Roll No. ....

1212

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 दिये 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 questions 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 questions. Word limit of 30 words approximately. Each question carries 2 marks.***

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

(vi) ***Question No. 17 to 20 are long answer type questions. 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) वे द्विलिंगी पुष्प जो कभी नहीं खुलते, प्रदर्शित करते हैं –
 (a) क्लीस्टोगैमी (b) ऑटोगैमी
 (c) एलोगैमी (d) इनमें से कोई नहीं

(II) हाइड्रिला में किस प्रकार का परागण होता है –
 (a) कीट परागण (b) वायुपरागण
 (c) स्वपरागण (d) जल परागण

(III) कितने द्वितीयक शुक्र कोशिकाओं से 200 शुक्राणु बनेंगे –
 (a) 100 (b) 400 (c) 200 (d) 50

(IV) IVF में किया जाता है –
 (a) 16 कोरक खण्डों वाले भ्रूण को फैलोपियन नली में स्थानांतरण
 (b) अण्डाणु को फेलोपियन नली में स्थानांतरण
 (c) युग्मनज को फेलोपियन नली में स्थानांतरण
 (d) युग्मनज को गर्भाशय में स्थानांतरण

(V) पुरुषों के बंध्यकरण की विधि है –
 (a) वसेक्टोमी (b) ट्यूबेक्टोमी
 (c) माइक्रोटोमी (d) एनाटोमी

(VI) निम्नांकित में यौन संचारित रोग हैं –
 (a) STD (b) STI
 (c) गोनोरिया (d) उपरोक्त सभी

Choose the correct option and write it -

(I) Those bisexual flowers which never open, show -
 (a) Cleistogamy (b) Autogamy
 (c) Allogamy (d) None of these

(II) What type of pollination occurs in Hydrilla -
 (a) Insect pollination (b) Air pollination
 (c) Self-pollination (d) Water pollination

(III) How many secondary sperm cells will produce 200 sperms?
 (a) 100 (b) 400 (c) 200 (d) 50

(IV) In IVF, there is -
 (a) transfer of Embryo with 16 blastocyst segments is placed in the fallopian tube
 (b) egg is transferred into the fallopian tube
 (c) zygote is transferred into fallopian tube
 (d) zygote is transferred into the uterus

(V) The method of sterilization in men is -
 (a) Vasectomy (b) Tubectomy
 (c) Microtomy (d) Anatomy

(VI) Which of the following are sexually transmitted diseases -
 (a) STD (b) STI
 (c) Gonorrhoea (d) All of the above

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

(I) बिना निषेचन बीज विकसित होने की क्रिया ....कहलाती है।

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

(III) मेंडल ने अपने प्रयोग में ....पौधे का चयन किया।

(IV) 21वें क्रोमोसोम में एक अतिरिक्त क्रोमोसोम आ जाने से .... सिन्ड्रोम होता है।

(V) DNA के ओकाजाकी खण्डों को परस्पर जोड़ने का कार्य करने वाला एन्जाइम ....है।

(VI) DNA सूत्र में न्यूक्लिओटाइडों को परस्पर जोड़ने वाला बन्ध ....होता है।

Fill in the blanks and write -

(I) The process of development of seeds without fertilization is called ....

(II) A married couple already having three daughters is planning to have a fourth child. The probability of this future child being a son will be ....percent.

(III) Mendel selected ....plant in his experiment.

(IV) The presence of an extra chromosome in 21st chromosome causes ....syndrome.

(V) The enzyme that works to join the Okazaki strands of DNA is ....

(VI) The bond that joins the nucleotides together in the DNA strand is ....

प्र.3 सत्य या असत्य चुनिए – (1×6=6)

(I) अवशेषी अंग शरीर में पाए जाने वाले कार्यविहीन अंग हैं।

(II) समवृत्ति अंग (Analogous Organ) ऐसे अंग हैं, जो समान कार्यों के संपादन के कारण असमान दिखाई देते हैं।

(III) विडाल परीक्षण टाइफाइड की जाँच के लिए किया जाता है।

(IV) गोनोरिया रोग नीसेरिया गोनेरियाइ जीवाणु के द्वारा होता है।

(V) सूक्ष्मजीव सर्वव्यापी होते हैं तथा अलग–अलग आकार–प्रकार में पाए जाते हैं।

(VI) व्यावसायिक पैमाने पर सूक्ष्मजीवियों को पैदा करने के लिये बड़े बर्तन की आवश्यकता होती है जिसे फरमेंटर (किण्वक) कहते हैं।

Choose true or false -

(I) Vestigial organs are functionless organs found in the body.

(II) Analogous organs are those organs which are dissimilar because they perform similar functions.

(III) Widal test is done to test typhoid.

(IV) Gonorrhoea disease is caused by the bacterium Neisseria gonorrhoeae.

(V) Microorganisms are ubiquitous and are found in different shapes and sizes.

(VI) To grow microorganisms on a commercial scale a large vessel called a fermenter is required.

प्र.4 सही जोड़ी बनाइए – (1×5=5)

	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) प्रथम ट्रांसजेनिक फसल का नाम लिखिए।

(II) Bt-कपास में स्थानान्तरित कीटरोधी प्रोटीन का नाम क्या है?

(III) GMO का नाम लिखिए।

(IV) जलीय पारितंत्रों में उत्पादकता के लिये सीमाकारी कारक के रूप में काम करने वाले कारक का नाम लिखिए।

(V) जैव भार का उल्टा पिरामिड किस पारितंत्र में पाया जाता है?

Write the answer in one sentence -

(I) Write the name of the first transgenic crop.

(II) What is the name of the insect repellent protein transferred to Bt-cotton?

(III) Write the full name of GMO.

(IV) Name the factor that acts as the limiting factor for productivity in aquatic ecosystems.

(V) In which ecosystem is the inverted pyramid of biomass found?

प्र.6 जन्मदर एवं मृत्युदर को परिभाषित कीजिए। (2)

Define Birth Rate and Death Rate.

अथवा / OR

निम्नांकित के पूर्ण रूप लिखिए –

(1) ZIFT (2) GIFT (3) MTP (4) CDRI

Write the full forms of the following -

(1) ZIFT (2) GIFT (3) MTP (4) CDRI

प्र.7 समवृत्ति अंग किस प्रकार अभिसारी विकास का निरूपण करते हैं? स्पष्ट कीजिए। (2)

How do analogous organs represent convergent evolution? Explain.

अथवा / OR

समजात अंग किस प्रकार अपसारी विकास का निरूपण करते हैं? स्पष्ट कीजिए।

How do homologous organs represent divergent evolution? Explain.

प्र.8 बायोगैस की घटक गैसों के नाम लिखिए। (2)

Write the names of the constituent gases of biogas.

अथवा / OR

माइकोराइज़ा के सहजीवी घटकों के नाम लिखिए।

Write the names of symbiotic components of mycorrhiza.

प्र.9 वाहित मल क्या है? यह हमारे लिये हानिकारक क्यों है? दो कारण लिखिए। (2)

What is Sewage? Why is it harmful for us? Write two reasons.

अथवा / OR

BOD को स्पष्ट कीजिए।

Explain BOD.

प्र.10 DNA पुनर्संयोजन तकनीक क्या है? (2)

What is DNA Recombinant Technique?

अथवा / OR

जैव प्रौद्योगिकी प्रयोगों में जीन गन की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

Explain the role of gene gun in biotechnology experiments.

प्र.11 कृषि के क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी के दो अनुप्रयोग लिखिए। (2)

Write two applications of biotechnology in agriculture.

अथवा / OR

ट्रांसजीन को परिभाषित कीजिए।

Define Transgene.

प्र.12 सकल प्राथमिक उत्पादकता के बारे में लिखिए। (2)

Write about gross primary productivity.

अथवा / OR

घास के मैदान के पारितंत्र में खाद्य जाल के रेखाचित्र बनाइये।

Draw a diagram of the food web in a grassland ecosystem.

प्र.13 खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल में तीन अंतर बताइये। (3)

Give three differences between Food Chain and Food Web.

अथवा / OR

विभिन्न पोषी स्तरों में ऊर्जा का प्रवाह एक दिशीय एवं अचक्रीय होता है, स्पष्ट कीजिए।

Explain that the flow of energy in different trophic levels is unidirectional and non-cyclic.

प्र.14 द्विनिषेचन (Double fertilization) एवं त्रिसंलयन (Triple fusion) को स्पष्ट कीजिए। (3)

Explain Double Fertilization and Triple Fusion

अथवा / OR

बहुभ्रूणता क्या है? इसे व्यावसायिक रूप से कैसे कर सकते हैं?

What is Polyembryony? How can we do it professionally?

प्र.15 जब एक सामान्य स्त्री का विवाह एक वर्णान्ध पुरुष से होता है, तो उस स्त्री से होने वाली सन्तान की वर्णान्धता की वंशागतिकी को चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए। (3)

When a normal woman marries a colour blind man, then show the inheritance of colour blindness in the child born from that woman with a picture.

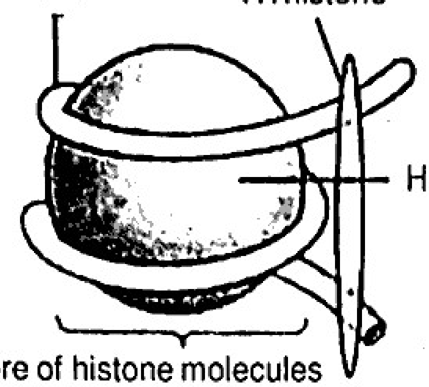
अथवा / OR

प्रायः पुरुषों में वर्णान्धता रोग हो जाता है, लेकिन स्त्रियाँ इनकी वाहक होती हैं, कारण स्पष्ट कीजिए।

Usually men suffer from colour blindness, but women are its carrier, explain the reason.

प्र.16 नीचे दिया गया चित्र डीएनए की किस क्रिया को दर्शाता है? क्रिया का नाम लिखते हुए दो विशेषताएं लिखिए। (3)

Which action of DNA is shown in the picture given below? Write the name of the action and two characteristics.

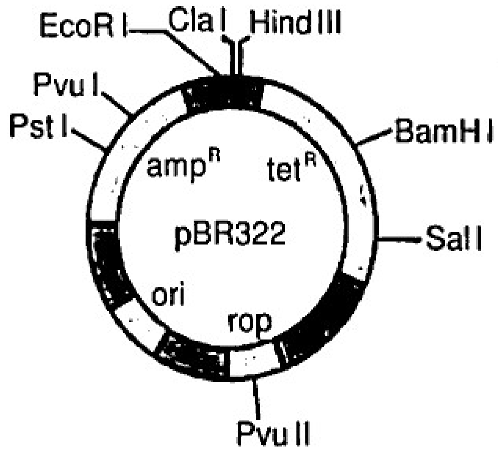


<u>अथवा / OR</u>

अनुवांशिक कूट किसे कहते हैं? प्रारंभिक एवं समापन कूट लिखिए।

What is Genetic Code? Write initial and termination code.

प्र.17 निम्नलिखित चित्र में pBR 322 के आरेख का प्रक्षेपण कीजिए तथा इस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर लिखिए। (4)

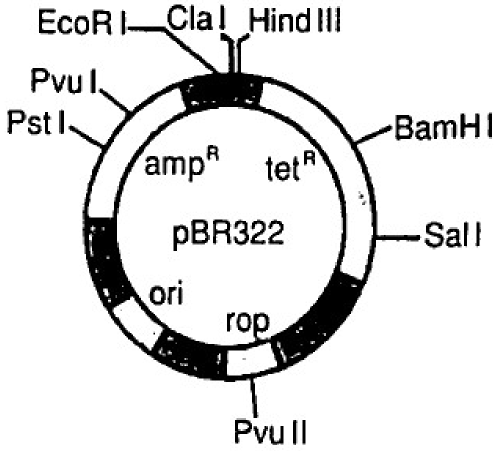


(I) pBR322 क्या है?

(II) ori की भूमिका लिखिए।

(III) जंतुओं में जीन क्लोनिंग हेतु संवाहक के रूप में किसका प्रयोग किया जाता है?

Project the diagram of pBR 322 in the following figure and answer the questions based on it.



(I) What is pBR322?
(II) Write the role of ori.
(III) What is used as a vector for gene cloning in animals?

अथवा / OR

वाहक क्या है? वाहक के चार लक्षण लिखिए।

What is Vector? Write four characteristics of vector.

प्र.18 स्पर्मेटोजेनेसिस और ऊजेनेसिस में कोई चार अन्तर लिखिए । (4)

Write any four differences between spermatogenesis and oogenesis.

अथवा / OR

मां के दूध को नवजात शिशु के लिए सबसे अच्छा क्यों माना जाता है? कोई चार कारण लिखिए।

Why is mother's milk considered the best for a newborn baby? Write any four reasons.

प्र.19 सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रतिरक्षा में चार अंतर लिखिए। (4)

Write four differences between Active and Passive immunity.

अथवा / OR

अल्कोहल सेवन के मानव शरीर पर पड़ने वाले कोई चार कुप्रभाव लिखिए।

Write any four ill effects of alcohol consumption on the human body.

प्र.20 कृत्रिम रूप से इंसुलिन का निर्माण किस प्रकार किया जाता है? (4)

How is insulin produced artificially?

अथवा / OR

RNA अंतरक्षेप विधि क्या है? इस विधि के दो उपयोग लिखिए।

What is RNA Interference Method, write two uses of this method?