

CLASS : XII
SESSION: 2023-24
MP-BOARD PATTERN QUESTION PAPER
SUBJECT: BIOLOGY (THEORY)

Maximum Marks: 70

Time Allowed: 3 hours.

General Instructions:

- (i) All Question are compulsory.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) There are 28 objective question from question no. 1 to 4. Each question carries 7 marks.
प्रश्न क्रमांक 01 से 04 तक 28 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। जिसमें प्रत्येक प्रश्न के लिए 7 अंक निर्धारित है।
- (iii) Question no. 5 to 12 are very short answer type question. Word limit of 30 words approximately. Each question carries 2 marks.
प्रश्न क्रमांक 05 से 12 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न है। शब्द सीमा लगभग 30 शब्द है। प्रत्येक प्रश्न हेतु 02 अंक निर्धारित है।
- (iv) Question no. 13 to 16 are short answer type question. Word limit of 75 words approximately. Each question carries 3 marks.
प्रश्न क्रमांक 13 से 16 तक लघुउत्तरीय प्रश्न है। शब्द सीमा लगभग 75 शब्द है। प्रत्येक प्रश्न हेतु 03 अंक निर्धारित है।
- (v) Question no. 17 is long answer type question. This question carry 4 marks. Word limit 120 words approximately.
प्रश्न क्रमांक 17 दीर्घउत्तरीय प्रश्न है। शब्द सीमा लगभग 120 शब्द है। इस प्रश्न हेतु 4 अंक निर्धारित है।
- (vi) Question iso 18 to 19 are very long answer type question. Word limit 150 words approximately. Each question carries 5 marks.
प्रश्न क्रमांक 18 से 19 अतिदीर्घउत्तरीय प्रश्न है। शब्द सीमा लगभग 150 शब्द है। प्रत्येक प्रश्न के लिए 05 अंक निर्धारित है।
- (vii) Internal option are given from question no. 5 to 19
प्रश्न क्रमांक 5 से 19 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिये गये है।
- (viii) Draw well labelled diagram if necessary.
आवश्यकतानुसार स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइये।

Q.1 Fill in the blank and write :-

$$1 \times 7 = 7$$

रिक्त स्थानों को भरिए:-

(a) There are _____ cotyledons in dicot embryo.

द्विबीजपत्री के भ्रूण में _____ बीजपत्र होते है।

(b) Characters that are exposed in F_1 generation are called _____.

वे लक्षण जो F_1 पीढ़ी में प्रकट हो जाते है _____ कहलाते है।

- (c) The structure of bacterial DNA is _____.
जीवाण्वीय DNA की संरचना _____ होती है।
- (d) In Turner syndrome _____ chromosomes are present.
टर्नर सिन्ड्रोम में _____ गुणसूत्र होते हैं।
- (e) Cocaine is obtained from _____.
कोकेन _____ से प्राप्त की जाती है।
- (f) Natural inter connection of food chains make it a _____.
खाद्य श्रृंखलाओं का प्राकृतिक अन्तर्सम्बंध इसे _____ बनाता है।
- (g) For milk secretion in female _____.
महिला में दुग्ध स्त्रवण के लिए _____.

Q.2 Choose the correct option -
सही विकल्प का चयन कीजिए -

1. Widal test is done to confirm

$$1 \times 7 = 7$$

1. Malaria 2. Typhoid 3. Pneumonia 4. Jaundice

विडाल परिक्षण किसकी पुष्टि के लिये किया जाता है।

1. मलेरिया 2. टायफॉइड 3. न्यूमोनिया 4. पीलिया

2. During which stage of sewage treatment, microbes are used

- (1) Primary treatment (2) Secondary treatment
(3) Tertiary treatment (4) All of these

वाहितमल उपचार के कौन से चरण में सूक्ष्मजीवों का उपयोग होता है।

- (1) प्राथमिक उपचार (2) द्वितीयक उपचार
(3) तृतीयक उपचार (4) उपरोक्त सभी

3. Flocs produced in the secondary treatment plant of the sewage comprises of

- (1) Algae and fungi (2) Only Algae (3) Viruses (4) Bacteria and fungi.

वाहितमल उपचार संयंत्र में द्वितीयक उपचार के दौरान बनने वाले फ्लॉक्स (Flocs) बने होते हैं।

- (1) शैवाल तथा कवक के (2) केवल शैवाल के (3) विषाणु के (4) जीवाणु तथा कवक के

4. Technology of biogas production was developed in India mainly due to the efforts of

- (1) IARI (2) KVIC (3) Both (1) and (2) (4) ICAR

बायोगैस उत्पादन की तकनीक विकास भारत में मुख्यतः किसके प्रयासों से विकसित हुआ।

- (1) IARI (2) KVIC (3) (1) और (2) दोनों (4) ICAR

5. Biogenetic law was given by

1. Charles Darwin 2. Hugo de Vries 3. Ernst Haeckel 4. Frederich Miescher

जैव आनुवंशिक (Biogenetic) नियम दिया था।

- (1) चार्ल्स डार्विन (2) ह्यूगो डी व्रीज (3) अर्नेस्ट हैकल (4) फ्रेडरिक मिशर

6. Variation caused by mutation, as proposed by Hugo de Vries are -

1. Small and directionless 2. Random and directional
3. Random and directionless 4. Small and directional

ह्यूगो डी व्रीज द्वारा प्रस्तावित "उत्परिवर्तन के कारण विभिन्नता" है -

- (1) छोटे व दिशावाहिन (2) यादृच्छिक व दिशीय (3) यादृच्छिक व दिशाविहिन (4) छोटे व दिशीय

7. Industrial melanism is an example of -

1. Mutation 2. Neo-Lamarckism 3. Neo - Darwinism 4. Natural selection

व्यवसायिक मिलेनियम (Industrial melanism) उदाहरण है -

- (1) उत्परिवर्तन का (2) निओ लेमार्किज्म (3) नियो डार्विनिज्म (4) प्राकृतिक वरण

Q.3 Write answer of each question in one sentence :-

$1 \times 7 = 7$

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर एक वाक्य में दीजिए -

- (i) Name the connection between embryo and uterus
गर्भाशय तथा भ्रूण के बीच संबंध का नाम
- (ii) Edible part of true fruits.
सत्य फलों का खाने योग्य भाग
- (iii) Unit of DNA polymer
DNA बहुलक की इकाई
- (iv) Enzyme responsible for DNA polymerization
DNA बहुलकीकरण के लिये उत्तरदायी एंजाइम
- (v) Eye of octopus and mammals show.
ऑक्टोपस की आँख तथा स्तनधारी की आँख दर्शाती है।
- (vi) To maintain pregnancy which hormone is responsible
गर्भावस्था बनाए रखने के लिये उत्तरदायी हॉर्मोन कौन सा है ?
- (vii) Multiload 375 is ?
मल्टिलोड 375 है ?

4. Match the column - मिलान करिए -

$1 \times 7 = 7$

Column A

- (i) Typhoid
टॉयफाइड
- (ii) Vasectomy
वासेक्टोमी
- (iii) Cellular
कोशिकीय
- (iv) IUD
IUD
- (v) Klinefelter's syndrome
क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
- (vi) Condom
कंडोम
- (vii) Filariasis
फाइलेरिएसिस

Column B

- (i) Male
पुरुष
- (ii) WBC
WBC
- (iii) Phagocytosis of sperm
शुक्राणु का भक्षण
- (iv) Widal Test
विडाल परीक्षण
- (v) Prevents sperm reaching in cervix
शुक्राणुओं को गर्भाशय ग्रीवा तक पहुँचने से रोकता है।
- (vi) Additional sex chromosome
अतिरिक्त लिंग गुणसूत्र
- (vii) Wuchereria
बुचेरेरिया

5. Explain Hardy - weinberg principle?

[2]

हार्डी वेनबर्ग का सिद्धांत समझाइए -

OR - अथवा

Explain mutation theory?

उत्परिवर्तन सिद्धांत समझाइए -

6. Write the name of non distilled beverages. [2]

अनआसवित पेय पदार्थों का नाम लिखिए –

OR - अथवा

(a) What is a genetic code?

(b) Explain the following:

(i) Degenerate codon: (ii) Unambiguous codon; (iii) Initiator codon. [2]

(a) आनुवंशिक कूट क्या है।

(b) निम्न को समझाईए।

(i) अपहासित कूट

(ii) असंदिग्ध कूट

(iii) आरम्भक कूट / प्रारम्भक कूट

7. Construct a pyramid of numbers considering a big banyan tree supporting a population of insects, small birds and their predators. [2]

एक बड़े बरगद के वृक्ष व उस पर आश्रित कीट, छोटे पक्षी व उनके शिकारियों की जनसंख्या का पिरामिड बनाइए।

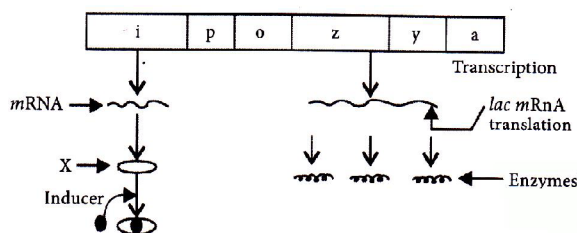
OR - अथवा

Construct an ideal pyramid of energy when 1,00,000 joules of sunlight is available. Label all its trophic levels.

ऊर्जा का आदर्श पिरामिड बनाइए जब 1,00,000 जूल सूर्य का प्रकाश उपलब्ध है। इसके पोषक स्तरों को नामकित करिए।

8. Refer to the given figure of lac operon and answer the following questions.

दिये गए लैक ऑपेरोन के चित्र को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए–



(a) Name the molecule 'X' synthesised by 'i' gene. How does this molecule get inactivated?

(b) Which one of the structural genes codes for β -galactosidase?

(c) When will the transcription of this gene stop?

(a) 'i' जीन द्वारा संश्लेषित 'X' अणु का नाम लिखिए। यह अणु किस प्रकार निष्क्रिय होगा।

(b) निम्न में से कौन सी जीन गैलेक्टोसाइडेज के लिए कोड करती है।

(c) इस जीन का अनुलेखन कब रुकेगा।

OR - अथवा

When does the corpus luteum degenerate ? Explain the immediate consequences of its degeneration in human female.

कॉर्पस ल्युटियम कब अपहासित होगी ? इसके अपहासित होने से तुरंत मिलने वाले परिणामों को समझाइए।

9. A cross between a red flower bearing plant and a white flower bearing plant of Antirrhinum produced all plant having pink flowers. Work out a cross to explain how this is possible.

लाल पुष्प व श्वेत पुष्प वाले एन्टीराइनम वाले पादपों का संकरण सभी गुलाबी पुष्प पैदा करता है। इस संकरण को समझाइए कि यह कैसे संभव है।

OR - अथवा

Explain 'standing crop' in an ecosystem. Draw a pyramid of biomass when a small standing crop of phytoplanktons supports large standing crop of zooplanktons in the sea.

एक पारितंत्र में स्थिर शस्य अथवा खड़ी फसल को समझाइए। जैव भार का पिरामिड बनाइए जब पादपत्वकों की छोटी खड़ी फसल जंतु प्लवकों की बड़ी खड़ी फसल को समर्थन देती है।

10. How would lac operon operate in E. coli growing in a culture medium where lactose is present as source of sugar?

Lac operon एक संवर्धन माध्यम में वृद्धि कर रहे E.coli में किस प्रकार कार्य करता है। जब माध्यम में lactose शर्करा के स्रोत के रूप में उपस्थित है।

OR - अथवा

Compare narrowly utilitarian and broadly utilitarian approaches to conserve biodiversity, with the help of suitable examples.

जैव विविधता को संरक्षित करने के संकीर्ण उपयोगितावादी तथा वृहद उपयोगिता वादी दृष्टिकोण की उचित उदाहरणों की सहायता से तुलना करिए।

11. Explain Down syndrome?

[2]

डाउन सिन्ड्रोम को समझाइए।

OR - अथवा

Explain changes in Hormons in spermatogenesis ?

शुक्रजनन के दौरान होने वाले हॉर्मोनल परिवर्तनों को समझाइए।

12. Infective stage of malaria and vector name ?

[2]

मलेरिया की संक्रामक अवस्था तथा वाहक का नाम ?

OR - अथवा

Ovulatory phase start and ends between ?

अण्डोत्सर्ग प्रावस्था कब से प्रारंभ होकर कब तक चलती है।

13. Explain the proces of DNA replication.

[3]

DNA प्रतिकृतिक की प्रक्रिया को समझाइए।

OR - अथवा

Write down the name enzyme and their functions used in transcription.

अनुलेखन में काम आने वाले एंजाइम के नाम एवं उनके कार्य लिखिए।

14. Draw well labelled diagram of dicot embryo.

[3]

द्विबीजपत्री भ्रूण का नामांकित चित्र बनाइए।

OR - अथवा

Draw well labelled digram of ovule.

बीजाण्ड का नामांकित चित्र बनाइए।

15. Explain internal structure of Human testies ?

[3]

मानव वृषण की आंतरिक संरचना समझाइए।

OR - अथवा

Explain female external genitalia ?

मादा बाह्य जननांगों को समझाइए।

16. Three difference between innate and acquried immunity ?

[3]

उपार्जित व सहज प्रतिरक्षा में कोई तीन अंतर बताइए।

OR - अथवा

Explain 3 choromosomal disoder ?

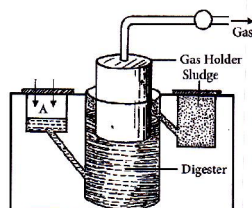
तीन गुणसूत्रीय विकारों को समझाइए।

17. Study the given picture of biogas plant and answer the following questions:

[4]

दिए गए बायोगैस संयंत्र के चित्र को ध्यान में रखते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

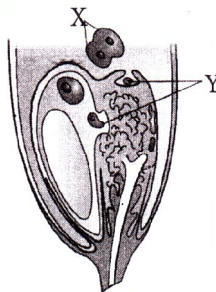
- Name the components gaining entry from A into the chamber.
 - Mention the group of bacteria and the condition in which they act on the component that entered from A in the digester.
 - Name the components that get collected in gas holder.
- A से चैम्बर में आने वाले घटकों का नाम बताइए।
 - A से डाइजेस्टर में आने वाले घटकों पर काम करने वाले जीवाणु के समूह तथा परिस्थितियाँ जिस पर वे कार्य करते हैं के बारे में लिखिए।
 - गैस हॉल्डर में एकत्रित होने वाले घटकों के नाम लिखिए।



OR - अथवा

(a) Refer to the given figure and answer the following questions:

निम्नलिखित चित्र के संदर्भ में प्रश्नों के उत्तर दीजिए –



(i) Identify the labelled parts X and Y.

X से Y भागों को पहचानिए

(ii) Write the role of X and Y.

X तथा Y की भूमिका समझाइए।

(iii) Draw labelled prior stage of the given figure.

उपरोक्त चित्र की पूर्व अवस्था का नामांकित चित्र बनाए

(b) Why is fertilisation in an angiosperm referred to as double fertilisation? Mention the ploidy of the cells involved.

एंजियोस्पर्म में निषेचन को दोहरा निषेचन क्यों कहते हैं ? इसमें शामिल कोशिकाओं की गुणिता लिखिए।

18. Explain 5 Bacterial Diseases?

[5]

5 जीवाण्वीय विकारों को समझाइए।

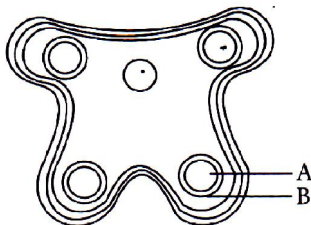
OR - अथवा

Explain 5 Viral Diseases ?

5 विषाणुजनित विकारों को समझाइए।

19. (a) In the T.S. of a mature anther given below, identify “A” and “B” and mention their functions. [5]

नीचे दिए परिपक्व परागकोष में A और B की पहचान करिए व उनके कार्य लिखिए।



(b) Name the organic material present in outer layer of pollen grain.

परागकण की बाहरी परत में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ का नाम लिखिए।

(c) How are ‘pollen banks’ useful?

"पराग बैंक" किस प्रकार उपयोगी है।

OR - अथवा

(a) Dihybrid cross between two garden pea plant, one homozygous tall with round seeds and the other . dwarf with wrinkled seeds was carried.

उद्यान मटर के समयुग्मजी लम्बे व गोल बीज वाले पादप का द्विसंकर संकरण बौने व झुर्रीदार बीज वाले पादप के साथ किया गया।

(i) Write the genotype and phenotype of the F_2 progeny obtained from this cross.

इस संकरण से प्राप्त संतति का F_2 पीढ़ी का जीनोटाइप व फीनोटाइप लिखो।

(ii) Give the different types of gametes of the F_1 progeny.

F_1 पीढ़ी में कितने प्रकार के युग्मक बनेंगे।

(iii) Write the phenotypes and its ratios of the F_2 generation obtained in this cross along with the explanation provided by Mendel.

F_2 पीढ़ी का लक्षण प्रारूप अनुपात मेण्डल के द्वारा दिए गए स्पष्टीकरण के साथ लिखिए।
