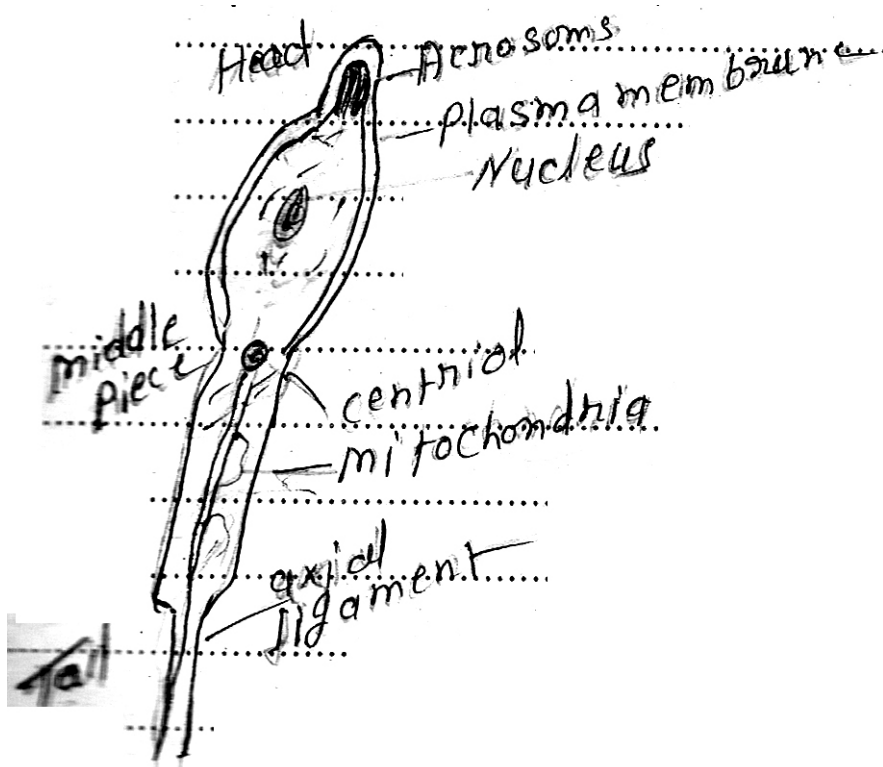
1. फाइटोक्रोम पौधों में पुष्पन तथा बीजों की सुषुप्तावस्था को समाप्त करने में सहायता प्रदान करता है।

2. यह पुष्पन के लिये आवश्यक फ्लोरीजन हार्मोन के निर्माण को प्रेरित करता है।
3. इसमें पौधों के वर्धित भागों की लंबाई बढ़ती है।
4. यह कुछ पौधों जैसे छुई-मुई की पत्ति में होने वाली गति को नियंत्रित करता है।

3.9 शुक्राणुजनन -

04 अंक

वह प्रक्रिया जिसके द्वारा वृषण में नर युग्मक अर्थात् शुक्राणुओं का निर्माण होता है, शुक्राणुजनन कहलाता है।



शुक्राणु का नामांकित चित्र

(परिभाषा का 1 अंक, नामांकित चित्र का 3 अंक, कुल 04 अंक)

अथवा

उ. प्राणियों की कोशिकाओं, ऊतकों, अंगों एवं अंग तंत्रों की रचना एवं कार्यक्षमता में बढ़ती उम्र के कारण क्रमिक क्षय या क्षीणता वयता कहलाती है।

मानव शरीर में वयता के लक्षण -

1. रूधिर में ऑक्सीजन सम्बहन क्षमता घट जाती है।

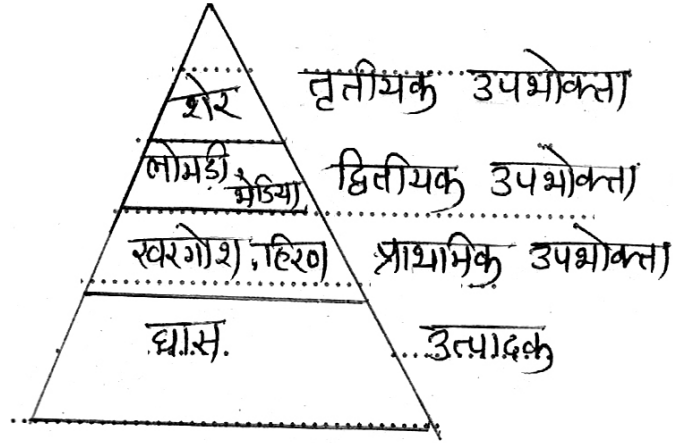
2. आंख का लेंस कमजोर हो जाता है इस कारण 45 वर्ष की उम्र के पश्चात चश्मा लगाना पड़ता है।
3. हृदय की संकुचन दर कम हो जाती है। जिसके कारण मस्तिष्क और दूसरे अंगों का रूधिर प्रवाह प्रभावित होता है।

(परिभाषा 01 अंक, लक्षण 03 अंक, कुल 04 अंक)

उ.10

04 अंक

किसी पारिस्थितिकी तंत्र में निश्चित समय एवं निश्चित इकाई क्षेत्र में विभिन्न पोषक स्तरों पर उपस्थित जीवों द्वारा प्रयुक्त की गई ऊर्जा की कुल मात्रा को प्रदर्शित करने वाले पिरामिड को उस तंत्र के ऊर्जा का पिरामिड कहते हैं।



(परिभाषा 01 अंक, लक्षण 03 अंक, कुल 04 अंक)

अथवा

उ. लुप्त प्राय जीव की परिभाषा -

जीवों की वो जातियां जिनके निकट भविष्य में विलुप्त हो जाने की संभावना है अर्थात् वे जातियां जिनके सदस्यों की संख्या कम हो गई है। इनके निवास स्थान कम हो गये हैं जिससे लुप्त होने का खतरा उत्पन्न हो जाता है इन्हें विलुप्त प्राय जीव कहते हैं।

उदाहरण : एशियाई शेर, गैंडा।

(परिभाषा 02 अंक, उदाहरण 02 अंक, कुल 04 अंक)

3.11 सर्प विष का आर्थिक महत्व -

04 अंक

1. एन्टीवेनम सीरम का उपयोग ही एक मात्र सर्पदंश का इलाज है।
2. रस्सेल वाइपर का 'विष काएगुलैट' का उपयोग ही एक मात्र सर्पदंश का इलाज है।
3. सर्प विष का उपयोग दमा, पैन्क्रियास की खराबी की प्रक्रिया के अध्ययन में किया जाता है।
4. सर्पविष का उपयोग औषधि के रूप में थाम्बोसिस, आथाइडिस तथा अन्य रोगों के इलाज में किया जाता है।

(4 महत्व लिखने पर 4 अंक, प्रत्येक पर 1 अंक)

अथवा

उ. हरित ग्रह प्रभाव -

वातावरण में CO₂ की मात्रा में वृद्धि के कारण पृथ्वी के तापमान में वृद्धि होती है। CO₂ पृथ्वी से परावर्तित होकर लौटने वाले ऊष्मीय विकिरणों को अवशोषित करती है। वायुमंडल में इस प्रकार CO₂ द्वारा परावर्तित ऊष्मीय विकिरण को रोके जाने अर्थात् अवशोषित करने के कारण वायुमंडल के तापमान में वृद्धि होती है। जिससे पृथ्वी का तापमान बढ़ता है। इसे ही हरित ग्रह प्रभाव कहते हैं।

इसके नियंत्रण के दो उपाय :

1. अधिक से अधिक वृक्ष लगाना।
2. रासायनिक कीटनाशकों के स्थान पर जैव कीटनाशकों का उपयोग करना।

(अन्य नियंत्रण के उपाय को लिखने पर भी अंक देवें, 2+2=4 अंक)

उ.12 ग्लाइकोलिसिस एवं क्रेब चक्र में अंतर -

05 अंक

क्र.	ग्लाइकोलिसिस	क्रेब चक्र
1	यह ऑक्सी एवं अनॉक्सी दोनों श्वसन में होती है।	यह केवल ऑक्सी श्वसन में होती है।

क्र.	ग्लाइकोलिसिस	क्रेब चक्र
2	यह क्रिया कोशिका के कोशकीय द्रव्य में होती है।	यह क्रिया कोशिका के कोशिकांग माइटोकॉण्ड्रिया में होती है।
3	यह रैखिक पद है।	यह चक्रिय पथ है।
4	इसमें ग्लूकोज आंशिक ऑक्सीकृत होकर पायरूवेट उत्पन्न करता है।	इसमें एसिटिल सह प्रकिण्व - A पूर्ण ऑक्सीकृत होता है।
5	इसमें 2ATP अणुओं का उपयोग होता है।	इसमें ATP का उपयोग नहीं होता है।

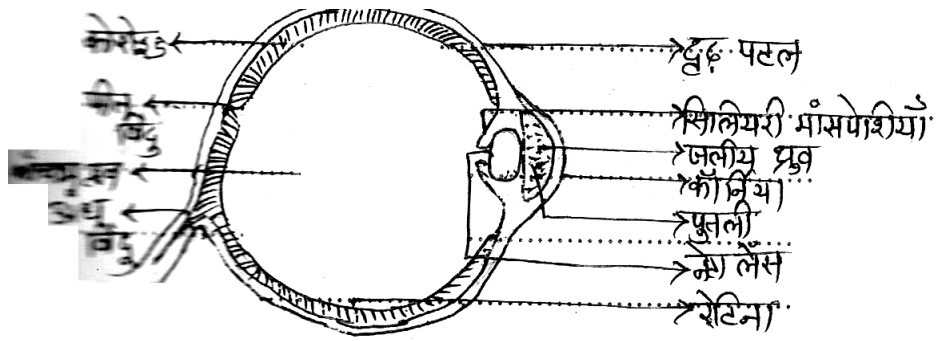
(प्रत्येक अंतर पर 1 अंक, कुल 05 अंक प्राप्त होंगे)

अथवा

उ. परासरण एवं विसरण में अंतर -

क्र.	परासरण	विसरण
1	यह क्रिया केवल द्रव अवस्था में होती है।	यह क्रिया पदार्थ की तीनों अवस्थाओं में हो सकती है।
2	यह क्रिया अर्द्ध पारगम्य झिल्ली द्वारा सम्पन्न होती है।	इस क्रिया में अर्द्ध पारगम्य झिल्ली की आवश्यकता नहीं होती है।
3	इस क्रिया में विलायक के अणु अधिक सान्द्रता से कम सान्द्रता की ओर गति करते हैं।	विलेय के अणु अधिक सान्द्रता से कम सान्द्रता की ओर जाते हैं।
4	अधिक सान्द्रता वाले घोल में विलायक के अणु जाने से परासरण दाब उत्पन्न होता है।	प्रसरित होने वाले कणों द्वारा प्रसरण दाब उत्पन्न होता है।
5	यह क्रिया विलेय के विभव पर पूर्णतः निर्भर होती है।	इस क्रिया पर विलेय के विभव का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

(5 अंतर लिखने पर 5 अंक, प्रत्येक अंतर पर 1 अंक है)



नेत्र की खड़ी काट का नामांकित चित्र

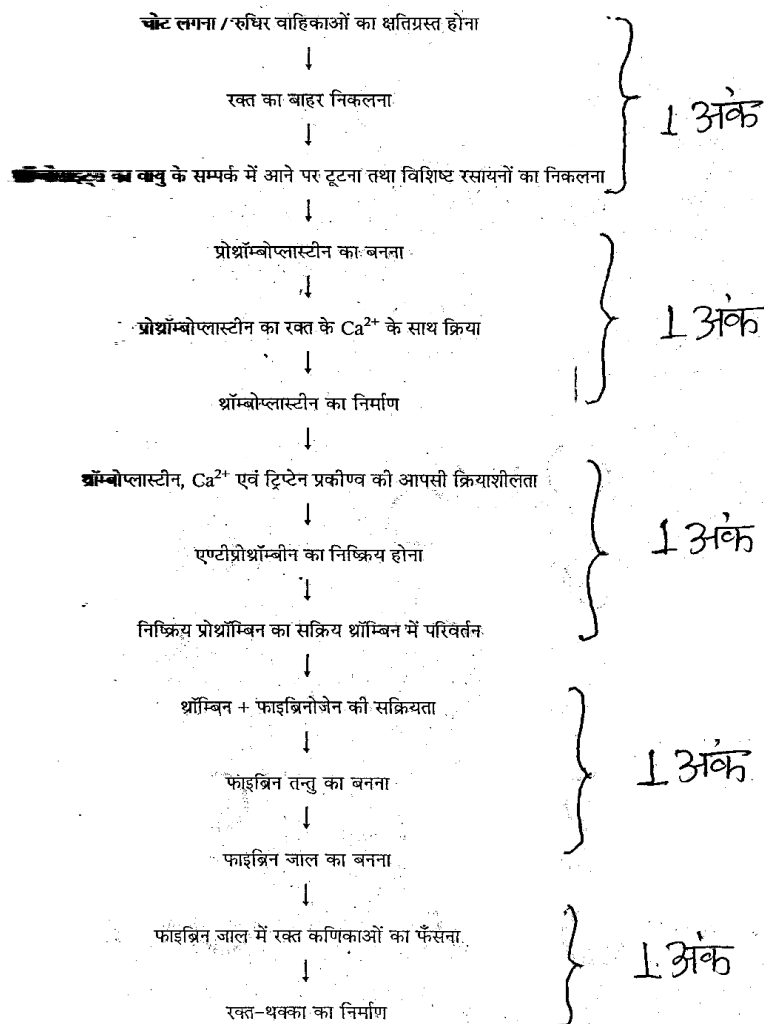
शंकु का कार्य : यह रंगों की अनुभूति करता है।

शलाका का कार्य : इनके द्वारा प्रकाश व अंधकार का बोध होता है।

(चित्र पर 3 अंक एवं प्रत्येक कार्य पर 1 अंक प्राप्त होंगे, कुल 3+2=5 अंक)

अथवा

उ. रक्त थक्का के बनने की क्रिया -



रक्त थक्का के बनने की क्रिया का आरेख चित्र

3.14 वर्मी कम्पोस्ट -

05 अंक

केंचुए से जैविक खाद निर्माण की प्रक्रिया को वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं।

वर्मी कम्पोस्ट के महत्व :

1. मृदा की गुणवत्ता एवं उर्वरता में वृद्धि होती है।
2. भूमि में जलधारण योग्यता में बढ़ोतरी होती है।
3. भूमि के तापमान को अनुकूल बनाए रखने में मदद करता है।
4. रासायनिक खाद पर निर्भरता कम होना।

(परिभाषा पर 01 अंक, चार महत्व लिखने पर 04 अंक, कुल 5 अंक प्राप्त होंगे)

अथवा

3. जनसंख्या विस्फोट - शीघ्र एवं अनियमित जनसंख्या वृद्धि को जनसंख्या विस्फोट कहते हैं।

जनसंख्या नियंत्रण के चार उपाय :

1. विवाह की आयु को बढ़ाना।
2. उचित शिक्षा के माध्यम से लोगों को अतिशय जनसंख्या वृद्धि से उत्पन्न भयावह दुष्परिणामों से अवगत कराना।
3. परिवार नियोजन के लाभ एवं उपयों के बारे में जानकारी प्रदान करना।
4. शिक्षा के माध्यम से रूढ़ियों एवं धर्मान्धता को समाप्त करना।

(परिभाषा पर 1 अंक, चार उपाय लिखने पर 4 अंक, कुल 5 अंक प्राप्त होंगे)

3.15 एड्स -

2+1+1+2=06 अंक

एड्स एक उपार्जित रोग है जो विषाणु के संक्रमण से होता है। यह विषाणु HIV है जो T₄ लिम्फोसाइट्स प्रतिरक्षा तंत्र को नष्ट करता है। इससे सहायक T कोशिकाएँ प्रभावित होती हैं। परिणाम स्वरूप व्यक्ति की रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी आ जाती है।

कारण : AIDS, HIV विषाणु द्वारा उत्पन्न होता है।

संचरण (कोई 1 संचरण) :

1. असुरक्षित यौन संबंध से।
2. संक्रमित सुई से।
3. संक्रमित माता से गर्भस्थ शिशु में।

लक्षण :

1. लसिका गांठों का सूजना।
2. लगातार ज्वर आना।
3. रात में पसीना आना।
4. भार में कमी आना।

(परिभाषा पर 2 अंक, कारण, संचरण के 1-1 अंक, दो लक्षण लिखने पर 2 अंक प्राप्त होंगे)

अथवा

3. **प्रतिजैविकी :** सूक्ष्म जीवों द्वारा उत्पन्न जटिल रासायनिक पदार्थ जो सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को संदर्भित करते हैं या नष्ट करते हैं। प्रतिजैविक कहलाते हैं।

पांच प्रमुख प्रतिजैविकों के नाम व उनके स्रोत (कोई पांच) :

क्र.	प्रतिजैविक का नाम	सूक्ष्मजीव
1	ग्रेमिसाइडिन	बैसीलस ब्रेवीस
2	नियोमाइसिन	स्ट्रेप्टोमाइसीज फ्रेडी
3	पेनिसिलीन	पेनिसिलियम नोटेटम
4	टेरामायसिन	स्ट्रेप्टोमाइसीज रिमोसस
5	नोवोबायोसिन	स्ट्रेप्टोमाइसीज निवेआन
6	फ्यूमेजिलीन	एल्पराजिलस फ्यूमेगेट्स

(1 अंक प्रतिजैविक की जानकारी पर, 5 प्रतिजैविक व 5 स्रोत पर 5 अंक होंगे।

$1 + 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 06$ अंक)

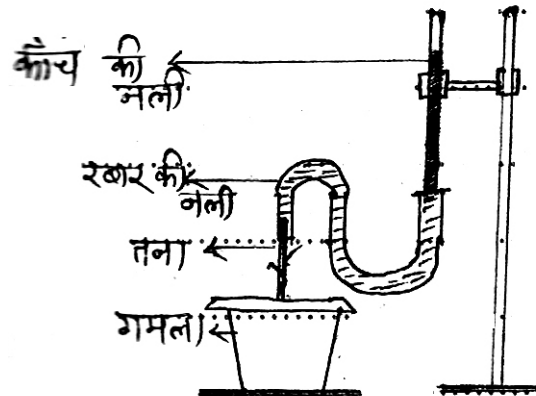
3.16 मूल दाब की परिभाषा -

जड़ों के द्वारा अवशोषित जल के एक्यूमुलेशन के कारण उत्पन्न हुए द्रव स्थैतिक दाब को मूलदाब कहते हैं।

मूलदाब का प्रयोग :

गमले में लगे एक जीवित पौधे को 2-3 इंच ऊपर से काट देते हैं। तथा गमले को अच्छी तरह से सींच देते हैं, तने के कटे भाग से रबर की नली द्वारा एक कांच की नली को जोड़ देते हैं। नली में इतना पानी डालते हैं कि यह ऊपर दिखाई देने लगे। कांच की नली में दो बूंद तेल डाल देते हैं, जिससे जल वाष्पोत्सर्जन से न उड़े। कांच की नली में जल की ऊपरी सतह पर एक निशान लगा देते हैं।

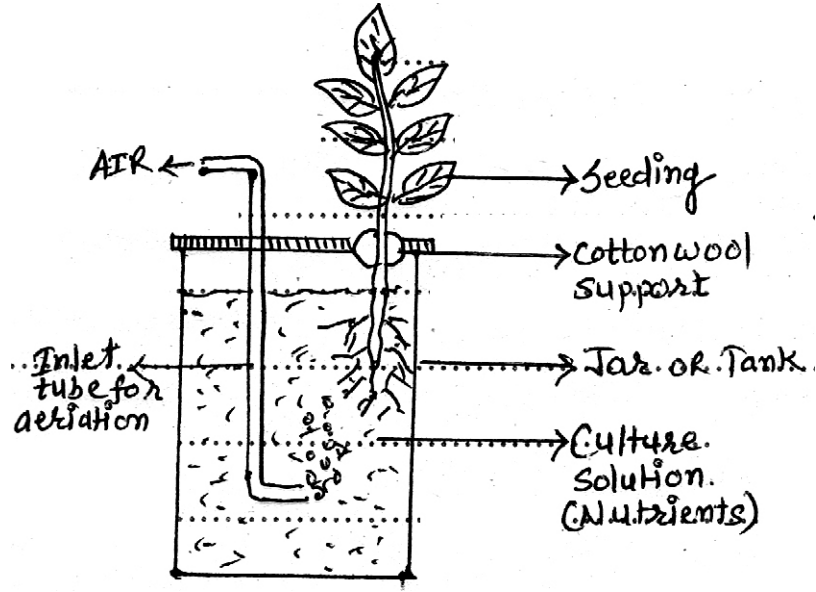
कुछ देर पश्चात् देखने पर कांच की नली का जल ऊपर चढ़ा हुआ दिखाई देता है। इस प्रकार नली में जल का स्तर बढ़ना मूल दाब के कारण होता है।



(परिभाषा पर 1 अंक, प्रयोग लेखन पर 3 अंक, चित्र बनाने पर 2 अंक प्राप्त होंगे)

अथवा

3. पौधों के मृदा विहीन संवर्धन या वृद्धि को हाइड्रोपोनिक्स कहते हैं। इस विधि में पौधों को पानी में उगाया जाता है। पानी के अंदर पौधे के लिये आवश्यक सभी तत्वों को घोल दिया जाता है। रखे गये पात्र में एक नली के द्वारा वायु को पहुंचाया जाता है जिससे पौधे की जड़ को पर्याप्त मात्रा में वायु मिल सके। इस प्रकार पानी में लगाये नवजात पौधे में पर्याप्त वृद्धि होती है तथा ये पौधे मिट्टी में लगाये पौधों की अपेक्षा अधिक स्वस्थ और तीव्र प्रजनन दर वाले होते हैं।



हाइड्रोपोनिक्स का महत्व -

1. पौधों में वृद्धि के लिये आवश्यक पोषक पदार्थों की मात्रा व उनका प्रकार ज्ञात किया जा सकता है।
2. खरपतवारों पर नियंत्रण रहता है।
3. मृदा जनित रोगाणुओं को नियंत्रित किया जा सकता है।

(परिभाषा पर 1 अंक, प्रयोग पर 2 अंक, चित्र बनाने पर 1, दो महत्व लिखने पर 02 अंक इस प्रकार कुल 06 अंक प्राप्त होंगे)