

T.B.C. : 25/15/ET

Booklet Sr. No.

**TEST BOOKLET
LIFE SCIENCE
PAPER III**

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 150

All questions carry equal marks.

INSTRUCTIONS

1. Write your Roll Number only in the box provided alongside.
2. Do not write anything else on the Test Booklet.
3. This Test Booklet contains 75 items (questions). Each item comprises four responses (answers). Choose only one response for each item which you consider the best.
4. After the candidate has read each item in the Test Booklet and decided which of the given responses is correct or the best, he has to mark the circle containing the letter of the selected response by blackening it completely with ball point pen as shown below. *H.B. Pencil should not be used* in blackening the circle to indicate responses on the answer sheet. In the following example, response "C" is so marked :

(A) (B) ● (D)
5. Do the encoding carefully as given in the illustrations. While encoding your particulars or marking the answers on answer sheet, you should blacken the circle corresponding to the choice in full and no part of the circle should be left unfilled. You may clearly note that since the answer sheets are to be scored/evaluated on machine, any violation of the instructions may result in reduction of your marks for which you would yourself be responsible.
6. You have to mark all your responses **ONLY** on the ANSWER SHEET separately given. *Responses marked on the Test Booklet or in any paper other than the answer sheet shall not be examined.* Use ball point pen for marking responses.
7. All items carry equal marks. Attempt *all* items.
8. Before you proceed to mark responses in the Answer Sheet fill in the particulars in the front portion of the Answer Sheet as per the instructions.
9. After you have completed the test, hand over OMR answer-sheet to the Invigilator.
10. In case of any discrepancy found in English and Hindi Version in this paper, the English Version may be treated as correct and final.

LIFE SCIENCE

Paper III

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 150

Note :— This question paper contains *seventy five (75)* multiple choice questions.

Each question carries *two (2)* marks. Attempt *all* questions.

1. Which of the following statements is *not* true for two genes which show 50% recombination ?
 - (A) The genes are on different chromosomes
 - (B) The genes are tightly linked
 - (C) The genes show independent assortment
 - (D) If the genes are present on the same chromosome, they undergo more than one crossovers in every meiosis
2. According to Neo-Darwinism, natural selection operates through :
 - (A) Variation
 - (B) Killing weaker organisms
 - (C) Differential reproduction
 - (D) Influence of environmentally controlled traits

जीवन विज्ञान

प्रश्नपत्र III

समय : 2½ घण्टे]

[पूर्णांक : 150

नोट : इस प्रश्न-पत्र में पचहत्तर (75) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के दो (2) अंक हैं । सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।

1. निम्नलिखित में से कौनसा कथन उन दो जीनों के लिए सत्य नहीं है जो 50% पुनर्संयोजन दर्शाता है ?
 - (A) जीन विभिन्न गुणसूत्रों पर उपस्थित हैं
 - (B) जीन मजबूती से जुड़े हैं
 - (C) जीन स्वतंत्र अपव्यूहन दर्शाते हैं
 - (D) यदि जीन एक ही गुणसूत्र में उपस्थित हैं तो वे प्रत्येक अर्द्धगुणसूत्री विभाजन में एक से अधिक जीन विनिमय से होकर जाते हैं
2. नव-डार्विनवाद के अनुसार प्राकृतिक चरण किसके द्वारा संचालित होता है ?
 - (A) विभिन्नता
 - (B) कमजोर जीव को मारकर
 - (C) विभेदी जनन
 - (D) वातावरण द्वारा नियन्त्रित लक्षणों का प्रभाव

3. Which of the following compounds can be used as an efficient agent to defoliate broad leaf weeds ?
- (A) Isopentyl adenine
 - (B) 2, 4, 5-trichloroacetic acid
 - (C) Indole-3-acetic acid
 - (D) Ethephon
4. Which of the following is *not* included in Archaeobacteria ?
- (A) Methanogens
 - (B) Halophiles
 - (C) Thermoacidophiles
 - (D) Cyanobacteria
5. The liquid wax is obtained from the seeds of :
- (A) Jojoba (*Simmondsia chinensis*)
 - (B) Guayule (*Parthenium argentatum*)
 - (C) Karanj (*Pongamia pinnata*)
 - (D) Mahua (*Madhuca longifolia*)

3. निम्नलिखित में से कौनसे यौगिक को चौड़ी पत्तियों वाले उपतृण की पत्तियाँ हटाने के लिए सुयोग्य कर्मक के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है ?

- (A) आइसोपेन्टाइल एडिनीन
- (B) 2, 4, 5-ट्राइक्लोरोऐसीटिक अम्ल
- (C) इन्डोल-3-ऐसीटिक अम्ल
- (D) इथेफोन

4. निम्नलिखित में से कौन आद्यजीवाणु में सम्मिलित नहीं है ?

- (A) मिथेनोजन
- (B) लवणरागी
- (C) तापअम्लरागी
- (D) सायनोबैक्टीरिया

5. तरल मोम किसके बीजों से प्राप्त की जाती है ?

- (A) जोजोबा (साइमोन्डसिया चाइनेसिस)
- (B) गुयूल (पार्थिनियम अर्जेन्टेम)
- (C) करंज (पोंगामिया पिन्नेटा)
- (D) महुआ (मधुका लॉंगिफोलिया)

6. In which of the following types of stomata, subsidiary cells are *not* differentiated ?
- (A) Anisocytic (B) Cyclocytic
(C) Anomocytic (D) Paracytic
7. Senescing leaves export much of their mineral content to the younger, healthy leaves. Elements most mobilized are :
- (A) Calcium (B) Sodium
(C) Sulphur (D) Magnesium
8. The *correct* sequence of events in Calvin cycle is :
- (A) Reduction, carboxylation, regeneration
(B) Carboxylation, regeneration, reduction
(C) Reduction, regeneration, carboxylation
(D) Carboxylation, reduction, regeneration
9. Which *mRNA* triplet code is normally the starting point of protein synthesis ?
- (A) AUG (B) UGC
(C) UGA (D) UUA

6. निम्नलिखित में से कौनसे प्रकार के रन्ध्रों में सहायक कोशिकायें विभेदी नहीं होती ?

(A) ऐनाइसोसिटिक

(B) साइक्लोसिटिक

(C) ऐनोमोसिटिक

(D) पैरासिटिक

7. जीर्यमान होती हुई पत्तियाँ अपने खनिज पदार्थों को उपेक्षाकृत तरुण और स्वस्थ पत्तियों में भेज देती हैं । सबसे अधिक गतिशील तत्व कौनसा है ?

(A) कैल्सियम

(B) सोडियम

(C) सल्फर

(D) मैग्नीशियम

8. कैल्विन चक्र में घटनाओं का सही अनुक्रम क्या है ?

(A) अपचयन, कार्बोक्सिलेशन, पुनरुद्भवन

(B) कार्बोक्सिलेशन, पुनरुद्भवन, अपचयन

(C) अपचयन, पुनरुद्भवन, कार्बोक्सिलेशन

(D) कार्बोक्सिलेशन, अपचयन, पुनरुद्भवन

9. कौनसा mRNA त्रिक संकेत प्रोटीन संश्लेषण का सामान्यतः आरम्भक बिन्दु होता है ?

(A) AUG

(B) UGC

(C) UGA

(D) UUA

10. Rhododendron is the characteristic vegetation of :

(A) Tropical zone

(B) Alpine zone

(C) Mangrove belt

(D) Gagnetic plain

11. The concept of centres of origin of cultivated plants was propounded by :

(A) Vavilov

(B) Navashina

(C) Taktajan

(D) Chailakhyan

12. Which of the following statements is *true* ?

(A) Abscisic acid promotes water loss and dormancy

(B) Auxins and gibberellins promote stem elongation

(C) Cytokinins inhibit cell division

(D) Ethylene inhibits leaf abscission

13. Which of the following elements acts as an activator of the enzyme cytochrome oxidase involved in respiration ?

(A) Copper

(B) Manganese

(C) Iron

(D) Magnesium

10. रोडोडेन्ड्रोन किस क्षेत्र की वनस्पति का अभिलक्षण है ?

(A) उष्णकटिबन्धीय क्षेत्र

(B) उच्च पर्वत शिखरीय क्षेत्र

(C) गरम पट्टी

(D) गंगा के मैदानी भाग

11. खेती वाले पौधों की उत्पत्ति के केन्द्रों की परिकल्पना को किसने प्रतिपादित किया ?

(A) वैविलोव

(B) नवाशिन

(C) तक्ताजन

(D) चैलाख्यन

12. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है ?

(A) एब्सीसिक अम्ल जल हानि और प्रसुप्ति को प्रोत्साहन देता है

(B) ऑक्सिन और जिबरेलिन तने लम्बे होने को प्रोत्साहन देते हैं

(C) साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन को अवरुद्ध करते हैं

(D) एथिलीन पर्णविगलन को रोकता है

13. श्वसन में शामिल साइटोक्रोम आक्सीडेज एन्जाइम के क्रियाकर्मक के रूप में निम्नलिखित में से कौनसा तत्व कार्य करता है ?

(A) ताम्र

(B) मैंगनीज

(C) लौह

(D) मैग्नीशियम

14. How many molecules of ATP and NADPH are required for fixing each molecule of carbon dioxide in Calvin cycle ?
- (A) 2 and 3, respectively
(B) 18 and 12, respectively
(C) 3 and 2, respectively
(D) 12 and 18, respectively
15. In the algal class Phaeophyceae, the reserve food is stored in the form of :
- (A) Laminarin (B) Glucose
(C) Fructose (D) Glycogen
16. A process in which silica dissolves and leaches downward but iron and aluminium remain on the top soil, leads to the formation of :
- (A) Tarai soil (B) Alluvial soil
(C) Black soil (D) Laterite soil
17. The cell organelle involved in glycosylation of proteins is :
- (A) ribosomes (B) peroxisomes
(C) mitochondria (D) endoplasmic reticulum

14. कैल्विन चक्र में कार्बन डाइआक्साइड के प्रत्येक अणु स्थिर करने के लिए ATP और NADPH के कितने अणुओं की आवश्यकता होती है ?

- (A) क्रमशः 2 और 3
(B) क्रमशः 18 और 12
(C) क्रमशः 3 और 2
(D) क्रमशः 12 और 18

15. शैवालों के फियोफाइसी वर्ग में संचित भोज्य पदार्थ किस रूप में होता है ?

- (A) लेमिनेरिन
(B) ग्लूकोस
(C) फ्रक्टोस
(D) ग्लाइकोजन

16. एक प्रक्रिया जिसमें सिलिका घुल जाती है और नीचे की ओर बह जाती है, परन्तु लौह और ऐलुमिनियम ऊपरी मृदा में रहते हैं, इससे किसका निर्माण होता है ?

- (A) तराई मृदा
(B) कछारी मृदा
(C) काली मृदा
(D) लाल दानेदार मृदा

17. प्रोटीन के ग्लाइकोलीकरण में शामिल होने वाला कोशिकांग कौनसा है ?

- (A) राइबोसोम
(B) परॉक्सीसोम
(C) माइटोकॉण्ड्रिया
(D) अंतर्द्रव्यीय जालिका

18. Which of the following zones of aquatic systems is conducive for the growth of phytoplanktons ?
- (A) Littoral zone (B) Limnetic zone
(C) Profoundal zone (D) Benthic zone
19. If cell "A" has an osmotic pressure (O.P.) of 25 atm, and turgor pressure (T.P.) of 15 atm and cell "B" has O.P. of 30 atm and T.P. of 10 atm, then movement of water will occur from :
- (A) Cell B to Cell A
(B) Cell A to Cell B
(C) Cell A to outer atmosphere
(D) None of the above
20. Which of the following substances is *not* an antitranspirant ?
- (A) Silicon oil
(B) Abscisic acid
(C) Indole-3-acetic acid
(D) Phenyl mercuric acetate

18. जलीय तंत्र का निम्नलिखित में से कौनसा क्षेत्र पादप प्लवकों की वृद्धि के लिए प्रेरक होता है ?

(A) तटीय क्षेत्र

(B) प्रकाशित क्षेत्र

(C) गम्भीर क्षेत्र

(D) नितलस्थ क्षेत्र

19. यदि कोशिका 'A' का परासरण दाब (OP) 25 atm है, और स्फीति दाब (TP) 15 atm है और

कोशिका 'B' का OP 30 atm और TP 10 atm है, तो जल का गमन कहाँ से होगा ?

(A) कोशिका B से कोशिका A में

(B) कोशिका A से कोशिका B में

(C) कोशिका A से बाहरी वातावरण में

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. निम्नलिखित में से कौनसा पदार्थ एक वाष्पोत्सर्जन विरोधी पदार्थ नहीं है ?

(A) सिलिकॉन तेल

(B) एब्सिसिक अम्ल

(C) इण्डोल-3-ऐसीटिक अम्ल

(D) फिनाइल मरक्यूरिक ऐसीटेट

21. The 3' prime end of t-RNA molecule that picks up specific amino acid during protein synthesis, always ends in base sequence :
- (A) CGA (B) GCA
(C) CCA (D) UGA
22. Most of the energy in the cells is liberated by oxidation of carbohydrates when :
- (A) Pyruvic acid is converted into CO_2 and H_2O
(B) Pyruvic acid is converted to Acetyl CoA
(C) Sugar is converted into pyruvic acid
(D) Glucose is converted into alcohol and CO_2
23. Which of the following is a secondary pollutant ?
- (A) Peroxyacetyl nitrate (PAN)
(B) CO
(C) CO_2
(D) Aerosol

21. t-RNA अणु का 3' प्राइम सिरा जो प्रोटीन संश्लेषण के दौरान एक विशेष एमीनो अम्ल को उठाता है, वह हमेशा किस क्षार अनुक्रम में समाप्त होता है ?

(A) CGA

(B) GCA

(C) CCA

(D) UGA

22. कोशिका में अधिकांश ऊर्जा कार्बोहाइड्रेट के आक्सीकरण से विमुक्त कब होती है ?

(A) जब पाइरुविक अम्ल H_2O और CO_2 में परिवर्तित होता है

(B) जब पाइरुविक अम्ल एसीटाइल CoA में परिवर्तित होता है

(C) जब शर्करा पाइरुविक अम्ल में परिवर्तित होती है

(D) जब ग्लूकोज एल्कोहल और CO_2 में परिवर्तित होता है

23. निम्नलिखित में से कौन द्वितीयक प्रदूषक है ?

(A) परऑक्सीएसीटाइल नाइट्रेट (PAN)

(B) CO

(C) CO_2

(D) एरोसोल

24. Which of the following is an example of programmed cell death (PCD) in plants ?
- (A) Formation of necrotic lesions following pathogen infection
 - (B) Formation of aerenchyma in aquatic plants
 - (C) Disappearance of protoplast in mature xylem vessels and tracheids
 - (D) All of the above
25. If a genetic disease is transferred from a phenotypically normal but carrier female to only some of the male progeny, the disease is :
- (A) Autosomal dominant
 - (B) Autosomal recessive
 - (C) Sex-linked dominant
 - (D) Sex-linked recessive
26. Nod factors produced by nitrogen fixing bacteria act as signals for symbiotic root hair of legumes. Nod factors are :
- (A) Lipochitin oligosaccharides
 - (B) Calcium binding proteins
 - (C) Carbohydrate binding proteins
 - (D) Sugars with affinity for phosphate groups

24. निम्नलिखित में से कौन पादपों में परियोजित कोशिका मृत्यु का एक उदाहरण है ?

(A) रोगजनक के संक्रमण के बाद ऊतकक्षयी क्षत का बनना

(B) जलीय पादपों में वायूतक का बनना

(C) परिपक्व जाइलम वाहिकाओं और वाहिनिकाओं में जीवद्रव्य का समाप्त होना

(D) उपर्युक्त सभी

25. यदि एक आनुवंशिक रोग, लक्षण प्रारूप सामान्य परन्तु मादा वाहक से केवल नर संतति में स्थानान्तरित होता है, तो यह रोग कैसा है ?

(A) ऑटोसोम प्रभावी

(B) ऑटोसोम अप्रभावी

(C) लिंग-सहलग्न प्रभावी

(D) लिंग-सहलग्न अप्रभावी

26. नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणुओं द्वारा उत्पादित नोड कारक फलीदार पादपों के सहजीवी मूल रोमों के लिए एक संकेतक के रूप में कार्य करता है। नोड कारक क्या है ?

(A) लाइपोकाइटिन ओलिगोसैकेराइड

(B) कैल्सियम बन्धन प्रोटीन

(C) कार्बोहाइड्रेट बन्धन प्रोटीन

(D) फॉस्फेट समूहों के साथ घनिष्ठता वाली शर्करा

27. A sequence of organisms through which energy and materials are transferred in the form of food from one trophic level to another, is referred as :
- (A) Biosphere (B) Food chain
(C) Hydrological cycle (D) Nitrogen cycle
28. The occurrence of morphological and physiological abnormalities affecting tissue culture is referred to as :
- (A) Somaclonal variation (B) Hyperhydration
(C) Contamination (D) Oxidative browning
29. Underground water-bearing layer of porous rocks through which infiltrated water can flow or be stored is known as :
- (A) Valley (B) Aquifer
(C) Stream (D) Volcano
30. Aflatoxin, a potent carcinogen, is produced by :
- (A) *Aspergillus flavus* (B) *Claviceps purpurea*
(C) *Penicillium notatum* (D) *Colletotrichum* sp

27. जीवों का वह अनुक्रम जिनसे होकर खाद्य के रूप में ऊर्जा और पदार्थ एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर पर स्थानान्तरित होते हैं । इसे क्या कहा जाता है ?

(A) जीवमण्डल

(B) खाद्य शृंखला

(C) जल चक्र

(D) नाइट्रोजन चक्र

28. ऊतक संवर्धन से होने वाली आकारिक और कायिक असंगतियों को क्या कहा जाता है ?

(A) सोमाक्लोनल भिन्नता

(B) अतिजलयोजन

(C) संदूषण

(D) ऑक्सीकारक भूरापन

29. झरझरी चट्टानों की भूमिगत जल वाली परतों को, जिनसे छनकर जल बहता है या उनमें संचित रहता है, क्या कहते हैं ?

(A) घाटी

(B) जलभृत

(C) धारा

(D) ज्वालामुखी

30. एफ्लाटाक्सिन जो एक प्रबल कैंसरजन है, किससे उत्पादित होता है ?

(A) एस्पेरजिलस फ्लेवस

(B) क्लेविसेप्स परप्युरिया

(C) पेनिसिलियम नोटेटम

(D) कौलिटोट्राइकम जाति

31. If a sequence of nucleotides along a segment of a DNA molecule is GATCAGTGC, the complementary base sequence on the other strand of DNA would be :
- (A) CTAGTCACG
 - (B) CGATGCACT
 - (C) GTACTACTG
 - (D) GCACTGATC
32. Which of the following is a growth retardant ?
- (A) Cycocel
 - (B) 2, 3, 5 triiodobenzoic acid (TIBA)
 - (C) Naphthylphthalamic acid (NPA)
 - (D) Potassium permanganate
33. Due to which of the following depositions, the apoplastic movement of water across the cortical cells gets hindered at the casparian strips ?
- (A) Suberin
 - (B) Lignin
 - (C) Pectin
 - (D) Cutin

31. DNA के अणु पर न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम यदि GATCAGTGC, तो DNA के दूसरे रज्जुक पर पूरक क्षार अनुक्रम क्या होगा ?

(A) CTAGTCACG

(B) CGATGCACT

(C) GTACTACTG

(D) GCACTGATC

32. निम्नलिखित में से कौन एक वृद्धि बाधक है ?

(A) साइकोसेल

(B) 2, 3, 5-ट्राइआइडोबेन्जोइक अम्ल (TIBA)

(C) नेफिथलथैलेमिक अम्ल (NPA)

(D) पोटैशियम परमैंगनेट

33. निम्नलिखित में से किसके जमा होने से बल्कुट कोशिकाओं के पार जल का अन्तकोशिकीय बहाव कैस्पेरी पट्टियों पर रुक जाता है ?

(A) सुबेरिन

(B) लिगनिन

(C) पेक्टिन

(D) क्यूटिन

34. Expansins are :

- (A) the structural proteins responsible for tensile strength of cell walls
- (B) involved in loosening of cell walls
- (C) responsible for extension of plasma membrane
- (D) structural components of plasma membrane counteracting the cell turgor pressure

35. If both the anthers and filaments are fused together to form a compact structure with sigmoid appearance, the condition is termed as :

- (A) Androecious
- (B) Syngenesious
- (C) Syngyandrous
- (D) Synandrous

36. The international protocol to protect the ozone layer is :

- (A) The Montreal Protocol
- (B) The Vienna Protocol
- (C) The Kyoto Protocol
- (D) The Cartagena Protocol

34. ऐक्स्यैन्सीन क्या हैं ?

- (A) संरचनात्मक प्रोटीन जो कोशिका भित्ति की तनन शक्ति के लिए उत्तरदायी है
- (B) कोशिका भित्तियों को ढीला करने में सहायक है
- (C) प्लाज्मा झिल्ली विस्तार के लिए उत्तरदायी है
- (D) प्लाज्मा झिल्ली के संरचनात्मक अवयव जो कोशिका स्फीति दाब का प्रतिकार करता है

35. यदि परागकोष और पुतंतु दोनों आपस में संलयित होकर एक अवग्रह के रूप में सघन रचना बनाते हैं तो इस स्थिति को क्या कहा जाता है ?

- (A) पुमंगी
- (B) युक्त परागकोशी
- (C) संयुक्त जायांगी
- (D) संयुक्त पुमंगी

36. ओजोन परत को बचाने के लिए अन्तर्राष्ट्रीय संलेख कौनसा है ?

- (A) मॉंट्रियल संलेख
- (B) वियाना संलेख
- (C) क्योटो संलेख
- (D) कार्टाजीना संलेख

37. Which of the following is a biodiversity hotspot in India ?
- (A) Gulf of Mannar (B) Western Ghats
(C) Pachmarhi (D) Sundarbans
38. Which of the following male cannot be the father of an offspring whose phenotype is $ORh^+ MN$?
- (A) AB Rh + M (B) A Rh + MN
(C) B Rh - MN (D) O Rh - N
39. Haemophilia is a hereditary disease carried by :
- (A) Females and expressed in females
(B) Females and expressed in males
(C) Females and expressed in both sexes
(D) Males and expressed in females
40. In aquatic ecology, the light and dark bottle technique is used for measuring :
- (A) depth of light penetration
(B) primary productivity
(C) diurnal rhythms of plankton
(D) dissolved oxygen in water

37. निम्नलिखित में से भारत में कौनसा जैव-विविधता का हॉटस्पॉट है ?

(A) मन्नार की खाड़ी

(B) पश्चिमी घाट

(C) पचमढ़ी

(D) सुन्दरवन

38. निम्नलिखित में से कौनसे लक्षण वाला पुरुष उस सन्तान का पिता नहीं हो सकता जिसका बाह्य प्रारूपी लक्षण $ORh^+ MN$ है ?

(A) $AB Rh + M$

(B) $A Rh + MN$

(C) $B Rh - MN$

(D) $O Rh - N$

39. हीमोफिलिया एक वंशानुगत रोग है जिसका वाहक निम्नलिखित में से कौन है ?

(A) मादा और मादा में अभिव्यक्तित

(B) मादा और नर में अभिव्यक्तित

(C) मादा और दोनों लिंगों में अभिव्यक्तित

(D) नर और मादा में अभिव्यक्तित

40. जलीय पारिस्थितिकी में प्रकाश और अंध बोटल तकनीक क्या मापने के लिए प्रयुक्त होती है ?

(A) प्रकाश भेदन की गहराई

(B) प्राथमिक उत्पादकता

(C) बागान की दिनचर आवर्तन

(D) जल में घुलित ऑक्सीजन

41. Why are the gene libraries constructed ?
- (A) To find new gene and sequence whole genome
 - (B) To identify and construct new probes
 - (C) To find the plasmids
 - (D) To find antibiotic resistance gene
42. Which of the following enzymes aid in uncoiling DNA ?
- (A) DNA gyrase and DNA helicase
 - (B) DNA polymerase
 - (C) Taq polymerase
 - (D) Endonuclease
43. Southern hybridization is used to detect :
- (A) a specific sequence of nucleotides among fragments of DNA, which has been separated by gel electrophoresis
 - (B) the gene of fungi
 - (C) the evolutionary process in microbes
 - (D) and compare two strains by numerical taxonomy

41. जीन संग्रहालय क्यों बनाये जाते हैं ?

- (A) नये जीन को पाने के लिए और संपूर्ण जीनोम का अनुक्रम करने के लिए
- (B) नये प्रोबों की पहचान और निर्माण के लिए
- (C) प्लाज्मिड पाने के लिए
- (D) प्रतिजैविक प्रतिरोधक जीन पाने के लिए

42. निम्नलिखित में से कौनसा एन्जाइम DNA के अकुंडलित होने में सहायता करता है ?

- (A) DNA गाइरेज और DNA हेलीकेज
- (B) DNA पॉलीमरेज
- (C) टैक पॉलीमरेज
- (D) एण्डोन्यूक्लिएज

43. निम्नलिखित में से किसका पता लगाने के लिए सर्दन संकरण का प्रयोग किया जाता है ?

- (A) डी.एन.ए. के खण्डों में न्यूक्लियोटाइड के उस विशेष अनुक्रम, जो जेल वैद्युतकण संचलन द्वारा पृथक् हो गये हैं
- (B) कवकों के जीन
- (C) सूक्ष्मजीवों में विकास की प्रक्रिया
- (D) संख्यात्मक वर्गीकरण द्वारा दो उपभेदों की तुलना

44. Non-symbiotic nitrogen fixing microorganism is :

(A) Azotobacter

(B) Rhizobium

(C) Azospirillum

(D) Frankia

45. The observation that fruit flies which inherit vestigial wings also inherit lobed eyes, can be explained by the genetic concept is known as :

(A) segregation

(B) dominance

(C) gene linkage

(D) crossing over

46. Name the potential ovary-determining gene on an autosome :

(A) WNT4

(B) SF1

(C) SOX9

(D) DAX1

47. Cognition is the ability of an animal's nervous system to :

(A) perceive, store, process and use information

(B) allocate space and resource

(C) provides communication needed for social behaviour

(D) exhibits their territories

44. निम्नलिखित में से कौन असहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण सूक्ष्मजीव है ?

(A) एजोटोबैक्टर

(B) राइजोबियम

(C) एजोस्परिलम

(D) फ्रैकिया

45. जो फलमक्खी अवशेषी पंखों को वंशागत करती है वह पिण्डक आंखों को भी वंशागत करती है,

इस परीक्षण को निम्नलिखित में से किस आनुवंशिक परिकल्पना द्वारा जाना जाता है ?

(A) पृथक्करण

(B) प्रभाविता

(C) जीन सहलग्नता

(D) जीन विनिमय

46. एक ऑटोसोम पर संभाव्य अंडाशय निर्धारण जीन का नाम क्या है ?

(A) WNT4

(B) SF1

(C) SOX9

(D) DAX1

47. जन्तुओं के तन्त्रिका तन्त्र की योग्यता को बोध कहा जाता है, यह क्या करता है ?

(A) महसूस करता है, एकत्र करता है, कार्यवाही करता है और सूचना का उपयोग करता है

(B) स्थान और स्रोत का वितरण करता है

(C) सामाजिक व्यवहार के लिए आवश्यक संचार देता है

(D) अपने क्षेत्रों को दर्शाता है

48. Foraging includes :

- (A) Food obtaining behaviour
- (B) Certainty of paternity
- (C) Associative learning
- (D) Imprinting

49. In fermentation, ATP is formed exclusively by :

- (A) Substrate level phosphorylation and oxygen is not needed
- (B) Dissimilatory nitrate reduction
- (C) Oxidative phosphorylation
- (D) Substrate level phosphorylation using oxygen

50. Ribozymes are :

- (A) Some RNA molecules have catalytic activity
- (B) Electron carriers
- (C) Redox couples with more negative reduction potentials
- (D) High energy compounds

48. चारा खोजने में क्या शामिल है ?

- (A) खाद्य प्राप्त करने का व्यवहार
- (B) पैतृत्व की निश्चितता
- (C) सहचारी सीख लेना
- (D) अंकित करना

49. किण्वन में ATP केवल किसके द्वारा बनता है ?

- (A) आधार स्तर पर फॉस्फोरिलेशन और ऑक्सीजन की आवश्यकता नहीं
- (B) विषमी नाइट्रेट अपचयन
- (C) ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन
- (D) ऑक्सीजन का उपयोग करते हुए आधार स्तर पर फॉस्फोरिलेशन

50. राइबोजाइम्स क्या हैं ?

- (A) कुछ RNA अणुओं की उत्प्रेरक क्रियाशीलता होती है
- (B) इलेक्ट्रॉन वाहक
- (C) अधिक ऋणात्मक अपचयन क्षमता वाले रिडॉक्स युग्म
- (D) उच्च ऊर्जा वाले यौगिक

51. The inner cell mass of mammalian blastocyst develops into :

- (A) Embryonic endoderm
- (B) Yolk-sac placenta
- (C) All embryonic structures
- (D) Chorio-allantoic placenta

52. The equivalent of amphibian dorsal blastoporal lip in birds is :

- (A) Nucleus of Pender
- (B) Hensen's node
- (C) Intermediate mesoderm
- (D) Roof of foregut

53. The urine concentration varies in different segments of the nephric unit with respect to plasma. Which of the following sequence is *correct* as it travels through the loops of Henle ?

- (A) Isotonic, hypertonic, hypotonic
- (B) Hypotonic, hypertonic, isotonic
- (C) Isotonic, hypotonic, hypertonic
- (D) Hypertonic, isotonic, hypotonic

51. स्तनधारियों की कोरकपुटी का आन्तरिक कोशिका अम्बार किसमें विकसित होता है ?

- (A) भ्रूणीय अन्तःत्वचा
- (B) जर्दी कोष नाल
- (C) सभी भ्रूणीय संरचनायें
- (D) कोरियो-एलेन्टोइक नाल

52. स्तनधारियों की पृष्ठ कोरक छिद्र धार, पक्षियों में किसके समान है ?

- (A) पेंडर का केन्द्रक
- (B) हेन्सन का नोड
- (C) मध्यवर्ती मध्यस्त्वचा
- (D) अग्रान्त्र की छत

53. प्लाज्मा के संदर्भ में नेफ्रिक (वृक्क) इकाई में विभिन्न खण्डों में मूत्र की सांद्रता भिन्न-भिन्न होती

है । इसके हेन्ले के पाश से होकर जाते समय निम्नलिखित में से कौनसा अनुक्रम सही है ?

- (A) समपरासारी, अतितनावी, अल्पपरासारी
- (B) अल्पपरासारी, अतितनावी, समपरासारी
- (C) समपरासारी, अल्पपरासारी, अतितनावी
- (D) अतितनावी, समपरासारी, अल्पपरासारी

54. Intrauterine contraceptive devices prevent pregnancy by :

- (A) Inhibiting ovulation
- (B) Blocking menstruation
- (C) Preventing fertilization
- (D) Preventing implantation

55. Microbes used in biodegradation of phenolic compounds in waste-water treatment is :

- (A) Azotobacter
- (B) Pseudomonas
- (C) Rhizobium
- (D) Frankia

56. Exotic species are those that human :

- (A) Move intentionally or accidentally from the species native location to new geographical regions
- (B) Move these species from one place to another place in same location
- (C) Conserve these species at preferred location
- (D) Remove these species from their native location

54. अन्तःगर्भाशयी गर्भनिरोधक साधन गर्भ धारण को कैसे रोकते हैं ?

(A) अण्डोत्सर्ग को रोककर

(B) रजःस्राव को रोककर

(C) निषेचन को रोककर

(D) आरोपण को रोककर

55. वह कौनसा सूक्ष्मजीव है जो अपशिष्ट जल उपचार में फिनोल यौगिकों के जैव-अपघटन में प्रयुक्त होता है ?

(A) एजोटोबैक्टर

(B) स्यूडोमोनास

(C) राइजोबियम

(D) फ्रैंकिया

56. विदेशी जातियाँ वह हैं जो मानव द्वारा :

(A) जाति के मूल स्थान से नये भौगोलिक क्षेत्र में जानबूझकर या संयोग से लायी जाती हैं

(B) जातियों को उसी क्षेत्र में एक स्थान से दूसरे स्थान पर लाया जाता है

(C) इन जातियों को अधिमानित जगहों पर संरक्षित किया जाता है

(D) इन जातियों को उनके मूल स्थान से निकाल दिया जाता है

57. ELISA assay :

- (A) Uses complement mediated cell lysis
- (B) Uses radiolabelled second antibody
- (C) Involves addition of substrate which is converted to a coloured end product
- (D) Requires red blood cells

58. Coated pits in the plasma membrane of animal cells are :

- (A) Area of cell membrane growth
- (B) Pathways for endocytosis
- (C) Region of ionic transport
- (D) Focal points of microtubular attachment for cyto-skeletal support

59. The immunoglobulin joining chain (J-Chain) is :

- (A) Associated with only multimeric forms of IgM and IgA
- (B) Associated with IgE for histamine response
- (C) Only produced by mast cells
- (D) Only produced by T-cells

57. ELISA विश्लेषण :

- (A) पूरक माध्यत कोशिका अपघटन का उपयोग
- (B) रेडियो अंकित द्वितीय प्रतिपिण्ड का उपयोग
- (C) सबस्ट्रेट को मिलाना सम्मिलित है जो रंगीन अन्तिम उत्पाद में परिवर्तित होता है
- (D) इसमें लाल रक्त कोशिकाओं की आवश्यकता होती है

58. जन्तु कोशिकाओं की प्लाज्मा कला में लेपित गद्दे (कोटेड पिट) क्या हैं ?

- (A) कोशिका कला वृद्धि के क्षेत्र
- (B) अंतःकोशिक अंतर्वलन के रास्ते
- (C) आयनिक परिगमन के क्षेत्र
- (D) कोशिका कंकाल सहारे के लिए सूक्ष्मनलिका संयोजन के केंद्रीय बिन्दु

59. प्रतिरक्षा ग्लोब्युलिन संयोजी शृंखला (J-शृंखला) है :

- (A) IgM और IgA के केवल बहुवयित रूपों के साथ सहयोगी
- (B) हिस्टामिन जबाव के लिए IgE के साथ सहयोगी
- (C) केवल मस्तूल कोशिकाओं द्वारा उत्पादित
- (D) केवल T-कोशिकाओं द्वारा उत्पादित

60. The ear of snakes includes well developed :
- (A) external, middle and internal ear
 - (B) middle and internal ear
 - (C) external and internal ear
 - (D) internal ear and columella auris
61. The upward movement of birds is mainly regulated by which one of the flight muscle ?
- (A) Pectoralis major
 - (B) Pectoralis minor
 - (C) Tensor longus
 - (D) Tensor brevis
62. The intermediate host of *Wuchereria bancrofti* is :
- (A) *Glossina*
 - (B) *Anopheles*
 - (C) *Culex*
 - (D) *Cyclops*

60. सांप के कर्ण में क्या सुविकसित होता है ?

- (A) बाह्य, मध्य और अन्तः कर्ण
- (B) मध्य और अन्तः कर्ण
- (C) बाह्य और अन्तः कर्ण
- (D) अन्तः कर्ण और कोल्यूमेला औरिस

61. पक्षियों में निम्नलिखित में से कौनसी उड़ान पेशी द्वारा ऊर्ध्वगामी गति को मुख्य रूप से नियंत्रित करती है ?

- (A) पिक्टोरैलिस मेजर
- (B) पिक्टोरैलिस माइनर
- (C) टेन्सर लॉंगस
- (D) टेन्सर ब्रेविस

62. वुच्चेरिया बैंक्रौफ्टाई का मध्यवर्ती परपोषी क्या है ?

- (A) ग्लोसीना
- (B) एनोफेलीज
- (C) क्यूलेक्स
- (D) साइक्लोप्स

63. Which of the following diseases *correctly* matches with its parasite and vector ?
- (A) Kala-azar—*Trypanosoma*-tsetse fly
 - (B) Sleeping sickness—*Leishmania*-tsetse fly
 - (C) Kala-azar—*Leishmania*-sand fly
 - (D) Sleeping sickness—*Trypanosoma*-sand fly
64. Pest control is the reduction of damage caused by particular pest below an economic threshold level. Use of predators in pest control is the example of :
- (A) Natural control
 - (B) Cultural control
 - (C) Biological control
 - (D) Integrated pest management
65. Endemic species are those that occur in only :
- (A) One relatively small geographic area
 - (B) Grassland ecosystem
 - (C) Aquatic ecosystem
 - (D) Large geographical area

63. निम्नलिखित में से कौनसा रोग इसके परजीवी और वाहक से सही सुमेलित है ?

(A) कालाजार—ट्रिपेनोसोमा—तित्सी मक्खी

(B) निद्रारोग—लेश्मेनिया—तित्सी मक्खी

(C) कालाजार—लेश्मेनिया—सैण्ड मक्खी

(D) निद्रारोग—ट्रिपेनोसोमा—सैण्ड मक्खी

64. पीड़क नियंत्रण एक आर्थिक अवसीमा स्तर के नीचे एक विशेष पीड़क द्वारा की गयी हानि को कम करना होता है। परभक्षियों के उपयोग द्वारा पीड़क नियंत्रण किसका उदाहरण है ?

(A) प्राकृतिक नियन्त्रण

(B) सांस्कृतिक नियन्त्रण

(C) जैविक नियन्त्रण

(D) एकीकृत पीड़क प्रबन्धन

65. विशेष क्षेत्री जातियाँ उन्हें कहा जाता है, जो केवल पायी जाती हैं ?

(A) अपेक्षाकृत एक छोटे भौगोलिक क्षेत्र में

(B) घासभूमि पारितंत्र में

(C) जलीय पारितंत्र में

(D) बड़े भौगोलिक क्षेत्र में

66. Logistic growth model predicts :

- (A) J-shaped population growth curve
- (B) S-shaped population growth curve
- (C) Both J-shaped and S-shaped population growth curve
- (D) Age of individuals in population

67. All DNA polymerases require a :

- (A) 5'-OH priming end to initiate DNA synthesis
- (B) 3'-OH priming end to initiate DNA synthesis
- (C) RNA polymerase for DNA synthesis
- (D) 3'-COOH priming end to initiate DNA synthesis

68. The leading strand of DNA is synthesized continuously in :

- (A) 3'-5' direction
- (B) 5'-3' direction
- (C) All directions
- (D) 3'-1' direction

69. A gene cluster is a :

- (A) A group of adjacent genes that are identical or related
- (B) DNA methylated on both strands of DNA
- (C) Segment of interrupted gene
- (D) Gene family with different function

66. संभार तंत्र वृद्धि मॉडल किसका भविष्यसूचक है ?

- (A) J-आकार का जनसंख्या वृद्धि वक्र
- (B) S-आकार का जनसंख्या वृद्धि वक्र
- (C) J-आकार व S आकार दोनों जनसंख्याओं के वृद्धि वक्र
- (D) जनसंख्या में व्यष्टियों की आयु

67. सभी DNA पॉलीमरेजों को किसकी आवश्यकता होती है ?

- (A) DNA संश्लेषण आरम्भ करने के लिए 5'—OH प्रारंभिक सिरा
- (B) DNA संश्लेषण आरम्भ करने के लिए 3'—OH प्रारंभिक सिरा
- (C) DNA संश्लेषण के लिए RNA पॉलीमरेज
- (D) DNA संश्लेषण के लिए 3'—COOH प्रारंभिक सिरा

68. DNA के अग्रग रज्जु का संश्लेषण लगातार किस दिशा में होता है ?

- (A) 3'—5' दिशा में
- (B) 5'—3' दिशा में
- (C) सभी दिशाओं में
- (D) 3'—1' दिशा में

69. जीन गुच्छ क्या है ?

- (A) उन सभी निकटवर्ती जीनों का समूह जो एकसमान हैं या सम्बन्धित हैं
- (B) DNA मिथाइलेशन, DNA के दोनों रज्जुओं पर होता है
- (C) अवरुद्ध जीनों का खण्ड
- (D) विभिन्न कार्यो वाला जीन परिवार

70. The term hybridoma means :

- (A) hybridization of DNA and RNA molecules
- (B) recombination of DNA molecules
- (C) fusion of gametic cells in culture
- (D) fusion of somatic cells in culture

71. Which of the following is a major component of our non-specific defense system ?

- (A) Active immunity
- (B) Inflammation
- (C) Passive immunity
- (D) Cell mediated immunity

72. Species richness generally declines along a :

- (A) Latitudinal gradients from the tropics to the pole
- (B) Longitudinal gradients from west to east
- (C) Latitudinal gradients from the pole to the tropics
- (D) Longitudinal gradients from east to west

70. हाइब्रिडोमा का क्या अर्थ है ?

(A) DNA और RNA के अणुओं का संकरण

(B) DNA अणुओं का पुनर्संयोजन

(C) संवर्धन में युग्मकी कोशिकाओं का संलयन

(D) संवर्धन में कायिक कोशिकाओं का संलयन

71. हमारे गैर-विशिष्ट रक्षा तंत्र का एक मुख्य अवयव कौनसा है ?

(A) सक्रिय प्रतिरक्षा

(B) जलन

(C) निष्क्रिय प्रतिरक्षा

(D) कोशिका माध्यमित प्रतिरक्षा

72. जाति प्रचुरता सामान्यतः किसके साथ कम होती जाती है ?

(A) उष्णकटिबन्ध से ध्रुव की ओर अक्षांशीय प्रवणता पर

(B) पश्चिम से पूर्व की ओर देशान्तरी प्रवणता पर

(C) ध्रुव से उष्णकटिबंधों की ओर अक्षांशीय प्रवणता पर

(D) पूर्व से पश्चिम की ओर देशान्तरी प्रवणता पर

73. A small, isolated population is more likely to undergo speciation than a large one because a small population :

(A) contains greater amount of genetic diversity

(B) is more susceptible to gene flow

(C) is more affected by genetic drift

(D) is more subject to errors during meiosis

74. A new plant species 'C' which is formed from hybridization of species A($2n = 16$) with species B($2n = 12$), would produce gametes with a chromosome number of :

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) 18

75. Conversion of amino acids into fatty acids is referred to as :

(A) Glycolysis

(B) Ketogenesis

(C) Glycogenolysis

(D) Gluconeogenesis

73. एक बड़ी जनसंख्या की बजाय एक छोटी, पृथक जनसंख्या में जाति उद्भव की अधिक संभावना होती है क्योंकि छोटी जनसंख्या :

- (A) में आनुवंशिक विविधता की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है
- (B) जीन बहाव के लिए अपेक्षाकृत अधिक संवेदनशील होती है
- (C) आनुवंशिक बहाव द्वारा अपेक्षाकृत अधिक प्रभावित होती है
- (D) में अर्द्धसूत्री विभाजन के दौरान अपेक्षाकृत अधिक त्रुटियाँ होती हैं

74. पादप जाति $A(2n = 16)$ और जाति $B(2n = 12)$ के बीच संकरण से बनने वाली नयी पादप जाति C के युग्मकों में गुणसूत्रों की संख्या क्या होगी ?

- (A) 12
- (B) 14
- (C) 16
- (D) 18

75. ऐमीनो अम्लों का वसा अम्लों में परिवर्तन को क्या कहा जाता है ?

- (A) ग्लाइकोलिसिस
- (B) कीटोजेनेसिस
- (C) ग्लाइकोजीनोलाइसिस
- (D) ग्लूकोनियोजेनेसिस