

Prince Kumar  
12217

M.B.D.A.V.

M

No. of Printed Pages : 8

## First Term Examination, 2016-17

Subject : Biology (Theory)

Class : XII

Time : 3 Hrs.]

[M. M. : 70

### General Instructions :

- There are a total of 26 questions and five sections in the question paper. All questions are compulsory.
- Section A contains question number 1 to 5, very short answer type questions of one mark each.
- Section B contains question number 6 to 10, short answer type I questions of two marks each.
- Section C contains question number 11 to 22, short answer type II questions of three marks each.
- Section D contains question number 23, value based question of four marks.
- Section E contains question number 24 to 26, long answer type questions of five marks each.
- There is no overall choice in the question paper, however an internal choice is provided in one question of two marks and one question of three marks and all questions of five marks. An examinee is to attempt any one of the questions out of the two given in the question paper with same question number.

### सामान्य निर्देश—

- प्रश्न पत्र में पाँच खण्डों में 26 प्रश्न दिए गए हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- खण्ड-क के प्रश्न संख्या 1 से 5 अतिलघु प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
- खण्ड-ख में प्रश्न संख्या 6 से 10 लघुत्तरीय प्रश्न I प्रकार के हैं। प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है।
- खण्ड-ग में प्रश्न संख्या 11 से 22 लघुत्तरीय प्रश्न II प्रकार के हैं। प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है।
- खण्ड-घ में प्रश्न संख्या मूल्याधारित प्रश्न चार अंकों का है।
- खण्ड-ङ में प्रश्न संख्या 24 से 26 दीर्घ उत्तर प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पाँच अंक का है।
- प्रश्न पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है फिर भी दो अंकों के एक प्रश्न, तीन अंकों के एक प्रश्न तथा पाँच अंकों के तीनों प्रश्नों में भीतरी विकल्प दिये गए हैं। प्रत्येक परीक्षार्थी को ऐसे प्रश्नों के दो विकल्पों में से एक प्रश्न हल करना है।

P.T.O.

## SECTION - A (खण्ड - क)

1. Give examples of two aquatic plants that pollinate through insects and wind. 1  
दो जलीय पौधों के नाम बताएँ जिनमें परागण कीटों और वायु द्वारा होता है।
2. Name the technique which can correct infertility cases due to low sperm count in ejaculated semen. 1  
उस तकनीक का नाम बताएँ जिसके द्वारा बंध्यता के ऐसे मामले जिनमें स्खलित वीर्य में शुक्राणुओं की कमी के कारण होते हैं, का दोष निवारण किया जा सकता है।
3. Arrange the following in accordance of evolutionary history. 1  
Australopithecus, Homoerectus, Ramapithecus, Neanderthal Man, Homosapiens.  
निम्न को विकास के इतिहास के अनुसार व्यवस्थित कीजिए—  
ओस्ट्रोलोपिथेकस, होमोइरेक्टस, रामापिथेकस, नियडरथल मनुष्य, होमोसेपियंस।
4. Name the enzyme which is responsible for transcription of *hn* RNA. 1  
उस एंजाइम का नाम बताएँ जो *hn* RNA के अनुलेखन के लिए जिम्मेदार है।
5. How bacterial cell are made competent to take up plasmid? 1  
जीवाणु कोशिका को प्लास्मिड लेने हेतु सक्षम किस प्रकार बनाया जा सकता है ?

## SECTION - B (खण्ड - ख)

6. Why *Agrobacterium tumefaciens* is termed as natural genetic engineer of plants? How has *Agrobacterium* disarmed for producing GMOs? 2  
एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेशिएन को पादपों का प्राकृतिक अनुवांशिक इंजीनियर क्यों कहा जाता है ? एग्रोबैक्टीरियम को GMOs बनाने के लिए किस प्रकार निहत्था किया जाता है ?
7. Give two reasons why DNA bands gets separated during agarose gel electrophoresis. 2  
दो कारण बताइए क्यों डीएनए खण्डों को ऐगरोज जेल विद्युत संचलन पर अलग किया जा सकता है ?
8. Discuss how the possible fate of zygote development depends on the life cycle of organism and the environment it is exposed to. 2

OR

Expand the term MTP. Mention any two conditions under which doctor advises MTP.

वर्णन करें कि किस प्रकार युग्मज के आगे के विकास का निर्धारण किस प्रकार जीव के अपने जीवन चक्र और वहाँ के वातावरण पर निर्भर करता है।

अथवा

MTP को विस्तार से लिखिए। उन परिस्थितियों का उल्लेख कीजिए जिनमें डॉक्टर MTP को सलाह देता है।

9. Write two differences between normal cell and cancerous cell. 2

प्रसामान्य कोशिकाओं और कैंसर कोशिकाओं में दो अंतर लिखिए।

10. Calculate the number of base pair of *E. Coli* DNA if the length of DNA is 1.36 mm. 2

ई. कोलाई में क्षार युग्मों की संख्या की गणना कीजिए यदि डी.एन.ए. को लम्बाई 1.36 mm है।

## SECTION - C (खण्ड - ग)

11. Identify a, b, c, d, e and f in the given table : 3

Scientific Name of Organism	Product Produced	Use in human welfare
a	Cyclosporin A	b
Lacto bacillus	c	sets milk into curd
Monascus purpureus	d	e
Streptococcus	f	Clot buster

तालिका में अ, ब, ग, घ, इ, फ को पहचानें।

जीव का वैज्ञानिक नाम	उत्पाद	मानव कल्याण में उपयोग
अ	साइक्लोस्पोरिन 'ए'	ब
लैक्टोबैसिलस	ग	दूध का जमना
मोनोंस्कस परप्यूरीअस	घ	इ
स्ट्रेप्टोकोकस	फ	खून का थक्का हटाना

12. Draw a neat diagram of human sperm and label the following parts :

3

(i) Which is filled with enzyme that help in fertilisation.

(ii) That posses numerous mitochondria.

(iii) Facilitate sperm motility.

मानव शुक्राणु का साफ सुथरा चित्र बनाइए और निम्न को नामांकित कीजिए।

(i) वह भाग जो निषेचन में सहयोगी एंजाइम से भरा हुआ है।

(ii) वह भाग जिसमें बहुत सारे माइटोकॉन्ड्रिया होते हैं।

(iii) जो शुक्राणु को गतिशीलता देती है।

13. (i) Explain how placenta formation takes place in human female.

3

(ii) Name two hormones secreted by placenta during pregnancy that are not present in non-pregnant females.

(i) मानव मादा में अपरा कैसे बनता है ? समझाइए।

(ii) गर्भावस्था के दौरान स्रावित होने वाले दो हारमोन के नाम लिखिए जो अगर्भवती स्त्री के नहीं मिलते।

14.

3



(i) Identify the structure in the figure.

(ii) Name the initial cell from which this structure has developed.

(iii) Draw the next mature stage of this structure and label its parts.



(i) इस संरचना को पहचानकर नाम बताइए।

(ii) उस प्रारम्भिक कोशिका के नाम लिखिए जिससे यह कोशिका बनी है।

(iii) इस संरचना की अगली परिपक्व अवस्था का चित्र बनाएँ और उसके भागों को नामांकित कीजिए।

Endometrium and embryo

15. Represent diagrammatically the binding of t-RNA adapter molecule with the start codon. Label the diagram.

3

t-RNA अनुकूलक अणु का प्रारंभक प्रकृत के साथ जुड़ने का आरेखीय निरूपण करें तथा नामांकित कीजिए।

OR (अथवा)

Mention the criterias a genetic material must fulfill. Give two reasons why DNA is better genetic material than RNA.

उन मापदंडों का उल्लेख कीजिए जो कोई अनुवांशिक पदार्थ अवश्य पूरा करता है। दो कारण बताइए कि डी.एन.ए., आर.एन.ए. से अच्छा अनुवांशिक पदार्थ क्यों है ?

16. Mendel published his work on Inheritance of characters in 1865 but it remained unrecognised for 35 years. Write any three reasons for it.

3

मेंडल द्वारा गुणों की वंशागति पर किया कार्य 1865 में प्रकाशित हो चुका था परन्तु कई कारणों से यह कार्य 35 वर्षों तक अज्ञात ही रहा। ऐसा होने के तीन कारणों का उल्लेख करें।

17. Diagrammatically represent the Stablising, Directional and Disruptive operation of Natural selection on different traits.

3

स्थायीकारक, दिशात्मक और विदारक लक्षणों पर प्राकृतिक चरण की संक्रिया का आरेखीय प्रतिरूपण कीजिए।

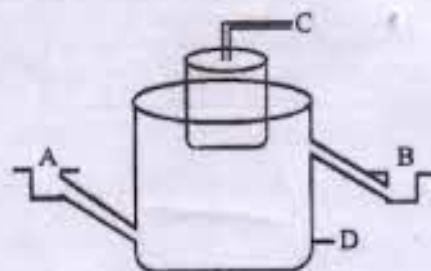
18. Name any three factors which affect Hardy Weinberg equilibrium. How genetic disturbances leads to speciation?

3

हार्डी वेनबर्ग साम्यता को प्रभावित करने वाले तीन घटक बताइए। किस प्रकार अनुवांशिक हलचल प्रजाति के उत्पत्ति करती है?

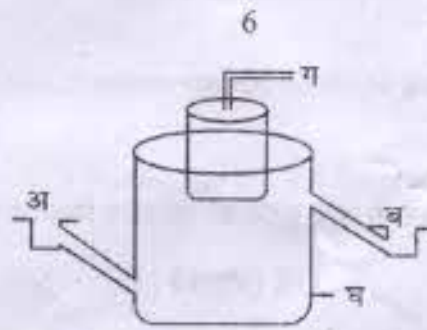
19.

3



(i) Identify the A, B, C, D marked in the diagram of biogas plant.

(ii) Mention the useful products obtained from biogas plant.



- (i) बायोगैस प्लांट में नामांकित अ, ब, ग और घ की पहचान कीजिए।  
 (ii) बायोगैस प्लांट से प्राप्त होने वाले दो लाभदायक पदार्थों के नाम लिखिए।

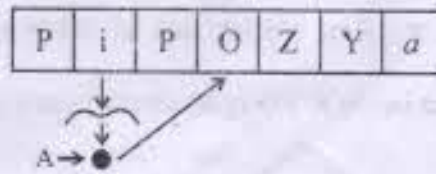
20. pBR 322 contain two antibiotic resistant genes. Name these genes and also specify that how the presence of these two genes in pBR 322 is useful for *r*-DNA technology? 3

pBR 322 के पास दो प्रतिजैविक प्रतिरोधी जींस हैं। इन जींस का नाम लिखिए तथा pBR 322 में इन जींस की उपस्थिति किस प्रकार *r*-DNA तकनीक के लिए सहायक है, यह भी बताइए।

21. Name the novel strategy adopted to prevent nematode infestation in the roots of tobacco plants. Explain the strategy in brief.

तंबाकू पौधों की जड़ों में सूत्रकृमि के संक्रमण को रोकने के लिए अपनायी गई नवीन योजना का नाम लिखें। योजना को संक्षेप में समझाइए।

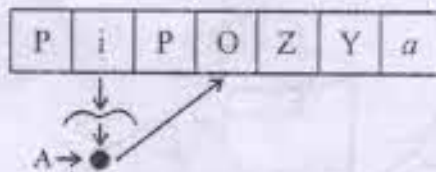
22. Given below is a schematic presentation of a Lac operon. 3



(i) Identify A and *a*.

(ii) Name the inducer for this operon and explain its role.

(iii) A very low level of expression lac operon has to be present in the cell all time. Why?



(i) A और *a* की पहचान कीजिए।

(ii) इस ओपेरान में प्रेरक का नाम बताइए और उसकी भूमिका समझाइए।

(iii) कोशिका में लेक-प्रचलिक की अभिव्यक्ति निम्न स्तर पर सदा बनी रहती है। क्यों ?

## SECTION - D (खण्ड - घ)

23. Vaibhav and Rahul were playing in the ground. Rahul hurt himself while playing and his foot started bleeding. Vaibhav took him to Doctor. Immediately, Doctor gave him medicine and injection against tetanus. 4

- (i) What kind of immunity is provided by anti tetanus injection ?
- (ii) Define this immunity and mention the conditions under which it is advised.
- (iii) Write two values shown by Vaibhav.

वैभव और राहुल मैदान में खेल रहे थे। राहुल को चोट लग गई और उसके पैर से खून आने लगा। वैभव उसे डॉक्टर के पास ले गया। डॉक्टर ने उसे दवाई और टिटनस से बचने का इंजेक्शन दिया।

- (i) यह इंजेक्शन किस प्रकार की प्रतिरक्षा प्रदान करता है ?
- (ii) इस प्रतिरक्षा को परिभाषित कीजिए और बताएँ कि किन परिस्थितियों में इसकी सलाह दी जाती है।
- (iii) वैभव द्वारा दर्शाये गए दो मूल्यों को लिखिए।

## SECTION - E (खण्ड - ङ)

24. How does microspore mother cell develop into mature pollen grain ? Illustrate the stage with labelled diagram. 5

एक पराग मातृकोशिका किस प्रकार परिपक्व परागकणों में विकसित होती है ? नामांकित चित्र की सहायता से अवस्थाओं का स्पष्टीकरण दीजिए।

## OR (अथवा)

- (i) Write an advantage and dis-advantage of amniocentesis.
- (ii) Discuss two natural method of contraception.
- (iii) Explain the utility of test tube baby programme for infertile couple.

- (i) अमनीयोसेंटिस का एक लाभ और एक हानि लिखिए।
- (ii) गर्भ निरोधन के किन्हीं दो प्राकृतिक तरीकों का वर्णन कीजिए।
- (iii) टेस्ट ट्यूब बेबी कार्यक्रम की निस्तान दंपति के लिए उपयोगिता समझाइए।

25. Eukaryotic transcription is a complex process in comparison to prokaryotes. 5

- (i) Discuss any three complexities of eukaryotic transcription.
- (ii) Explain the initiation of transcription.]

सुकेन्द्रकी में अनुलेखन, जीवाणु के अनुलेखन की तुलना में जटिल प्रक्रिया है।

- (i) सुकेन्द्रकी अनुलेखन की किन्हीं तीन जटिलताओं का वर्णन कीजिए।
- (ii) अनुलेखन का प्रारंभ समझाइए।

## OR (अथवा)

- (i) What do you understand by charging of tRNA ?  
 (ii) Explain the initiation and termination of translation.

(iii) Where do you find UTR ? What are they ?

(i) अंतरण आर.एन.ए. के आवेशीकरण से आप क्या समझते हैं ?

(ii) स्थानांतरण के प्रारंभ और समापन प्रक्रिया को समझाइए।

(iii) अस्थानांतरित स्थल कहाँ पाए जाते हैं ? यहाँ क्या हैं ?

26. (i) Explain the role of microbes in sewage treatment plant.

(ii) Baculo viruses are used as bio control agents. How ?

(i) वाहितमल उपचार प्लांट में सूक्ष्मजीवों की भूमिका समझाइए।

(ii) बैक्यूलो वाइरस को जैवनियंत्रक के रूप में उपयोग किया जाता है। कैसे ?

## OR (अथवा)

(i) Make a chart showing replication of HIV in animal cells.

(ii) Write two ways to control spreading of AIDS.

(iii) Write full form of AIDS.

(i) एक चित्र बनाएँ जो HIV की जन्तु कोशिका में प्रतिकृति को दर्शाए।

(ii) AIDS को फैलने से रोकने के दो उपाय लिखिए।

(iii) AIDS को पूरा फैलाकर लिखिए।