C.S (P) 09

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

T.B.C. : P-DTQ-J-APP **Test Booklet Series**

Serial No. 5189

TEST BOOKLET

ZOOLOGY

A

Time Allowed : Two Hours **Maximum Marks : 300**

INSTRUCTIONS

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET *DOES NOT* HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. ENCODE CLEARLY THE TEST BOOKLET SERIES **A, B, C** OR **D** AS THE CASE MAY BE IN THE APPROPRIATE PLACE IN THE ANSWER SHEET.
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. *DO NOT* write *anything else* on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains **120** items (questions). Each item is printed both in **Hindi** and **English**. Each item comprises four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose *ONLY ONE* response for each item.
5. You have to mark all your responses *ONLY* on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. All items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator *only the Answer Sheet*. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong answers :**
THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY A CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.
    (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third (0·33)** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
    (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
    (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

1. rII locus in phage T_4 is one of the loci affecting

(a) rapid lysis of K-bacterium

(b) rapid lysis of B-bacterium

(c) protein coat synthesis

(d) attachment of phage to the bacterium

2. Which one of the following statements is ***not*** correct?

(a) All sponges are exclusively marine

(b) Amphiblastula is a landform of certain sponges

(c) Calcareous and siliceous spicules are found in many sponges

(d) All sponges are sessile

3. Chromopexy is a kind of

(a) phagocytosis

(b) cell vomiting

(c) pinocytosis

(d) exocytosis

4. Consider the following components used in electron transport system that act in a sequential manner :

1. NAD
2. Cytochrome C
3. Cytochrome A_3
4. FAD

What is the correct sequence of the above?

(a) 1–4–2–3

(b) 3–4–2–1

(c) 1–2–4–3

(d) 2–1–3–4

5. Which one of the following cell organelles oxidizes very long fatty acid chains?

(a) Peroxisome

(b) Nucleosome

(c) Dictyosome

(d) Golgi apparatus

6. Which one of the following enzymes is involved in the regulation of cell cycle?

(a) Cyclin-dependent protein kinase

(b) Cyclic-AMP-dependent phosphodiesterase

(c) DNA-dependent RNA polymerase

(d) DNA glycosylase

1. जीवाणुभोजी T_4 के विस्थलों में से rII विस्थल निम्नलिखित में से किस एक को प्रभावित करता है?

   (a) K-जीवाणु का द्रुत अपघटन

   (b) B-जीवाणु का द्रुत अपघटन

   (c) प्रोटीन आवरण संश्लेषण

   (d) जीवाणुभोजी का जीवाणु के साथ संलगन

2. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही **नहीं** है?

   (a) सभी स्पंज केवल समुद्री ही होते हैं

   (b) ऐम्फीब्लैस्टुला निश्चित स्पंजों का एक स्थलीय रूप है

   (c) अनेक स्पंजों में कैल्सियमी और सिलिकामय कंटिकाएँ पायी जाती हैं

   (d) सभी स्पंज स्थानबद्ध होते हैं

3. क्रोमोपेक्सी एक प्रकार का

   (a) कोशिकाशन है

   (b) कोशिका वमन है

   (c) कोशिका पायन है

   (d) एक्सोसाइटोसिस है

4. इलेक्ट्रॉन अभिगमन तंत्र में प्रयुक्त होने वाले निम्नलिखित घटकों पर विचार कीजिए, जो आनुक्रमिक रूप में कार्य करते हैं :

   1. NAD
   2. साइटोक्रोम C
   3. साइटोक्रोम A_3
   4. FAD

   उपर्युक्त का सही अनुक्रम क्या है?

   (a) 1–4–2–3

   (b) 3–4–2–1

   (c) 1–2–4–3

   (d) 2–1–3–4

5. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कोशिका-अंगक अतिदीर्घ वसा-अम्ल श्रृंखलाओं का ऑक्सीकरण करता है?

   (a) परॉक्सिसोम

   (b) केन्द्रिकाभ

   (c) जालिकाय

   (d) गॉल्जी उपकरण

6. निम्नलिखित में से कौन-सा एक एन्ज़ाइम कोशिका-चक्र के नियंत्रण में शामिल है?

   (a) साइक्लिन-आश्रित प्रोटीन काइनेस

   (b) चक्रीय-AMP-आश्रित फॉस्फ़ोडाइस्टरेज़

   (c) DNA-आश्रित RNA पॉलीमरेज़

   (d) DNA ग्लाइकोसीलेज़

7. A molecular alteration in chromosome that generally accompanies chromosome condensation during mitosis is

(a) phosphorylation of cdc 2 protein

(b) phosphorylation of cyclin B protein

(c) phosphorylation of histone H1

(d) tangling of sister chromatids

8. Which one of the following combinations of histone molecules combines with the DNA to form the nucleosome core?

(a) H1, H2A, H3, H4

(b) H1, H2B, H3, H4

(c) H1, H3, H4, H5

(d) (H2A, H2B) (H3, H4)

9. Which specific cell substance when treated with a warm acid and upon adding Schiff's reagent takes reddish purple stain?

(a) Amino acid

(b) Protein

(c) DNA

(d) Lipid

10. In the case of sickle-cell anaemia, consider the following statements :

1. β-chain of Hb^S is not different from Hb^A hemoglobin.
2. Patients are sensitive to malaria caused by *P. falciparum*.

Which of the statements given above is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

11. A normal human female has two X-chromosomes in her genome, one of which gets heterochromatinzed during early development and becomes inactive. Such inactivated X-chromosome is the one which has been contributed

(a) exclusively by her mother

(b) exclusively by her father

(c) by any of the parents, and inactivation is a matter of chance

(d) with more number of lethal, sub-lethal and detrimental genes on it

7. समसूत्री विभाजन के दौरान गुणसूत्र में वह कौन-सा आण्विक हेरफेर होता है जिसमें प्रायः गुणसूत्र संघनन भी साथ में होता है?

(a) cdc 2 प्रोटीन का फॉस्फेटीकरण

(b) साइक्लिन B प्रोटीन का फॉस्फेटीकरण

(c) हिस्टोन H1 का फॉस्फेटीकरण

(d) सह-अर्धगुणसूत्रों (सिस्टर क्रोमैटिडों) का उलझ जाना

8. निम्नलिखित में से हिस्टोन अणुओं का कौन-सा एक संयोजन DNA के साथ मिल कर केन्द्रिकाभ क्रोड बनाता है?

(a) H1, H2A, H3, H4

(b) H1, H2B, H3, H4

(c) H1, H3, H4, H5

(d) (H2A, H2B) (H3, H4)

9. किस विशिष्ट कोशिका पदार्थ को गर्म अम्ल के साथ उपचारित किए जाने पर और शिफ़ अभिकर्मक के साथ मिलाने से रक्ताभ-बैंगनी अभिरंजक बनता है?

(a) ऐमीनो अम्ल

(b) प्रोटीन

(c) DNA

(d) लिपिड

10. दात्र-कोशिका अरक्तता के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. Hb^S की β-शृंखला Hb^A हीमोग्लोबिन से भिन्न नहीं है।

2. रोगी *पी० फैल्सीपेरम* द्वारा होने वाले मलेरिया के प्रति संवेदी होते हैं।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

11. एक सामान्य मानव मादा के जीनोम में दो X-गुणसूत्र होते हैं, जिनमें से एक का प्रारम्भिक विकास में विषमवर्णीभवन हो जाता है और वह निष्क्रिय हो जाता है। ऐसा एक निष्क्रियित X-गुणसूत्र वह है

(a) जिसका केवल उसकी माता के ही द्वारा योगदान हुआ है

(b) जिसका केवल उसके पिता के ही द्वारा योगदान हुआ है

(c) जिसका माता-पिता में से किसी एक के द्वारा योगदान हुआ है और निष्क्रियण मात्र संयोग की बात है

(d) जिस पर अधिक संख्या में घातक, अवघातक और अपचायक जीनों का योगदान हुआ है

12. The number of chromatin positive bodies in individuals with tetrasomic Klinefelter's syndrome is

(a) one

(b) two

(c) three

(d) four

13. The gene required for male sex-determination in humans is

(a) DAX 1

(b) ZFX

(c) SXr

(d) SRY

14. With reference to plasmagenes, consider the following statements :

1. Plasmagenes are present inside the chromosome.
2. They are capable of self-replication.
3. They are transmitted by means of cytoplasm.
4. They are not capable of mutation.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 3 only

(b) 2 and 4 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2, 3 and 4

15. The tertiary structure of tRNA takes the shape of

(a) clover-leaf

(b) inverted 'J'

(c) inverted 'T'

(d) inverted 'L'

16. In case of *lac* operon, when disaccharide enters the cell

(a) it binds to the bound-repressor-to-the-operator and the structural genes are transcribed because the RNA polymerase can recognize and bind the transcription initiation site

(b) it binds to the repressor and the structural genes are transcribed because the repressor has an altered conformation; is inactivated and does not bind the operator

(c) the membrane protein interacts with the operator and the RNA polymerase can recognize the transcription initiation site

(d) the membrane protein has an altered conformation and does not interact with the operator, thus leading to the transcription of the structural genes

12. द्विअधिसूत्री क्लाइनेफेल्टर संलक्षण वाले व्यक्तियों में क्रोमैटिन धनात्मक कार्यों की संख्या कितनी होती है?

(a) एक

(b) दो

(c) तीन

(d) चार

13. मानव में नर लिंग-निर्धारण के लिए कौन-सी जीन आवश्यक है?

(a) DAX 1

(b) ZFX

(c) SXr

(d) SRY

14. प्लाज़्माजीनों के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. प्लाज़्माजीनें गुणसूत्र के अन्दर विद्यमान होती हैं।
2. वे स्वप्रतिकरण के लिए सक्षम होती हैं।
3. वे कोशिकाद्रव्य के द्वारा संचारित होती हैं।
4. वे उत्परिवर्तन के लिए सक्षम नहीं हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) केवल 1 और 3

(b) केवल 2 और 4

(c) केवल 2 और 3

(d) 1, 2, 3 और 4

15. tRNA की तृतीयक संरचना किस प्रकार की आकृति ग्रहण करती है?

(a) क्लोवर-पत्ती

(b) प्रतिलोमित 'J'

(c) प्रतिलोमित 'T'

(d) प्रतिलोमित 'L'

16. लैक ओपेरॉन के मामले में जब डाइ-सैकेराइड, कोशिका में प्रवेश करता है

(a) यह आबद्ध-दमनकर-प्रचालक (bound-repressor-to-the-operator) के साथ जुड़ जाता है और संरचनात्मक जीनें अनुलेखित हो जाती है क्योंकि RNA पॉलीमरेज़ अनुलेखन प्रारम्भ स्थल का अभिज्ञान कर सकता है और इसके साथ जुड़ सकता है

(b) यह दमनकर के साथ जुड़ जाता है और संरचनात्मक जीनें अनुलेखित हो जाती है क्योंकि दमनकर परिवर्तित संरूप वाला है, निष्क्रियित है और प्रचालक के साथ नहीं जुड़ता

(c) झिल्ली प्रोटीन प्रचालक के साथ क्रिया करती है और RNA पॉलीमरेज़ अनुलेखन प्रारम्भ स्थल का अभिज्ञान कर सकता है

(d) झिल्ली प्रोटीन परिवर्तित संरूप वाली है और वह प्रचालक के साथ क्रिया नहीं करती, इसके परिणामस्वरूप संरचनात्मक जीनों का अनुलेखन होता है

17. Which one of the following vitamins is essential for the synthesis of DNA?

(a) Folic acid

(b) Biotin

(c) Tocopherol

(d) Pyridoxine

18. Which one of the following human genes has the longest stretch of DNA (~24 Mb)?

(a) Globin gene

(b) Histone gene

(c) Dystrophin gene

(d) tRNA gene

19. DNA microarrays or 'gene chips' were developed in the 1990s to determine the

(a) joining blunt-ended DNA fragment

(b) transcriptional status of thousands of genes in a single experiment

(c) different pieces of the genomic DNA

(d) homologous gene expression

20. Which one of the following is the Henderson-Hasselbalch equation?

(a) $pH = pK_a - \log \frac{[A]}{[HA]}$

(b) $pH = pK_a + \log \frac{[A]}{[HA^-]}$

(c) $pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$

(d) $pH = pK_a + \log \frac{[HA]}{[A^-]}$

21. Which one of the following parasitic nematodes does ***not*** require an intermediate host to complete its life cycle?

(a) *Brugia malayi*

(b) *Ancylostoma duodenale*

(c) *Wuchereria bancrofti*

(d) *Dracunculus medinensis*

17. निम्नलिखित में से कौन-सा एक विटामिन DNA संश्लेषण के लिए अनिवार्य है?

(a) फ़ोलिक अम्ल

(b) बायोटिन

(c) टोकॉफेरॉल

(d) पाइरिडॉक्सिन

18. निम्नलिखित में से किस एक मानव जीन में DNA की दीर्घतम वितति (स्ट्रैच) (~24 Mb) है?

(a) ग्लोबिन जीन

(b) हिस्टोन जीन

(c) डिस्ट्रोफिन जीन

(d) tRNA जीन

19. 1990 के दशक में DNA सूक्ष्मविन्यास अथवा 'जीन चिप' निम्नलिखित में से किसका निर्धारण करने के लिए विकसित किए गए?

(a) कुंठित-सिरे वाले DNA खण्ड का संयोजन

(b) एकल प्रयोग में हजारों जीनों की अनुलेखनीय स्थिति

(c) जीनोमीय DNA का भिन्न भाग

(d) समजात जीन अभिव्यक्ति

20. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, हेन्डर्सन-हेसेलबाल्ख समीकरण है?

(a) $\mathrm{pH} = \mathrm{p}K_\mathrm{a} - \log \frac{[\mathrm{A}]}{[\mathrm{HA}]}$

(b) $\mathrm{pH} = \mathrm{p}K_\mathrm{a} + \log \frac{[\mathrm{A}]}{[\mathrm{HA}^-]}$

(c) $\mathrm{pH} = \mathrm{p}K_\mathrm{a} + \log \frac{[\mathrm{A}^-]}{[\mathrm{HA}]}$

(d) $\mathrm{pH} = \mathrm{p}K_\mathrm{a} + \log \frac{[\mathrm{HA}]}{[\mathrm{A}^-]}$

21. निम्नलिखित में से किस एक परजीवी सूत्रकृमि को अपना जीवन-चक्र पूर्ण करने के लिए किसी मध्यस्थ परपोषी की आवश्यकता **नहीं** होती?

(a) *ब्रगिया मलॉयई*

(b) *ऐन्किलोस्टोमा डूओडिनेल*

(c) *वूचेरेरिया बैन्क्रोफ्टाइ*

(d) *ड्रैकुनकुलस मेडिनेन्सिस*

22. Which one of the following is the correct sequence of larval stages in the development of *Fasciola*?

(a) Miracidium, Redia, Sporocyst, Metacercaria, Cercaria

(b) Cercaria, Miracidium, Sporocyst, Metacercaria, Redia

(c) Miracidium, Sporocyst, Redia, Cercaria, Metacercaria

(d) Redia, Cercaria, Metacercaria, Sporocyst, Miracidium

23. With reference to Hemipterous mouthparts, which one of the following statements is correct?

(a) The labrum, mandibles, maxillae and hypopharynx form six long pointed stylets

(b) The labrum is grooved ventrally

(c) The mandibles and maxillae form four long needle-like piercing stylets

(d) The labium forms a long dorsally grooved proboscis tipped with a pair of sensory labellar lobes

24. The glands found on the edges of eyelids and help to keep the cornea surface moist are called

(a) Ceruminous glands

(b) Zeis glands

(c) Sudorific glands

(d) Meibomian glands

25. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List–I (Organism)	List–II (Metamorphosis)
A. Spring tail	1. Holometabolism
B. Stoneflies	2. Hemimetabolism
C. Termite	3. Ametabolism
D. Honeybee	4. Heterometabolism

Code :

	A	B	C	D
(a)	4	3	2	1
(b)	3	4	1	2
(c)	3	4	2	1
(d)	4	3	1	2

26. Which one of the following animal groups belongs to same class?

(a) *Pheretima, Lumbricus, Hirudinaria*

(b) Spider, Louse, Millipede

(c) Cuttlefish, Devilfish, Squids

(d) Silverfish, Crayfish, Razor fish

22. *फैसिओला* के विकास में लार्वा अवस्थाओं का निम्नलिखित में से कौन-सा एक अनुक्रम सही है?

(a) मीरासीडियम, रेडिया, स्पोरोसिस्ट, मेटासर्केरिया, सर्केरिया

(b) सर्केरिया, मीरासीडियम, स्पोरोसिस्ट, मेटासर्केरिया, रेडिया

(c) मीरासीडियम, स्पोरोसिस्ट, रेडिया, सर्केरिया, मेटासर्केरिया

(d) रेडिया, सर्केरिया, मेटासर्केरिया, स्पोरोसिस्ट, मीरासीडियम

23. अर्धपंखी मुखांगों के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(a) लैब्रम, मैंडिबल, मैक्सिला और हाइपोफैरिंक्स छः लम्बी नोकदार शूकिकाएँ बनाते हैं

(b) लैब्रम अधरीय नालीदार होता है

(c) मैंडिबल और मैक्सिला चार लम्बी सुई की तरह वेधन शूकिकाएँ बनाते हैं

(d) लेबियम एक लम्बा पृष्ठीय नालीदार शुंडिक बनाता है जिसके अग्र भाग में एक जोड़ी संवेदी ओष्ठकीय पालियाँ होती हैं

24. वे ग्रंथियाँ जो पलकों के किनारों पर पायी जाती हैं और कॉर्निया की सतह को नम रखती हैं, क्या कहलाती हैं?

(a) संसिक्थीय (सीरुमिनस) ग्रंथियाँ

(b) जाइस ग्रंथियाँ

(c) स्वेदधर ग्रंथियाँ

(d) मायबोमी ग्रंथियाँ

25. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (जीव)	सूची-II (कायांतरण)
A. कुंडल पुच्छ	1. पूर्णरूपांतरण
B. अश्म मक्षी	2. अल्पकायांतरण
C. दीमक	3. अकायांतरण
D. मधुमक्षिका	4. विषमरूपांतरण

कूट :

	A	B	C	D
(a)	4	3	2	1
(b)	3	4	1	2
(c)	3	4	2	1
(d)	4	3	1	2

26. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जीवसमूह समान वर्ग से सम्बन्ध रखता है?

(a) *फेरेटिमा, लम्ब्रिकस, हीरुडिनेरिया*

(b) मकड़ी, जूँ, मिलीपीड

(c) कटलफिश, शृंगमीन, स्क्विड

(d) रजत मीनाभ, विर्चिगट, क्षुर मीन

27. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List-I		*List-II*
A.	Struthioniformes	1.	*Uraetyphlus*
B.	Monotremata	2.	Ostrich
C.	Casuariiformes	3.	*Latimeria*
D.	Crossopterygii	4.	*Tachyglossus*
E.	Gymnophiona	5.	Emu

Code :

	A	B	C	D	E
(a)	5	4	2	3	1
(b)	2	4	5	3	1
(c)	2	1	5	4	3
(d)	5	1	2	4	3

28. Which one of the following fishes is ***not*** a dipnoan?

(a) *Protopterus* sp

(b) *Neoceratodus* sp

(c) *Notopterus* sp

(d) *Lepidosiren* sp

29. Consider the following :

1. Diarrhoea
2. Dementia
3. Dermatitis
4. Delinquency

Pellagra is characterized by which of the above?

(a) 1, 2 and 4

(b) 1, 2 and 3

(c) 2, 3 and 4

(d) 1, 3 and 4

30. Consider the following statements :

1. Pisces and Amphibia can be differentiated on the basis of differences in skin.
2. Elasmobranchii and Teleostomi can be differentiated on the basis of endoskeleton.
3. *Scoliodon* and *Torpedo* can be differentiated on the basis of electric organs.
4. Salamander can be differentiated from *Bufo* on the basis of parotid gland.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2, 3 and 4 only

(c) 1, 3 and 4 only

(d) 1, 2, 3 and 4

27. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची–I	**सूची–II**
A. स्ट्रूथियोनीफ़ॉर्मीज़	1. *यूरीटिफलस*
B. मोनोट्रिमेटा	2. शहामृग
C. कैसुअरीफ़ॉर्मीज़	3. *लैटिमेरिया*
D. क्रॉसोप्टेरिजिआइ	4. *टैकीग्लोसस*
E. जिम्नोफाइओना	5. एमू

कूट :

	A	B	C	D	E
(a)	5	4	2	3	1
(b)	2	4	5	3	1
(c)	2	1	5	4	3
(d)	5	1	2	4	3

28. निम्नलिखित में से कौन-सी एक मीन डिप्नोअन नहीं है?

(a) *प्रोटोप्टेरस* sp

(b) *नियोसेरैटोडस* sp

(c) *नोटोप्टेरस* sp

(d) *लेपिडोसाइरेन* sp

29. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. प्रवाहिका
2. मनोभ्रंश
3. त्वक्शोथ
4. अपचार

पेलाग्रा की उपर्युक्त में से कौन-कौन सी विशेषताएँ हैं?

(a) 1, 2 और 4

(b) 1, 2 और 3

(c) 2, 3 और 4

(d) 1, 3 और 4

30. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. त्वचा के अन्तरों के आधार पर पिसीज और ऐम्फिबिया में विभेदन किया जा सकता है।
2. अन्तःकंकाल के आधार पर एलास्मोब्रैंकिआइ और टीलियोस्टिआई में विभेदन किया जा सकता है।
3. विद्युत् अंशों के आधार पर *स्कोलियोडॉन* और *टॉरपीडो* में विभेदन किया जा सकता है।
4. कर्णपूर्व ग्रन्थि के आधार पर सरट का *ब्यूफो* से विभेदन किया जा सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2, 3 और 4

(c) केवल 1, 3 और 4

(d) 1, 2, 3 और 4

31. A caudal fin which is asymmetrical internally and symmetrical superficially (outwardly), and the vertebral column is shortened and slightly bent upward at the end is known as

(a) Protocercal

(b) Diphycercal

(c) Heterocercal

(d) Homocercal

32. In schizognathous palate in birds, the vomer is

(a) large and broad behind

(b) either absent or small and pointed in front

(c) broad and truncate in front

(d) large and perforated

33. Which one of the following features is ***not*** correct in the case of New World Monkeys?

(a) Cheek pouches are absent

(b) Pollex is opposable

(c) Ischial callosities are lacking

(d) No bony external auditory meatus

34. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List–I (Organism)	*List–II (Structure)*
A. *Sagitta*	1. Nephridial tubes
B. *Phoronis*	2. Long refractile proboscis
C. *Lineus*	3. Jaws as sickle-shaped chitinoid hooks
D. *Lingula*	4. Bivalve shell

Code :

	A	B	C	D
(a)	3	1	2	4
(b)	1	3	2	4
(c)	1	3	4	2
(d)	3	1	4	2

35. *Sagitta* is an example of a marine, planktonic, predaceous animal and it belongs to the phylum called

(a) Bryozoa

(b) Phoronida

(c) Chaetognatha

(d) Brachiopoda

31. एक पुच्छ पख, जो आन्तरिकतः असममित और बाह्यतः सममित है और कशेरुक-दंड लघुकृत है और सिरे पर हल्का-सा ऊपर की ओर मुड़ा हुआ है, क्या कहलाता है?

(a) आद्यपालि

(b) द्विसमपालि

(c) विषमपालि

(d) समपालि

32. पक्षियों के दीर्णहनु तालु में सीरिका कैसी होती है?

(a) पीछे की ओर बड़ी और चौड़ी

(b) या तो अनुपस्थित या छोटी और अग्र भाग में नोकदार

(c) अग्र भाग में चौड़ी और शुंडाकार

(d) बड़ी और छिद्रित

33. नव विश्व (न्यू वर्ल्ड) बन्दरों के मामले में कौन-सी विशेषता सही **नहीं** है?

(a) कपोल कोष्ठ अनुपस्थित है

(b) हस्तांगुष्ठ सम्मुख है

(c) श्रोणि किण से रहित है

(d) अस्थीय बाह्य कर्णकुहर नहीं है

34. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

	सूची-I (जीव)		**सूची-II (संरचना)**
A.	*सैजिटा*	1.	वृक्कक नलिकाएँ
B.	*फोरोनिस*	2.	लम्बी अपवर्तनीय शुंडिका
C.	*लिनियस*	3.	दात्र-आकारीय काइटिनीय हुकों के रूप में जबड़े
D.	*लिंगुला*	4.	द्विकपाटी कवच

कूट :

	A	B	C	D
(a)	3	1	2	4
(b)	1	3	2	4
(c)	1	3	4	2
(d)	3	1	4	2

35. *सैजिटा* जो एक समुद्री, प्लवकीय, परभक्षी जीव का उदाहरण है, किस फाइलम से सम्बन्ध रखता है?

(a) ब्रायोज़ोआ

(b) फोरोनिडा

(c) कीटोग्नैथा

(d) ब्रैकियोपोडा

36. Shivering in malaria occurs when

(a) schizonts enter RBC

(b) signet ring is formed

(c) merozoites enter RBC

(d) merozoites are liberated from RBC

37. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List–I (Larva)		*List–II (Organism)*
A.	Glochidium	1.	*Asterias*
B.	Bipinnaria	2.	*Balanoglossus*
C.	Tornaria	3.	*Neanthes*
D.	Amphiblastula	4.	*Unio*
E.	Trochophore	5.	*Sycon*

Code :

	A	B	C	D	E
(a)	4	2	3	5	1
(b)	4	1	2	5	3
(c)	5	1	2	4	3
(d)	5	2	3	4	1

38. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List–I		*List–II*
A.	Biradiata	1.	Sipunculida
B.	Acoelomata	2.	Echinodermata
C.	Pseudocoelomata	3.	Rhynchocoela
D.	Schizocoelous coelomata	4.	Entoprocta
E.	Enterocoelous coelomata	5.	Ctenophora

Code :

	A	B	C	D	E
(a)	3	5	4	2	1
(b)	5	3	4	2	1
(c)	3	5	2	1	4
(d)	5	3	1	2	4

39. Which one of the following larvae of *Fasciola* possesses cystogenous gland cells?

(a) Miracidium

(b) Sporocyst

(c) Cercaria

(d) Redia

40. Which one of the following structures is absent in *Taenia solium*?

(a) Mehlis' gland

(b) Rostellum

(c) Laurer's canal

(d) Cirrus sac

36. मलेरिया में कँपकँपी कब होती है?

(a) जब दीर्णक RBC में प्रवेश करते हैं

(b) जब मुद्रिका की रचना होती है

(c) जब खण्डजाणु RBC में प्रवेश करते हैं

(d) जब खण्डजाणु RBC से मुक्त हो जाते हैं

37. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची–I (डिम्भक)	**सूची–II (जीव)**
A. ग्लोकीडियम	1. *ऐस्टीरिऐस*
B. बाइपिनेरिया	2. *बैलैनोग्लोसस*
C. टॉरनेरिया	3. *निएन्थीस*
D. ऐम्फीब्लैस्टुला	4. *यूनियो*
E. ट्रोकोफोर	5. *साइकॉन*

कूट :

	A	B	C	D	E
(a)	4	2	3	5	1
(b)	4	1	2	5	3
(c)	5	1	2	4	3
(d)	5	2	3	4	1

38. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची–I	**सूची–II**
A. द्विअरीय	1. साइपनकुलिडा
B. एसीलोमेटा	2. एकाइनोडर्माटा
C. कूटसीलोमेटा	3. रिन्कोसीला
D. दीर्णगुहा सीलोमेटा	4. एन्टोप्रोक्टा
E. आंत्रगुहिक सीलोमेटा	5. टेनोफोरा

कूट :

	A	B	C	D	E
(a)	3	5	4	2	1
(b)	5	3	4	2	1
(c)	3	5	2	1	4
(d)	5	3	1	2	4

39. *फैसिओला* के निम्नलिखित डिम्भकों (लार्वो) में से किस एक में पुटीजन ग्रन्थि कोशिकाएँ होती हैं?

(a) मीरासीडियम

(b) स्पोरोसिस्ट

(c) सर्केरिया

(d) रेडिया

40. निम्नलिखित में से कौन-सी संरचना *टीनिया सोलियम* में अनुपस्थित है?

(a) मेहलिस ग्रन्थि

(b) तुण्डक

(c) लॉरर नाल

(d) कुरल कोष

41. In *Hirudinaria granulosa*, a temporary clitellum is formed by the segments

(a) V–VIII

(b) XII–XXV

(c) IX–XI

(d) III–V

42. The Indian cattle leech, *Hirudinaria granulosa* possesses

(a) 5 pairs of eyes and 11 pairs of testis sacs

(b) 2 pairs of eyes and 2 pairs of testis sacs

(c) 1 pair of eyes and 11 pairs of testis sacs

(d) 5 pairs of eyes and 1 pair of testis sacs

43. Kidney in *Pila* communicates with

(a) pericardium and mantle cavity

(b) visceral aorta and pulmonary sac

(c) visceral aorta and mantle cavity

(d) mantle cavity only

44. Which one of the following types of skull is found in *Columba*?

(a) Dromeognathous

(b) Desmognathous

(c) Aegithognathous

(d) Schizognathous

45. The presence of foramina transversaria for the passage of artery and vein is a characteristic feature of

(a) cervical vertebrae of rabbit

(b) thoracic vertebrae of rabbit

(c) cervical vertebrae of frog

(d) thoracic vertebrae of frog

46. The inner surface of the intestine in some fishes becomes folded to form an anticlockwise spiral called scroll valve. This valve is present in

(a) *Tenulosa ilisha*

(b) *Ctenopharyngodon idella*

(c) *Scoliodon sorrakovah*

(d) *Heteropneustes fossilis*

47. Which one of the following air sacs in *Columba* is ***not*** paired?

(a) Cervical

(b) Thoracic

(c) Interclavicular

(d) Abdominal

48. Trachea is supported by complete bony rings and complete cartilaginous rings respectively in

(a) *Columba* and *Calotes*

(b) *Rana* and *Columba*

(c) *Calotes* and *Oryctolagus*

(d) *Oryctolagus* and *Rana*

41. *हीरुडिनेरिया ग्रेनुलोसा* में किन खण्डों के द्वारा एक अस्थायी पर्याणिका की रचना होती है?

(a) V–VIII

(b) XII–XXV

(c) IX–XI

(d) III–V

42. भारतीय मवेशी जोंक, *हीरुडिनेरिया ग्रेनुलोसा* में

(a) 5 युग्म नेत्र और 11 युग्म वृषण कोष होते हैं

(b) 2 युग्म नेत्र और 2 युग्म वृषण कोष होते हैं

(c) 1 युग्म नेत्र और 11 युग्म वृषण कोष होते हैं

(d) 5 युग्म नेत्र और 1 युग्म वृषण कोष होते हैं

43. *पाइला* में वृक्क किसके साथ सम्पर्क में होता है?

(a) हृदयावरण और प्रावार-गुहा

(b) अन्तरंग महाधमनी और फुप्फुस कोष

(c) अन्तरंग महाधमनी और प्रावार-गुहा

(d) केवल प्रावार-गुहा

44. *कोलम्बा* में निम्नलिखित में से किस एक प्रकार की करोटि पायी जाती है?

(a) एमूहन्वी

(b) बद्धहन्वी

(c) चटकहन्वी

(d) दीर्णहनु

45. धमनी और शिरा के पारगमन के लिए फोरेमिना ट्रांसवरसेरिया की विद्यमानता किसका एक विशिष्ट लक्षण है?

(a) खरगोश का ग्रीवा कशेरुक

(b) खरगोश का वक्षीय कशेरुक

(c) मेंढक का ग्रीवा कशेरुक

(d) मेंढक का वक्षीय कशेरुक

46. कुछ मीनों में आंत्र की भीतरी सतह वलित होकर एक वामावर्त सर्पिल बनाती है जिसे स्क्रॉल वाल्व कहते हैं। यह वाल्व किसमें विद्यमान होता है?

(a) *टेन्यूलोसा इलिशा*

(b) *टीनोफैरिन्गोडॉन आइडेला*

(c) *स्कॉलियोडॉन सोराकोवा*

(d) *हेटेरोप्न्यूस्टस फॉसिलिस*

47. *कोलम्बा* में निम्नलिखित में से कौन-सा वायु कोष युग्मित **नहीं** होता?

(a) ग्रीवा

(b) वक्षीय

(c) अन्तराजत्रुक

(d) उदरीय

48. श्वासनली क्रमशः किसमें पूर्ण अस्थिल वलयों और पूर्ण उपास्थिल वलयों द्वारा आलंबित होती है?

(a) *कोलम्बा* और *कैलोटेस*

(b) *राना* और *कोलम्बा*

(c) *कैलोटेस* और *ऑरिक्टोलेगस*

(d) *ऑरिक्टोलेगस* और *राना*

49. In *Calotes*, the apex of the ventricle is connected with the pericardium by a thin and white tissue called

(a) Musculi pectinati

(b) Chordae tendineae

(c) Gubernacular cordis

(d) Columnae carneae

50. In the heart of rabbit, sinus venosus is absent as it has merged with the wall of

(a) right auricle

(b) left auricle

(c) conus arteriosus

(d) right ventricle

51. Systemic arches in frog are derived from which aortic arches?

(a) Fourth pair

(b) Third pair

(c) Fifth pair

(d) Sixth pair

52. Myxoedema is a disease caused by

(a) hypersecretion of thyroxine hormone in children

(b) hypersecretion of thyroxine hormone in adults

(c) hyposecretion of thyroxine hormone in children

(d) hyposecretion of thyroxine hormone in adults

53. The hormone somatostatin is secreted from

(a) medium eminence

(b) zona glomerulosa

(c) delta cells in pancreas

(d) choroid plexus

54. With reference to coelenterates, consider the following features :

1. Polyp forms
2. Strongly developed stomodaeum and possessing siphonoglyphs
3. Well-developed mesoglea containing fibrous connective tissue and amoeboid cells

Which one of the following pairs of coelenterates represents the above features?

(a) *Obelia* and *Aurelia*

(b) *Physalia* and *Vellela*

(c) *Polyorchis* and *Porpita*

(d) *Zooanthus* and *Alcyonium*

55. Among the following foods, which is the most appropriate for a desert mammal for the regulation of its water balance?

(a) Carbohydrate-rich cereals

(b) Oil-rich seeds

(c) Protein-rich pulses

(d) Both carbohydrate- and protein-rich foods

49. *कैलोटेस* में निलय का शीर्ष, हृदयावरण के साथ किस एक महीन और श्वेत ऊतक के साथ संयुक्त होता है?

(a) कंकताभ पेशी

(b) कंडरा रज्जु

(c) प्रनिदेशक कॉर्डिस

(d) पेशी स्तम्भ

50. खरगोश के हृदय में शिरा कोटर अनुपस्थित होता है, क्योंकि यह

(a) दक्षिण अलिंद की भित्ति में विलीन हो जाता है

(b) वाम अलिंद की भित्ति में विलीन हो जाता है

(c) धमनी शंकु की भित्ति में विलीन हो जाता है

(d) दक्षिण निलय की भित्ति में विलीन हो जाता है

51. मेंढक में दैहिक चापें कौन-सी महाधमनी चापों से व्युत्पन्न होती हैं?

(a) चौथा युग्म

(b) तीसरा युग्म

(c) पाँचवाँ युग्म

(d) छठा युग्म

52. मिक्सिडिमा, एक रोग, किस कारण से होता है?

(a) बच्चों में थॉयरॉक्सिन हॉर्मोन का अतिस्राव

(b) वयस्कों में थॉयरॉक्सिन हॉर्मोन का अतिस्राव

(c) बच्चों में थॉयरॉक्सिन हॉर्मोन का अल्पस्राव

(d) वयस्कों में थॉयरॉक्सिन हॉर्मोन का अल्पस्राव

53. सोमेटोस्टेटिन हॉर्मोन किससे स्रवित होता है?

(a) मीडियम एमीनेन्स

(b) गुच्छ स्तर

(c) अग्न्याशय की डेल्टा कोशिकाएँ

(d) रक्तक जालक

54. गुहांत्रों के सन्दर्भ में निम्नलिखित विशिष्टताओं पर विचार कीजिए :

1. पॉलिप रूप
2. सशक्त रूप से विकसित मुखपथ और ग्रसिकाखाँचें होती हैं
3. सुविकसित मध्यश्लेषस्तर जिसमें रेशेदार संयोजी ऊतक और अमीबीय कोशिकाएँ होती हैं

गुहांत्रों का निम्नलिखित में से कौन-सा एक युग्म उपर्युक्त लक्षणों को निरूपित करता है?

(a) *ओबीलिया* और *ऑरीलिया*

(b) *फ़ाइसेलिया* और *वेलेला*

(c) *पॉलीऑरकिस* और *पॉर्पिटा*

(d) *जूएन्थस* और *ऐल्सियोनियम*

55. निम्नलिखित खाद्यों में से, मरु स्तनधारी के जल सन्तुलन के नियमन के लिए कौन-सा, सर्वाधिक उपयुक्त है?

(a) प्रचुर कार्बोहाइड्रेट वाले अनाज

(b) प्रचुर तैल वाले बीज

(c) प्रचुर प्रोटीन वाली दालें

(d) प्रचुर कार्बोहाइड्रेट और प्रचुर प्रोटीन वाले खाद्य दोनों

56. Consider the following pairs :

	Membrane proteins	*Functions*
1.	Sodium channel	Helps in entry of Sodium into the cell
2.	Potassium channel	Helps in entry of Potassium into the cell
3.	Sodium-Potassium ATPase	Helps in exit of Sodium and entry of Potassium into the cell

Which of the pairs given above is/are correctly matched?

(a) 2 and 3

(b) 1 and 2

(c) 2 only

(d) 1 and 3

57. Which one of the following is correct in ion exchange during impulse conduction?

(a) Sodium pump stops working

(b) $3Na^+$ are pumped in and $2K^+$ pumped out

(c) $3Na^+$ are pumped out for every $2K^+$ pumped in

(d) $1Na^+$ replaces $1K^+$

58. During transmission of nerve impulse, the membrane potential inside the cell is

(a) first negative, then positive and back negative

(b) first negative, then positive and remains positive

(c) first positive, then negative and remains negative

(d) first positive, then negative and back positive

59. During phosphogluconate pathway (HMP shunt), the monosaccharides formed along with CO_2 are

(a) hexoses

(b) trioses

(c) tetroses

(d) pentoses

60. What is the difference between substrate level phosphorylation and oxidative phosphorylation?

(a) Energy released by flow electrons is utilized in oxidative phosphorylation for the synthesis of ATP but not in substrate level phosphorylation

(b) ATPs are produced by oxidative phosphorylation but not by substrate level phosphorylation

(c) Substrate level phosphorylation occurs only under non-aerobic condition but not oxidative phosphorylation

(d) Oxidative phosphorylation requires more energy for synthesis of ATP than substrate level phosphorylation

56. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए :

	झिल्ली प्रोटीनें	**कार्य**
1.	सोडियम चैनल	कोशिका में सोडियम के प्रवेश में सहायता करता है
2.	पोटैशियम चैनल	कोशिका में पोटैशियम के प्रवेश में सहायता करता है
3.	सोडियम-पोटैशियम एटीपेस	कोशिका से सोडियम के निष्कासन और कोशिका में पोटैशियम के प्रवेश में सहायता करता है

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सुमेलित है/हैं?

(a) 2 और 3

(b) 1 और 2

(c) केवल 2

(d) 1 और 3

57. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, आवेग चालन के दौरान आयन विनिमय के लिए सही है?

(a) सोडियम पम्प काम करना बन्द कर देता है

(b) $3Na^+$ अन्दर पम्पित होते हैं और $2K^+$ बाहर पम्पित होते हैं

(c) प्रत्येक $2K^+$ के अन्दर पम्पित होने के लिए $3Na^+$ बाहर पम्पित होते हैं

(d) $1Na^+$ $1K^+$ को प्रतिस्थापित करता है

58. तंत्रिका आवेग के संचरण के दौरान, कोशिका के अन्दर झिल्ली विभव

(a) पहले ऋणात्मक, तत्पश्चात् धनात्मक होता है और वापस ऋणात्मक हो जाता है

(b) पहले ऋणात्मक, तत्पश्चात् धनात्मक होता है और धनात्मक ही बना रहता है

(c) पहले धनात्मक, तत्पश्चात् ऋणात्मक होता है और ऋणात्मक ही बना रहता है

(d) पहले धनात्मक, तत्पश्चात् ऋणात्मक होता है और वापस धनात्मक हो जाता है

59. फ़ॉस्फ़ोग्लूकोनेट पथ (HMP शंट) के दौरान, CO_2 बनने के साथ-साथ और कौन-से मोनोसैकराइड बनते हैं?

(a) हेक्सोस

(b) ट्रायोस

(c) टेट्रोस

(d) पेन्टोस

60. क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीलेशन और ऑक्सीकरणी फॉस्फोरीलेशन के बीच क्या अन्तर है?

(a) ऑक्सीकरणी फॉस्फोरीलेशन में इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह से निर्मुक्त ऊर्जा का ATP के संश्लेषण में उपयोग होता है परन्तु क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीलेशन में नहीं होता

(b) ऑक्सीकरणी फॉस्फोरीलेशन द्वारा ATP बनती हैं, परन्तु क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीलेशन द्वारा नहीं बनतीं

(c) क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीलेशन केवल अवायवीय स्थितियों में ही घटित होता है, परन्तु ऑक्सीकरणी फॉस्फोरीलेशन नहीं

(d) ऑक्सीकरणी फॉस्फोरीलेशन में ATP संश्लेषण के लिए क्रियाधार स्तर फॉस्फोरीलेशन की अपेक्षा अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है

61. Consider the following pairs :

Polysaccharides	*Glycosidic bonds*
1. Chitin	$\beta(1-4)$
2. Cellulose	$\beta(1-6)$
3. Glycogen	$\alpha(1-4)$ and $\alpha(1-6)$

Which of the pairs given above are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

62. Bombykol is a/an

(a) hormone

(b) parasite

(c) pheromone

(d) enzyme

63. Long-chain fatty acids penetrate the inner mitochondrial membrane as derivatives of which one of the following?

(a) Carnitine

(b) Coenzyme A

(c) Sialic acid

(d) Sphingosine

64. Consider the following statements :

Fibrinogen, the precursor of fibrin

1. consists of only primary structure
2. resembles fibrous proteins structurally
3. behaves like globular proteins in their solubility in aqueous salt solutions

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

65. Consider the following :

1. Succinate dehydrogenase
2. NADH dehydrogenase
3. Cytochrome oxidase
4. Cytochrome bc_1 complex

What is the correct sequence of the above in the electron transport chain?

(a) 2–4–1–3

(b) 2–1–4–3

(c) 3–1–4–2

(d) 3–4–1–2

61. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए :

	पॉलिसैकेराइड	ग्लाइकोसाइडी आबन्ध
1.	काइटिन	$\beta(1-4)$
2.	सेलुलोस	$\beta(1-6)$
3.	ग्लाइकोजन	$\alpha(1-4)$ और $\alpha(1-6)$

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-से सही हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

62. बॉम्बिकोल क्या है?

(a) हॉर्मोन

(b) परजीवी

(c) फीरोमोन

(d) एन्ज़ाइम

63. दीर्घ शृंखला वाले वसा-अम्ल निम्नलिखित में से किस एक के व्युत्पन्न के रूप में आन्तर माइटोकॉन्ड्रिया झिल्ली में प्रविष्ट करते हैं?

(a) कार्निटिन

(b) सहएन्ज़ाइम A

(c) साइएलिक अम्ल

(d) स्फिन्गोसीन

64. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

फाइब्रिनोजन, जो फाइब्रिन का पूर्वगामी है

1. केवल प्राथमिक संरचना वाला होता है
2. संरचनात्मक रूप से रेशेदार प्रोटीनों के समान होता है
3. जलीय लवण-घोलों में विलेयता के मामले में गोलिकामय प्रोटीनों की भाँति व्यवहार करता है

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

65. निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

1. सक्सिनेट डीहाइड्रोजेनेस
2. NADH डीहाइड्रोजेनेस
3. साइटोक्रोम ऑक्सीडेस
4. साइटोक्रोम bc_1 संकर

इलेक्ट्रॉन अभिगमन शृंखला में उपर्युक्त का सही अनुक्रम क्या है?

(a) 2–4–1–3

(b) 2–1–4–3

(c) 3–1–4–2

(d) 3–4–1–2

66. Consider the following statements regarding the inner membrane of the mitochondria :

1. It keeps a high concentration of H^+ in the intermembrane space.
2. It helps to arrange the different molecules of the electron transport chain in the right order.
3. It has proteins and phospholipids.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

67. Maltose is formed by which glycosidic linkage?

(a) Glucose α 1–4 glucose

(b) Galactose α 1–4 glucose

(c) Glucose β 1–4 galactose

(d) Glucose β 1–4 glucose

68. Who among the following proposed the α-helix structure of proteins?

(a) Crick and Watson

(b) Pauling and Corey

(c) Nirenberg and Khorana

(d) Skoog and Miller

69. An allosteric inhibitor of enzyme action acts by combining with

(a) the catalytic site of the enzyme

(b) the non-catalytic site of the enzyme

(c) the substrate

(d) both the substrate and the non-catalytic site of the enzyme

70. Which among the following are the enzymes leading to substrate level phosphorylation during glycolysis?

(a) Pyruvate kinase and enolase

(b) Pyruvate kinase and phosphoglycerokinase

(c) Triose phosphate dehydrogenase and phosphoglycerokinase

(d) Phosphoglycerokinase and phosphofructokinase

71. Which one of the following statements is ***not*** correct about metamorphosis in frog?

(a) The forelimbs, which develop under cover of the opercular membrane, break through to the exterior

(b) The middle ear develops in connection with the third pharyngeal pouch

(c) The eyes protrude on the dorsal surface of the head and develop eyelids

(d) The tongue is developed from the floor of the mouth

66. माइटोकॉन्ड्रिया की आंतर झिल्ली के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह अन्तःझिल्ली अवकाश में H^+ की उच्च सांद्रता बनाए रखती है।
2. यह इलेक्ट्रॉन अभिगमन शृंखला के विभिन्न अणुओं को सही क्रम से व्यवस्थित करने में सहायता करती है।
3. इसमें प्रोटीन और फॉस्फोलिपिड हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

67. माल्टोस किस ग्लाइकोसिडिक बंध से बनता है?

(a) ग्लूकोस α 1–4 ग्लूकोस

(b) गैलेक्टोस α 1–4 ग्लूकोस

(c) ग्लूकोस β 1–4 गैलेक्टोस

(d) ग्लूकोस β 1–4 ग्लूकोस

68. निम्नलिखित में से किसने प्रोटीनों की α-हेलिक्स संरचना को प्रस्तावित किया था?

(a) क्रिक और वाट्सन

(b) पॉलिंग और कौरै

(c) नीरनबर्ग और खुराना

(d) स्कूग और मिलर

69. एन्ज़ाइम क्रिया का अपरस्थली संदमक किसके साथ संलग्न होकर काम करता है?

(a) एन्ज़ाइम का उत्प्रेरकी स्थल

(b) एन्ज़ाइम का अनुत्प्रेरकी स्थल

(c) अवस्तर

(d) अवस्तर और एन्ज़ाइम का अनुत्प्रेरकी स्थल दोनों

70. निम्नलिखित में से कौन-से एन्ज़ाइम ग्लाइकॉलिसिस के दौरान आगे क्रियाधार स्तर फ़ॉस्फोरीलेशन करते हैं?

(a) पाइरुवेट काइनेस और इनोलेस

(b) पाइरुवेट काइनेस और फ़ॉस्फो-ग्लिसरोकाइनेस

(c) ट्राइओस फ़ॉस्फेट डीहाइड्रोजीनेस और फ़ॉस्फोग्लिसरोकाइनेस

(d) फ़ॉस्फोग्लिसरोकाइनेस और फ़ॉस्फो-फ्रक्टोकाइनेस

71. मेंढक के कायांतरण के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही **नहीं** है?

(a) अग्रपाद, जो प्रच्छदी झिल्ली के आवरण के अन्दर विकसित होते हैं, बाहर निकल आते हैं

(b) मध्य कर्ण तीसरे ग्रसनी कोष्ठ के संयोजन से विकसित होता है

(c) आँखें शीर्ष की पृष्ठ सतह पर बाहर को निकल आती हैं और पलकें भी निकल आती हैं

(d) जिह्वा, मुख के तल से विकसित होती है

72. Which of the following changes are involved in retrogressive metamorphosis in ascidians?

1. Increase in the number of pharyngeal stigmata
2. Complete disappearance of tail
3. Disappearance of the endostyle and other parts of feeding mechanism
4. Disappearance of the eye and the otocyst

Select the correct answer using the code given below :

Code :

(a) 2 and 4 only

(b) 1 and 3

(c) 1, 2 and 4

(d) 2, 3 and 4

73. Consider the following developmental stages of frog :

1. Neurula
2. Blastula
3. Morula
4. Gastrula

Which of the above lack a blastopore?

(a) 1 and 4

(b) 2 and 3 only

(c) 1, 2 and 3

(d) 2, 3 and 4

74. Consider the following statements :

The upper layer of the area opaca in the blastoderm of chick gives rise to

1. ectoderm
2. mesoderm
3. extra-embryonic endoderm

Which of the statements given above is/are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 1 and 3 only

(c) 3 only

(d) 1, 2 and 3

75. Consider the following statements on extra-embryonic membranes in chick :

1. Allantois has inner layer of endoderm and outer layer of splanchnic mesoderm.
2. Yolk sac has an inner layer of endoderm and outer layer of splanchnic mesoderm.
3. Allantois has inner layer of splanchnic mesoderm and outer layer of endoderm.
4. Yolk sac has inner layer of splanchnic mesoderm and outer layer of endoderm.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2

(b) 2 and 3

(c) 3 and 4

(d) 1 and 4

72. ऐसिडियनों के प्रतिक्रामी कायांतरण में निम्नलिखित में से कौन-से परिवर्तन सम्मिलित हैं?

1. ग्रसनी श्वासछिद्रों की संख्या में वृद्धि
2. पुच्छ का पूर्णतः लोप
3. अधोग्रसनी खाँच और अशन साधन के अन्य भागों का लोप
4. आँख और कर्णपुटी का लोप

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

कूट :

(a) केवल 2 और 4

(b) 1 और 3

(c) 1, 2 और 4

(d) 2, 3 और 4

73. मेंढक की निम्नलिखित परिवर्धन अवस्थाओं पर विचार कीजिए :

1. न्यूरुला
2. ब्लैस्टूला
3. मोरूला
4. गैस्ट्रुला

उपर्युक्त में से किसमें ब्लास्टोपोर नहीं होता?

(a) 1 और 4

(b) केवल 2 और 3

(c) 1, 2 और 3

(d) 2, 3 और 4

74. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

कुक्कुट के ब्लास्टोडर्म में अपारदर्शी क्षेत्र की ऊपरी परत से बनता है

1. बाह्यचर्म
2. मध्यजनस्तर
3. भ्रूणबाह्य अन्तश्चर्म

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 1 और 3

(c) केवल 3

(d) 1, 2 और 3

75. कुक्कुट की भ्रूणबाह्य कला के विषय में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. अपरापोषिका की आन्तरिक परत अन्तश्चर्म की और बाह्य परत अन्तरंग मध्यजनस्तर की होती है।
2. पीतक कोष की आन्तरिक परत अन्तश्चर्म की और बाह्य परत अन्तरंग मध्यजनस्तर की होती है।
3. अपरापोषिका की आन्तरिक परत अन्तरंग मध्यजनस्तर की और बाह्य परत अन्तश्चर्म की होती है।
4. पीतक कोष की आन्तरिक परत अन्तरंग मध्यजनस्तर की और बाह्य परत अन्तश्चर्म की होती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

(a) 1 और 2

(b) 2 और 3

(c) 3 और 4

(d) 1 और 4

76. Consider the following statements :

1. By examining embryos and foetal stages of a vertebrate group, it is impossible to identify the group to which they belong.
2. Structural similarities exist in embryonic and larval stages which are not apparent in adults.
3. During the development, chick first resembles a fish, then an amphibian and later a reptile.

Which of the statements given above is/are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 1 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

77. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List–I (Type of placenta)	*List–II (Example)*
A. Epitheliochorial	1. Dog
B. Syndesmochorial	2. Platypus
C. Endotheliochorial	3. Rabbit
D. Homochorial	4. Pig
	5. Deer

Code :

	A	B	C	D
(a)	2	4	1	3
(b)	4	5	3	1
(c)	2	4	3	1
(d)	4	5	1	3

78. What is common in the scientific contributions of scientists, viz., Francesco Redi, Lazzaro Spallanzani and Louis Pasteur?

(a) Their studies have conclusively proved that higher forms of organisms have not evolved from viruses

(b) They have provided experimental evidences disproving the theory of spontaneous generation of organisms

(c) They have shown that viruses exhibit features of both living organisms and non-living things

(d) They have shown that most bacteria are heterotrophic in their nutrition

79. The main contribution of Stephen J. Gould to the evolutionary theory is the proposition that

(a) most evolutionary changes are principally the outcome of gradual accumulation of small inherited variations

(b) Mendelian mechanisms cannot be an important element in directing evolutionary changes

(c) certain characters show a sustained tendency to develop along an evolutionary line

(d) most evolutionary changes have consisted of rapid outbursts of speciation alternating with long periods during which the individual species remained virtually unmodified

76. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. एक कशेरुकी समूह के भ्रूणों और गर्भ अवस्थाओं की जाँच करने से यह पहचानना असम्भव है कि वे किस समूह से सम्बन्ध रखते हैं।
2. संरचनात्मक समानताएँ भ्रूणीय और लार्वीय अवस्थाओं में विद्यमान होती हैं, जो वयस्कों में दृश्य नहीं होतीं।
3. विकास के दौरान, कुक्कुट पहले मीन के समरूप होते हैं, तत्पश्चात् उभयचर के और बाद में सरीसृप के।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 1

(c) केवल 2 और 3

(d) 1, 2 और 3

77. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (अपरा का प्रकार)	**सूची-II (उदाहरण)**
A. उपकला-जरायु	1. कुत्ता
B. जरायुयोजी	2. प्लैटीपस
C. अन्तःस्तरजरायु	3. खरगोश
D. समजरायु	4. सूअर
	5. मृग

कूट :

	A	B	C	D
(a)	2	4	1	3
(b)	4	5	3	1
(c)	2	4	3	1
(d)	4	5	1	3

78. फ्रांसेस्को रेडी, लैज़ेरो स्पेलनज़नी और लुई पास्चर के वैज्ञानिक योगदानों में क्या समानता है?

(a) उनके अध्ययनों ने यह निर्णायक रूप से प्रमाणित किया है कि उच्चतर जीव-रूप, विषाणुओं से विकसित नहीं हुए

(b) उन्होंने जीवों के स्वतः जनन सिद्धान्त का खण्डन प्रायोगिक प्रमाण देते हुए किया है

(c) उन्होंने यह दर्शाया है कि विषाणु जीवित जीवों और अजीवित पदार्थों दोनों की विशिष्टताएँ प्रदर्शित करते हैं

(d) उन्होंने दर्शाया है कि अधिकतर जीवाणु अपने पोषण के मामले में परपोषित होते हैं

79. विकासीय सिद्धान्त में स्टीफन जे० गोड का मुख्य योगदान यह प्रतिज्ञप्ति है, कि

(a) अधिकतर विकासीय परिवर्तन सैद्धान्तिक रूप से सूक्ष्म वंशागत विभिन्नताओं के क्रमिक संचयन का परिणाम है

(b) मेन्डेलीय प्रक्रियाएँ विकासीय परिवर्तनों के निदेशन में महत्त्वपूर्ण घटक नहीं हो सकतीं

(c) कुछ लक्षण एक विकास क्रमिक वंशक्रम में ही विकसित होने की प्रवृत्ति को बनाए रखते हैं

(d) अधिकतर विकासीय परिवर्तनों में जाति उद्भवन के द्रुत प्रस्फोटन हुए हैं जो उन दीर्घ अवधियों के साथ प्रत्यावर्ती हैं जिनके दौरान व्यष्टि जातियाँ वस्तुतः अरूपांतरित रही हैं

80. Which of the following groups of animals studied by Darwin in his visit to Galapagos led him to advance his theory of evolution?

(a) Flightless birds, giant iguana lizard and cave-dwelling fishes

(b) Finches, echidnas and cave-dwelling newts

(c) Giant land tortoises, armadillos and opossums

(d) Finches, giant iguana lizard and giant land tortoises

81. Why are frogs and toads usually absent from oceanic islands?

(a) They are poor swimmers and cannot cross large water barriers

(b) There is not sufficient availability of freshwater for breeding purposes in oceanic islands

(c) There is scarcity of insects which form the major part of their diet

(d) Saltwater acts as a barrier and they are quickly killed by saltwater

82. Consider the following statements :

1. The Neanderthal man was thick-set, muscular, relatively short with a large nose and strong jaws.
2. The Neanderthal man inhabited sub-Saharan Africa about 50000 years ago.

Which of the statements given above is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

83. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List–I *(Insect pest)*		*List–II* *(Crop)*
A.	*Papilio demoleus*	1.	Cotton
B.	*Dysdercus koenigii*	2.	Coconut
C.	*Oryctes rhinoceros*	3.	Citrus
D.	*Phenacoccus hirsutus*	4.	Coffee
		5.	Jute

Code :

	A	B	C	D
(a)	4	3	5	2
(b)	3	1	2	5
(c)	3	1	5	2
(d)	4	3	2	5

80. डार्विन के गैलापैगोस भ्रमण के दौरान किन जीवों के समूहों के अध्ययन ने उसे उसके विकास सिद्धान्त को आगे बढ़ाने में सहायता की?

(a) न उड़ने वाले पक्षी, विशाल इग्वेना छिपकली और गुहा-वासी मीन

(b) कुलिंग, एकिड्ना और गुहा-वासी न्यूट

(c) विशाल स्थल कच्छप, आर्मेडिलो और ओपोसम

(d) कुलिंग, विशाल इग्वेना छिपकली और विशाल स्थल कच्छप

81. महासागरी द्वीपों में मेंढक और टोड प्रायः क्यों नहीं पाए जाते?

(a) वे अच्छे तैराक नहीं हैं और विस्तृत जल अवरोधों को पार नहीं कर सकते

(b) महासागरी द्वीपों में प्रजनन प्रयोजनों के लिए अलवण जल की पर्याप्त उपलब्धता नहीं होती

(c) वहाँ पर कीट नहीं हैं जो उनके आहार का प्रमुख भाग हैं

(d) लवण जल एक अवरोधक का कार्य करता है और वे शीघ्र ही लवण जल से मारे जाते हैं

82. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. नियन्डरथल मानव गठीला, पेशीय, अपेक्षाकृत छोटा था जिसकी बृहत् नासिका और मजबूत जबड़े थे।
2. नियन्डरथल मानव लगभग 50000 वर्ष पूर्व सहारा के नीचे के अफ्रीका में निवास करता था।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

83. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची–I (कीट पीड़क)	**सूची–II (फसल)**
A. *पैपिलिओ डिमोलिअस*	1. कपास
B. *डिसडर्कस कोइनिजाई*	2. नारियल
C. *ऑरिक्टीस राइनोसेरोस*	3. निम्बु-वंश
D. फेनैकोक्स *हिरसुटस*	4. कॉफ़ी
	5. पटसन

कूट :

	A	B	C	D
(a)	4	3	5	2
(b)	3	1	2	5
(c)	3	1	5	2
(d)	4	3	2	5

84. Paddy crop is damaged by which one of the following insects?

(a) *Leptocorisa varicornis*

(b) *Dysdercus cingulatus*

(c) *Bruchus chinensis*

(d) *Sitophilus oryzae*

85. Which one of the following pairs is ***not*** correctly matched?

(a) *Aedes aegypti* : Yellow fever

(b) *Glossina palpalis* : Sleeping sickness

(c) *Xenopsylla cheopis* : Plague

(d) *Phlebotomus papatasi* : Hay fever

86. Which one of the following causes severe damage to bee-keeping industry?

(a) *Galleria*

(b) *Lepisma*

(c) *Liposcellis*

(d) *Monomorium*

87. The honey contains maximum percentage of following sugars

(a) Sucrose and fructose

(b) Trehalose and mannose

(c) Levulose and dextrose

(d) Maltose and glucose

88. A person observing prolonged fast will excrete which one of the following in urine?

(a) Fat

(b) Amino acids

(c) Albumin

(d) Ketone bodies

89. With reference to poisonous snakes, consider the following statements :

1. Usually a pair of maxillary teeth is modified into fangs.
2. Scales on the head are enlarged to form large shields.
3. The parotid (labial) glands are modified into poison glands.

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2 only

(b) 1 and 3 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

84. धान की फसल को निम्नलिखित में से किस एक कीट के द्वारा क्षति होती है?

(a) *लेप्टोकॉरिसा वैरीकॉर्निस*

(b) *डिसडर्कस सिंगुलेटस*

(c) *ब्रूकस चाइनेन्सिस*

(d) *सिटोफिलस ओराइजी*

85. निम्नलिखित में से कौन-सा एक युग्म सुमेलित **नहीं** है?

(a) *इडीस इजिप्टाइ* : पीत ज्वर

(b) *ग्लॉसिना पाल्पेलिस* : निद्रालु व्याधि

(c) *ज़ेनोप्सिला कीओपिस* : प्लेग

(d) *फ्लेबोटोमस पैपाटासाइ* : परागज ज्वर

86. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, मधुमक्खी-पालन उद्योग को गम्भीर क्षति पहुँचाता है?

(a) *गैलेरिया*

(b) *लेपिस्मा*

(c) *लिपोसेलिस*

(d) *मोनोमोरियम*

87. निम्नलिखित में से किन शर्कराओं का मधु में अधिकतम प्रतिशत है?

(a) सुक्रोस और फ्रक्टोज़

(b) ट्रिहेलोस और मैनोस

(c) लेवूलोज़ और डेक्स्ट्रोस

(d) माल्टोस और ग्लूकोस

88. एक व्यक्ति के, जो लम्बे समय से उपवास पर है, मूत्र में निम्नलिखित में से कौन-सा एक उत्सर्जित होगा?

(a) वसा

(b) ऐमीनो अम्ल

(c) एल्ब्यूमिन

(d) कीटोन काय

89. विषैले साँपों के सन्दर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. सामान्यतः जंभिका दंत का एक युग्म विषदंत में रूपांतरित हो जाता है।
2. शीर्ष के शल्क वर्द्धित होकर बड़े विशल्क बन जाते हैं।
3. कर्णपूर्व (अधरोष्ठ) ग्रंथियाँ विष ग्रंथियों में रूपांतरित हो जाती हैं।

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 1 और 3

(c) केवल 2 और 3

(d) 1, 2 और 3

90. Consider the following statements :

In citric acid cycle

1. three hydride ions (hence, six electrons) are transferred to three NAD^+ molecules
2. one pair of hydrogen atoms (hence, two electrons) is transferred to one $NADP^+$ molecule
3. one pair of hydrogen atoms (hence, two electrons) is transferred to one FAD molecule
4. one NADH molecule is utilized in the process

Which of the statements given above are correct?

(a) 1 and 2

(b) 1 and 3

(c) 1 and 4

(d) 2 and 4

91. Hypersecretion of glucocorticoids especially cortisol and cortisone causes

(a) Addison's disease

(b) Adrenogenital syndrome

(c) Cushing's syndrome

(d) Testicular feminization

92. Kidney is involved in the synthesis of

(a) calbindin for calcium absorption

(b) calcitrol for calcium homeostasis

(c) cholecalciferol for bone formation

(d) calcitonin for phosphorus metabolism

93. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List–I (Hormone)		*List–II (Nature)*
A.	Estradiol	1.	Amino acid derived
B.	Thyroid stimulating hormone	2.	Protein
C.	Glucagon	3.	Glycoprotein
D.	Epinephrine	4.	Cholesterol

Code :

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	1	3	2	4
(c)	4	2	3	1
(d)	4	3	2	1

94. An end of a double-stranded DNA molecule where there is a single-stranded extension is called

(a) Blunt end

(b) Staggered cut

(c) Stem-loop structure

(d) Sticky end

90. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

सिट्रिक अम्ल चक्र में

1. तीन हाइड्राइड ऑयन (अतः, छः इलेक्ट्रॉन) तीन NAD^+ अणुओं को अन्तरित होते हैं
2. एक हाइड्रोजन परमाणु युग्म (अतः, दो इलेक्ट्रॉन) एक $NADP^+$ अणु को अन्तरित होता है
3. एक हाइड्रोजन परमाणु युग्म (अतः, दो इलेक्ट्रॉन) एक FAD अणु को अन्तरित होता है
4. प्रक्रम में एक NADH अणु का उपयोग होता है

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

(a) 1 और 2

(b) 1 और 3

(c) 1 और 4

(d) 2 और 4

91. ग्लूकोकॉर्टिकॉयडों, विशेष रूप से कॉर्टिसॉल और कॉर्टिसोन के अतिस्राव से क्या होता है?

(a) ऐडीसन रोग

(b) ऐड्रिनोजेनिटल संलक्षण

(c) कुशिंग संलक्षण

(d) वृषण का स्त्रीकरण

92. वृक्क किसके संश्लेषण में शामिल होता है?

(a) कैल्सियम अवशोषण के लिए काल्बिन्डिन के

(b) कैल्सियम समस्थापन के लिए कैल्सिट्रोल के

(c) अस्थि संघटन के लिए कोलेकैल्सिफेरॉल के

(d) फ़ॉस्फोरस उपापचय के लिए कैल्सिटॉनिन के

93. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची–I (हॉर्मोन)	सूची–II (स्वरूप)
A. एस्ट्राडिऑल	1. ऐमीनो अम्ल व्युत्पन्न
B. थाइरॉयड उद्दीपन हॉर्मोन	2. प्रोटीन
C. ग्लूकॉगॉन	3. ग्लाइकोप्रोटीन
D. ऐपिनेफ्रीन	4. कोलेस्टेरॉल

कूट :

	A	B	C	D
(a)	1	2	3	4
(b)	1	3	2	4
(c)	4	2	3	1
(d)	4	3	2	1

94. द्विसूत्री DNA अणु के एक सिरे को, जहाँ पर एकसूत्री विस्तारण होता है, क्या कहते हैं?

(a) कुंठित सिरा

(b) सांतरित काट

(c) वृन्त-लूप संरचना

(d) अनुलग्री सिरा

95. By working on which one of the following did Beadle and Tatum put forward one gene-one enzyme hypothesis?

(a) *Drosophila melanogaster*

(b) *Escherichia coli*

(c) *Neurospora crassa*

(d) *Saccharomyces cerevisiae*

96. Consider the following pairs :

	Industry	*Pollutant released*
1.	Petroleum refinery	Hydrogen sulphide
2.	Paints and pigments	Nitrobenzene and aniline
3.	Tanneries	Chlorine and lead

Which of the above pairs is/are correctly matched?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1 only

(d) 1, 2 and 3

97. Among the following zooplanktons, which one is **not** a rotifer?

(a) *Brachionus*

(b) *Asplanchna*

(c) *Stenocypris*

(d) *Lecane*

98. Which one among the following is the largest wetland?

(a) Pulicat Lake

(b) Kaliveli Tank

(c) Chilika Lake

(d) Vedanthangal

99. 'Project Musk Deer' was launched in 1974 in

(a) Dachigam National Park

(b) Kedarnath National Park

(c) Corbett National Park

(d) Pin Valley National Park

100. The Gangetic dolphin belongs to the genus

(a) *Platanista*

(b) *Pelphinus*

(c) *Balaenoptera*

(d) *Phocaena*

101. Consider the following statements :

1. The Pygmy Hog (*Sus salvanius*), the smallest wild pig, is an inhabitant of Eastern Himalayan foothills.
2. The Mouse Deer (*Tragulus meminna*), a tiny ruminant, inhabits the forested areas of Southern India.

Which of the statements given above is/are correct?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

95. निम्नलिखित में से किस एक पर कार्य करते हुए बीडल और टेटम ने एक जीन-एक एन्ज़ाइम परिकल्पना को प्रतिपादित किया?

(a) *ड्रॉसोफिला मेलानोगेस्टर*

(b) *एशरीकिआ कोली*

(c) *न्यूरोस्पोरा क्रासा*

(d) *सैकैरोमाइसीज सेरेविसी*

96. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए :

	उद्योग	**निर्मुक्त प्रदूषक**
1.	पेट्रोलियम परिष्करण-शाला	हाइड्रोजन सल्फाइड
2.	रंगलेप और वर्णक	नाइट्रोबेन्ज़ीन और ऐनिलीन
3.	चर्मशोधनालय	क्लोरीन और सीसा

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सुमेलित है/हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1

(d) 1, 2 और 3

97. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्राणिप्लवक चक्रधर **नहीं** है?

(a) *ब्रैकियोनस*

(b) *ऐस्प्लैन्कना*

(c) *स्टेनोसाइप्रिस*

(d) *लीकेन*

98. निम्नलिखित में से कौन-सी एक आर्द्र भूमि सबसे विशाल है?

(a) पुलिकट झील

(b) कालिवेली कुंड

(c) चिलिका झील

(d) वेदनथंगल

99. 'कस्तूरी मृग परियोजना', 1974 में कहाँ पर आरम्भ की गयी थी?

(a) डाचीगाम नेशनल पार्क

(b) केदारनाथ नेशनल पार्क

(c) कॉरबेट नेशनल पार्क

(d) पिन वैली नेशनल पार्क

100. गंगा में पायी जाने वाली डॉलफ़िन किस जीनस से सम्बन्ध रखती है?

(a) *प्लेटेनिस्टा*

(b) *पेलफ़िनस*

(c) *बैलीनोप्टेरा*

(d) *फ़ोकाइना*

101. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. पिग्मी हॉग (*सस सल्वेनिअस*), सबसे छोटा जंगली सूअर, पूर्वी हिमालयी पादगिरियों का वासी है।
2. माऊस डियर (*ट्रैगुलस मेमिन्ना*), एक छोटा रोमन्थी, दक्षिणी भारत के वनीय क्षेत्रों का वासी है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

102. The ancestral horse *Eohippus* of Eocene period shows which one of the following adaptations in limbs for speed?

(a) 4 digits in forelimbs and 3 digits in hind limbs

(b) 3 digits in forelimbs and 4 digits in hind limbs

(c) 4 digits in forelimbs and 4 digits in hind limbs

(d) 3 digits in forelimbs and 3 digits in hind limbs

103. The Eravikulam National Park is famous for its

(a) Gaur

(b) Lion-tailed Macaque

(c) Nilgiri Tahr

(d) Great Indian Bustard

104. Accessory respiratory organs are found in fishes living in

(a) marine water

(b) cave water

(c) snow-fed rivers

(d) tropical freshwater

105. Which one of the following is ***not*** a fossorial adaptation?

(a) T-shaped episternum

(b) Fusion of cervical, sacral and lumbar vertebrae

(c) Keeled sternum

(d) Highly developed tactile sense

106. To facilitate the aquatic respiration, tracheal gills are found in which of the following?

(a) Fishes

(b) Turtles

(c) Mollusks

(d) Insects

107. Which one of the following is a secondary aquatic animal?

(a) *Zygaena*

(b) *Dugong*

(c) *Solea*

(d) *Exocoetus*

108. Which one of the following is the most productive aquatic ecosystem?

(a) Coral reef ecosystem

(b) Estuarine ecosystem

(c) Riverine ecosystem

(d) Pond ecosystem

109. Consider the following marine organisms :

1. *Ammodytes*
2. *Calanus*
3. *Clupea*
4. *Chaetoceros*

Which one of the following is the correct sequence of the food chain formed by these organisms beginning with the producer?

(a) 2–4–1–3

(b) 4–2–3–1

(c) 4–2–1–3

(d) 1–4–3–2

102. आदिनूतन कल्प का पैतृक अश्व *इओहिप्पस*, गति के लिए पादों में निम्नलिखित में से कौन-सा एक अनुकूलन दर्शाता है?

(a) अग्रपादों में 4 अंगुलियाँ और पश्चपादों में 3 अंगुलियाँ

(b) अग्रपादों में 3 अंगुलियाँ और पश्चपादों में 4 अंगुलियाँ

(c) अग्रपादों में 4 अंगुलियाँ और पश्चपादों में 4 अंगुलियाँ

(d) अग्रपादों में 3 अंगुलियाँ और पश्चपादों में 3 अंगुलियाँ

103. एरावीकुलम नेशनल पार्क किसके लिए प्रसिद्ध है?

(a) गौर

(b) सिंहपुच्छ वानर

(c) नीलगिरि ताहर

(d) महान भारतीय सारंग

104. कहाँ वास करने वाली मीनों में सहायक श्वसन अंग पाए जाते हैं?

(a) लवणीय जल

(b) गुहा जल

(c) हिम-भरित नदियाँ

(d) उष्णकटिबंधीय अलवणीय जल

105. निम्नलिखित में से कौन-सा एक खननी अनुकूलन **नहीं** है?

(a) T के आकार की अधिउरोस्थि

(b) ग्रीवा, सेक्रमी और कटि कशेरुकों का संगलन

(c) कूटकित उरोस्थि

(d) अतिविकसित स्पर्श संवेदना

106. निम्नलिखित में से किसमें जलीय श्वसन को सुगम बनाने के लिए वातक क्लोम पाए जाते हैं?

(a) मीन

(b) कूर्म

(c) मोलस्क

(d) कीट

107. निम्नलिखित में से कौन-सा एक द्वितीयक जलीय जीव है?

(a) *ज़ाइगीना*

(b) *ड्यूगोंग*

(c) *सोलिया*

(d) *एक्सोसीटस*

108. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सर्वाधिक उत्पादी जलीय पारितंत्र है?

(a) प्रवाल भित्ति पारितंत्र

(b) ज्वारनदमुखी पारितंत्र

(c) नदीय पारितंत्र

(d) ताल पारितंत्र

109. निम्नलिखित लवणजलीय जीवों पर विचार कीजिए :

1. *ऐमोडाइट्स*
2. *कैलेनस*
3. *क्लूपिया*
4. *कीटॉसिरस*

उत्पादकों से आरम्भ करते हुए इन जीवों के द्वारा खाद्य-शृंखला बनाने का निम्नलिखित में से कौन-सा सही अनुक्रम है?

(a) 2–4–1–3

(b) 4–2–3–1

(c) 4–2–1–3

(d) 1–4–3–2

110. A genetically different population of a species colonizing different habitats is known as

(a) Ecophene

(b) Ecotype

(c) Ecological equivalent

(d) Ecad

111. Which one of the following is found in Eastern Himalayan sub-region?

(a) Brown Goral

(b) Markhor

(c) Ibex

(d) Tahr

112. In warm-humid climate many mammals, birds and insects are darkly coloured than their counterparts living in cool-dry climate. This is an example of

(a) Jordan's rule

(b) Gloger's rule

(c) Bergmann's rule

(d) Allen's rule

113. Indian wild ass comes under which Schedule of Indian Wildlife (Protection) Act, 1972?

(a) I

(b) II

(c) III

(d) IV

114. The sting of honeybee is a modified organ of which of the following?

(a) Mandibles

(b) Labellum

(c) Ovipositor

(d) Proboscis

115. Which one of the following kinds of substances contribute significantly in increasing the phosphate concentration during eutrophication?

(a) Detergents

(b) Disinfectants

(c) Organochlorines

(d) Synthetic polymers

116. Consider the following characteristics regarding snakes :

1. 3rd supra-labial scale touches the eye as well as the naris bearing scale
2. Presence of special spots on the belly
3. Presence of pit between eye and naris

Which of the above is/are true in the case of coral snakes?

(a) 1 and 2 only

(b) 2 only

(c) 1 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

110. एक जाति की आनुवंशिकतः भिन्न समष्टि को, जो विभिन्न आवासों का उपनिवेशन करती है, क्या कहते हैं?

(a) अनुकूलक

(b) पारिप्ररूप

(c) पारिस्थितिक तुल्यांक

(d) पारिज

111. निम्नलिखित में से कौन-सा एक, पूर्वी हिमालयी उपप्रदेश में पाया जाता है?

(a) भूरा गोरल

(b) मारखोर

(c) आइबेक्स

(d) ताहर

112. उष्ण-आर्द्र जलवायु में रहने वाले स्तनी, पक्षी और कीट शीत-शुष्क जलवायु में रहने वाले स्तनियों, पक्षियों और कीटों की अपेक्षा गहरे रंग के होते हैं। यह किसका उदाहरण है?

(a) जोरदाँ नियम

(b) ग्लोजर नियम

(c) बर्गमैन नियम

(d) ऐलेन नियम

113. भारतीय जंगली गर्दभ भारत वन्य जीव (सुरक्षा) अधिनियम, 1972 की किस अनुसूची के अन्तर्गत आता है?

(a) I

(b) II

(c) III

(d) IV

114. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अंग मधुमक्खी के दंश में रूपांतरित हो गया है?

(a) चिबुकास्थि

(b) ओष्ठक

(c) अण्डनिक्षेपक

(d) शुंडिक

115. निम्नलिखित में से किस प्रकार के पदार्थ सुपोषण के दौरान फ़ॉस्फेट की सान्द्रता की वृद्धि में महत्त्वपूर्ण योगदान देते हैं?

(a) अपमार्जक

(b) विसंक्रामक

(c) कार्बक्लोरीन

(d) संश्लिष्ट बहुलक

116. साँपों के विषय में निम्नलिखित विशेषताओं पर विचार कीजिए :

1. तीसरा अध्योष्ठ-शल्क, आँख को और साथ ही नासाछिद्र को जिसमें शल्क होता है, स्पर्श करता है
2. तुन्द के ऊपर विशेष धब्बों की विद्यमानता
3. आँख और नासाछिद्र के बीच में गर्त की विद्यमानता

उपर्युक्त में से कौन-सा/से प्रवाल सर्पों के विषय में सही है/हैं?

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

117. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List–I (Name of the pesticide)	*List–II (Mode of action)*
A. Lead arsenate	1. Contact poison
B. Carbofuron	2. Systemic poison
C. Pyrethrum	3. Fumigant
D. Naphthalene	4. Stomach poison

Code :

	A	B	C	D
(a)	4	1	2	3
(b)	4	2	1	3
(c)	3	1	2	4
(d)	3	2	1	4

118. Consider the following species of prawn :

1. *Penaeus indicus*
2. *Penaeus monodon*
3. *Parapenaeopsis stylifera*
4. *Macrobrachium rosenbergii*

Which of the above is/are cultured in freshwater?

(a) 1 and 2

(b) 3 only

(c) 4 only

(d) 3 and 4

119. Methemoglobinemia is caused due to the presence of in excess of which of the following in drinking water?

(a) Iron

(b) Nitrate

(c) Phosphate

(d) Copper

120. Match List–I with List–II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List–I (Ruminant's stomach)	*List–II (Structure)*
A. Abomasum	1. Gastric glands
B. Omasum	2. Longitudinal leaf-like folds
C. Reticulum	3. Short finger-like villi
D. Rumen	4. Ridges

Code :

	A	B	C	D
(a)	2	4	3	1
(b)	1	4	2	3
(c)	2	3	4	1
(d)	1	2	4	3

117. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (पीड़कनाशी का नाम)	**सूची-II (क्रिया-विधि)**
A. लेड आर्सेनेट	1. संस्पर्श विष
B. कार्बोफ्यूरॉन	2. सर्वांगी विष
C. पाइरेथ्रम	3. धूमक
D. नैफ़्थलीन	4. जठर विष

कूट :

(a) A B C D
4 1 2 3

(b) A B C D
4 2 1 3

(c) A B C D
3 1 2 4

(d) A B C D
3 2 1 4

118. झींगे की निम्नलिखित जातियों पर विचार कीजिए :

1. *पेनिअस इन्डिकस*
2. *पेनिअस मोनोडॉन*
3. *पैरापेनिऑप्सिस स्टाइलिफेरा*
4. *मैक्रोब्रेकियम रोसेनबरजाई*

उपर्युक्त में से कौन-सा/से अलवणीय जल में संवर्धित किया जाता है/किए जाते हैं?

(a) 1 और 2

(b) केवल 3

(c) केवल 4

(d) 3 और 4

119. पेय जल में निम्नलिखित में से किसकी उपस्थिति की अधिकता के कारण मेटहीमोग्लोबिनीमिया होता है?

(a) लोह

(b) नाइट्रेट

(c) फ़ॉस्फेट

(d) ताम्र

120. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (रोमन्थी का जठर)	**सूची-II (संरचना)**
A. चतुर्थ आमाशय	1. जठर ग्रंथियाँ
B. तृतीय आमाशय	2. अनुदैर्घ्य पर्णवत् वलन
C. द्वितीय आमाशय	3. छोटे अंगुलिवत् रसांकुर
D. प्रथम आमाशय	4. कटक

कूट :

(a) A B C D
2 4 3 1

(b) A B C D
1 4 2 3

(c) A B C D
2 3 4 1

(d) A B C D
1 2 4 3

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

★ ★ ★

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

टी.बी.सी. : P-DTQ-J-APP

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

क्रम संख्या

5189

परीक्षण पुस्तिका

A

प्राणि-विज्ञान

समय : दो घण्टे

पूर्णांक : 300

अ नु दे श

1. परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश आदि न हो। यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए।
2. उत्तर-पत्रक में सही स्थान पर परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम **A, B, C** या **D** यथास्थिति स्पष्ट रूप से कूटबद्ध कीजिए।
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है। परीक्षण पुस्तिका पर **और कुछ न** लिखें।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में **120** प्रश्नांश (प्रश्न) दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्नांश हिन्दी और अंग्रेजी में छपा है। प्रत्येक प्रश्नांश में चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं। इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं। यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे। प्रत्येक प्रश्नांश के लिए केवल एक ही प्रत्युत्तर चुनना है।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ही अंकित करने हैं। उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए।
6. सभी प्रश्नांशों के अंक समान हैं।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर केवल **उत्तर-पत्रक** अधीक्षक को सौंप दें। आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक परीक्षण पुस्तिका के अन्त में संलग्न हैं।
10. **गलत उत्तरों के लिए दण्ड :**

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए गलत उत्तरों के लिए दण्ड दिया जाएगा।

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं। उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक गलत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई (0·33)** दण्ड के रूप में काटा जाएगा।

    (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **गलत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही उसी तरह का दण्ड दिया जाएगा।

    (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दण्ड नहीं** दिया जाएगा।

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

Note : English version of the instructions is printed on the front cover of this Booklet.