

हायर सेकेण्डरी परीक्षा, दिसम्बर-2021

आदर्श उत्तर

231

विषय : जीव विज्ञान

Subject: BIOLOGY

उ.1	(1) (ब) जरायुज	(5×1=5)
	(2) (अ) रेखीय	
	(3) (ब) एडवर्ड जेनर	
	(4) (ब) ट्रिटिकेल	
	(5) (अ) सौर ऊर्जा	
उ.2	(1) असत्य कूट	(5×1=5)
	(2) M.R.N.A	
	(3) विषाणु	
	(4) ह्यूम्यूलिन	
	(5) दलदली	
उ.3	(1) डेमोग्राफी	(5×1=5)
	(2) RNA	
	(3) पैपेवर सोमेनीफेरम	
	(4) विटामिन A	
	(5) गिरवन	
उ.4	(1) वृषण	(5×1=5)
	(2) लिंग सहलग्नता	
	(3) x गुणसूत्र	
	(4) पेनिसिलियम	
	(5) कान्हा	
उ.5	विपुंसन – पुष्प के परागकोषों को निकालना/हटाना विपुंसन कहलाता है।	(2)

अथवा

उ.5 अण्डाशय के कार्य –

- (1) अण्डाणु का निर्माण
- (2) एस्ट्रोजन हार्मोन का स्त्रावण करना

उ.6 लैडीबर्ड – एक कीट है जिसको एफिड के नियंत्रण के लिए जैव नियंत्रक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

(2)

अथवा

उ.6 टीकाकरण – वह क्रिया जिसमें रोगों से रक्षा के लिए टीका देकर प्रतिरक्षा तंत्र को विकसित किया जाता है।

उ.7 जन्मदर – इकाई समय में किसी जनसंख्या द्वारा उत्पन्न कुल नये सदस्यों की संख्या जन्मदर कहलाती है।

(2)

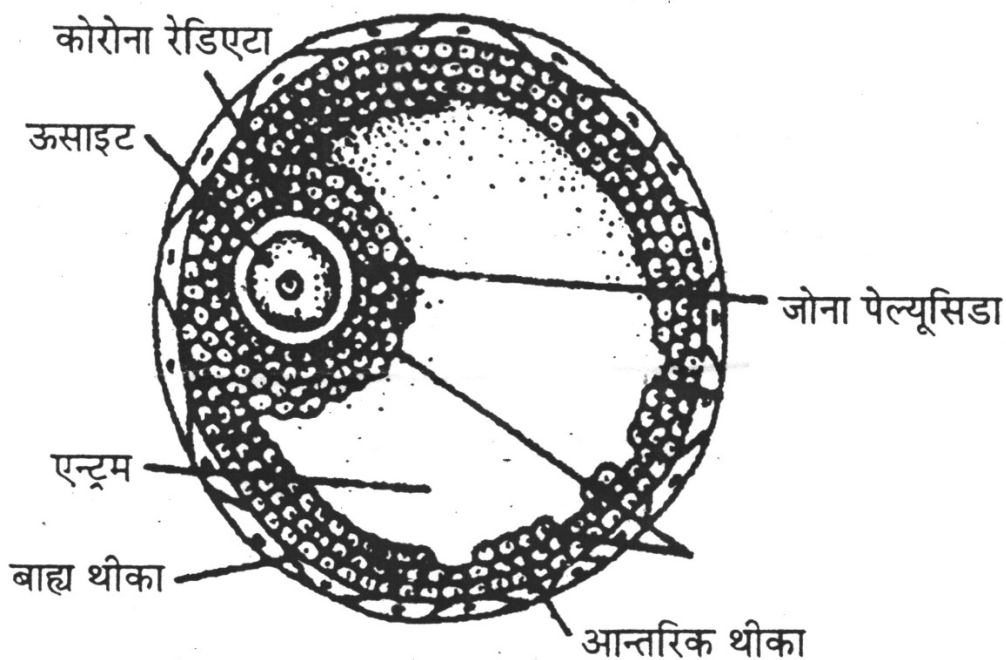
अथवा

उ.7 अपमार्जक – जीव जो मृत जीवों को खाते हैं अपमार्जक कहलाते हैं।

उ.8 ग्राफी पुटक –

(3)

चित्र –



अथवा

उ.8 GIFT – इस तकनीक को गैमिट इन्ट्राफैलोपियन ट्रांसफर कहते हैं इसमें नर व मादा की जनन कोशिका (युग्मक) को मादा की फेलोपियन नलिका में निषेचन हेतु प्रवेशित किया जाता है।

उ.9 जीन क्लोनिंग के उपयोग –

(3)

- (1) इच्छित जीनोटाइप का संरक्षण
- (2) उपयोगी जंतुओं को पैदा करने में
- (3) औद्योगिक स्तर पर इंसुलिन, इंटरफेरोन आदि के निर्माण में

अथवा

उ.9 बैक्टीरियोफेज – यह जीवाणु कोशिका में पाया जाने वाला परजीवी विषाणु है जिसका शरीर दो भागों में बंटा होता है। सिर व पूँछ। सिर में DNA आनुवांशिक पदार्थ होता है। आनुवांशिक अभियांत्रिकी में इसका बहुत महत्त्व है।

उ.10 जलीय पौधों के लक्षण –

(3)

- (i) शरीर, मोम के सदृश पदार्थ से ढका रहता है।
- (ii) तना, लंबा, कोमल व स्पंजी।
- (iii) संवहन ऊतक कम विकसित।

अथवा

उ.10 मरुस्थलीय पौधों के विशिष्ट लक्षण –

- (i) स्टोमेटा का अभाव अथवा गर्त में धंसे।
- (ii) अधिक जल संचय।
- (iii) वाष्पोत्सर्जन सतहों के आकार में कमी।

उ.11 R.N.A व D.N.A में अंतर –

(4)

	R.N.A		D.N.A
(i)	इसमें राइबोन्यूक्लिक अम्ल पाया जाता है।	(i)	इसमें डीऑक्सी राइबो न्यूक्लिक अम्ल पाया जाता है।
(ii)	सिंगल हैलिक्स होता है।	(ii)	दो हैलिक्स होता है।
(iii)	इसमें एडीनीन, गुआनिन, साइटोसिन व यूरेसिल नाइट्रोजनी क्षार होते हैं।	(iii)	इसमें एडीनीन, गुआनिन, साइटोसिन व थाइमिन नाइट्रोजनी क्षार होते हैं।
(iv)	ये D.N.A से संश्लेषित होता है।	(iv)	ये स्वयं प्रतिकृत होते हैं।

अथवा

उ.11 आनुवांशिक भिन्नता के कारण –

- (i) गुणसूत्रों की संख्या में परिवर्तन
- (ii) जीन उत्परिवर्तन
- (iii) गुणसूत्रों की संख्या में परिवर्तन
- (iv) लैंगिक जनन

(उपरोक्त एवं इसके अतिरिक्त सही कारण विस्तार पूर्वक लिखने पर अंक दिए जाएं।)

उ.12 जीन उत्परिवर्तन –

(4)

जीन में होने वाले अचानक परिवर्तन को जीन उत्परिवर्तन कहते हैं। जिससे लक्षणों में परिवर्तन आते हैं। जो आनुवांशिक होते हैं।

कारण –

- (i) x-rays
- (ii) प्रतिजैविक
- (iii) सूत्रयुग्मन में असफलता एवं गुणसूत्र संख्या में वृद्धि

अथवा

उ.12 R.N.A के प्रकार एवं उनकी उपयोगिता –

- (i) M.R.N.A (ii) t.R.N.A (iii) r.R.N.A
- (i) **M.R.N.A** – ये D.N.A से बनते हैं। जो प्रोटीन निर्माण का संदेश ले जाते हैं।
- (ii) **t R.N.A.** – ये R.N.A अणु है। ये R.N.A के संदेशों को प्रोटीन में ट्रांसलेट करते हैं एवं अमीनो अम्लों को राइबोसोम तक लाते हैं।
- (iii) **r R.N.A** – ये राइबोसोम में पाए जाते हैं। ये प्रोटीन का संश्लेषण के लिए आवश्यक है।

उ.13

(4)

	सक्रिय प्रतिरक्षा		अक्रिय प्रतिरक्षा
(1)	ये प्रतिरक्षा स्मृति उत्पन्न करती है।	(i)	ये प्रतिरक्षा स्मृति उत्पन्न नहीं करती।
(2)	लंबी अवधि तक सुरक्षा।	(ii)	कम अवधि की सुरक्षा।
(3)	प्रतिरक्षा जन्मजात होती है।	(iii)	यह अर्जित की जाती है।
(4)	इसके द्वारा कोई दुष्प्रभाव नहीं होता।	(iv)	इसके द्वारा प्रतिक्रिया हो सकती है।

अथवा

उ.13 व्यसन के मुख्य कारण –

- (1) उत्सुकता
- (2) आनंद की प्राप्ति
- (3) सामाजिक दबाव
- (4) निराशा व चिंता से छुटकारा
- (5) पारिवारिक इतिहास

(नोट – उपरोक्त के अतिरिक्त अन्य सही कारणों को विस्तारपूर्वक लिखने पर अंक दिए जाएं।)

उ.14 जीवाणुओं के उपयोग –

(4)

- (1) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
- (2) रेशे की रेटिंग में
- (3) औषधि निर्माण
- (4) तंबाकू व चाय उद्योग
- (5) एसीटिक अम्ल निर्माण

(नोट – उपरोक्त के अतिरिक्त अन्य चार उपयोगों का विस्तारपूर्वक वर्णन करने पर भी अंक दिए जाएं।)

अथवा

उ.14 कवकों के उपयोग –

- (i) औषधि के रूप में
- (ii) उद्योगों में
- (iii) शराब उद्योग में
- (iv) पनीर उद्योग
- (v) जैविक नियंत्रण

(नोट – उपरोक्त के अतिरिक्त भी कोई चार उपयोग लिखने पर भी अंक दिए जाएं।)

उ.15 GM फसलों के लाभ –

(4)

- (i) पौधे की गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
- (ii) पौधों के उत्पादन में कम समय में वृद्धि होती है।
- (iii) इस फसल में कीटनाशक व पीड़क नाशक की आवश्यकता कम होती है।
- (iv) वांछित फीनोटाइप लक्षण उत्पन्न होते हैं।

अथवा

उ.15 आनुवांशिक इंजीनियरिंग के अनुप्रयोग –

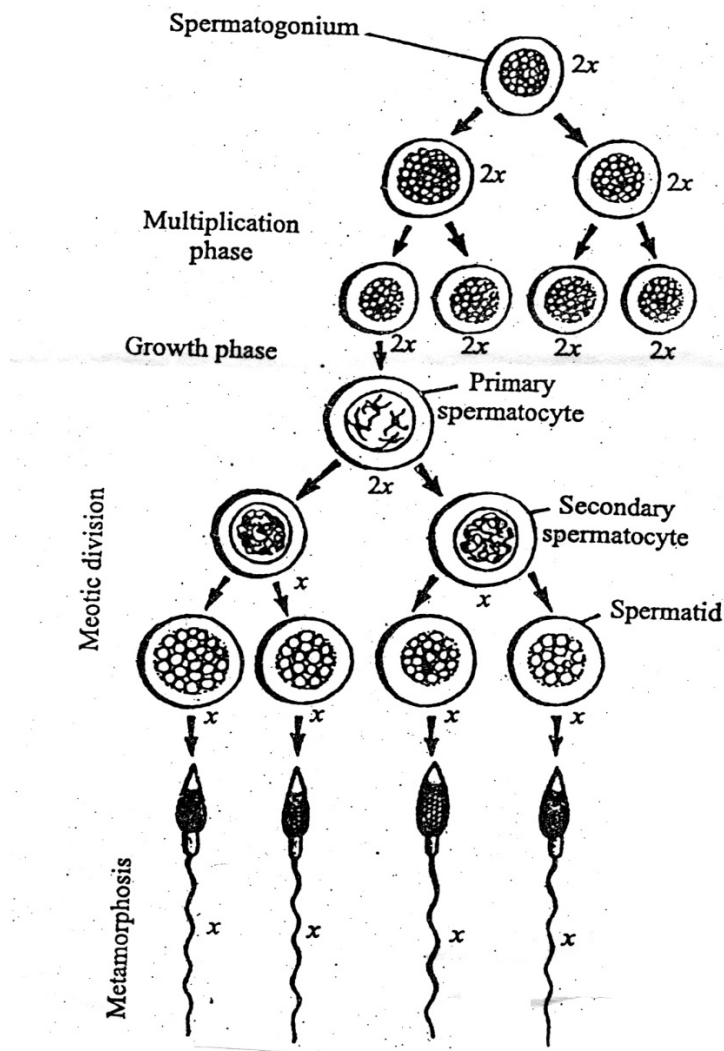
- (i) कृषि में
- (ii) औषधियों में
- (iii) उद्योगों में
- (iv) अनुसंधानों में

(नोट – उपरोक्त के अतिरिक्त अन्य के चार सही अनुप्रयोग विस्तारपूर्वक लिखने पर अंक दिए जाएं।)

उ.16 शुक्राणु जनन – वृषण में युग्मकजनन द्वारा शुक्राणु निर्माण की क्रिया को शुक्राणु जनन कहते हैं। यह क्रिया तीन अवस्थाओं में पूर्ण होती है।

- (i) गुणन प्रावस्था
- (ii) वृद्धि प्रावस्था
- (iii) परिपक्वन प्रावस्था

चित्र –



(5)

अथवा

उ.16

	स्वपरागण		परपरागण
(i)	पुष्प के परागकण उसी पुष्प की वर्तिकाग्र पर जाते हैं।	(i)	पुष्प के परागकण दूसरे पुष्प की वर्तिकाग्र पर जाता है।
(ii)	इसमें किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती।	(ii)	इसमें माध्यम की आवश्यकता होती।
(iii)	यह केवल द्विलिंगी पुष्प में ही होता है।	(iii)	यह एकलिंगी व द्विलिंगी दोनों प्रकार के पुष्पों में होती है।
(iv)	पुष्प छोटे होते हैं।	(iv)	पुष्प बड़ा होता है।
(v)	पुष्प रंगीन, सुगंधित व मकरन्द का होना आवश्यक नहीं।	(v)	पुष्प रंगीन, सुगंधित व मकरन्द युक्त होते हैं।

उ.17 मेंडल द्वारा मटर के पौधे के चयन के कारण –

(5)

- (i) मटर का जीवन चक्र छोटा होता है।
- (ii) पर परागण द्वारा सरलतापूर्वक संकरण किया जा सकता है।
- (iii) मटर में स्पष्ट विपरीत लक्षण होते हैं।
- (iv) स्वपरागण द्वारा शुद्ध लक्षण प्राप्त होते हैं।
- (v) नर व मादा एक ही पौधे में मिल गए।

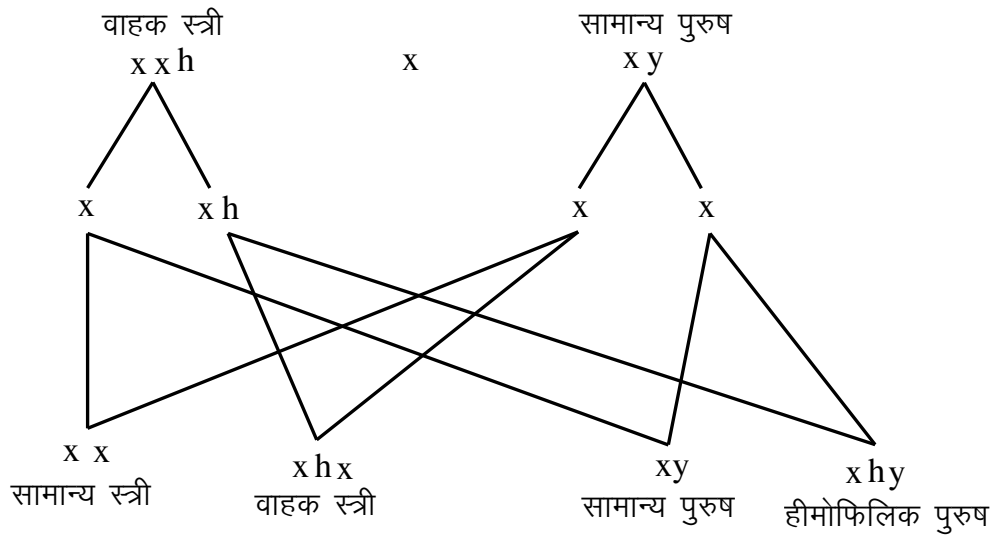
(नोट – उपरोक्त के अतिरिक्त अन्य सही कारण लिखने पर भी अंक दिए जाएं।)

अथवा

[231] R-12

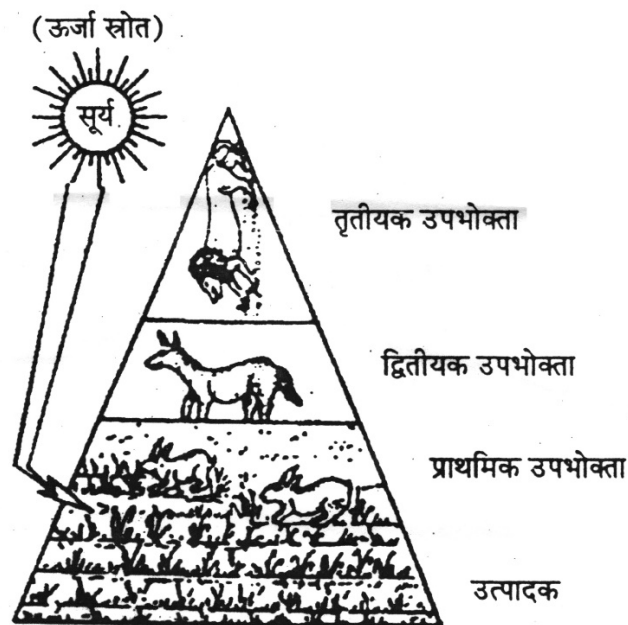
Page 7 of 9

उ.17 हीमोफीलिया – मनुष्य में हीमोफीलिया रोग के जीन x गुणसूत्र पर पाए जाते हैं जब ये पुरुष के x गुणसूत्र पर पाए जाते हैं। वह हमेशा हीमोफीलिक होता है। किंतु स्त्री में वह वाहक होती है। क्योंकि दूसरा x प्रभावी होता है। उदाहरण –



उ.18 ऊर्जा के पिरामिड –
 पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का पिरामिड हमेशा सीधा होता है। प्रत्येक स्तर पर ऊर्जा का ह्रास होता है।
 चित्र

(5)



ऊर्जा का पिरामिड

अथवा

उ.18 वनों का महत्त्व –

- (i) ग्लोबल वार्मिंग से सुरक्षा प्रदान करते हैं।
 - (ii) उद्योगों के लिए कच्चा माल उपलब्ध करवाना।
 - (iii) विभिन्न प्रकार की दवाएं व जड़ी बूटी प्राप्त होती है।
 - (iv) वन वातावरण में O_2 का स्तर नियमित करते हैं।
 - (v) वर्षा हेतु आवश्यक है।
 - (vi) विभिन्न जीवों का आवास व भोजन उपलब्ध कराते हैं।
 - (vii) विभिन्न वन उत्पाद, गोंद, रेजिन, रबर व रेशे वनों से प्राप्त होते हैं।
 - (viii) मृदा अपरदन को रोकते हैं।
 - (ix) भूमि की उर्वरकता में वृद्धि करते हैं।
 - (x) वायुमण्डल में आर्द्रता बनाए रखते हैं।
-

हायर सेकेण्डरी परीक्षा, दिसम्बर-2021

231

विषय : जीव विज्ञान

Subject: BIOLOGY

(Hindi & English Versions)

समय : 03 घण्टे
Time: 03 Hours

पूर्णांक : 070
Maximum Marks: 070

- निर्देश :-**
- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - (ii) प्रश्न पत्र के दो खण्ड हैं, खण्ड "अ" एवं खण्ड "ब"।
 - (iii) खण्ड 'अ' में वस्तुनिष्ठ प्रश्न 1 से 4 तक हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक आवंटित हैं।
 - (iv) खण्ड 'ब' में प्रश्न 5 से 18 तक प्रश्न हैं, प्रत्येक के आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
 - (v) प्रश्न क्र. 5 से 7 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक आवंटित हैं।
 - (vi) प्रश्न क्र. 8 से 10 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए 3 अंक आवंटित हैं।
 - (vii) प्रश्न क्र. 11 से 15 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए 4 अंक आवंटित हैं।
 - (viii) प्रश्न क्र. 16 से 18 तक अति दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक के लिए 5 अंक आवंटित हैं।
 - (ix) आवश्यकतानुसार स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।

Instructions: -

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) There are two sections in question paper, Section – A and Section – B.
- (iii) In Section A Q. No. 1 to 4 are objective type questions, each question carries 5 marks.
- (iv) In Section B, there are Q. No. 5 to 18 and internal options are given in each question.
- (v) Q. No. 5 to 7 are very short answer type questions, each question carries 2 marks.
- (vi) Q. No. 8 to 10 are short answer type questions, each question carries 3 marks.
- (vii) Q. No. 11 to 15 are long answer type questions, each question carries 4 marks.
- (viii) Q. No. 16 to 18 are long answer type questions, each question carries 5 marks.
- (ix) Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.

खण्ड 'अ' / Section 'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न) / (Objective Type Questions)

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए –

(5×1=5)

- (1) मनुष्य होता है –
 - (अ) अण्डयुज
 - (ब) जरायुज
 - (स) अण्डजरायुज
 - (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
- (2) गुणसूत्रों पर जीन की व्यवस्था है –
 - (अ) रेखीय
 - (ब) अण्डाकार
 - (स) प्रकीर्णित
 - (द) सर्पिल
- (3) टीकों की खोज का श्रेय किसे जाता है?
 - (अ) एलेक्जेंडर फ्लेमिंग
 - (ब) एडवर्ड जेनर
 - (स) लुई पाश्चर
 - (द) रॉबर्ट कोच
- (4) मानव निर्मित अन्न है –
 - (अ) ट्रिटिकम
 - (ब) ट्रिटिकेल
 - (स) पाइसम
 - (द) गन्ना
- (5) पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है –
 - (अ) सौर ऊर्जा
 - (ब) हरे पौधे
 - (स) भोज्य पदार्थ
 - (द) उपर्युक्त सभी

Choose the correct options -

- (1) Human are.....
 - (a) oviparous
 - (b) viviparous
 - (c) ovoviviparous
 - (d) None of the above
- (2) The arrangement of genes on chromosome are -
 - (a) linear
 - (b) oval
 - (c) disperse
 - (d) spiral
- (3) Who invented vaccine?
 - (a) Alexander Fleming
 - (b) Edward Jenner
 - (c) Louis Pasteur
 - (d) Robert Koch
- (4) Manmade crop is -
 - (a) Triticum
 - (b) Triticale
 - (c) Pisum
 - (d) Sugarcane
- (5) The main source of energy in ecosystem is -
 - (a) solar energy
 - (b) green plant
 - (c) food items
 - (d) All of the above

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

(5×1=5)

- (1) सेब फल का उदाहरण है।
- (2) DNA में सूचना का अनुलेखन के रूप में होता है।
- (3) हेपेटाइटिस रोग द्वारा होता है।
- (4) मानव निर्मित इन्सुलिन है।
- (5) श्वसन मूले पौधों में पाई जाती है।

Fill in the blanks -

- (1) Apple is an example of fruit.
- (2) Transcription of message in DNA is in the form of
- (3) Hepatitis disease is caused by
- (4) is a manmade insulin.
- (5) Respiratory roots are found in plants.

प्र.3 एक शब्द में उत्तर दीजिए –

(5×1=5)

- (1) मानव जनसंख्या का अध्ययन क्या कहलाता है?
- (2) किस न्यूक्लिक अम्ल में राइबोज़ शुगर पाया जाता है?
- (3) ओपियम का स्रोत क्या है?
- (4) सुनहरा चावल में कौनसा विटामिन उच्च मात्रा में होता है?
- (5) भारत में सिंह कहाँ पाए जाते हैं?

Give answer in one word -

- (1) What is the study of human population called?
- (2) What nucleic acid would have ribose sugar found?
- (3) What is the source of opium?
- (4) Which vitamin is found in high quantity in golden rice?
- (5) Where are lions found in India?

प्र.4 सही जोड़ी बनाइए –

(5×1=5)

कॉलम 'अ'

- (1) एक्रोसोम
- (2) हीमोफीलिया
- (3) लिंग निर्धारण
- (4) प्रतिजैविक उत्पादक
- (5) टाइगर प्रोजेक्ट

कॉलम 'ब'

- (1) लिंग सहलग्नता
- (2) X गुणसूत्र
- (3) पेनिसिलियम
- (4) वृषण
- (5) कान्हा

Match the following column -

Column 'A'

- (1) Acrosome
- (2) Haemophilia
- (3) Sex determination
- (4) Antibiotic products
- (5) Tiger project

Column 'B'

- (1) Sex linkage
- (2) X chromosome
- (3) Penicillium
- (4) Tests
- (5) Kanha

खण्ड 'ब' / Section 'B'

प्र.5 विपुंसन क्या है?

(2)

What is emasculation?

अथवा / OR

अण्डाशय के दो कार्य लिखिए।

Write two functions of ovary?

प्र.6 लेडीबर्ड क्या है?

(2)

What is ladybird?

अथवा / OR

टीकाकरण क्या है?

What is vaccination?

प्र.7 जन्मदर क्या है? (2)

What is birth rate?

अथवा / OR

अपमार्जक से आप क्या समझते हैं?

Explain Scavenger.

प्र.8 ग्राफी पुटक का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए। (3)

Draw a well labelled diagram of Graafian follicle.

अथवा / OR

GIFT क्या है?

What is GIFT?

प्र.9 जीन क्लोनिंग के उपयोग बताइए। (कोई तीन) (3)

Describe the uses of gene cloning. (Any three)

अथवा / OR

बैक्टीरियोफेज क्या है?

What is bacteriophage?

प्र.10 जलीय पौधों के विशिष्ट लक्षण लिखिए। (कोई तीन) (3)

Write the specific characters of hydrophytes. (Any three)

अथवा / OR

मरुस्थलीय पौधों के विशिष्ट लक्षण लिखिए। (कोई तीन)

Write the specific characters of xerophytes. (Any three)

प्र.11 RNA एवं DNA में अंतर लिखिए। (4)

Write the difference between RNA & DNA.

अथवा / OR

आनुवांशिकी विभिन्नता के कारण बताइए।

Explain the causes of hereditary variations.

प्र.12 जीन उत्परिवर्तन क्या है? जीन म्यूटेशन के कारण लिखिए। (4)

What is gene mutation? Write the causes of gene mutation.

अथवा / OR

RNA के तीन प्रकारों के नाम एवं उनकी उपयोगिता लिखिए।

Write the name of three types of RNA and its uses.

प्र.13 सक्रिय व अक्रिय प्रतिरक्षा में क्या अंतर है? (4)

What is the difference between active and passive immunity?

अथवा / OR

व्यसन के प्रमुख कारणों का वर्णन कीजिए।

Describe the main causes of addiction.

प्र.14 जीवाणुओं के उपयोग लिखिए। (4)

Write the uses of bacteria.

अथवा / OR

कवक की उपयोगिता बताइए।

Explain the uses of fungi.

प्र.15 जी.एम. (G.M.) फसलों के लाभ लिखिए। (4)

Write the advantages of G.M. crop.

अथवा / OR

आनुवांशिक इंजीनियरिंग के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

Describe the applications of genetic engineering.

प्र.16 शुक्राणुजनन क्या है? चित्र सहित वर्णन कीजिए। (5)

What is spermatogenesis? Describe with diagram.

अथवा / OR

स्वपरागण व परपरागण में अंतर लिखिए। (कोई पाँच)

Write the difference between self-pollination & cross-pollination. (Any five)

प्र.17 मेण्डल द्वारा प्रयोगों के लिए मटर के पौधे चुनने के कारण बताइए। (5)

Give reasons why did Mendel choose pea plants for his experiments?

अथवा / OR

हीमोफीलिया का उदाहरण देकर मनुष्य में लिंग सहलग्नता समझाइए।

Explain sex linkage with the example of haemophilia in human.

प्र.18 ऊर्जा के पिरामिड का चित्र सहित वर्णन कीजिए। (5)

Describe the pyramid of energy with diagram.

अथवा / OR

वनों का महत्त्व लिखिए।

Write the importance of forest.
