

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 24  
Number of Pages in Booklet : 24

प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या /  
Question Paper Booklet No.

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 120  
No. of Questions in Booklet : 120

**Paper Code : 06**

**Sub: Zoology**

समय : 3.00 घण्टे  
Time : 3.00 Hours

**FCA-12**

7091977

Exam Date : 20.02.21

**Paper - III**

अधिकतम अंक : 200  
Maximum Marks : 200

प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर-पत्रक के पेपर सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न-पत्र पुस्तिका पर वही प्रश्न-पत्र पुस्तिका संख्या अंकित है जो उत्तर-पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें। ऐसा सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

**On opening the paper seal/polythene bag of the Question Paper Booklet the candidate should ensure that Question Paper Booklet No. of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same. If there is any difference, candidate must obtain another Question Paper Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.**

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
6. OMR उत्तर-पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
7. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है। किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
8. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तांकों में से काटे जा सकते हैं।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

**चेतावनी :** अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

**INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES**

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.
6. The OMR Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with blue ball point pen only.
7. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 Marks can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

**इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।**

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**

06-□



1. एक डीएनए, जो कि दक्षिणावर्ती कुण्डली, प्रति घुमाव 11 क्षार युग्म तथा प्रति क्षारक  $32.7^\circ$  के लगभग घूर्णन (आवर्तन) कोण वाला है, कहलाता है
  - (1) A-DNA            (2) B-DNA
  - (3) C-DNA            (4) Z-DNA
  
2. झिल्ली युक्त कोशिका अंगकों का समूह है :
  - (1) एण्डोप्लास्मिक रेटिक्यूलम, राइबोसोम, केन्द्रक
  - (2) गुणसूत्र, राइबोसोम, एण्डोप्लास्मिक रेटिक्यूलम
  - (3) राइबोसोम, गॉल्जीकाय, एण्डोप्लास्मिक रेटिक्यूलम
  - (4) लाइसोसोम, गॉल्जी कॉम्प्लैक्स, माइटोकॉण्ड्रिया
  
3. कैल्सियम आधारित काइनेज नियंत्रित कर सकता है
  - (1) कोशिका सतह ग्राही
  - (2) कोशिका चक्र गतिविधियों को
  - (3) DNA की प्रतिकृति को
  - (4) तर्कु तंतु को
  
4. निम्न दिए गए कौन से हिस्टोन अणु डी.एन.ए. के साथ मिलकर न्यूक्लियोसोम कोर बनाते हैं ?
  - (1) H1A, H1B, H2, H3
  - (2) H1, H2A, H2B, H3
  - (3) H1, H2, H3, H4
  - (4) H2A, H2B, H3, H4

1. DNA with right handed helix, 11 base pair per turn and angle of rotation per base is nearly  $32.7^\circ$  called
  - (1) A-DNA            (2) B-DNA
  - (3) C-DNA            (4) Z-DNA
  
2. A group of membrane bound cell organelles is
  - (1) Endoplasmic reticulum, ribosomes, nucleus
  - (2) Chromosomes, ribosomes, endoplasmic reticulum
  - (3) Ribosomes, Golgi bodies, endoplasmic reticulum
  - (4) Lysosomes, Golgi complex, mitochondria
  
3. Calcium dependent kinases can control
  - (1) cell surface receptors
  - (2) cell cycle activities
  - (3) DNA replication
  - (4) spindle fibres
  
4. Combination of histone molecules that combines with the DNA to form the nucleosome core are :
  - (1) H1A, H1B, H2, H3
  - (2) H1, H2A, H2B, H3
  - (3) H1, H2, H3, H4
  - (4) H2A, H2B, H3, H4

5. निम्नलिखित में से किस एक जैव अणु की सही विशिष्टताएँ दी गई हैं ?
- (1) पामिटिक अम्ल : एक असंतृप्त वसा अम्ल जिसमें 18 कार्बन परमाणु होते हैं ।
  - (2) ऐडेनिलिक अम्ल : ऐडेनोसीन जिसके साथ एक ग्लूकोज फॉस्फेट अणु लगा होता है ।
  - (3) ऐलेनीन ऐमीनो अम्ल : इसमें एक ऐमीनो समूह होता है तथा अणु के भीतर कहीं भी अम्लीय समूह नहीं होता है ।
  - (4) लेसिथिन : कोशिका झिल्ली में पाया जाने वाला एक फॉस्फोरिलित ग्लिसरोइड ।
6. एम्फिऑक्सिस में हैशचेक खाँच उपस्थित होती है
- (1) मुख गुहा की छत में
  - (2) आंत्र में
  - (3) प्रघाण (वेस्टीब्यूल) में
  - (4) गुदा द्वार पर
7. पेराफीन वैक्स (मोम) होता है
- (1) अम्ल
  - (2) एस्टर
  - (3) मोनोहाइड्रिक एल्कोहल
  - (4) कॉलेस्ट्रॉल
8. निम्न में से कौन से फ्रक्टोस-फॉस्फेट जब कम सांद्रता में होता है तो ग्लूकोस नवजनन को प्रेरित करता है ?
- (1) फ्रक्टोस-1-फॉस्फेट
  - (2) फ्रक्टोस-6-फॉस्फेट
  - (3) फ्रक्टोस-1, 6-बाईफॉस्फेट
  - (4) फ्रक्टोस-2, 6-बाईफॉस्फेट
9. एक दुर्लभ आनुवंशिक ग्लाइकोजन संग्रहण रोग (विकार) निम्न में से कौन सा है ?
- (1) फिलेडेल्फिया सिन्ड्रोम
  - (2) जेकब सिन्ड्रोम
  - (3) मैक-आर्डल रोग
  - (4) हैन्सन रोग

5. Which one of the following biomolecule is correctly characterised ?
- (1) Palmitic acid : an unsaturated fatty acid with 18 carbon atom.
  - (2) Adenylic acid : adenosine with a glucose phosphate molecule.
  - (3) Alanine amino acid : contains an amino group and no acidic group in the molecule.
  - (4) Lecithin : a phosphorylated glyceride found in cell membrane
6. Hatchek pit in Amphioxus is present at
- (1) roof of oral cavity
  - (2) intestine
  - (3) vestibule
  - (4) anal opening
7. Paraffin wax is
- (1) acid
  - (2) ester
  - (3) monohydric alcohol
  - (4) cholesterol
8. Which of the following fructose phosphate, when in low conc. stimulates gluconeogenesis ?
- (1) Fructose-1-phosphate
  - (2) Fructose-6-phosphate
  - (3) Fructose-1, 6-biphosphate
  - (4) Fructose-2, 6-biphosphate
9. A rare inherited glycogen storage disease is
- (1) Philadelphia syndrome
  - (2) Jacob's syndrome
  - (3) McArdle's disease
  - (4) Hanson's disease

10. एन्जाइम जो क्रेब्स चक्र व इलेक्ट्रॉन ट्रान्सपोर्ट चक्र दोनों में भाग लेता है

- (1) हैक्सोकाइनेस
- (2) एल्डोलेस
- (3) सक्सीनिक डीहाइड्रोजिनेस
- (4) साइटोक्रोम C ऑक्सीडेस

11. कार्बोहाइड्रेट और वसा उपापचय के मुख्य अंत उत्पाद हैं

- (1)  $H_2O$  तथा  $CO_2$
- (2)  $H_2O$  तथा पाइरूविक अम्ल
- (3)  $CO_2$  तथा पाइरूविक अम्ल
- (4) इनमें से कोई नहीं

12. कशेरुकियों में निम्नलिखित में से कौन सा आवश्यक वसीय अम्ल है ?

- (1) ट्रिप्टोफान
- (2) लेसिथिन
- (3) प्रोपियोनिक अम्ल
- (4) लिनोलीक अम्ल

13. स्फिंगोसिन है

- (1) फॉस्फोलिसराइड्स का बैकबोन (आधारीय भाग)
- (2) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन की लम्बी शृंखला से युक्त एक अमीनो एल्कोहल
- (3) कुल 40 कार्बन वाली शृंखला
- (4) एसिडिक समूह युक्त  $C_2$  कार्बन समूह वाली शृंखला

14. निम्न में से कौन सा शर्करा उपापचय प्रक्रिया में योगदान नहीं करता है ?

- (1) इन्सुलिन
- (2) ग्लूकैगोन
- (3) कोर्टिसोन
- (4) एसिटाइलकोलाइन एस्टरेज

10. The only enzyme that participates in both, Kreb's cycle and electron transport chain is

- (1) hexokinase
- (2) aldolase
- (3) succinate dehydrogenase
- (4) cytochrome C oxidase

11. Chief end products of carbohydrate and fat metabolism are

- (1)  $H_2O$  and  $CO_2$
- (2)  $H_2O$  and pyruvic acid
- (3)  $CO_2$  and pyruvic acid
- (4) None of these

12. Which of the following is an essential fatty acid for vertebrates ?

- (1) Tryptophan
- (2) Lecithus
- (3) Propionic acid
- (4) Linoleic acid

13. Sphingosine :

- (1) is a backbone of phosphoglycerides.
- (2) is an amino alcohol with long chain of unsaturated hydrocarbons
- (3) chain has a total of 40 carbons
- (4) chain has  $C_2$  carbon with acidic group

14. Which of the following does not contribute in sugar metabolism ?

- (1) Insulin
- (2) Glucagon
- (3) Cortisone
- (4) Acetylcholinestrace

15. वह एन्जाइम जो वसा अम्लों के  $\beta$ -ऑक्सीकरण में काम नहीं आता हो

- (1) एसिटाइल कोएन्जाइम ए डिकारबोक्सिलेज
- (2) थायोलैज
- (3) एनोइल कोएन्जाइम ए हाइड्रेटेज
- (4)  $\beta$ -हाइड्रोक्सीएसिटाइल कोएन्जाइम ए डिहाइड्रोजेनेज

16. ग्लूकोज की अनुपस्थिति में अथवा लम्बे समय अवधि तक भूखे रहने पर मस्तिष्क का ऊर्जा स्रोत है

- (1) वसा
- (2) कीटोन काय
- (3) प्रोटीन
- (4) लिपिड

17. कॉलम X एवं Y को सही प्रकार से मिलाइए :

X (एड्रिनल कॉर्टिक्स के भाग)	Y (हॉरमोन)
1. जोना फैसिकुलेटा	अ. कॉर्टिसोल
2. जोना ग्लोमैरुलोसा	ब. एस्ट्रिआल
3. जोना रेटिकुलैरिस	स. एल्डोस्टैरॉन

सही विकल्प है :

- |     | 1 | 2 | 3 |
|-----|---|---|---|
| (1) | अ | स | ब |
| (2) | ब | अ | स |
| (3) | स | ब | अ |
| (4) | अ | ब | स |

18. शरीर के अंग व उनमें पाई जाने वाली कोशिकाओं के युग्मों में से कौन सा युग्म सुमेलित नहीं है ?

- (1) कुप्फर कोशिकाएँ - यकृत
- (2) क्रोमैफिन कोशिकाएँ - अधिवृक्क ग्रंथि
- (3) पैनेथ कोशिकाएँ - वृक्क
- (4) सोमैटोट्रोपिक कोशिकाएँ - एडीनोहाइपोफाइसिस

15. The enzyme which is not used during  $\beta$ -oxidation of fatty acids

- (1) Acetyl CoA decarboxylase
- (2) Thiolase
- (3) Enoyl CoA hydratase
- (4)  $\beta$ -hydroxy acetyl CoA dehydrogenase

16. In the absence of glucose or during prolonged starvation the energy source of the brain is

- (1) Fat
- (2) Ketone bodies
- (3) Protein
- (4) Lipids

17. Match correctly two columns X and Y :

X (Zones of adrenal cortex)	Y (Hormones)
1. Zona fasciculata	A. Cortisol
2. Zona glomerulosa	B. Estriol
3. Zona reticularis	C. Aldosterone

Correct option is

- |     | 1 | 2 | 3 |
|-----|---|---|---|
| (1) | A | C | B |
| (2) | B | A | C |
| (3) | C | B | A |
| (4) | A | B | C |

18. Find the incorrect option with regard to type of cells present in a particular organ.

- (1) Kupffer cells - Liver
- (2) Chromaffin cells - Adrenal gland
- (3) Paneth cells - Kidney
- (4) Somatotropic cells - Adenohypophysis

19. रक्त का थक्का जमने हेतु आवश्यक प्रोथ्रोम्बिन का उत्पादन होता है  
 (1) यकृत में (2) अग्न्याशय में  
 (3) मस्तिष्क में (4) प्लीहा में
20. कशेरुकियों के गुर्दों द्वारा उत्सर्जित किये जाने वाला विटामिन है  
 (1) A (2) D  
 (3) C (4) K
21. कशेरुकियों में एक प्रोटीन पदार्थ जो कि न्यूरोसेक्रेटरी कोशिकाओं द्वारा संश्लेषित हॉर्मोन का वास्तविक वाहक है  
 (1) वेसोप्रेसिन (2) न्यूरोफाइसिन  
 (3) ऑक्सीटोसिन (4) इक्लोशन
22. मनुष्य के शरीर की सबसे छोटी पेशी है  
 (1) सार्टोरियस (2) स्टैपीस  
 (3) स्टेपीडियस (4) स्पाइनल पेशी
23. निम्न में से कौन सा किण्वक बाह्य माइटोकॉन्ड्रियल कक्ष का है ?  
 (1) NADH साइटोक्रोम C रिडक्टेज  
 (2) एडिनाइलेट काइनेज  
 (3) मैलेट डिहाइड्रोजेनेज  
 (4) एटीपी - सिन्थैटेज
24. वह क्रिया जिसके अन्तर्गत क्लोराइड आयन्स लाल रक्ताणु में पहुँचते हैं तथा बाइकार्बोनेट आयन्स बाहर निकाले जाते हैं  
 (1) बाइकार्बोनेट शिफ्ट (2) क्लोराइड शिफ्ट  
 (3) बफर तंत्र (4) एन्जाइम शिफ्ट
25. कौन सा विटामिन एक हॉर्मोन की भाँति भी कार्य करता है ?  
 (1) एस्कोर्बिक अम्ल (2) कैल्सीफेरॉल  
 (3) थाइमीन (4) राइबोफ्लेविन

19. Prothrombin required for blood clotting is produced by  
 (1) Liver (2) Pancreas  
 (3) Brain (4) Spleen
20. The vitamin excreted by vertebrate kidney is  
 (1) A (2) D  
 (3) C (4) K
21. In vertebrates a protein material which is actual carrier of hormone, synthesised by neuro-secretory cells is called  
 (1) Vasopressin (2) Neurophysine  
 (3) Oxytocin (4) Eclosion
22. Smallest muscle in human body  
 (1) Sartorius (2) Stapes  
 (3) Stapedius (4) Spinal muscles
23. Which one of the following enzyme is of outer mitochondril chamber ?  
 (1) NADH - cytochrome C reductase  
 (2) Adenylate kinase  
 (3) Malate dehydrogenase  
 (4) ATP - synthetase
24. The process which chloride ions pass into RBC and bicarbonate ions pass out is called  
 (1) Bicarbonate shift  
 (2) Chloride shift  
 (3) Buffer system  
 (4) Enzyme shift
25. Which of the given vitamins is also considered as a hormone ?  
 (1) Ascorbic acid (2) Calciferol  
 (3) Thiamine (4) Riboflavin

26. उत्परिवर्तन के कारण हीमोग्लोबिन की संरचना में क्या बदलाव होता है जिसके कारण 'सिकल सेल एनीमिया' नामक रोग होता है ?
- (1) ग्लोबिन के  $\beta$ -शृंखला में ग्लूटैमिक अम्ल के स्थान पर वैलिन का जुड़ना ।
  - (2) ग्लोबिन के  $\beta$ -शृंखला में वैलिन के स्थान पर ग्लूटैमिक अम्ल का जुड़ना ।
  - (3) ग्लोबिन के  $\alpha$ -शृंखला में ग्लूटैमिक अम्ल के स्थान पर वैलिन का जुड़ना ।
  - (4) ग्लोबिन के  $\alpha$ -शृंखला में वैलिन के स्थान पर ग्लूटैमिक अम्ल का जुड़ना ।
27. पक्षियों में लिंग क्रोमोसोम इस प्रकार नामित होते हैं
- (1) X तथा Y क्रोमोसोम
  - (2) Z तथा W क्रोमोसोम
  - (3) X तथा Z क्रोमोसोम
  - (4) A तथा B क्रोमोसोम
28. निम्न में से कौन सा लक्षण प्ररूपी अनुपात पूरक जीन अन्योन्यक्रिया को दर्शाता है ?
- (1) 15:1
  - (2) 1:2:1
  - (3) 9:3:3:1
  - (4) 9:7
29. मनुष्य में एक एकल अप्रभावी विशेषक को परिणाम परिलक्षित करने के लिए होना चाहिए
- (1) किसी भी कायिक गुणसूत्र पर
  - (2) नर के X-गुणसूत्र पर
  - (3) मादा के X-गुणसूत्र पर
  - (4) किसी भी गुणसूत्र पर
30. Y-सहलग्न रोग का उदाहरण है
- (1) हीमोफिलिया
  - (2) हाइपर ट्राइकोसिस
  - (3) स्यूडोरिकेट्स
  - (4) ड्रोसोफिला में आँखों का रंग
26. What change occurs in haemoglobin structure due to mutation that results in sickle cell anaemia ?
- (1) glutamic acid in  $\beta$ -chain of globin is replaced by valine
  - (2) valine in  $\beta$ -chain of globin is replaced by glutamic acid
  - (3) glutamic acid in  $\alpha$ -chain of globin is replaced by valine
  - (4) valine in  $\alpha$ -chain of globin is replaced by glutamic acid
27. In birds the sex chromosomes are designated as
- (1) X and Y chromosomes
  - (2) Z and W chromosomes
  - (3) X and Z chromosomes
  - (4) A and B chromosomes
28. Which of the following phenotypic ratio shows complementary gene interaction ?
- (1) 15:1
  - (2) 1:2:1
  - (3) 9:3:3:1
  - (4) 9:7
29. In Human a single recessive trait which can express its effect should occur on
- (1) any autosome
  - (2) X-chromosome of male
  - (3) X-chromosome of female
  - (4) any chromosome
30. Example of Y-linkage disease
- (1) Haemophilia
  - (2) Hypertrichosis
  - (3) Pseudorickets
  - (4) Eye colour in drosophila

31. एल्कैटोन्यूरिया जो कि मनुष्य में उपापचय का जन्मजात विकार है, का कारण है
- (1) होमोजैन्टिसिक अम्ल के विघटन की क्षमता में कमी
  - (2) फिनाइल पाइरूविक अम्ल संग्रहण
  - (3) डाइहाइड्रोक्सिफिनाइल एलेनाइन का मैलेनाइन में परिवर्तित न हो पाना
  - (4) 2, 5-डाइहाइड्रोक्सिफिनाइल पाइरूविक अम्ल का संग्रहण
32. होलेन्ड्रिक (पुंसीय) जीन्स को वहन करते हैं
- (1) X गुणसूत्र
  - (2) Y गुणसूत्र के भिन्न-भिन्न भाग
  - (3) X तथा Y गुणसूत्र दोनों
  - (4) ऑटोसोम्स
33. प्राणियों के असंबद्ध समूह के प्राणियों का परिवर्धन, जो समान वातावरण के अनुकूलन के लिये समानान्तर होता है, कहलाता है
- (1) अनुकूली अभिसरण
  - (2) अनुकूली विकिरण
  - (3) अनुकूली अपसरण
  - (4) अनुकूली प्रेरण
34. अण्डाणु में प्रान्तस्थयी कणिकाएँ (कार्टिकल कणिकाएँ) बनी होती हैं
- (1) मेलानिन की
  - (2) म्यूकोपोलीसैकेराइड की
  - (3) ऐल्बुमिन की
  - (4) लिपोप्रोटीन की
35. नेबेनकर्न भाग है
- (1) अण्डाशय (मानव) का
  - (2) अण्डाणु का
  - (3) शुक्राणु (मानव) का
  - (4) क्रेब चक्र का

31. Alkaptonuria, which is an inborn error of metabolism in human is due to
- (1) lack of ability to breakdown homogentisic acid
  - (2) accumulation of phenyl pyruvic acid
  - (3) Incapability of converting dihydroxyphenylamine into melanin
  - (4) Accumulation 2, 5 - dihydroxyphenyl pyruvic acid
32. Holandric genes are carried by
- (1) X chromosome
  - (2) Different parts of Y chromosome
  - (3) X and Y chromosomes both
  - (4) Autosomes
33. Development of unrelated groups of animals along parallel lines in adaptation to a similar environment is called
- (1) Adaptive convergence
  - (2) Adaptive radiation
  - (3) Adaptive divergence
  - (4) Adaptive induction
34. Cortical granules in egg are made up of
- (1) Melanin
  - (2) Mucopolysaccharide
  - (3) Albumin
  - (4) Lipoprotein
35. Nebenkern is a part of
- (1) Ovary (human)
  - (2) Ovum
  - (3) Sperm (human)
  - (4) Krebs cycle



36. मुर्गी के अण्डे पर कैल्सियमी कवच तथा मेंढक के अण्डे का जेली आवरण, किस प्रकार के अण्ड-कला है ?
- (1) प्राथमिक
  - (2) द्वितीयक
  - (3) तृतीयक
  - (4) कवच-द्वितीयक है तथा जेली प्राथमिक
37. रॉबर की कोशिकाएँ हैं
- (1) गर्भाशय के एन्डोमेट्रियम की स्रावण कोशिकाएँ
  - (2) ब्लास्टोसील की आंतरिक कोशिका समूह
  - (3) गर्भाशयी भित्ति से संबंधित ट्रोफोब्लास्ट की बाहरी कोशिकाएँ
  - (4) ब्लास्टोसिस्ट के आन्तरिक कोशिका समूह से संबंधित ट्रोफोब्लास्ट की कोशिकाएँ
38. जरण (Ageing) के समय गुणसूत्र में होने वाला परिवर्तन है
- (1) इनकी लम्बाई बढ़ जाना
  - (2) न्यूक्लीयोटाइड में बदलाव
  - (3) टेलोमियर की लम्बाई कम हो जाना
  - (4) DNA अनुक्रम में बदलाव
39. द्विगुणित अनिषेकी जनन होता है
- (1) मधुमक्खी में
  - (2) एरेक्निडा में
  - (3) आरटेमिया में
  - (4) लैकेनियम प्यूटैनामी में
40. सर्पिल पूर्णभंजी विदलन नहीं होता
- (1) निमर्टिया में
  - (2) ट्यूबैलेरियन चपटे कृमियों में
  - (3) सिफेलोपोडा में
  - (4) ट्रोक्स में
41. सकोश अंडों में कितनी अतिरिक्त भ्रूणीय झिल्लियाँ परिवर्धित होती हैं ?
- (1) चार
  - (2) तीन
  - (3) पाँच
  - (4) दो

36. What type of egg membrane are the calcareous shell in hen's and jelly in frog's egg ?
- (1) primary
  - (2) secondary
  - (3) tertiary
  - (4) shell secondary and jelly primary
37. Cells of Rauber are
- (1) Secretory cells of endometrium in uterus
  - (2) inner cell mass of blastocoel
  - (3) outer cells of trophoblast in contact with uterine wall
  - (4) cells of trophoblast, in contact with inner cell mass of blastocyst
38. Change in a chromosome during ageing is
- (1) increase in length
  - (2) change in nucleotide
  - (3) shortening of the telomere length
  - (4) change in DNA sequence
39. Diploid parthenogenesis occurs in
- (1) Honey bee
  - (2) Arachnids
  - (3) Artemia
  - (4) Lecanium putanami
40. "Spiral holoblastic" cleavage is not present in
- (1) Nemertea
  - (2) tubellarian flatworm
  - (3) cephalopoda
  - (4) Trochus
41. How many extraembryonic membrane develops in the cleidoic egg ?
- (1) Four
  - (2) Three
  - (3) Five
  - (4) Two

42. मुर्गी के परिवर्धन के दौरान भ्रूण में जोड़ी कपाल तंत्रिकाएँ दिखाई देने लगती हैं  
 (1) 72 घंटे के दौरान (2) 96 घंटे के दौरान  
 (3) 24 घंटे के दौरान (4) 48 घंटे के दौरान
43. हाइड्रा में शरीर के कटे हुए भाग से पूर्ण हाइड्रा का पुनरुद्भवन है  
 (1) अंगान्तरण  
 (2) अभिरूपान्तरण  
 (3) कार्याकीय पुनरुद्भवन  
 (4) क्षतिपूरक अतिवृद्धि
44. पाती प्लेसेन्टा पाया जाता है  
 (1) गाय में (2) सूअर में  
 (3) मनुष्य में (4) लैम्यूर में
45. निम्न में से कौन से भारतीय स्थल यूनेस्को की प्राकृतिक विश्व विरासत में शामिल हैं ?  
 A. ग्रेट हिमालयन नेशनल (राष्ट्रीय) उद्यान  
 B. केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान  
 C. पश्चिमी घाट  
 D. मानस वन्यजीव अभयारण्य  
 सही विकल्प चुनिए :  
 (1) केवल A और C  
 (2) केवल B, C, D  
 (3) केवल A, B, D  
 (4) A, B, C और D
46. जीवों के ऊतक में खाद्य शृंखला के उच्च क्रमिक स्थान के साथ विषाक्त रसायनों की सांद्रता में वृद्धि की घटना को कहते हैं  
 (1) जैव संचयन (2) जैव रूपान्तरण  
 (3) जैव आवर्द्धन (4) बायोरैमीडियेशन
47. वायु द्वारा कारित मृदा अपरदन का एक प्रारूप है  
 (1) इन्सिनरेशन (2) मुल्विंग  
 (3) भूस्खलन (4) साल्टेशन

42. During development of chick 12-pairs of cranial nerves appear in the embryo of  
 (1) 72 hours (2) 96 hours  
 (3) 24 hours (4) 48 hours
43. Regeneration of complete individual from a small portion of Hydra is  
 (1) Morpholaxis  
 (2) Epimorphosis  
 (3) Physiological regeneration  
 (4) Compensatory hypertrophy
44. Deciduale placenta present in  
 (1) cow (2) pig  
 (3) human (4) lemur
45. Which of the following Indian sites are included in UNESCO World Heritage Sites (Natural) ?  
 A. Great Himalayan National Park  
 B. Keoladeo National Park  
 C. Western Ghats  
 D. Manas Wildlife Sanctuary  
 Find the correct choice :  
 (1) Only A and C  
 (2) Only B, C, D  
 (3) Only A, B, D  
 (4) A, B, C and D
46. The phenomenon of increasing concentration of a toxic chemical in the tissues of organisms at successively higher levels in a food chain :  
 (1) Bioaccumulation  
 (2) Biotransformation  
 (3) Biomagnification  
 (4) Bioremediation
47. One of pattern of soil erosion caused by wind is  
 (1) Incineration  
 (2) Mulching  
 (3) Land slide  
 (4) Saltation

48. बायोगैस के घटक हैं
- हाइड्रोजन सल्फाइड
  - मीथेन
  - कार्बन डाइऑक्साइड
- सही उत्तर चुनिए :
- केवल A और B
  - केवल B
  - केवल B और C
  - A, B और C
49. पारिस्थितिक तंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता है
- उपापचय के दौरान अकार्बनिक तत्वों की उत्पादन दर
  - प्रकाश-संश्लेषण के दौरान कार्बनिक तत्वों की उत्पादन दर
  - श्वसन के दौरान ऊर्जा के खपत की दर
  - उपापचय के दौरान अकार्बनिक तत्वों की खपत दर
50. निम्नलिखित में से कौन सा रामसर स्थल नहीं है ?
- रुद्रसागर झील
  - केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
  - सुन्दरबन आर्द्र भूमि
  - उजिनी आर्द्र भूमि
51. इताई-इताई रोग निम्न से किसके कारण होता है ?
- Pb
  - Cr
  - Cd
  - Hg
52. निम्न में से किसे वर्मिकल्चर हेतु बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाता है ?
- नीएँथिस कॉडेटा
  - आइसीनिया फोइटिडा
  - फेरेटिमा पोस्थ्युमा
  - लुम्ब्रीकस टेरेस्ट्रीस

48. Constituents of biogas are
- Hydrogen sulphide
  - Methane
  - Carbon dioxide
- Select the correct answer :
- only A and B
  - only B
  - only B and C
  - A, B and C
49. Gross primary productivity of an ecosystem is
- the rate of production of inorganic matter during metabolism.
  - the rate of production of organic matter during photosynthesis.
  - the rate of consumption of energy during respiration.
  - the rate of consumption of inorganic matter during metabolism.
50. Which is not a Ramsar site ?
- Rudrasagar lake
  - Keoladeo National Park
  - Sunderbans Wetland
  - Ujini Wetland
51. Itai – Itai disease is caused by
- Pb
  - Cr
  - Cd
  - Hg
52. Which of the following is used extensively in vermiculture ?
- Neanthes caudata
  - Eisenia foetida
  - Pheretima posthuma
  - Lumbricus terrestris

53. निम्नलिखित कॉलम - I को कॉलम - II के साथ सुमेलित कर सही उत्तर का चयन करें :

कॉलम - I (जैव नियंत्रक)	कॉलम - II (कीट)
A. रोडोलिया कार्डिनेलिस	1. ऐफिड
B. पेरेजिआ पाइरस्टे	2. गन्ने में छेदक
C. एफेलिनस मेली	3. शल्क कीट
D. ट्राइकोग्रेमा ऑस्ट्रेलिकम	4. मक्के के सिट्टे के भेदक कीट

कूट :

	A	B	C	D
(1)	1	2	3	4
(2)	2	3	1	4
(3)	3	4	1	2
(4)	3	2	4	1

54. सहज-मोचन प्रणाली की अवधारणा प्रस्तुत की

- (1) कॉनार्ड लॉरेंज द्वारा
- (2) निको टिन्बर्जन द्वारा
- (3) डार्विन द्वारा
- (4) पावलोव द्वारा

55. थॉर्पे के अनुरूप निम्न में से कौन सा अधिगमन लचीला अथवा परिवर्तनशील नहीं है ?

- (1) स्वभावीकरण (Habituation)
- (2) गुप्त अथवा अव्यक्त ज्ञान (Latent-learning)
- (3) तर्कण (Reasoning)
- (4) अध्यंकन (Imprinting)

56. ग्रे लेग गूज के द्वारा बड़े आकार के अण्डों को सेना (ऊष्मायन) उदाहरण है

- (1) चिह्न उद्दीपन का
- (2) श्रवण उद्दीपन का
- (3) अधिसामान्य उद्दीपन का
- (4) रासायनिक उद्दीपन का

53. Match the following Column-I with Column-II correctly and select the correct answer :

Column - I (Biological Controller)	Column - II (Insect pest)
A. <u>Rodolia</u> <u>cardinalis</u>	1. Aphid
B. <u>Perezia</u> <u>pyraustae</u>	2. Sugarcane borer
C. <u>Aphelinus</u> <u>mali</u>	3. Scale insects
D. <u>Trichogramma</u> <u>australicum</u>	4. Maize stem borer insect

Codes :

	A	B	C	D
(1)	1	2	3	4
(2)	2	3	1	4
(3)	3	4	1	2
(4)	3	2	4	1

54. Concept of innate releasing mechanism was given by

- (1) Konard Lorenz
- (2) Niko Tinbergen
- (3) Darwin
- (4) Pavlov

55. As per Thorpe, which of the following is not a flexible learning ?

- (1) Habituation
- (2) Latent learning
- (3) Reasoning
- (4) Imprinting

56. Incubation of bigger size eggs by Grey leg goose is an example of

- (1) sign stimulus
- (2) auditory stimulus
- (3) supernormal stimulus
- (4) chemical stimuli

57. मोनार्क व वाईसरॉय तितलियाँ एक उचित उदाहरण हैं

- (1) अनिषेकफलन की (2) परजीविता की  
(3) मिमिक्री की (4) सामाजिक कीट की

58. निम्न में से कौन सा वरनिक के क्षेत्र के बारे में सत्य नहीं है ?

- (1) दार्यी टेम्पोरल पालि में उपस्थित होता है।  
(2) यह शब्दसूची के भण्डार-ग्रह के रूप में कार्य करता है।  
(3) यह लिखित भाषा समझने के लिए उत्तरदायी होता है।  
(4) यह बोली गई भाषा को समझने के लिए उत्तरदायी होता है।

59. व्यक्तिगत अन्वेषणों से मध्यका ज्ञात करने हेतु सूत्र

- (1) size of  $\frac{N+1}{2}$   
(2)  $L + \left[ \frac{\frac{N}{2} - cf}{f} \right] \times C$   
(3) size of  $\left( N \frac{1}{2} \right)^{th}$  item  
(4)  $\frac{\sum X}{N}$

60. IgG का कौन सा उपवर्ग प्लासन्टा (अपरा) के पार आसानी से नहीं जा सकता है ?

- (1) IgG1 (2) IgG2  
(3) IgG3 (4) IgG4

61. प्रतिरक्षा तंत्र से संबंधित ये डेनड्रॉइट कोशिकाएँ, त्वचा की परतों में उपस्थित होती हैं

- (1) CD<sub>4</sub> कोशिकाएँ  
(2) लैंगरहैन्स कोशिकाएँ  
(3) NK कोशिकाएँ  
(4) T-कोशिकाएँ

57. Monarch and viceroy butterflies are the vivid examples of

- (1) parthenogenesis (2) parasitism  
(3) mimicry (4) social insects

58. Which one of the following is not true about Wernick's area ?

- (1) Located in right temporal lobe.  
(2) It act as store house for vocabulary.  
(3) It is responsible for understanding written language.  
(4) It is responsible for understanding spoken language.

59. Formula to calculate median for individual observations :

- (1) size of  $\frac{N+1}{2}$   
(2)  $L + \left[ \frac{\frac{N}{2} - cf}{f} \right] \times C$   
(3) size of  $\left( N \frac{1}{2} \right)^{th}$  item  
(4)  $\frac{\sum X}{N}$

60. Which subclass of IgG cannot cross placenta easily ?

- (1) IgG1 (2) IgG2  
(3) IgG3 (4) IgG4

61. Associated with immune system, these dendritic cells are present in the skin :

- (1) CD<sub>4</sub> cells  
(2) Langerhans cells  
(3) NK cells  
(4) T-cells

62. निम्न में से कौन सा मानव भूर्णिय फुफ्फुस कोशिका लाईन (Line) है ?  
 (1) HeLa (2) MRC-5  
 (3) WISH (4) L
63. मानव में निम्न में से किन कोशिकाओं पर IgE के लिये उच्च बंधुता ग्राहक होता है ?  
 (1) डेन्ड्रीटिक कोशिका  
 (2) लैंगरहैन्स कोशिकाएँ  
 (3) मोनोसाइट  
 (4) बेसोफिल्स
64. हाइब्रिडोमा में कोशिकाओं का संगलन होता है  
 (1) मायलोमा कोशिका तथा इरिथ्रोसाइट का  
 (2) मायलोमा कोशिका तथा लिम्फोसाइट का  
 (3) लिम्फोसाइट तथा इरिथ्रोसाइट का  
 (4) मायलोमा कोशिका तथा मायलोमा कोशिका का
65. किस वैज्ञानिक ने पुनर्योजन डीएनए तकनीकी द्वारा इन्टरफेरॉन को प्राप्त किया ?  
 (1) चार्ल्स वीजमैन (2) स्मिथ  
 (3) कोहलर (4) मिलस्टीन
66. भारत में GM बैंगन को किसके विरुद्ध प्रतिरोधकता हेतु परिवर्धित किया गया ?  
 (1) विषाणु (2) कीट  
 (3) जीवाणु (4) मोल्ड
67. निम्न में से कौन से द्वितीयक लसिकांग/लसिकोतक हैं ?  
 A. थायमस  
 B. अस्थि मज्जा  
 C. प्लीहा  
 D. MALT  
 E. पक्षियों में बर्सा फैब्रीकस  
 (1) A, B और E (2) C और D  
 (3) C, D और E (4) A, B और C
62. Which of the following is the human embryonic lung cell line ?  
 (1) HeLa (2) MRC-5  
 (3) WISH (4) L
63. Which of the following cells have a high affinity receptor for IgE in human ?  
 (1) Dendritic cells  
 (2) Langerhans cells  
 (3) Monocytes  
 (4) Basophils
64. In hybridoma, the fusion of cells is between  
 (1) myeloma cell and erythrocyte  
 (2) myeloma cell and lymphocyte  
 (3) lymphocyte and erythrocyte  
 (4) myeloma cell and myeloma cell
65. Which scientist obtained interferon through recombinant DNA technology ?  
 (1) Charles Weismann  
 (2) Smith  
 (3) Kohler  
 (4) Milstein
66. GM – Brinjal in India has been developed for resistance against  
 (1) Virus (2) Insect  
 (3) Bacteria (4) Molds
67. Which among the following are secondary lymphoid organs tissues ?  
 A. Thymus  
 B. Bone marrow  
 C. Spleen  
 D. MALT  
 E. Bursa of Fabricus in birds  
 (1) A, B and E (2) C and D  
 (3) C, D and E (4) A, B and C

68. निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ लाल रुधिर कणिकाओं पर एक उच्च ऋणात्मक आवेश बनाये रखता है ?

- (1) एल्कैलाइन फॉस्फटेज
- (2) कार्डियोलिपिन
- (3) सियालिक अम्ल
- (4) स्पैक्ट्रिन

69. निम्न में से कौन सी एण्टीबॉडी प्राथमिकी प्रतिरक्षण अभिक्रिया के दौरान बनने वाली प्रथम एण्टीबॉडी है ?

- (1) IgG
- (2) IgM
- (3) IgA
- (4) IgE

70. किस पदार्थ का कॉलस्ट्रॉल से निर्माण नहीं होता है ?

- (1) एल्डोस्टीरोन
- (2) ऑक्सीटोसिन
- (3) बाइल अम्ल (पित्त रस)
- (4) टेस्टोस्टीरोन

71. ऐस्केरिस के अधर-पार्श्व होठों पर उपस्थित ऐम्फिड

- (1) प्रोटीन पाचक एन्जाइमों का स्रावण करते हैं।
- (2) लार का स्रावण करते हैं।
- (3) रसायनग्राही होते हैं।
- (4) प्रकाशग्राही होते हैं।

72. जीव जो अपने जीवन काल में केवल एक बार प्रजनन करते हैं, के लिये प्रयुक्त किये जाने वाला पद है

- (1) क्लम्पड
- (2) आईटेरोपारस
- (3) डिस्पर्सड
- (4) सेमेलपारस

73. कशेरुकियों के बाहरी कर्णनाल की सेरूमिनस ग्रंथियाँ रूपान्तरण हैं

- (1) स्वेद ग्रंथियों की
- (2) सिबेसियस ग्रंथियों की
- (3) श्लेष्म ग्रंथियों की
- (4) पैरोटिड ग्रंथियों की

68. Which among the given substance confers a high negative charge on the surface of erythrocytes ?

- (1) Alkaline phosphatase
- (2) Cardiolipin
- (3) Sialic acid
- (4) Spectrin

69. Which of the following antibody is the first antibodies produced in humoral immune response ?

- (1) IgG
- (2) IgM
- (3) IgA
- (4) IgE

70. What is not synthesized from cholesterol ?

- (1) Aldosterone
- (2) Oxytocin
- (3) Bile acid
- (4) Testosterone

71. Amphids present on ventro-lateral lips of Ascaris

- (1) secretes protein digesting enzyme.
- (2) secretes saliva.
- (3) are chemoreceptors.
- (4) are photoreceptors.

72. Term used for those organisms which breed only once in their life time :

- (1) clumped
- (2) iteroparous
- (3) dispersed
- (4) semelparous

73. In vertebrates ceruminous glands of external ear canals are modified :

- (1) sweat glands
- (2) sebaceous glands
- (3) mucous glands
- (4) parotid glands



74. निम्न में से एक का यकृत निवाहिका तंत्र उच्च कॉर्डेट में पाये जाने वाले तंत्र का अग्रदूत है :
- (1) ब्रैंकियोस्टोमा का (2) हर्डमानिया का  
(3) पेट्रोमाइजॉन का (4) लेबीओ का
75. निम्न में से कौन से सर्प के विषदन्त सोलेनोग्लाइफस प्रकार के होते हैं ?
- (1) कोबरा के (2) क्रेट के  
(3) वाइपर के (4) कोरल सर्प के
76. पक्षियों में एम्बिएंस (Ambiens) होता है
- (1) उड्डयन-पेशियाँ (2) फलेक्सर पेशियाँ  
(3) एक्सटेन्सर पेशियाँ (4) पेक्टोरल पेशियाँ
77. एंजाइम गतिविधि की SI इकाई क्या है ?
- (1) Km (2) Katal  
(3) Kcal (4)  $V_{max}$
78. ट्राइएसाइग्लिसराॉल के संश्लेषण में निम्नलिखित में से किस एंजाइम का उपयोग नहीं किया जाता है ?
- (1) ग्लिसराॉल-3-फॉस्फेट एसाइल ट्रांसफरेज  
(2) एसाइलग्लिसरो फॉस्फेट एसाइल ट्रांसफरेज  
(3) फोस्फेटिडिक एसिड फॉस्फोहाइड्रॉलेज  
(4) ग्लाइकोजन फोस्फोराईलेज
79. स्काइफा में स्पंजगुहा किन कोशिकाओं द्वारा रैखित होती है ?
- (1) कोएनोसाइट (कीप कोशिकाएँ)  
(2) पिनैकोसाइट्स  
(3) मायोसाइट्स  
(4) अमीबोसाइट्स
80. इस एंजाइम की अनुपस्थिति के कारण अवर्णकता नामक जन्मजात विकार होता है
- (1) टाईरोसिनेज  
(2) केटालेस  
(3) फ्रक्टोकाइनेज  
(4) जैन्थीन ऑक्सीडेज

74. Hepatic portal system of one of the following is the precursor of that of the higher chordates
- (1) Branchiostoma  
(2) Herdmania  
(3) Petromyzon  
(4) Labeo
75. Which of these snakes possess solenoglyphous type of fangs ?
- (1) Cobra (2) Krait  
(3) Viper (4) Coral Snake
76. The Ambiens in bird are
- (1) Flight muscles  
(2) Flexor muscles  
(3) Extensor muscles  
(4) Pectoral muscles
77. What is the SI unit of enzyme activity ?
- (1) Km (2) Katal  
(3) Kcal (4)  $V_{max}$
78. Which of the following enzyme is not used in the synthesis of triacylglycerol ?
- (1) Glycerol-3-phosphate acyltransferase  
(2) Acylglycero phosphate acyltransferase  
(3) Phosphatidic acid phosphohydrolase  
(4) Glycogen phosphorylase
79. In Scypha, spongocoel is lined by which of the given cells ?
- (1) Choanocytes  
(2) Pinacocytes  
(3) Myocytes  
(4) Amoebocytes
80. Albinism is a congenital disorder due to absence of an enzyme called
- (1) tyrosinase  
(2) catalase  
(3) fructokinase  
(4) xanthine oxidase



81. निम्न में से किनमें सर्पिल विदलन पाया जाता है ?  
 (1) इकाइनोडर्मस में (2) मोलस्का में  
 (3) टीनोफोरा में (4) एम्फिओक्सस में
82. वह कोरक जिसमें कोरकगुहा अनुपस्थित हो, कहलाता है  
 (1) प्रगुहीकोरक  
 (2) उभयकोरक  
 (3) स्टीरियोब्लास्ट्यूला या घनकोरक  
 (4) बिम्बकोरक
83. एक क्षेत्र विशेष में सीमित रहने वाली जाति को, जो अन्यत्र नहीं पायी जाती है, उसे क्या कहा जाता है ?  
 (1) स्थानिक जाति (2) दुर्लभ  
 (3) कीस्टोन (4) इन्डीकेटर
84. निम्न में से कौन सा अनवीनीकरणीय, क्षयशील प्राकृतिक संसाधन है ?  
 (1) वन्यजीव जन्तु (2) सौर विकिरण  
 (3) खनिज (4) पवन
85. एडवर्ड सिन्ड्रोम, पटाऊ सिन्ड्रोम होने का कारण है  
 (1) कुपोषण के कारण उत्परिवर्तन  
 (2) लिंग क्रोमासोम में परिवर्तन  
 (3) ऑटोसोम में परिवर्तन  
 (4) ऑटोसोम तथा लिंग क्रोमोसोम दोनों में परिवर्तन
86. निम्न वैज्ञानिकों में से किसने मधुमक्खियों में संचार की प्रक्रिया को जाना था ?  
 (1) एनरिको अलैवा (2) कार्ल वॉन फ्रिस्च  
 (3) लैज़्रो स्पैलैन्ज़ानी (4) मार्टेन ड्यूकेन

81. In which of the following spiral cleavage is found ?  
 (1) Echinoderms (2) Mollusca  
 (3) Ctenophora (4) Amphioxus
82. Blastula without blastocoel is known as  
 (1) Coeloblastula  
 (2) Amphiblastula  
 (3) Stereoblastula  
 (4) Discoblastula
83. The species confined to a particular region and not found elsewhere is termed as  
 (1) endemic (2) rare  
 (3) keystone (4) indicator
84. Which one of the following is non-renewable exhaustible natural resource ?  
 (1) Wildlife (2) Solar radiation  
 (3) Minerals (4) Wind
85. Edward's syndrome, Patau's syndrome are due to  
 (1) Mutation due to malnutrition  
 (2) change in sex chromosomes  
 (3) change in autosomes  
 (4) change in both autosomes and sex chromosomes
86. Which among the following scientists deciphered communication mechanism in honey bees ?  
 (1) Enrico Alleva  
 (2) Karl Von Frisch  
 (3) Lazzro Spallanzani  
 (4) Marten Ducane



87. मैटाजैनेसिस का क्या तात्पर्य है ?
- (1) भ्रूणीय विकास के दौरान तीव्र कोशिकीय वृद्धि ।
  - (2) जीवों में अलैंगिक व लैंगिक प्रावस्थाओं के बीच पीढ़ी एकान्तरण ।
  - (3) एक सबंद शरीर के बनने की प्रक्रिया ।
  - (4) किसी प्राणी में विधिक स्वरूपों को पाया जाना ।

88. फलक (वेन), अकुंशक (हेमुलाई) और क्लिब भाग है
- (1) प्रारूपिक पिच्छ के
  - (2) पक्षियों की अस्थि के
  - (3) सर्प के विषैले उपकरण के
  - (4) डॉगफिश (स्कोलियोडोन) का आन्तरिक कर्ण के

89. एंगुइला के अण्डों से निकले छोटे, पारदर्शी, प्लवकीय लार्वा कहलाते हैं
- (1) लैटीमेरिया
  - (2) लैप्टोसिफेलिया
  - (3) कोलियोकैन्थ
  - (4) ऑफियोसिफैलस

90. मानव ल्यूकोसाइट्स प्रतिजन (HLA) कोम्प्लेक्स उपस्थित होता है
- (1) 20वें गुणसूत्र की भुजा पर
  - (2) 6वें गुणसूत्र की छोटी भुजा पर
  - (3) X गुणसूत्र की भुजा पर
  - (4) Y गुणसूत्र की भुजा पर

91. निम्न में से कौन स्पर्मियोजैनेसिस में प्रवेश करता है ?
- (1) प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट
  - (2) स्पर्मेटिड
  - (3) स्पर्मेटोगोनिया
  - (4) द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट

87. Metagenesis refers to
- (1) Drastic cellular growth during embryonic development.
  - (2) Alternation of generation between asexual and sexual phases of an organism.
  - (3) Formation of segmented body.
  - (4) Presence of different morphic forms.

88. Vane, hamuli and quill are parts of
- (1) typical feather
  - (2) bones of birds
  - (3) poison apparatus of snakes
  - (4) internal ear of scoliodon

89. The eggs of Anguilla, hatch into small, transparent, pelagic larva called as
- (1) Latimaria
  - (2) Leptocephalia
  - (3) Coleocanth
  - (4) Ophiocephalus

90. Human Leucocyte Antigen (HLA) complex is present on the
- (1) the arm of 20<sup>th</sup> chromosome
  - (2) the short arm of 6<sup>th</sup> chromosome
  - (3) the arm of X chromosome
  - (4) the arm of Y chromosome

91. Which one of the following undergoes spermiogenesis ?
- (1) Primary spermatocyte
  - (2) Spermatid
  - (3) Spermatogonia
  - (4) Secondary spermatocyte

92. मेंढक में पाद कंकाल में विभेदन की प्रक्रिया का क्रम है

- (1) ऑटोपोडियम → स्टाइलोपोडियम → ज्यूगोपोडियम
- (2) स्टाइलोपोडियम → ज्यूगोपोडियम → ऑटोपोडियम
- (3) ज्यूगोपोडियम → स्टाइलोपोडियम → ऑटोपोडियम
- (4) ऑटोपोडियम → ज्यूगोपोडियम → स्टाइलोपोडियम

93. व्यानडोटे, न्यू हैम्पशायर, प्लाइमॉथ रॉक और घागस किसकी किस्में हैं ?

- (1) मुर्गीपालन में मुर्गियों की
- (2) मत्स्यपालन में मछलियों की
- (3) सीपों की जिससे मोती प्राप्त होते हैं।
- (4) वृक्षों की जिस पर लाख कीट रहता है।

94. हीमोग्लोबिन में पाए जाने वाले हीम के निर्माण प्रक्रिया का आरम्भ करने के लिए किन पदार्थों की आवश्यकता होती है ?

- (1) सक्सीनाइल CoA और अमीनो एसिड ग्लाइसीन
- (2)  $\alpha$ -कीटोग्लूटैरेट और ग्लाइसीन
- (3) सक्सीनाइल CoA और लाइसीन
- (4)  $\alpha$ -कीटोग्लूटैरेट और लाइसीन

95. इन्टरल्युकिन-II स्रावित होता है

- (1) T लिम्फोसाइट द्वारा
- (2) B लिम्फोसाइट द्वारा
- (3) प्लाज्मा कोशिकाओं से
- (4) इरिथ्रोसाइट्स से

96. 5'-3' एक्सोन्यूक्लिज अभिक्रिया वाला एन्जाइम है

- (1) डीएनए पॉलिमरेज - I
- (2) डीएनए पॉलिमरेज - II
- (3) डीएनए पॉलिमरेज - III
- (4) डीएनए पॉलिमरेज - IV

92. The sequence of differentiation pattern of limb skeleton in frog is

- (1) Autopodium → Stylopodium → Zeugopodium
- (2) Stylopodium → Zeugopodium → Autopodium
- (3) Zeugopodium → Stylopodium → Autopodium
- (4) Autopodium → Zeugopodium → Stylopodium

93. Wyandotte, new Hampshire, Plymouth Rock and Ghagus are the varieties of :

- (1) Fowl used for poultry
- (2) Fishes used in fish culture
- (3) Varieties of pearl obtained from pearl culture
- (4) Trees used by lac insect to grow

94. The starting substances in the synthesis of haem part of haemoglobin are :

- (1) Succinyl CoA and amino acid glycine
- (2)  $\alpha$ -Ketoglutarate and glycine
- (3) Succinyl CoA and Lysine
- (4)  $\alpha$ -Ketoglutarate and Lysine

95. Interlukin II is secreted by

- (1) T lymphocytes
- (2) B lymphocytes
- (3) Plasma cells
- (4) Erythrocytes

96. Enzyme with 5'-3' exonuclease activities is :

- (1) DNA Polymerase - I
- (2) DNA Polymerase - II
- (3) DNA Polymerase - III
- (4) DNA Polymerase - IV

97. आनुवंशिक संबंधों तथा उद्विकास के आधार पर जीवों के वर्गीकरण को कहा जाता है
- (1) बायोसिस्टैमैटिक्स
  - (2) फेनेटिक्स
  - (3) न्यूमेरिकल टेक्सोनॉमी
  - (4) क्लेडिस्टिक्स
98. सूर्य के प्रकाश का उपयोग किए बिना सरल अकार्बनिक यौगिकों से कार्बनिक यौगिकों का निर्माण करने वाले जीव कहलाते हैं
- (1) रसोपोषी
  - (2) प्रकाशपोषित
  - (3) अपरदाहारी
  - (4) कार्बनपोषित
99. पैरामीशियम के कप्पा कणों में होता है
- (1) डीएनए एवम्  $Ca^{++}$  आयन
  - (2) आरएनए एवम्  $Ca^{++}$  आयन
  - (3) केवल  $Ca^{++}$  आयन
  - (4) डीएनए एवम् आरएनए
100. मध्य चर्म के फटने से उत्पन्न सीलोम होती है
- (1) एन्टेरोसील (आन्त्रगुहा)
  - (2) शाइजोसील (दीर्णगुहा)
  - (3) स्यूडोसील (कूटगुहा)
  - (4) इनमें से कोई नहीं
101. निम्न में से कौन सा कवच युक्त प्रोटोजोअन है
- (1) मोनोसिस्टिस
  - (2) पैरामीशियम
  - (3) ट्रिपैनोसोमा
  - (4) पोलिस्टोमैला
102. एनेलिडा में पाई जाने वाली क्लोरागॉन कोशिकाओं के सन्दर्भ में निम्न में से कौन सा कथन सही नहीं है ?
- (1) ये कशेरुकियों के वृक्क के समान होती हैं।
  - (2) ये आन्तरिक सीलोमिक एपिथीलियम से व्युत्पन्न होती हैं।
  - (3) ये ग्लाइकोजन का संग्रह करती हैं।
  - (4) ये नाइट्रोजिनस अपशिष्टों का परिवहन करती हैं।

97. Classification of organisms based on evolutionary as well as genetic relationship is called
- (1) Biosystematics
  - (2) Phenetics
  - (3) Numerical taxonomy
  - (4) Cladistics
98. Organisms that manufacture organic compounds from simple inorganic compounds without using sunlight are called
- (1) Chemotrophs
  - (2) Phototrophs
  - (3) Detritivores
  - (4) Organotrophs
99. Kappa particles in paramecium have :
- (1) DNA and  $Ca^{++}$  ions
  - (2) RNA and  $Ca^{++}$  ions
  - (3)  $Ca^{++}$  ions only
  - (4) DNA and RNA
100. Coelom produced by splitting of mesoderm is
- (1) Enterocoel
  - (2) Schizocoel
  - (3) Pseudocoel
  - (4) None of these
101. Which one of the following is a shelled protozoan ?
- (1) Monocystis
  - (2) Paramecium
  - (3) Trypanosoma
  - (4) Polystomella
102. Which of these is not a correct statement about the chloragogen cell found in Annelids ?
- (1) They are similar to kidney in vertebrates.
  - (2) They derived from inner coelomic epithelium.
  - (3) They store glycogen.
  - (4) They transport nitrogenous waste.

103. फेओसोम है

- (1) केंचुए में प्रकाशग्राही
- (2) एक वर्णक
- (3) एक कोशिकांग
- (4) एक एन्जाइम

104. डैन्टेलियम के संदर्भ में कौन सा (से) कथन सही है/हैं ?

- अ. यह एक स्कैफोपोड है ।  
ब. गिल्स (गलफड़ा) अनुपस्थित होते हैं ।  
स. इनका खोल दोनों छोर से खुला होता है ।
- (1) केवल कथन अ और ब
  - (2) कथन अ, ब और स
  - (3) केवल कथन अ और स
  - (4) केवल कथन स

105. व्हिटटेकर के अनुसार प्लांटी जगत में यह सभी सम्मिलित हैं

- (1) एक कोशिकीय, यूकैरियोटिक, ऑटोट्रोफिक पौधे
- (2) बहुकोशिकीय, यूकैरियोटिक, ऑटोट्रोफिक पौधे
- (3) बहुकोशिकीय, यूकैरियोटिक जीव
- (4) एक कोशिकीय तथा बहुकोशिकीय, यूकैरियोटिक, ऑटोट्रोफिक पौधे

106. क्रसटेशियन्स व कीटों में काइटिनी बाह्य कंकाल बहुलकीकरण से बनता है

- (1) लिपोग्लाइकन के
- (2) N-एसीटाइल ग्लूकोसामीन के
- (3) कॉन्ड्रोइटिन के
- (4) अरैबीनोज के

107. एस्केरिस है

- (1) स्वतन्त्र गोल कृमि
- (2) स्वतन्त्र चपटे कृमि
- (3) परजीवी चपटे कृमि
- (4) परजीवी गोल कृमि

103. Phaosome is

- (1) a photoreceptor in earthworm
- (2) a pigment
- (3) a cell organelle
- (4) an enzyme

104. Which among the following statement(s) is/are correct about Dentalium ?

- A. It is a scaphopod.  
B. Gills are absent.  
C. Has shell that is open at both the ends.
- (1) Only Statements A and B
  - (2) Statements A, B and C
  - (3) Only Statements A and C
  - (4) Only Statement C

105. According to Whittaker, kingdom plantae includes all

- (1) Unicellular, eukaryotic, autotrophic plants
- (2) Multicellular, eukaryotic, autotrophic plants
- (3) Multicellular, eukaryotic organisms
- (4) Unicellular and Multicellular, eukaryotic, autotrophic plants

106. Chitinous exoskeleton of crustaceans and insects is made by the polymerisation of

- (1) lipoglycans
- (2) N-acetyl glucosamine
- (3) Chondroitin
- (4) Arabinose

107. Ascaris is

- (1) independent round worm
- (2) independent flat worm
- (3) parasitic flat worm
- (4) parasitic round worm

108. स्तनियों में ताप-नियमन केन्द्र कहाँ उपस्थित होता है ?  
 (1) पोन्स वैरोलाई (2) ऊर्णीय पालि  
 (3) हाइपोथैलेमस (4) कॉर्पस कैलोसम
109. निम्नलिखित में से कौन से जन्तु के हृदय में रुधिर परिवहन की दिशा एक निश्चित अन्तराल के बाद बदलती है ?  
 (1) हर्डमानिया में (2) बेलेनोग्लोसस में  
 (3) एम्फीओक्सस में (4) पेट्रोमाईजोन में
110. पेसिनियन कणिकाएँ संवेदांग, संवेदना के प्रति जिम्मेदार हैं  
 (1) ताप (2) दाब  
 (3) स्पर्श (4) स्वाद
111. निम्न में से कौन सा रुमिनैन्ट (जुगाली करने वाला) नहीं है ?  
 (1) जिराफ़ (2) हिरण  
 (3) जैब्रा (4) ऊँट
112. पिच्छ (फैदर), केश और सींग किससे व्युत्पन्न होते हैं ?  
 (1) अस्थियों से (2) त्वचा से  
 (3) उपास्थियों से (4) माँसपेशियों से
113. एपिडर्मल शल्क उपस्थित होते हैं  
 (1) कुत्ता मीन में (2) खरहे में  
 (3) छिपकली में (4) मेंढक में
114. निम्नलिखित में से कौन सा संरचना/अंगों का समूह समान कार्य करता है ?  
 (1) केंचुए का टिफ्लोसोल, चूहे का आन्त्रिकीय सूक्ष्मांकुर एवम् अमीबा की संकुचनशील धानियाँ  
 (2) तिलचट्टे का शृंगिका, मेंढक की टिम्पेनम एवम् केंचुए की क्लाइटेलम  
 (3) केंचुए का वृक्क, तिलचट्टे की मालपीगी नलिकाएँ एवम् चूहे की मूत्रीय नलिकाएँ  
 (4) चूहे के इन्साइजर (कृतंक), तिलचट्टे की पेषणी (प्रोवेन्ट्रिक्युलस) एवम् तारामीन के नालपाद

108. Thermoregulatory centre in mammals is located in  
 (1) pons varoli (2) floccular lobes  
 (3) hypothalamus (4) corpus callosum
109. In which of the following animals the flow of blood through the heart changes direction periodically ?  
 (1) In Herdmania (2) In Balanoglossus  
 (3) In Amphroxius (4) In Petromyzon
110. Pacinian corpuscles are receptors responsible for sensitivity towards  
 (1) Temperature (2) Pressure  
 (3) Touch (4) Taste
111. Which of the following is not a ruminant ?  
 (1) Giraffe (2) Deer  
 (3) Zebra (4) Camel
112. Feathers, Hair and Horns are the derivatives of  
 (1) Bone (2) Skin  
 (3) Cartilage (4) Muscles
113. Epidermal scales are present in  
 (1) Scoliodon (2) Rabbit  
 (3) Lizard (4) Frog
114. Which one of the following groups of structures / organs have similar function ?  
 (1) Typhlosole in earthworm, intestinal villi in rat and contractile vacuole in amoeba.  
 (2) Antennae of cockroach, tympanum of frog and clitellum of earthworm.  
 (3) Nephridia in earthworm, Malpighian tubules in cockroach and urinary tubules in rat.  
 (4) Incisors of rat, gizzard (proventriculus) of cockroach and tubefeet of starfish.

115. निम्न में से कौन समुद्राभिगामी अभिगमन दर्शाती है ?

- (1) एंगुइला (2) एसीपेन्सर  
(3) सालमोन (4) हिल्सा

116. कशेरुकियों की अण्डवाहिनियाँ रूपान्तरण हैं

- (1) मूत्रवाहिनियों की  
(2) वाल्फियन नलिका की  
(3) मुलेरियन नलिका की  
(4) वक्षण नाल की

117. कृतक अनुपस्थित होते हैं

- (1) लैम्यूर में (2) स्लोथ में  
(3) बैल में (4) चमगादड़ में

118. रैप्टीलिया के निम्न में से किस गण में क्राड्रेट नामक अस्थि चलायमान होती है ?

- (1) कीलोनिया (2) रिंकोसिफैलिया  
(3) स्क्वैमेटा (4) क्रोकोडीलिया

119. यदि किसी एन्जाइम का सिस्टैमैटिक कोड क्रमांक E.C.2.7.1.1 है तो यहाँ पर 2 इंगित करता है

- (1) हाइड्रोलेज (2) ट्रांसफरेज  
(3) ऑक्सीडोरिडक्टेस (4) आइसोमरेज

120. एक पुनः साहचर्यी (रिएसोसिएटेड) डीएनए का गलनांक बिन्दु सामान्यतया पूर्व के डीएनए के गलनांक बिन्दु से कम होता है। इसका कारण है

- (1) रिएसोसिएटेड डीएनए के बंधों का कमजोर होना।  
(2) रिएसोसिएशन के दौरान होने वाले कुयुग्मन (मिसमैच)  
(3)  $Mg^{++}$  आयन की उपस्थिति  
(4)  $Na^{++}$  आयन की उपस्थिति

115. Which one of them shows catadromous migration ?

- (1) Anguilla (2) Acipenser  
(3) Salmon (4) Hilsa

116. Oviducts in vertebrates is modified

- (1) Urinary duct  
(2) Wolffian duct  
(3) Mullerian duct  
(4) Inguinal canal

117. Incisors are absent in

- (1) Lemurs (2) Sloths  
(3) Ox (4) Bat

118. In which of the following order of Reptilia quadrate bone is movable ?

- (1) Chelonia  
(2) Rhynchocephalia  
(3) Squamata  
(4) Crocodilia

119. If systematic code number of an enzyme is E.C.2.7.1.1, what does 2 indicates ?

- (1) hydrolase (2) transferase  
(3) oxydoreductase (4) Isomerase

120. A reassociated double standard DNA often has a melting point slightly less than the DNA before melting. This is due to

- (1) weakness of bonds in reassociated DNA  
(2) mismatching during reassociation  
(3) Presence of  $Mg^{++}$  ions  
(4) Presence of  $Na^{++}$  ions

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK

CONFIDENTIAL

