Roll No. .....

1213

कक्षा 12वीं अर्द्ध वार्षिक परीक्षा, 2024-25

[231]

BIOLOGY

जीवविज्ञान

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 20] [Total No. of Printed Pages: 08]

[Time: 03 Hours] [Maximum Marks: 70]

निर्देश –

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। कुल प्रश्न 28 हैं।

(iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 20 तक आंतरिक विकल्प दिए गये हैं।

(iv) प्रश्न क्रमांक 6 से 12 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक निर्धारित हैं।

(v) प्रश्न क्रमांक 13 से 16 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 75 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक निर्धारित हैं।

(vi) प्रश्न क्रमांक 17 से 20 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 120 शब्दों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक निर्धारित हैं।

(vii) जहाँ आवश्यक हो, स्पष्ट एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions -

(i) All Question are compulsory.

(ii) There are 28 objective questions from question no. 1 to 5. Each Question carries 1 mark.

(iii) Internal options are given from question no. 6 to 20.

(iv) Question No. 6 to 12 are very short answer type question. Word limit of 30 words approximately. Each question carries 2 marks.

(v) Question No. 13 to 16 are short answer type question. Word limit of 75 words approximately. Each question carries 3 marks.

(vi) Question No. 17 to 20 are long answer type question. Each question carries 4 marks. Word limit 120 words approximately.

(vii) Draw neat and well labelled diagram if necessary.

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए – (1×6=6)

(I) वास्तविक फल का परिवर्धन होता है –
(a) बीजांड से
(b) बीज से
(c) अंडाशय से
(d) टेपिटम से

(II) इम्प्लान्टेशन वह क्रिया है,जिसमें –
(a) अण्डे का निषेचन होता है
(b) अण्डे की गति होती है
(c) अण्डे का विलोपल होता है
(d) गर्भाशय की भित्ती से ब्लास्टोसिस्ट बनता है

(III) सेमिनिफेरस नलिकाएँ पायी जाती हैं –
(a) वृषण में
(b) अण्डाशय में
(c) वृक्क में
(d) फेफड़े में

(IV) निम्नांकित में यौनजनित रोग नहीं है –
(a) एड्स
(b) गोनोरिया
(c) एनीमिया
(d) सिफलिस

(V) वेसेक्टोमी और ट्यूबेक्टोमी विधियां हैं –
(a) जनन सहायक
(b) बंध्यकरण
(c) लिंग परीक्षण
(d) रोगप्रतिरोधक

(VI) विशिष्ट माइक्रोस्पोरेंगिया की संरचना के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?
(1) यह तीन परतों से बनी होती है – एपिडर्मिस, मध्य परत और टेपेटम।
(2) एपिडर्मिस और टेपेटम पराग विकसित करने के लिए पोषण प्रदान करते हैं।
(3) माइक्रोस्पोरेंगिया परागकोष में परिवर्तित हो जाता है।
(4) स्पोरोजेनस ऊतक प्रत्येक माइक्रोस्पोरेंगियम के मध्य क्षेत्र में रहता है।
(a) कथन 1 और 2
(b) कथन 2 और 3
(c) कथन 3 और 4
(d) कथन 1 और 4

Choose the correct options and write it -

(I) The development of true fruit is -
- (a) From ovule
- (b) From seed
- (c) From ovary
- (d) From tapetum

(II) Implantation is the process in which-
- (a) Egg is fertilized
- (b) Movement of eggs occur
- (c) Egg gets destroyed
- (d) Blastocyst is formed from the wall of the uterus

(iii) Seminiferous tubules are found -
- (a) In the testis
- (b) In ovary
- (c) In the kidneys
- (d) In the lungs

(iv) Which one of the following is not a sexually transmitted disease?
- (a) AIDS
- (b) Gonorrhea
- (c) Anemia
- (d) Syphilis

(v) Vasectomy and tubectomy methods are -
- (a) assisted reproduction
- (b) sterilization
- (c) gender test
- (d) Immunity

(vi) Which of the following statements about the structure of typical microsporangia are not correct?
- (1) It is made up of three layers-epidermis, middle layer and tapetum.
- (2) Epidermis and Tapetum provide nutrition for developing pollen.
- (3) Microsporangia gets converted into a pollen sac.
- (4) Sporogenous tissue occupies the central region of each microsporangium.
- (a) Statement 1 and 2
- (b) Statement 2 and 3
- (c) Statement 3 and 4
- (d) Statement 1 and 4

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए – (1×6=6)

(I) एकबीजपत्री बीज में एक बीजपत्रक होता है, जिसे.....कहते हैं।

(II) एक विवाहित जोड़े के पहले से 2 पुत्रियां हैं, वो अब 3 संतान का सोच रहे, इस भावी संतान के पुत्र होने की संभावना.....प्रतिशत होगी।

(III) मनुष्य के लिंग निर्धारण के लिए.....गुणसूत्र उत्तरदायी होता है।

(IV) मेंडल ने अपने प्रयोग में मटर के पौधों के.....जोड़ों के विपर्यायी लक्षणों को लिया है।

(V) DNA के एक हेलिक्स में.....न्यूक्लियोटाइड्स पाये जाते हैं।

(VI) फोरेन्सिक विज्ञान प्रयोगशाला में अपराधियों की पहचान के लिए..... जैव तकनीकी का प्रयोग किया जाता है।

Fill in the blanks and write -

(I) Monocotyledons have one cotyledon which is called.....

(II) A married couple already has 2 daughters and is now planning to have a third child. The probability of this future child being a son is.....percentage.

(III) Chromosome responsible for determining the sex of a human being is.....

(IV) In his experiment, Mendal took.....pairs of contrasting characters from pea plants.

(V) One helix of DNA molecule have.....nucleotides.

(VI) .....technology is used in forensic science laboratory for identification of criminals.

3 सत्य या असत्य चुनिए – (1×6=6)

(I) $(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1$ समीकरण लैमार्क के सिद्धान्त से संबंधित है।

(II) मीसोज़ोइक सामान्य स्तनधारियों का युग कहलाता है।

(III) हेपेटाइटिस रोग जीवाणु के द्वारा फैलता है।

(IV) विडाल परीक्षण मलेरिया की जाँच के लिए किया जाता है।

(V) कवक का पादपों के साथ सहजीवी संबंध 'माईकोराइज़ा' कहलाता है।

(VI) साइनोबैक्टीरिया (एनाबीना, नॉस्टॉक, ऑसिलेटोरिया) धान के खेतों में नाइट्रोजन स्थिरीकरण कर जैव उर्वरक की भूमिका निभाते हैं।

Choose true or false -

(I) $(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2 = 1$ The equation is related to Lamarck's Theorem.

(II) The Mesozoic is generally called the era of mammals.

(III) Hepatitis disease is spread by bacteria.

(IV) Widal test is done to test malaria.

(V) The symbiotic relationship of fungi with plants is called mycorrhiza.

(VI) Cyanobacteria (Anabaena, Nostoc, Oscillatoria) act as nitrogen fixing biofertilizer in paddy fields.

प्र.4 सही जोड़ी बनाइए – (1×5=6)

कॉलम (A)	कॉलम (B)
(I) एण्टीबायोटिक्स	(a) हाईब्रिडोमा
(II) इंसुलिन	(b) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिऐज़
(III) आण्विक कैंची	(c) दो पॉलिपेप्टाइड श्रृंखलाएं
(IV) पेलिन्ड्रोम	(d) क्षारकों के जोड़ों का क्रम
(V) मोनोक्लोनल एंटीबॉडीज़	(e) प्रतिरक्षी तंत्र
	(f) प्रतिकृति क्लोन

Make the right pair -

Column (A)	Column (B)
(I) Antibiotics	(a) hybridoma
(II) Insulin	(b) restriction endonuclease
(III) molecular scissors	(c) Two polypeptide chain
(IV) Palindrome	(d) Order of base pairs
(V) Monoclonal antibodies	(e) Immune system
	(f) replication clone

प्र.5 एक वाक्य में उत्तर लिखिए – (1×5=5)

(I) GMO का पूरा नाम लिखिये।
(II) प्रथम पारजीनी गाय का नाम लिखिये।
(III) पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का मुख्य स्त्रोत कौन होता है?
(IV) जलीय पारितंत्रों में उत्पादकता के लिये सीमाकारी कारक के रूप में काम करने वाले कारक का नाम लिखिए।
(V) जैवभार का उल्टा पिरामिड किस पारितंत्र में पाया जाता है?

Write the answer in one sentence -

(I) Write the full name of GMO.
(II) Write the name of the first transgenic cow.
(III) Who is the main source of energy in the ecosystem?
(IV) Name the factor that acts as the limiting factor for productivity in aquatic ecosystems.
(V) Inverted pyramid of biomass is found in which ecosystem?

प्र.6 यौन संचारित रोगों से बचने के प्रमुख उपाय कौन से हैं? दो प्रमुख उपाय लिखिए।

What are the main ways to prevent sexually transmitted diseases? Write two main ways.

अथवा / OR

एम्नियोसेन्टेसिस क्या है? इसका एक महत्व लिखिए।

What is amniocentesis? Write its one importance.

प्र.7 रामापिथिकस व निएन्डरथल मानव की दो विशेषताएं लिखिए।

Write two specialties of Ramapithecus and Neanderthal man.

अथवा / OR

जैव विकास के लिए कौन–कौन से प्रमाण महत्त्वपूर्ण है? कोई चार प्रमाण लिखिए।
Which evidences are important for biological evolution? Write any four evidences.

प्र.8 व्यावसायिक उपयोग में आने वाले किन्हीं दो सूक्ष्मजीवों के नाम तथा उपयोग लिखिए। (2)
Write the names and uses of any two microorganisms used commercially.

अथवा / OR

वाहित मल के प्राथमिक उपचार को लिखिए।
Write the primary treatment of sewage disposal.

प्र.9 पीड़कों से कृषि या फसलों की रक्षा के कोई दो जैव नियंत्रण के उदाहरण दीजिये। (2)
Give any two examples of biological control in agriculture or crop protection from pests.

अथवा / OR

बोतल में बंद गंगा जल बहुत अधिक समय तक रखने पर भी खराब नहीं होता, क्यों?
Ganga water kept in a bottle does not get spoilt even after being kept for a long time, why?

प्र.10 DNA पुनर्संयोजन तकनीक क्या है? (2)
What is DNA recombination technology?

अथवा / OR

बायोरिएक्टर क्या है?
What is a bioreactor?

प्र.11 जीन चिकित्सा (Gene Therapy) क्या है? (2)
What is Gene Therapy?

अथवा / OR

चिकित्सा के क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी के दो अनुप्रयोग लिखिये।
Write two applications of biotechnology in the field of medicine.

प्र.12 किसी पारितंत्र को सूर्य से 1,000,000 जूल सौर ऊर्जा प्राप्त होती है। क्रमशः प्रथम तथा तीसरे पोषक स्तर पर उपलब्ध ऊर्जा की मात्रा लिखिए। (2)
An ecosystem receives 1,000,000 J of solar energy from the sun. Write the amount of energy available at the first and third trophic levels respectively.

अथवा / OR

उत्पादक एवं उपभोक्ता में दो अंतर स्पष्ट कीजिये।
Explain two differences between producer and consumer.

प्र.13 स्वपरागण एवं पर-परागण में कोई तीन अंतर लिखिए। (3)
Write any three differences between self-pollination and cross-pollination.

अथवा / OR

बीजांड (ovule) की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।
Draw a labelled diagram of the structure of ovule.

प्र.14 टेस्ट क्रॉस एवं बैक क्रॉस को स्पष्ट कीजिये। (3)
Explain Test Cross and Back Cross.

अथवा / OR

टर्नर सिण्ड्रोम क्या है? इसके तीन लक्षण लिखिए।
What is Turner Syndrome? Write its three symptoms.

प्र.15 पारजीनी जीवाणु क्या है? किसी एक उदाहरण द्वारा सचित्र वर्णन कीजिए। (3)
What are Transgenic Bacteria? Describe it with the help of any one example.

अथवा / OR

जैव चोरी (बायोपाइरेसी) को उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये।
Explain Biopiracy with an example.

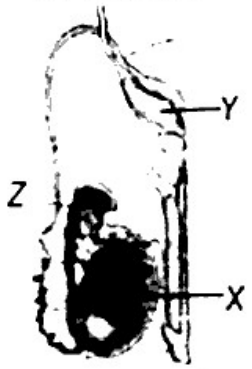
प्र.16 जैवभार का पिरामिड सीधा एवं उल्टा दोनों प्रकार का हो सकता है, उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये। (3)
Biomass pyramid can be both direct and inverse, explain with examples.

अथवा / OR

किसी मानव निर्मित स्थलीय पारितंत्र के विभिन्न घटकों के नाम एवं उदाहरण लिखिये।
Write the names and examples of various components of a man-made terrestrial ecosystem.

प्र.17 अण्डजनन की प्रक्रिया को रेखाचित्र द्वारा स्पष्ट कीजिय। (4)
Explain the process of oogenesis with the help of a diagram.

अथवा / OR



उपरोक्त आरेख में मानव का नर जनन तंत्र दर्शाया गया है –

I. X की पहचान कीजिए तथा शरीर के भीतर उसकी स्थिति लिखिए।
II. सहायक ग्रंथि Y का नाम लिखिए तथा उसके स्त्राव का भी नाम लिखिए।
III. Z का नाम तथा उसके दो कार्य लिखिए।

The human male reproductive system is shown in the above diagram.

I. Identify 'X' and state its position within the body.
II. Write the name of accessory gland Y and also write the name of its secretion.
III. Write the name of Z and its two functions.

प्र.18 ग्रिफिथ का चूहों में रूपान्तरण का प्रयोग व सिद्धांत लिखिए। (4)

Write Griffith's experiment and theory of transformation in rats.

अथवा / OR

डीएनए फिंगर प्रिंटिंग तकनीक को स्पष्ट करते हुए तीन उपयोग लिखिए।

Explain DNA Finger Printing Technique and write three uses of it.

प्र.19 एक व्यक्ति अमीबीय पेचिस (अमीबिअसिस) से ग्रस्त है, उन चार रोग लक्षणों को सूचीबद्ध कीजिए जिससे कि इस संक्रमण की पुष्टि की जा सकती हो, इस संक्रमण के कारण रोगजनक का नाम लिखिए। (4)

A person is suffering from amoebic dysentery (amoebiasis). List any four symptoms that may indicate this disease. Name the pathogen that causes this disease.

अथवा / OR

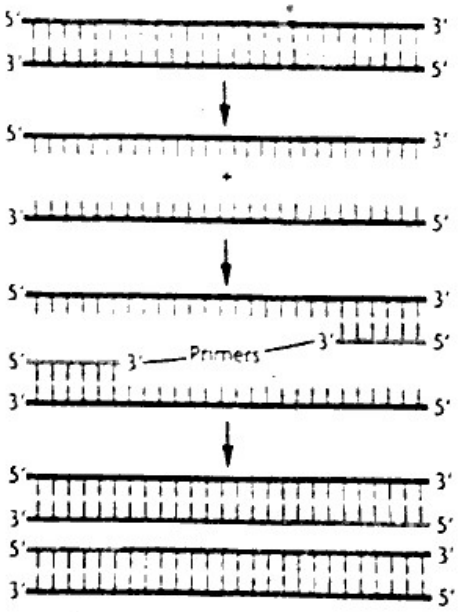
सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रतिरक्षा में चार अंतर लिखिये।

Write four differences between Active and Passive immunity.

प्र.20 प्लाज़्मिड किसे कहते है? आनुवांशिक अभियांत्रिकी में इनकी कोई तीन उपयोगिता लिखिए। (4)

What is Plasmid? Write any three uses of it in genetic engineering.

अथवा / OR



दिये गये चित्र में PCR के चरणों के नाम लिखिए एवं उनका वर्णन कीजिए। कोई तीन उपयोग लिखिए।

In the given figure, write the names of the steps of PCR and describe them. Write their three uses.