Roll. No. ....

O.M.R. Serial No. | | | | | | | | |

Question Booklet Number

B.Sc. (SEM.-VI) (NEP) (SUPPLE.) EXAMINATION, 2024-25

ZOOLOGY

(Evolutionary and Developmental Biology)

Paper Code							
B	0	5	0	6	0	1	T

Question Booklet Series
A

Time : 1 : 30 Hours **Max. Marks : 75**

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 100 questions. Examinee is required to answer 75 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.
4. Four alternative answers are mentioned for each question as - A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct / answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को 75 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर- A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छाँटना है। उत्तर को OMR उत्तर-पत्रक में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. Who proposed that life originated from simple organic molecules in a "primordial soup"?
   (A) Charles Darwin
   (B) Oparin and Haldane
   (C) Gregor Mendel
   (D) Watson and Crick

1. किसने प्रस्तावित किया कि जीवन की उत्पत्ति ''प्रारंभिक सूप'' में सरल कार्बनिक अणुओं से हुई थी?
   (A) चार्ल्स डार्विन
   (B) ओपेरिन और हैल्डेन
   (C) ग्रेगर मेंडेल
   (D) वॉटसन और क्रिक

2. Which theory attempts to explain to us the origin of Universe?
   (A) Big Bang Theory
   (B) Theory of Biogenesis
   (C) Theory of Pangenesis
   (D) Theory of special creation

2. कौन-सा सिद्धान्त हमें ब्रह्मांड की उत्पत्ति समझाने का प्रयास करता है?
   (A) बिग बैंग सिद्धान्त
   (B) जैवजनन सिद्धान्त
   (C) पैनजेनेसिस सिद्धान्त
   (D) विशेष सृजन सिद्धान्त

3. Lamarck believed evolution happened through:
   (A) Natural selection
   (B) Inheritance of acquired traits
   (C) Genetic drift
   (D) Artificial selection

3. लामार्क के अनुसार विकास किसके माध्यम से होता है?
   (A) प्राकृतिक वरण
   (B) अर्जित लक्षणों की वंशागतता
   (C) आनुवंशिक बहाव
   (D) कृत्रिम वरण

4. Darwin's theory of natural selection is based on:
   (A) Sudden mutations
   (B) Use and disuse of organs
   (C) Survival of the fittest
   (D) Human interference

4. डार्विन के प्राकृतिक वरण सिद्धान्त का आधार क्या है?
   (A) अचानक उत्परिवर्तन
   (B) अंगों का उपयोग और उपेक्षा
   (C) योग्यतम की उत्तरजीविता
   (D) मानव हस्तक्षेप

5. The Earth was supposed to have been formed about :
   (A) 3.1 billion years ago
   (B) 3.8 billion years ago
   (C) 3.4 billion years ago
   (D) 4.6 billion years ago

5. पृथ्वी का निर्माण लगभग :
   (A) 3.1 अरब वर्ष पूर्व हुआ
   (B) 3.8 अरब वर्ष पूर्व हुआ
   (C) 3.4 अरब वर्ष पूर्व हुआ
   (D) 4.6 अरब वर्ष पूर्व हुआ

6. The modern synthetic theory of evolution combines:

(A) Physics and Chemistry

(B) Biology and History

(C) Darwin's theory and genetics

(D) Astrology and Biology

6. आधुनिक संश्लेषणात्मक विकास सिद्धान्त किसका संयोजन है?

(A) भौतिकी और रसायन

(B) जीवविज्ञान और इतिहास

(C) डार्विन का सिद्धान्त और आनुवंशिकी

(D) ज्योतिष और जीवविज्ञान

7. In S.L. Miller Experiment, products found in the closed flask at 800°C was:

(A) N_2, CH_4, O_2, NH_3

(B) CH_4, H_2, NH_3 and Water Vapour

(C) O_2, H, N

(D) CH_3, NaCl, CaO

7. एस.एल. मिलर प्रयोग में, 800°C पर बंद फ्लास्क में पाए गए उत्पाद थे :

(A) N_2, CH_4, O_2, NH_3

(B) CH_4, H_2, NH_3 और जल वाष्प

(C) O_2, H, N

(D) CH_3, NaCl, CaO

8. Gene recombination occurs during:

(A) Mitosis

(B) Fertilization

(C) Meiosis

(D) Mutation

8. जीन पुनर्संयोजन किस प्रक्रिया के दौरान होता है?

(A) माइटोसिस

(B) निषेचन

(C) मियोसिस

(D) उत्परिवर्तन

9. The theory of continuity of germplasm was given by:

(A) Pavlov

(B) Darwin

(C) Lamarck

(D) Weismann

9. जर्मप्लाज्म की निरंतरता का सिद्धान्त किसके द्वारा दिया गया था?

(A) पावलॉव

(B) डार्विन

(C) लैमार्क

(D) वीजमैन

10. The book 'Philosophie Zoologique' was written by :

(A) Weismann

(B) Lamarck

(C) Cuvier

(D) Aristotle

10. 'फिलॉसफी ज़ूलॉजिक' पुस्तक किसके द्वारा लिखी गई थी?

(A) वीज़मैन

(B) लैमार्क

(C) क्यूवियर

(D) अरस्तू

11. Who demonstrated that mutation occurs by radiation?

(A) Watson

(B) Mendel

(C) Muller

(D) Darwin

11. किसने सिद्ध किया कि उत्परिवर्तन विकिरण द्वारा होता है?

(A) वाटसन

(B) मेंडल

(C) मुलर

(D) डार्विन

12. Homologous organs are a sign of:

(A) Convergent evolution

(B) Divergent evolution

(C) Artificial selection

(D) Mutation

12. समजात अंग किसका संकेत हैं?

(A) अभिसारी विकास

(B) अपसारी विकास

(C) कृत्रिम वरण

(D) उत्परिवर्तन

13. When two species influence each other's evolution, it's called:

(A) Parallel evolution

(B) Mutation

(C) Coevolution

(D) Hybridization

13. जब दो प्रजातियाँ एक-दूसरे के विकास को प्रभावित करती हैं, तो उसे क्या कहा जाता है?

(A) समांतर विकास

(B) उत्परिवर्तन

(C) सह-विकास (कोएवोल्यूशन)

(D) संकरण (हाइब्रिडाइजेशन)

14. The first life originated in/on

(A) Water

(B) Land

(C) Air

(D) Trees

14. सबसे पहले जीवन की उत्पत्ति कहाँ/पर हुई?

(A) जल

(B) स्थल

(C) वायु

(D) वृक्ष

15. What is population genetics the study of?

(A) Behaviour of animals

(B) Variation of genes in a population

(C) Fossil formation

(D) Food chains

15. जनसंख्या आनुवंशिकी किसका अध्ययन है?

(A) जानवरों का व्यवहार

(B) जनसंख्या में जीन का परिवर्तन

(C) जीवाश्म निर्माण

(D) खाद्य श्रृंखला

16. A gene pool refers to:

(A) The DNA of a single person

(B) A collection of genes in a population

(C) A group of chromosomes

(D) A set of dominant allele

16. जीन पूल का अर्थ है :

(A) एक व्यक्ति का डीएनए

(B) एक जनसंख्या में जीन का संग्रह

(C) गुणसूत्रों का समूह

(D) प्रमुख एलील का सेट

17. The smallest unit of evolution is:

(A) Individual

(B) Species

(C) Gene

(D) Population

17. विकास की सबसे छोटी इकाई क्या है?

(A) व्यक्ति

(B) प्रजाति

(C) जीन

(D) जनसंख्या

18. Microevolution involves changes in:

(A) Kingdoms

(B) Continents

(C) Allele frequencies

(D) Geological time

18. सूक्ष्म-विकास (माइक्रोइवोल्यूशन) में किसका परिवर्तन शामिल होता है?

(A) जैविक साम्राज्य

(B) महाद्वीप

(C) एलील आवृत्ति

(D) भूवैज्ञानिक समय

19. Macroevolution refers to:

(A) Changes within a population

(B) Small changes in DNA

(C) Large-scale evolution across species

(D) Single gene mutations

19. वृहत् विकास (मैक्रोइवोल्यूशन) का तात्पर्य है :

(A) एक जनसंख्या के भीतर परिवर्तन

(B) डीएनए में छोटे परिवर्तन

(C) प्रजातियों में बड़े पैमाने पर विकास

(D) एक जीन में उत्परिवर्तन

20. The frequency of a genotype in a population is called:

(A) Mutation rate

(B) Genotype frequency

(C) Allele pool

(D) Recombination

20. किसी जनसंख्या में जीनोटाइप की आवृत्ति को क्या कहा जाता है?

(A) उत्परिवर्तन दर

(B) जीनोटाइप आवृत्ति

(C) एलील पूल

(D) पुनर्संयोजन

21. Hardy-Weinberg equilibrium explains:

(A) How mutations occur

(B) Why evolution is fast

(C) Stable allele frequencies in a population

(D) Food web balance

21. हार्डी–वेनबर्ग संतुलन यह समझाता है कि :

(A) उत्परिवर्तन कैसे होते हैं

(B) विकास क्यों तेज होता है

(C) किसी जनसंख्या में एलील आवृत्तियाँ स्थिर होती हैं

(D) खाद्य जाल का संतुलन

22. What is the term for the equilibrium defining conditions under which gene frequencies remain constant from generation to generation?

(A) Analogous Equilibrium

(B) Hardy-Weinberg Equilibrium

(C) Convergent Equilibrium

(D) Evolutionary Equilibrium

22. उस संतुलन को क्या कहा जाता है जिसमें पीढ़ी दर पीढ़ी जीन आवृत्तियाँ स्थिर रहती हैं?

(A) समरूप संतुलन

(B) हार्डी–वेनबर्ग संतुलन

(C) अभिसारी संतुलन

(D) विकासात्मक संतुलन

23. Which formula represents Hardy-Weinberg equilibrium?

(A) $a + b = c$

(B) $E = mc^2$

(C) $p^2 + 2pq + q^2 = 1$

(D) $P + R = Q$

23. निम्नलिखित में से कौन–सा सूत्र हार्डी–वेनबर्ग संतुलन को दर्शाता है?

(A) $a + b = c$

(B) $E = mc^2$

(C) $p^2 + 2pq + q^2 = 1$

(D) $P + R = Q$

24. In Hardy-Weinberg principle, p represents:

(A) Frequency of recessive allele

(B) Total gene frequency

(C) Frequency of dominant allele

(D) Mutation rate

24. हार्डी–वेनबर्ग सिद्धान्त में p दर्शाता है :

(A) अप्रभावी एलील की आवृत्ति

(B) कुल जीन आवृत्ति

(C) प्रभावी एलील की आवृत्ति

(D) उत्परिवर्तन दर

25. Darwin's finches differ among the species in :

(A) Size and shape of the tail

(B) Size and shape of the beak

(C) Size and shape of the wing

(D) Size and shape of the head

25. डार्विन के फिंच विभिन्न प्रजातियों में भिन्न होते हैं :

(A) पूंछ का आकार और आकृति

(B) चोंच का आकार और आकृति

(C) पंख का आकार और आकृति

(D) सिर का आकार और आकृति

26. Natural selection favours:

(A) Random traits

(B) Harmful mutations

(C) Traits that increase survival and reproduction

(D) Traits that reduce fitness

26. प्राकृतिक वरण किसे प्राथमिकता देता है?

(A) यादृच्छिक लक्षण

(B) हानिकारक उत्परिवर्तन

(C) ऐसे लक्षण जो उत्तरजीविता और प्रजनन को बढ़ाते हैं

(D) ऐसे लक्षण जो योग्यता को घटाते हैं

27. Genetic drift has the greatest effect on:

(A) Large populations

(B) Non-living things

(C) Plants only

(D) Small populations

27. आनुवंशिक बहाव का सबसे अधिक प्रभाव किस पर होता है?

(A) बड़ी जनसंख्या

(B) निर्जीव वस्तुएँ

(C) केवल पौधे

(D) छोटी जनसंख्या

28. Which is a random change in allele frequency?

(A) Selection

(B) Mutation

(C) Genetic drift

(D) Adaptation

28. एलील आवृत्ति में यादृच्छिक परिवर्तन को क्या कहते हैं?

(A) वरण

(B) उत्परिवर्तन

(C) आनुवंशिक बहाव

(D) अनुकूलन

29. The chemicals which cause mutation known as

(A) Mutagen

(B) Morphogen

(C) Hormone

(D) All of these

29. उत्परिवर्तन उत्पन्न करने वाले रसायनों को कहा जाता है :

(A) उत्परिवर्तजन

(B) मॉर्फोजेन

(C) हॉर्मोन

(D) उपरोक्त सभी

30. Which of the following is a direct evidence of evolution?

(A) Homologous organs

(B) Fossils

(C) Analogous organs

(D) Mimicry

30. निम्नलिखित में से कौन विकास का प्रत्यक्ष प्रमाण है?

(A) समजात अंग

(B) जीवाश्म

(C) अनुरूप अंग

(D) अनुकरण (मिमिक्री)

31. Fossils are:

(A) Living animals

(B) Remains or impressions of ancient organisms

(C) New species

(D) Artificially made organisms

32. Which rock type usually contains fossils?

(A) Igneous rock

(B) Volcanic rock

(C) Metamorphic rock

(D) Sedimentary rock

33. The study of fossil is known as :

(A) Ethology

(B) Oology

(C) Paleontology

(D) Immunology

34. Who conducted research on fruitflies (*Drosophila*) and contributed empirical evidence supporting theoretical models developed by others?

(A) Charles Darwin

(B) Ronald A Fisher

(C) Theodosius Dobzhansky

(D) Lamarck

35. Footprints, burrows, or trails of ancient organisms are:

(A) True fossils

(B) Cast fossils

(C) Petrified fossils

(D) Trace fossils

31. जीवाश्म होते हैं :

(A) जीवित जानवर

(B) प्राचीन जीवों के अवशेष या छाप

(C) नई प्रजातियाँ

(D) कृत्रिम रूप से बनाए गए जीव

32. किस प्रकार की चट्टान में आमतौर पर जीवाश्म पाए जाते हैं?

(A) आग्नेय चट्टान

(B) ज्वालामुखीय चट्टान

(C) रूपांतरिक चट्टान

(D) अवसादी चट्टान

33. जीवाश्म के अध्ययन को क्या कहते हैं?

(A) एथोलॉजी

(B) ओलॉजी

(C) पैलियोन्टोलॉजी

(D) इम्यूनोलॉजी

34. फलमक्खी (ड्रोसोफिला) पर शोध करके जिन वैज्ञानिक ने अन्य लोगों द्वारा विकसित सैद्धान्तिक मॉडलों के समर्थन में ठोस प्रमाण दिए, वे थे :

(A) चार्ल्स डार्विन

(B) रोनाल्ड ए फिशर

(C) थियोडोसियस डोबझांस्की

(D) लैमार्क

35. प्राचीन जीवों के पदचिह्न, बिल, या रास्तों को कहा जाता है :

(A) वास्तविक जीवाश्म

(B) कास्ट जीवाश्म

(C) परिरक्षित (पेट्रिफाइड) जीवाश्म

(D) ट्रेस जीवाश्म

36. Fossil records are incomplete mainly because:

(A) All organisms become fossils

(B) Fossils decay quickly

(C) Only hard parts fossilize easily

(D) All fossils are easily found

37. 2n+1 individuals are known as :

(A) Trisomic

(B) Tetrasomic

(C) Haploid

(D) Pentosomic

38. Why soft-bodied organisms are rarely fossilized?

(A) They fossilize too quickly

(B) They live in volcanoes

(C) They decompose easily

(D) They are too small

39. The method used to determine the age of a fossil is:

(A) Digging

(B) Polishing

(C) Fossil washing

(D) Fossil dating

40. Radiocarbon dating is used to date:

(A) Living plants

(B) Recent fossils

(C) Igneous rocks

(D) None of the Above

36. जीवाश्म अभिलेख अधूरे होते हैं मुख्यतः क्योंकि :

(A) सभी जीव जीवाश्म बनते हैं

(B) जीवाश्म जल्दी सड़ जाते हैं

(C) केवल कठोर भाग ही आसानी से जीवाश्म बनते हैं

(D) सभी जीवाश्म आसानी से मिल जाते हैं

37. 2n+1 व्यक्तियों को कहा जाता है :

(A) त्रिकायिक

(B) चतुष्कीय

(C) अगुणित

(D) पंचकायिक

38. मुलायम शरीर वाले जीव शायद ही कभी जीवाश्म क्यों बनते हैं?

(A) वे बहुत जल्दी जीवाश्म बन जाते हैं

(B) वे ज्वालामुखी में रहते हैं

(C) वे आसानी से सड़ जाते हैं

(D) वे बहुत छोटे होते हैं

39. किसी जीवाश्म की आयु जानने के लिए किस विधि का प्रयोग किया जाता है?

(A) खुदाई

(B) पॉलिशिंग

(C) जीवाश्म धोना

(D) जीवाश्म डेटिंग

40. रेडियोकार्बन डेटिंग का उपयोग किया जाता है:

(A) जीवित पौधों की डेटिंग में

(B) हाल के जीवाश्मों की डेटिंग में

(C) आग्नेय चट्टानों की डेटिंग में

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

41. Which element is commonly used in radiocarbon dating?

(A) Uranium

(B) Potassium

(C) Carbon-14

(D) Calcium

41. रेडियोकार्बन डेटिंग में सामान्यतः किस तत्व का उपयोग किया जाता है?

(A) यूरेनियम

(B) पोटैशियम

(C) कार्बन–14

(D) कैल्शियम

42. The modern horse evolved from a small ancestor called:

(A) Australopithecus

(B) Archaeopteryx

(C) Eohippus

(D) Tyrannosaurus

42. आधुनिक घोड़ा एक छोटे पूर्वज से विकसित हुआ जिसे कहते हैं :

(A) ऑस्ट्रालोपिथेकस

(B) आर्कियोप्टेरिक्स

(C) ईओहिप्पस

(D) टायरेनोसॉरस

43. One major evolutionary trend in horse evolution is:

(A) Increase in body size

(B) Increase in wings

(C) Decrease in teeth

(D) Shortening of legs

43. घोड़े के विकास में एक प्रमुख प्रवृत्ति है :

(A) शरीर के आकार में वृद्धि

(B) पंखों की वृद्धि

(C) दाँतों की संख्या में कमी

(D) पैरों की लम्बाई में कमी

44. In horse evolution, the number of toes has:

(A) Increased

(B) Remained the same

(C) Disappeared completely

(D) Decreased

44. घोड़े के विकास में, उँगलियों की संख्या :

(A) बढ़ी है

(B) समान रही है

(C) पूरी तरह गायब हो गई है

(D) घटी है

45. The biological species concept defines species as:

(A) Organisms that look alike

(B) Organisms that live in the same habitat

(C) Organisms that can interbreed and produce fertile offspring

(D) Organisms with the same number of chromosomes

45. जैविक प्रजाति अवधारणा के अनुसार प्रजातियों को परिभाषित किया जाता है :

(A) जो जीव एक जैसे दिखते हैं

(B) जो जीव एक ही वातावरण में रहते हैं

(C) जो जीव आपस में प्रजनन करके उर्वर संतति उत्पन्न कर सकते हैं

(D) जिनके गुणसूत्रों की संख्या समान हो

46. One advantage of the biological species concept is:
   (A) It applies to fossils
   (B) It is based on physical features
   (C) It focuses on reproductive ability
   (D) It works for extinct species

46. जैविक प्रजाति अवधारणा का एक लाभ यह है कि :
   (A) यह जीवाश्मों पर लागू होती है
   (B) यह शारीरिक विशेषताओं पर आधारित है
   (C) यह प्रजनन क्षमता पर केंद्रित है
   (D) यह विलुप्त प्रजातियों के लिए कार्य करती है

47. A limitation of the biological species concept is that:
   (A) It applies to all species
   (B) It doesn't apply to asexual organisms
   (C) It works well for fossils
   (D) It is only used for plants

47. जैविक प्रजाति अवधारणा की एक सीमा यह है कि :
   (A) यह सभी प्रजातियों पर लागू होती है
   (B) यह अलैंगिक जीवों पर लागू नहीं होती है
   (C) यह जीवाश्मों के लिए उपयुक्त है
   (D) यह केवल पौधों के लिए प्रयोग होती है

48. Speciation caused by geographical isolation is called:
   (A) Co-evolution
   (B) Hybridization
   (C) Artificial selection
   (D) Allopatric speciation

48. भौगोलिक अलगाव के कारण प्रजाति का उद्भव होता है :
   (A) सह-विकास (को-एवोल्यूशन)
   (B) संकरण (हाइब्रिडाइजेशन)
   (C) कृत्रिम वरण
   (D) एलोपैट्रिक प्रजातीकरण

49. Speciation that occurs without physical barriers is called:
   (A) Allopatric speciation
   (B) Sympatric speciation
   (C) Disruptive evolution
   (D) Parallel evolution

49. जो प्रजातीकरण बिना किसी भौतिक अवरोध के होता है, उसे कहते हैं :
   (A) एलोपैट्रिक प्रजातीकरण
   (B) सिम्पैट्रिक प्रजातीकरण
   (C) विघटनकारी विकास
   (D) समांतर विकास

50. Allopatric speciation involves:
   (A) Same habitat
   (B) Reproductive isolation in same area
   (C) Geographical separation
   (D) Genetic engineering

50. एलोपैट्रिक प्रजातीकरण में होता है :
   (A) समान निवास स्थान
   (B) एक ही क्षेत्र में प्रजनन पृथक्करण
   (C) भौगोलिक पृथक्करण
   (D) आनुवंशिक अभियांत्रिकी

51. Sympatric speciation can occur due to:

(A) Ocean barriers

(B) Reproductive isolation within a population

(C) Mountain formation

(D) Continental drift

51. सिम्पैट्रिक प्रजातीकरण किस कारण हो सकता है?

(A) महासागरीय अवरोध

(B) किसी जनसंख्या के भीतर प्रजनन पृथक्करण

(C) पर्वतों का निर्माण

(D) महाद्वीपीय विस्थापन

52. Which of the following is a possible cause of mass extinction?

(A) Increase in biodiversity

(B) Stable climate

(C) Volcanic eruptions

(D) Balanced ecosystems

52. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सामूहिक विलुप्ति का संभावित कारण है?

(A) जैव विविधता में वृद्धि

(B) स्थिर जलवायु

(C) ज्वालामुखी विस्फोट

(D) संतुलित पारिस्थितिकी तंत्र

53. The first mass extinction occurred during the:

(A) Permian period

(B) Ordovician period

(C) Triassic period

(D) Jurassic period

53. पहली सामूहिक विलुप्ति किस काल में हुई थी?

(A) पर्मियन काल

(B) ऑर्डोविसियन काल

(C) ट्राइसिक काल

(D) जुरासिक काल

54. The total number of primary oocytes present in the ovaries at the time of birth in female is :

(A) Less than1million

(B) 1 – 2 million

(C) 3 – 4 million

(D) More than 4 million

54. मादा में जन्म के समय अंडाशय में मौजूद प्राथमिक अंडकोशिकाओं की कुल संख्या है :

(A) 1 मिलियन से कम

(B) 1 – 2 मिलियन

(C) 3 – 4 मिलियन

(D) 4 मिलियन से अधिक

55. What is cleavage?

(A) Fertilization process

(B) Series of cell divisions after fertilization

(C) Formation of germ layers

(D) Embryonic implantation

55. क्लिवेज क्या है?

(A) निषेचन की प्रक्रिया

(B) निषेचन के बाद कोशिका विभाजनों की श्रृंखला

(C) गर्भपरतों का निर्माण

(D) भ्रूण का आरोपण

56. The total number of polar bodies formed during oogenesis is :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

56. अण्डजनन के दौरान बनने वाले ध्रुवीय पिंडों की कुल संख्या है :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

57. What is the primary purpose of the acrosomal reaction during fertilization?

(A) Sperm penetration

(B) Formation of the zygote

(C) Release of polar bodies

(D) Cortical reaction

57. निषेचन के दौरान एक्रोसोमल प्रतिक्रिया का मुख्य उद्देश्य क्या है?

(A) शुक्राणु का प्रवेश

(B) जाइगोट का निर्माण

(C) पोलर बॉडी का निकलना

(D) कोर्टिकल प्रतिक्रिया

58. When does oogenesis begin in females?

(A) At Birth

(B) During puberty

(C) After menopause

(D) Before Fertilization

58. महिलाओं में अंडजनन (ओओजेनेसिस) कब शुरू होती है?

(A) जन्म पर

(B) यौवन के दौरान

(C) रजोनिवृत्ति के बाद

(D) निषेचन से पहले

59. Where does spermatogenesis take place?

(A) Ovaries

(B) Testis

(C) Uterus

(D) Fallopian Tubes

59. शुक्राणु निर्माण (स्पर्मैटोजेनेसिस) कहाँ होता है?

(A) अंडाशय

(B) वृषण

(C) गर्भाशय

(D) फेलोपियन नलिकाएँ

60. The process of formation of gametes is called:

(A) Fertilization

(B) Mitosis

(C) Gametogenesis

(D) Gastrulation

60. युग्मों (गैमेट्स) के निर्माण की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

(A) निषेचन

(B) माइटोसिस

(C) गैमेटोजेनेसिस

(D) गैस्ट्रुलेशन

61. The male gametes (sperm) are formed in:

(A) Ovary

(B) Uterus

(C) Testis

(D) Kidney

61. पुरुष युग्मक (शुक्राणु) कहाँ बनते हैं?

(A) अंडाशय

(B) गर्भाशय

(C) वृषण

(D) गुर्दा

62. The female gamete is called:

(A) Sperm

(B) Egg (Ovum)

(C) Zygote

(D) Embryo

62. स्त्री युग्मक को क्या कहते हैं?

(A) शुक्राणु

(B) अंडाणु (ओवम)

(C) युग्मज (जाइगोट)

(D) भ्रूण

63. The process of sperm formation is known as:

(A) Oogenesis

(B) Cleavage

(C) Spermatogenesis

(D) Fertilization

63. शुक्राणु निर्माण की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

(A) अंडजनन (ओओजेनेसिस)

(B) क्लिवेज

(C) स्पर्मैटोजेनेसिस

(D) निषेचन

64. Fertilization is the fusion of:

(A) Egg and sperm

(B) Two sperms

(C) Two eggs

(D) Embryo and sperm

64. निषेचन क्या है?

(A) अंडाणु और शुक्राणु का संलयन

(B) दो शुक्राणुओं का संलयन

(C) दो अंडाणुओं का संलयन

(D) भ्रूण और शुक्राणु का संलयन

65. The product formed after fertilization is called:

(A) Morula

(B) Embryo

(C) Zygote

(D) Blastula

65. निषेचन के बाद बनने वाला उत्पाद कहलाता है :

(A) मोरुला

(B) भ्रूण

(C) युग्मज (जाइगोट)

(D) ब्लास्टुला

66. Fertilization in amphibians usually occurs:

(A) Inside the female body

(B) In air

(C) On land

(D) Externally in water

66. उभयचर प्राणियों में निषेचन सामान्यतः होता है :

(A) मादा के शरीर के अंदर

(B) हवा में

(C) जल में बाह्य रूप में

(D) भूमि पर

67. The first cell divisions after fertilization are called:

(A) Meiosis

(B) Cleavage

(C) Implantation

(D) Gastrulation

67. निषेचन के बाद पहली कोशिका विभाजन को क्या कहा जाता है?

(A) मियोसिस

(B) क्लिवेज

(C) आरोपण (इम्प्लांटेशन)

(D) गैस्ट्रुलेशन

68. In amphibians, cleavage is:

(A) Unequal and holoblastic

(B) Meroblastic

(C) Superficial

(D) No cleavage occurs

68. उभयचरों में क्लिवेज किस प्रकार की होती है?

(A) असमान और सम्पूर्ण (होलोब्लास्टिक)

(B) मेरोब्लास्टिक

(C) सतही (सुपरफिशियल)

(D) कोई क्लिवेज नहीं होती

69. Holoblastic cleavage means:

(A) Only nucleus divides

(B) Only yolk divides

(C) Entire egg divides

(D) Egg breaks into pieces

69. सम्पूर्ण क्लिवेज (होलोब्लास्टिक) का अर्थ है :

(A) केवल नाभिक विभाजित होता है

(B) केवल यॉल्क विभाजित होता है

(C) पूरा अंडाणु विभाजित होता है

(D) अंडाणु टुकड़ों में टूट जाता है

70. Gastrulation leads to the formation of:

(A) Gametes

(B) Organs

(C) Germ layers

(D) Zygote

70. गैस्ट्रुलेशन की प्रक्रिया किसके निर्माण की ओर ले जाती है?

(A) युग्मक

(B) अंग

(C) जनन परतें (जर्म लेयर्स)

(D) युग्मज

71. The three germ layers formed during gastrulation are:

(A) Endoderm, Mesoderm, Ectoderm

(B) Morula, Blastula, Gastrula

(C) Zygote, Embryo, Fetus

(D) Chorion, Amnion, Yolk sac

71. गैस्ट्रुलेशन के दौरान बनने वाली तीन जनन परतें होती हैं :

(A) एंडोडर्म, मेसोडर्म, एक्टोडर्म

(B) मोरुला, ब्लास्टुला, गैस्ट्रुला

(C) युग्मज, भ्रूण, भ्रुणावस्था (फीटस)

(D) कोरियन, एम्निओन, यॉल्क सैक

72. In amphibians, gastrulation begins at the:

(A) Animal pole

(B) Blastopore

(C) Notochord

(D) Yolk plug

72. उभयचरों में गैस्ट्रुलेशन की शुरुआत कहाँ से होती है?

(A) एनिमल पोल

(B) ब्लास्टोपोर

(C) नोटोकोर्ड

(D) यॉल्क प्लग

73. Fate map is used to:

(A) Predict adult height

(B) Determine gene expression

(C) Trace cell destiny in the embryo

(D) Show brain activity

73. फेट मैप का उपयोग किया जाता है :

(A) वयस्क ऊँचाई का अनुमान लगाने के लिए

(B) जीन अभिव्यक्ति निर्धारित करने के लिए

(C) भ्रूण में कोशिकाओं के भविष्य को ट्रेस करने के लिए

(D) मस्तिष्क की गतिविधि दिखाने के लिए

74. In amphibian fate maps, the ectoderm gives rise to:

(A) Skin and nervous system

(B) Lungs and heart

(C) Muscles and bones

(D) Liver and pancreas

74. उभयचरों के फेट मैप में, एक्टोडर्म से विकसित होता है :

(A) त्वचा और तंत्रिका तंत्र

(B) फेफड़े और हृदय

(C) मांसपेशियाँ और हड्डियाँ

(D) यकृत और अग्न्याशय

75. Development in organisms is controlled by:

(A) Hormones only

(B) Genes only

(C) Genes and their expression

(D) Nutrients only

75. जीवों में विकास को नियंत्रित किया जाता है :

(A) केवल हॉर्मोनों द्वारा

(B) केवल जीन द्वारा

(C) जीन और उनकी अभिव्यक्ति द्वारा

(D) केवल पोषक तत्वों द्वारा

76. Developmental genes help in:

(A) Digestion

(B) Organ formation and body patterning

(C) Vision

(D) Respiration

77. A group of genes that control the basic body plan are called:

(A) Digestive genes

(B) Hox genes

(C) Enzymes

(D) Alleles

78. Mutations in developmental genes can lead to:

(A) Better metabolism

(B) Increase in weight

(C) Enhanced memory

(D) Structural abnormalities

79. Hox genes are responsible for:

(A) Digestive system only

(B) Determining the position of body parts

(C) Muscle contraction

(D) Protein digestion

80. The fruit fly used in developmental studies is called:

(A) *Drosophila melanogaster*

(B) *Musca domestica*

(C) *Apis mellifera*

(D) *Bombyx mori*

76. विकासात्मक जीन किसमें सहायक होते हैं?

(A) पाचन

(B) अंगों के निर्माण और शरीर संरचना में

(C) दृष्टि में

(D) श्वसन में

77. वे जीन समूह जो शरीर की मूल योजना को नियंत्रित करते हैं, कहलाते हैं :

(A) पाचन जीन

(B) हॉक्स जीन

(C) एंजाईम्स

(D) एलील्स

78. विकासात्मक जीनों में उत्परिवर्तन से क्या होत सकता है?

(A) बेहतर चयापचय

(B) संरचनात्मक असामान्यताएँ

(C) स्मरण शक्ति में वृद्धि

(D) वजन में वृद्धि

79. हॉक्स जीन का कार्य है :

(A) केवल पाचन तंत्र नियंत्रित करना

(B) शरीर के भागों की स्थिति निर्धारित करना

(C) मांसपेशियों का संकुलन

(D) प्रोटीन पाचन

80. विकासात्मक अध्ययन में प्रयुक्त फलमक्खी कहलाता है :

(A) ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर

(B) मस्का डोमेस्टिका

(C) एपिस मेलिफेरा

(D) बॉम्बिक्स मोरी

81. Bicoid and hunchback represents the signaling center:

(A) Lateral

(B) Posterior

(C) Anterior

(D) None of the above

82. Sry gene occurs on:

(A) Small arm of Y chromosome

(B) Long arm of X- chromosome

(C) Small arm of X chromosome

(D) Long arm of Y chromosome

83. Segment polarity genes help in:

(A) Defining internal organs

(B) Establishing anterior-posterior axis within segments

(C) Oxygen transport

(D) Eye color development

84. Senescence refers to:

(A) Growth in childhood

(B) Cell regeneration

(C) Gradual aging and decline of body functions

(D) Increase in learning ability

85. For study of developmental biology which fish is considered as the best model for the experiments?

(A) Labeo

(B) Catla

(C) Clarius

(D) Zebra fish

81. बिकोइड और हंचबैक संकेत केंद्र को दर्शाते हैं :

(A) पार्श्व

(B) पश्च

(C) अग्र

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

82. एसआरवाई (Sry) जीन पाया जाता है :

(A) Y गुणसूत्र की छोटी भुजा पर

(B) X गुणसूत्र की लंबी भुजा पर

(C) X गुणसूत्र की छोटी भुजा पर

(D) Y गुणसूत्र की लंबी भुजा पर

83. सेगमेंट पोलैरिटी जीन किसमें मदद करते हैं?

(A) आंतरिक अंगों की परिभाषा में

(B) खण्डों के भीतर अग्र-पृष्ठीय अक्ष की स्थापना में

(C) ऑक्सीजन परिवहन में

(D) आँखों के रंग के विकास में

84. वयोवृद्धावस्था (सेनेसेंस) का अर्थ है :

(A) बचपन में वृद्धि

(B) कोशिका पुररुत्पादन

(C) शरीर की कार्यप्रणाली में धीरे-धीरे आयु वृद्धि और गिरावट

(D) सीखने की क्षमता में वृद्धि

85. विकासात्मक जीव विज्ञान के अध्ययन के लिए कौन-सी मछली प्रयोगों के लिए सर्वोत्तम मॉडल मानी जाती है?

(A) लेबियो

(B) कैटला

(C) क्लेरियस

(D) जेबरा मछली

86. In fish, fertilization usually occurs:

(A) Inside the body

(B) On land

(C) In water (externally)

(D) Inside the egg shell

87. In birds, fertilization is:

(A) Internal

(B) External

(C) In the air

(D) In the egg shell

88. The hormone responsible for metamorphosis in amphibians is:

(A) Estrogen

(B) Insulin

(C) Thyroxine

(D) Adrenaline

89. In vertebrate development, the stage where cells form a hollow ball is:

(A) Zygote

(B) Blastula

(C) Gastrula

(D) Embryo

90. Metamorphosis refers to:

(A) Fertilization of egg

(B) Formation of zygote

(C) Transformation from larva to adult

(D) Division of cells

86. मछलियों में निषेचन सामान्यतः कहाँ होता है?

(A) शरीर के अंदर

(B) भूमि पर

(C) जल में (बाह्य रूप से)

(D) अंडे के खोल के अंदर

87. पक्षियों में निषेचन होता है :

(A) आंतरिक रूप से

(B) बाह्य रूप से

(C) हवा में

(D) अंडे के खोल में

88. उभयचरों के कायांतरण के लिए उत्तरदायी हार्मोन है :

(A) एस्ट्रोजन

(B) इंसुलिन

(C) थायरॉक्सिन

(D) एड्रेनालिन

89. कशेरुकी विकास में वह अवस्था जब कोशिकाएँ एक खोखला गोला बनाती हैं, कहलाती है :

(A) युग्मज (जाइगोट)

(B) ब्लास्टुला

(C) गैस्ट्रुला

(D) भ्रूण

90. कायांतरण का अर्थ है :

(A) अंडे का निषेचन

(B) युग्मज का निर्माण

(C) लार्वा से वयस्क में रूपांतरण

(D) कोशिका विभाजन

91. An example of metamorphosis is:

(A) Fish hatching

(B) Frog developing from tadpole

(C) Bird egg hatching

(D) Mammal growing fur

92. Regeneration is the process of:

(A) Cell death

(B) Energy release

(C) Growth of lost body parts

(D) Egg laying

93. Which animal can regenerate its tail?

(A) Frog

(B) Snake

(C) Cow

(D) Lizard

94. Stem cells are:

(A) Specialized cells

(B) Dead cells

(C) Cells that cannot divide

(D) Undifferentiated cells with the ability to form different cell types

95. Embryonic stem cells are found in the:

(A) Skin

(B) Brain

(C) Early embryo

(D) Blood

91. कायांतरण का एक उदाहरण है :

(A) मछली का अंडे से निकलना

(B) टैडपोल से मेंढक का विकास

(C) पक्षी का अंडे से बाहर आना

(D) स्तनधारी में बालों का उगना

92. पुनरुत्पादन (रीजनरेशन) एक प्रक्रिया है :

(A) कोशिका मृत्यु की

(B) ऊर्जा उत्सर्जन की

(C) खोए हुए शरीर भागों के पुनः विकास की

(D) अंडा देने की

93. निम्न में से कौन-सा जानवर अपनी पूँछ का पुनर्जनन कर सकता है?

(A) मेंढक

(B) साँप

(C) गाय

(D) छिपकली

94. स्टेम सेल्स होती हैं :

(A) विशिष्ट कोशिकाएँ

(B) मृत कोशिकाएँ

(C) ऐसी कोशिकाएँ जो विभाजित नहीं हो सकती

(D) अविभेदित कोशिकाएँ जो विभिन्न प्रकार की कोशिकाएँ का निर्माण कर सकती है

95. भ्रूणीय स्टेम सेल्स कहाँ पाई जाती है?

(A) त्वचा में

(B) मस्तिष्क में

(C) प्रारंभिक भ्रूण में

(D) रक्त में

96. Environmental factors affect development by:

(A) Changing weather only

(B) Having no role at all

(C) Influencing gene expression and growth

(D) Causing extinction

97. In vertebrates, eye development is initiated by signals from the:

(A) Skin

(B) Forebrain

(C) Heart

(D) Liver

98. In reptiles, the sex of the offspring can be determined by:

(A) The colour of the egg

(B) The parents' age

(C) Incubation temperature

(D) Size of the embryo

99. Pax 6 is a very critical factor in the development of:

(A) Eye

(B) Brain

(C) Heart

(D) Kidney

100. The enzyme complex that maintains telomere integrity is :

(A) Oxidases

(B) Hydrolases

(C) Ligases

(D) Telomerase

96. पर्यावरणीय कारक विकास को कैसे प्रभावित करते हैं?

(A) केवल मौसम को बदलकर

(B) इनका कोई प्रभाव नहीं होता

(C) जीन अभिव्यक्ति और वृद्धि को प्रभावित करके

(D) विलुप्ति का कारण बनाकर

97. कशेरुकी में, आँख के विकास की शुरुआत संकेतों द्वारा होती है :

(A) त्वचा से

(B) अग्र मस्तिष्क से

(C) हृदय से

(D) यकृत से

98. सरीसृपों में संतान का लिंग किससे निर्धारित होता है?

(A) अंडे का रंग

(B) माता-पिता की आयु

(C) ऊष्मायन तापमान

(D) भ्रूण का आकार

99. पैक्स 6 निम्नलिखित के विकास में एक अत्यंत महत्वपूर्ण कारक है :

(A) आँख

(B) मस्तिष्क

(C) हृदय

(D) गुर्दे

100. टेलोमेर की अखंडता को बनाए रखने वाला एंजाइम कॉम्प्लेक्स है :

(A) ऑक्सीडेस

(B) हाइड्रोसिस

(C) लाइगेसिस

(D) टेलोमेरेज

Rough Work / रफ कार्य

Example :

Question :

Q.1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

Q.2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

Q.3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.

6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.

7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.

8. After the completion of the examination, candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.

9. There will be no negative marking.

10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.

11. To bring and use of log-book, calculator, pager & cellular phone in examination hall is prohibited.

12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

Impt. On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

प्रश्न 2 Ⓐ Ⓑ ● Ⓓ

प्रश्न 3 Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।

6. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।

7. ओ०एम०आर० उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।

8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।

9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।

11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।

12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

महत्वपूर्णः प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्षनिरीक्षक को दिखाकर उसी सिरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।