

QUESTION BOOKLET



Serial No.

प्रश्न-पुस्तिका

100138

BOTANY (03)

वनस्पति विज्ञान (03)

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 200

निर्धारित समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 200

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Please do not open this Question Booklet until you are told to do so.
2. Candidate must fill up the necessary information in the space provided on the OMR Answer Sheet before commencement of the test.
3. For marking the correct answer, darken one circle by black or blue ball-point pen only. Please do not mark on more than one circle. Darkening on more than one circle against an answer will be treated as wrong answer.
4. Do not detach any leaf from this Question Booklet. After the examination, hand over separately the entire Question Booklet and Answer Sheet to the Room Invigilator.
5. Each question carries 2 marks. There is no negative marking for any wrong answer.
6. Possession and use of Calculator, Mobile Phone and Pager is prohibited in the Examination Hall.
7. For any discrepancy in the translated version of any question in Hindi, the English version of the question will be valid.
8. You should return the Question Booklet to the Invigilator at the end of the examination and should not carry any paper with you outside the Examination Hall.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. जब तक कहा न जाए तब तक इस प्रश्न-पुस्तिका को न खोलें।
2. परीक्षा शुरू करने से पहले परीक्षार्थी को ओ० एम० आर० उत्तर-पत्रिका में आवश्यक जानकारी निर्धारित स्थान पर अवश्य भर लेनी चाहिए।
3. सही उत्तर चिह्नित करने के लिए निर्धारित एक गोले को काले या नीले बॉलपेन द्वारा चिह्नित करें। एक से अधिक गोलों को काला चिह्नित न करें। एक से अधिक गोले को उत्तर के रूप में चिह्नित करने पर उस उत्तर को गलत माना जाएगा।
4. इस प्रश्न-पुस्तिका में से किसी भी पन्ने को अलग न करें। परीक्षा समाप्ति के उपरान्त पूरी प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-पत्रिका को अलग-अलग कक्ष-निरीक्षक को सौंप दें।
5. प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटा जाएगा।
6. परीक्षा भवन में संगणक, मोबाइल फोन एवं पेजर को अपने पास रखना और उसका प्रयोग करना वर्जित है।
7. किसी भी प्रश्न के हिन्दी अनुवाद में किसी भी प्रकार की विसंगति पाए जाने पर, अंग्रेजी भाषा में दिया गया प्रश्न मान्य होगा।
8. आपको परीक्षा के समय की समाप्ति पर प्रश्न-पुस्तिका को निरीक्षक महोदय को लौटाना होगा और परीक्षा भवन से बाहर जाते समय कोई भी कागज अपने साथ नहीं ले जाना होगा।

SEAL

1. Which type of plants are mostly seen in the Sunderban of West Bengal?
 - (a) Halophytes
 - (b) Xerophytes
 - (c) Marine
 - (d) Mesophytes

2. What type of ovary is seen in family Rubiaceae?
 - (a) Inferior
 - (b) Superior
 - (c) Half inferior
 - (d) Half superior

3. What is the net gain of ATP molecules in glycolysis?
 - (a) 4
 - (b) 36
 - (c) 2
 - (d) 38

4. Which part of a chromosome is never coiled?
 - (a) DNA
 - (b) Chromatin fibres
 - (c) Nucleolar organiser
 - (d) None of the above

5. Which scientist developed DNA fingerprinting technique first?
 - (a) H. V. Morgan
 - (b) H. G. Khorana
 - (c) Alec Jeffreys
 - (d) Muller

6. For the purpose of conservation, which organisation classified organisms into five groups?
 - (a) UNO
 - (b) IUCN
 - (c) UNEP
 - (d) MAB

7. Which of the following elements is part of cytochrome oxidase?
 - (a) Fe
 - (b) Mg
 - (c) Ca
 - (d) Hg

8. In which group of plants is Kranz anatomy seen?
 - (a) C₂ plants
 - (b) C₃ plants
 - (c) C₄ plants
 - (d) Succulent plants

1. पश्चिम बंगाल के सुन्दरबन में पाये जाने वाले अधिकांश पौधे क्या हैं?

- (a) लवणोद्भिद
- (b) मरूद्भिद
- (c) समुद्री
- (d) समोद्भिद

2. कुल रूबियेसी में अंडाशय किस प्रकार के हैं?

- (a) अधोवर्ती
- (b) ऊर्ध्ववर्ती
- (c) आधी अधोवर्ती
- (d) आधी ऊर्ध्ववर्ती

3. ग्लाइकोलिसिस की क्रिया में ATP अणुओं के नेट लाभ कितने हैं?

- (a) 4
- (b) 36
- (c) 2
- (d) 38

4. क्रोमोसोम का कौन-सा भाग कभी भी कुंडलित नहीं होता है?

- (a) डी० एन० ए०
- (b) क्रोमाटिन तन्तु
- (c) न्यूक्लियोलर ऑर्गेनाइजर
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. डी० एन० ए० फिन्गर प्रिंटिंग का तकनीक सर्वप्रथम किस वैज्ञानिक ने विकसित किया?

- (a) एच० वी० मॉर्गन
- (b) एच० जी० खोराना
- (c) एलेक जेफरीस
- (d) मुलर

6. संरक्षण हेतु जातियों को पाँच वर्गों में किस संस्था ने बाँटा?

- (a) UNO
- (b) IUCN
- (c) UNEP
- (d) MAB

7. निम्नांकित में से कौन-सा तत्व साइटोक्रोम ऑक्सिडेस का भाग है?

- (a) Fe
- (b) Mg
- (c) Ca
- (d) Hg

8. क्रेन्ज़ आन्तरिक रचना किस वर्ग के पौधों में पाया जाता है?

- (a) C₂ पौधे
- (b) C₃ पौधे
- (c) C₄ पौधे
- (d) रसीले पौधे

9. Among the following components of chloroplast membranes, which one is the strongest reducing agent?
- (a) PQH_2
 - (b) Reduced cytochrome b6
 - (c) Reduced ferredoxin
 - (d) $NADPH_2$
10. Which one of the following statements is correct with respect to the synthesis of starch and sucrose?
- (a) Starch is synthesized in the mitochondria and sucrose in the cytosol
 - (b) Starch is synthesized in the cytosol and sucrose in the chloroplast
 - (c) Starch is synthesized in the chloroplast and sucrose in the mitochondria
 - (d) Starch is synthesized in the chloroplast and sucrose in the cytosol
11. In the study of enzymes, a sigmoidal plot of substrate concentration ($[S]$) versus the reaction velocity (V) indicates
- (a) Michaelis-Menten kinetics
 - (b) cooperative binding
 - (c) competitive inhibition
 - (d) non-competitive inhibition
12. The Mitchell or chemiosmotic hypothesis predicts the
- (a) existence of a higher pH in the endoplasmic reticulum than in the cytosol
 - (b) symmetrical distribution of ATPase of the innermembrane of the mitochondria
 - (c) synthesis of ATP as protons flow along a gradient across innermitochondrial membrane
 - (d) absence of ATPase in the innermitochondrial membrane
13. Dinitrophenol inhibits cell function by disrupting
- (a) citric acid cycle
 - (b) oxidative phosphorylation
 - (c) glycolysis
 - (d) gluconeogenesis
14. Which one of the following mineral elements does **not** appear to be structurally bound in plants?
- (a) Nitrogen
 - (b) Calcium
 - (c) Phosphorus
 - (d) Potassium

9. हरितलवक झिल्लियों को बनाने वाले घटकों में से कौन-सा एक प्रबलतम अपचायक है?
- (a) PQH₂
 (b) अपचित साइटोक्रोम b6
 (c) अपचित फेरोडॉक्सिन
 (d) NADPH₂
10. मण्ड (स्टार्च) और सुक्रोस के संश्लेषण के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही है?
- (a) मण्ड का संश्लेषण माइटोकॉण्ड्रिया में तथा सुक्रोस का साइटोसॉल में होता है
 (b) मण्ड का संश्लेषण साइटोसॉल में तथा सुक्रोस का हरितलवक में होता है
 (c) मण्ड का संश्लेषण हरितलवक में तथा सुक्रोस का माइटोकॉण्ड्रिया में होता है
 (d) मण्ड का संश्लेषण हरितलवक में तथा सुक्रोस का साइटोसॉल में होता है
11. एंजाइमों के अध्ययन में अभिक्रिया वेग (V) के प्रति क्रियाधार सांद्रण ([S]) का सिग्मॉयड आलेखन व्यक्त करता है
- (a) माइकेलिस-मेन्टन काइनेटिक्स
 (b) सहकारी बन्धन
 (c) प्रतिस्पर्धी संदमन
 (d) अप्रतिस्पर्धी संदमन
12. मिचेल परिकल्पना अथवा रसोपरासरणी परिकल्पना प्रागुक्ति करती है
- (a) साइटोसॉल की तुलना में एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम में अपेक्षाकृत उच्च pH के पाए जाने की
 (b) माइटोकॉण्ड्रिया की भीतरी झिल्ली में ATPase के सममित वितरण की
 (c) ATP के संश्लेषण की, जब प्रोटॉन भीतरी माइटोकॉण्ड्रिया झिल्ली के आर-पार एक प्रवणता के आधार पर प्रवाहित होते हैं
 (d) माइटोकॉण्ड्रिया की भीतरी झिल्ली में ATPase की अनुपस्थिति की
13. डाइनाइट्रोफ्रीनॉल कोशिका के कार्य का संदमन करता है
- (a) साइट्रिक अम्ल चक्र का विदारण करके
 (b) ऑक्सीकारक फॉस्फोरिलेशन का विदारण करके
 (c) ग्लाइकोलिसिस का विदारण करके
 (d) ग्लूकोनिओजिनेसिस का विदारण करके
14. निम्नलिखित खनिज तत्वों में से कौन-सा एक, पादपों में संरचनात्मक रूप में जुड़ा हुआ नहीं जान पड़ता?
- (a) नाइट्रोजन
 (b) कैल्सियम
 (c) फॉस्फोरस
 (d) पोटैशियम

15. Urease is an enzyme that catalyses the hydrolysis of urea into NH_3 and CO_2 . The metallic cofactor of the enzyme is

- (a) Ni
- (b) Fe
- (c) Mn
- (d) Cu

16. The disease 'little leaf' of fruit trees is caused by the deficiency of

- (a) copper
- (b) zinc
- (c) manganese
- (d) cobalt

17. An increased melting temperature for duplex DNA results from a high content of

- (a) adenine + guanine
- (b) cytosine + thymine
- (c) cytosine + guanine
- (d) adenine + cytosine

18. The post-translational processing of secretory proteins takes place in

- (a) plastid
- (b) Golgi body
- (c) mitochondrion
- (d) nucleus

19. How many meiotic divisions are required to produce 12 pollen grains in Cyperaceae?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 6
- (d) 12

20. Which one of the following does **not** exhibit seed dormancy?

- (a) *Rhizophora*
- (b) *Xanthium*
- (c) *Phaseolus*
- (d) *Cassia*

15. यूरिएज एक एंजाइम है जो यूरिया के, NH_3 और CO_2 में जल-अपघटन को उत्प्रेरित करता है। इस एंजाइम का धात्विक सहकारक है

- (a) Ni
- (b) Fe
- (c) Mn
- (d) Cu

16. फल वृक्षों का 'लिटिल लीफ' नामक रोग होता है

- (a) कॉपर की हीनता से
- (b) जिंक की हीनता से
- (c) मैंगनीज की हीनता से
- (d) कोबाल्ट की हीनता से

17. द्वैध DNA के लिए बढ़ा हुआ गलन तापमान परिणाम होता है

- (a) ऐडेनीन + गुआनीन के उच्च अंश का
- (b) साइटोसीन + थाइमीन के उच्च अंश का
- (c) साइटोसीन + गुआनीन के उच्च अंश का
- (d) ऐडेनीन + साइटोसीन के उच्च अंश का

18. स्रावी प्रोटीनों का ट्रांसलेशन-पश्चीय संसाधन होता है

- (a) प्लास्टिडों में
- (b) गॉल्जी कार्यों में
- (c) माइटोकॉण्ड्रियन में
- (d) केन्द्रक में

19. साइपेरेसी में 12 परागकण पैदा करने के लिए कितने अर्धसूत्री विभाजनों की आवश्यकता होती है?

- (a) 3
- (b) 4
- (c) 6
- (d) 12

20. निम्न में से किस एक में बीज प्रसुप्ता होती नहीं पायी जाती?

- (a) राइज़ोफोरा
- (b) जैन्थियम
- (c) फैजियोलस
- (d) केसिया

21. Which one of the following discoveries provided the strongest evidence for the chromosome theory of heredity?
- Discovery of sex chromosomes
 - Discovery of polyploidy
 - Discovery of giant chromosomes
 - Discovery of supernumerary chromosomes
22. What is the correct sequence of stages in prophase I of meiosis?
- Leptotene, pachytene, zygotene, diakinesis, diplotene
 - Zygotene, leptotene, pachytene, diplotene, diakinesis
 - Leptotene, zygotene, pachytene, diplotene, diakinesis
 - Zygotene, pachytene, leptotene, diakinesis, diplotene
23. Ti plasmid used in genetic engineering is obtained from
- Bacillus thuringiensis*
 - Agrobacterium rhizogenes*
 - Agrobacterium tumefaciens*
 - Pseudomonas syringae*
24. Golden rice is a transgenic crop with a trait for
- pest resistance
 - high vitamin A content
 - drought resistance
 - high protein content
25. Which one of the following pairs is **not** correctly matched?
- Inbreeding : Homozygosity depression
 - Hybrid : Heterozygosity vigour
 - Apogamy : Fertilization
 - Male sterility : Cross-pollination
26. The foul fishy smell of a volatile chemical trimethylamine in the disease-infested wheat field is an indicator of
- rust
 - smut
 - blast
 - bunt

21. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त के लिए सर्वाधिक सशक्त प्रमाण निम्नलिखित में से किस एक खोज से प्राप्त हुआ था?

- (a) लिंग गुणसूत्रों की खोज
- (b) बहुगुणिता की खोज
- (c) महागुणसूत्रों की खोज
- (d) अधिसंख्य गुणसूत्रों की खोज

22. अर्धसूत्रण की पूर्वावस्था-I की अवस्थाओं का सही अनुक्रम क्या है?

- (a) तनुसूत्र अवस्था, स्थूलसूत्र अवस्था, युग्मसूत्र अवस्था, डाइकाइनेसिस, द्विपट्ट अवस्था
- (b) युग्मसूत्र अवस्था, तनुसूत्र अवस्था, स्थूलसूत्र अवस्था, द्विपट्ट अवस्था, डाइकाइनेसिस
- (c) तनुसूत्र अवस्था, युग्मसूत्र अवस्था, स्थूलसूत्र अवस्था, द्विपट्ट अवस्था, डाइकाइनेसिस
- (d) युग्मसूत्र अवस्था, स्थूलसूत्र अवस्था, तनुसूत्र अवस्था, डाइकाइनेसिस, द्विपट्ट अवस्था

23. आनुवंशिक इंजीनियरी में उपयोग किया जाने वाला Ti प्लाज्मिड प्राप्त होता है

- (a) बेसिलस थुरिनजिएन्सिस से
- (b) ऐगोबैक्टीरियम राइजोजिनीज से
- (c) ऐगोबैक्टीरियम टूमीफेसियन्स से
- (d) स्यूडोमोनास सिरिंजी से

24. गोल्डेन चावल एक पारजीनी फसल है, जिसमें एक विशेषक होता है

- (a) नाशक जीव प्रतिरोध के लिए
- (b) उच्च विटामिन A अंश के लिए
- (c) सूखा प्रतिरोध के लिए
- (d) उच्च प्रोटीन अंश के लिए

25. निम्न में से कौन-सा एक युग्म सही सुमेलित नहीं है?

- (a) अन्तःप्रजनन अवनति : समयुग्मजता
- (b) संकर ओज : विषमयुग्मजता
- (c) अपयुग्मन : निषेचन
- (d) नर बंध्यता : परपरागण

26. रोग-ग्रसित गेहूँ के खेत में एक बाष्पशील रसायन ट्राइमिथाइलऐमीन की मत्स्य दुर्गन्ध संकेतक है

- (a) किट्ट की
- (b) कंड की
- (c) प्रध्वंस की
- (d) बंट की

27. Which of the following is **not** a free-living nitrogen fixing bacterium?

(a) *Azotobacter*

(b) *Rhizobium*

(c) *Clostridium*

(d) *Azospirillum*

28. Common indicator organism of water pollution is

(a) *Salmonella typhi*

(b) *Entamoeba histolytica*

(c) *Vibrio cholerae*

(d) *Escherichia coli*

29. Which of the following systems of classification is best suited to identify the genus and species of any plant?

(a) Bentham and Hooker's

(b) Hutchinson's

(c) Eichler's

(d) Engler and Prantle's

30. Which of the following is contained in chlorophyll 'a'?

(a) Oxygen, carbon

(b) Nitrogen, hydrogen

(c) Magnesium

(d) All of the above

31. By the activity of which tissue does secondary growth take place in dicot stems?

(a) Fascicular cambium

(b) Interfascicular cambium

(c) Cork cambium

(d) All of the above

32. Cytokinin helps in

(a) cell elongation

(b) decapitation

(c) cell division

(d) root initiation

27. निम्नलिखित में से कौन-सा एक स्वच्छन्दजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकारी जीवाणु नहीं है?

- (a) ऐज़ोटोबैक्टर
- (b) राइज़ोबियम
- (c) क्लॉस्ट्रिडियम
- (d) ऐज़ोस्पाइरिलम

28. जल प्रदूषण का एक सामान्य सूचक जीव है

- (a) साल्मोनेला टाइफी
- (b) ऐंटामीबा हिस्टोलिटिका
- (c) विब्रियो कॉलेरी
- (d) एशेरिकिया कोली

29. निम्नलिखित किस पद्धति के द्वारा किसी पौधे के जीनस व स्पीशीज आसानी से पता लगाया जा सकता है?

- (a) बेन्थम तथा हुकर पद्धति
- (b) हचिन्सन पद्धति
- (c) ऐक्लर पद्धति
- (d) एनालर तथा प्रान्टल पद्धति

30. क्लोरोफिल 'ए' में निम्नलिखित में से क्या उपस्थित है?

- (a) ऑक्सीजन, कार्बन
- (b) नाइट्रोजन, हाइड्रोजन
- (c) मैग्नीशियम
- (d) उपर्युक्त सभी

31. किस ऊतक की सक्रियता के कारण द्विबीजपत्री तनों में द्वितीयक वृद्धि होती है?

- (a) पुलीय कैम्बियम
- (b) अन्तरापुलीय कैम्बियम
- (c) कॉर्क कैम्बियम
- (d) उपर्युक्त सभी

32. साइटोकाइनिन किस प्रक्रिया में सहायक है?

- (a) कोशिकादीर्घन
- (b) शिरच्छेदन
- (c) कोशिका विभाजन
- (d) जड़ों का बनना

33. Which plant is affected by late blight, early blight and black wart?

- (a) Radish
- (b) Sugarcane
- (c) Potato
- (d) Groundnut

34. Which of the following diseases is **not** caused by viruses?

- (a) Bunchy top of banana
- (b) Tobacco mosaic
- (c) Leaf roll of potato
- (d) Red rot of sugarcane

35. The commonest hormone found in plants is

- (a) morphactin
- (b) abscisic acid
- (c) indole acetic acid
- (d) citric acid

36. During which of the following phases does synapsis take place?

- (a) Leptotene
- (b) Zygotene
- (c) Pachytene
- (d) Diplotene

37. As per the Red Data Book, which of the following plants are threatened?

- (a) *Psilotum*
- (b) *Melia*
- (c) *Acacia*
- (d) *Terminalia*

38. Which of the following gases is used for cryopreservation?

- (a) H_2
- (b) N_2
- (c) O_2
- (d) CO_2

39. How many biogeographical zones are present in India?

- (a) 4
- (b) 12
- (c) 7
- (d) 21

40. When carbohydrates are oxidised during respiration, respiratory quotient will be

- (a) more than one
- (b) one
- (c) less than one
- (d) two

33. लेट ब्लाइट, अर्ली ब्लाइट तथा काली वार्ट किस पौधे से प्रभावित होता है?

- (a) मूली
- (b) गन्ना
- (c) आलू
- (d) मूँगफली

34. निम्नलिखित में से कौन-सा रोग वाइरस से नहीं होता?

- (a) केले का बन्ची टॉप
- (b) तम्बाकू का मोजाइक
- (c) आलू का लीफ रोल
- (d) गन्ने का रेड रॉट

35. पौधों में पाये जाने वाले हॉर्मोनों में मुख्य है

- (a) मोरफौक्टिन
- (b) ऐब्सिसिक अम्ल
- (c) इन्डोल एसिटिक अम्ल
- (d) सिट्रिक अम्ल

36. सिनेप्सिस निम्नलिखित किस अवस्था के दौरान होता है?

- (a) लेप्टोटीन
- (b) ज़ाइगोटीन
- (c) पेकिटीन
- (d) डिप्लोटीन

37. रेड डाटा बुक के अनुसार, निम्नांकित कौन-सा पौधा संकटापन्न है?

- (a) साइलोटम
- (b) मीलिया
- (c) एकेशिया
- (d) टरमिनालिया

38. क्रायोप्रिजर्वेशन के लिए कौन-सा गैस का इस्तेमाल होता है?

- (a) H_2
- (b) N_2
- (c) O_2
- (d) CO_2

39. भारत में कितने जैव-भौगोलिक प्रदेश हैं?

- (a) 4
- (b) 12
- (c) 7
- (d) 21

40. जब श्वसन की क्रिया में कार्बोहाइड्रेट का उपचयन होता है, तब श्वसन गुणांक होगा

- (a) एक से अधिक
- (b) एक
- (c) एक से कम
- (d) दो

41. Zwitterion effect is exhibited by
- (a) carbohydrates
 - (b) nucleic acids
 - (c) enzymatic proteins
 - (d) lipids
42. How many different types of proteins are present in a ribosome of *E. coli*?
- (a) 24
 - (b) 34
 - (c) 55
 - (d) 74
43. Phenylketonuria is due to
- (a) absence of an enzyme
 - (b) absence of one chromosome
 - (c) presence of one more gene
 - (d) None of the above
44. Mendel performed his work on pea plants during
- (a) 17th century
 - (b) 18th century
 - (c) 19th century
 - (d) 20th century
45. *Raphanobrassica* is a classical example of
- (a) autopolyploidy
 - (b) allopolyploidy
 - (c) segmental polyploidy
 - (d) None of the above
46. Turner's syndrome is due to
- (a) monosomic chromosomes
 - (b) polysomic chromosomes
 - (c) trisomic chromosomes
 - (d) bisomic chromosomes
47. Which chromosome set is found in male grasshopper?
- (a) XY
 - (b) XO
 - (c) YY
 - (d) XX
48. 'Herkogamy' is found in
- (a) cotton
 - (b) marigold
 - (c) calotropsis
 - (d) bajra

41. जीटर आयन प्रभाव दर्शाता है

- (a) कार्बोहाइड्रेट
- (b) न्यूक्लिक अम्ल
- (c) एन्जाइम प्रोटीन
- (d) लिपिड

42. ई० कोलाई के राइबोजोम में कितने प्रकार के प्रोटीन पाये जाते हैं?

- (a) 24
- (b) 34
- (c) 55
- (d) 74

43. फीनाइलकीटोनूरीया का कारण है

- (a) एक एन्जाइम की अनुपस्थिति
- (b) एक क्रोमोजोम की अनुपस्थिति
- (c) एक से अधिक जीन की उपस्थिति
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

44. मटर के पौधे पर मेंडल ने कब कार्य किया था?

- (a) 17वीं शताब्दी
- (b) 18वीं शताब्दी
- (c) 19वीं शताब्दी
- (d) 20वीं शताब्दी

45. रेफेनोब्रेसिका एक क्लासिकल उदाहरण है

- (a) ऑटोपोलीप्लायडी का
- (b) एलोपॉलीप्लायडी का
- (c) सेगमेंटल पोलीप्लायडी का
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

46. टर्नर सिन्ड्रोम का कारण क्या है?

- (a) मोनोजोमिक क्रोमोजोम
- (b) पॉलीजोमिक क्रोमोजोम
- (c) ट्राइजोमिक क्रोमोजोम
- (d) बाइजोमिक क्रोमोजोम

47. मेल ग्रासहौफर में क्रोमोजोम का सेट क्या होता है?

- (a) XY
- (b) XO
- (c) YY
- (d) XX

48. 'हरकोमी' पाया जाता है

- (a) कपास में
- (b) गेदा में
- (c) अकवन में
- (d) बाजरा में

49. A true seed is

- (a) fertilized ovule
- (b) fertilized ovule with embryo
- (c) unfertilized ovule
- (d) fertilized ovary

50. Fertile soil has pH around

- (a) 5-6
- (b) 6-7
- (c) 8-9
- (d) 4-5

51. Laterite soil is rich in

- (a) Ca
- (b) Mg
- (c) Fe
- (d) Cu

52. Greenhouse effect is due to increasing concentration of

- (a) CO_2
- (b) CO
- (c) SO_2
- (d) O_3

53. VAM is

- (a) bioinsecticide
- (b) bioherbicide
- (c) endomycorrhiza
- (d) ectomycorrhiza

54. Transgenic crop developed to tolerate herbicides is

- (a) sunflower
- (b) tomato
- (c) tobacco
- (d) Both (b) and (c)

55. Coenzyme is a/an

- (a) carbohydrate that controls enzymatic activity
- (b) vitamin that acts with an enzyme
- (c) inorganic compound
- (d) nucleic acid

56. Coir is

- (a) stone cell
- (b) sclerotic cell
- (c) sclerenchyma fibre
- (d) wood parenchyma

49. एक सत्य बीज है

- (a) निषेचित ओव्यूल
- (b) इम्ब्रायो के साथ निषेचित ओव्यूल
- (c) अनिषेचित ओव्यूल
- (d) निषेचित ओव्यूल

50. संसेचित मिट्टी का pH लगभग होता है

- (a) 5-6
- (b) 6-7
- (c) 8-9
- (d) 4-5

51. लेटेराइट मिट्टी में किसकी मात्रा अधिक होती है?

- (a) Ca
- (b) Mg
- (c) Fe
- (d) Cu

52. किसके वृद्धि के कारण ग्रीनहाउस प्रभाव होता है?

- (a) CO₂
- (b) CO
- (c) SO₂
- (d) O₃

53. वेम (VAM) क्या है?

- (a) बायोइनसेक्टीसाइट
- (b) बायोहरबीसाइट
- (c) एन्डोमाइकोरिजिया
- (d) एक्टोमाइकोरिजिया

54. हर्बीसाइड को टोलरेट करने के लिए कौन-सा पारजीनी पौधा विकसित हुआ है?

- (a) सूर्यमुखी
- (b) टमाटर
- (c) तम्बाकू
- (d) दोनों (b) तथा (c)

55. कोएन्जाइम क्या है?

- (a) कार्बोहाइड्रेट जो एन्जाइम प्रक्रिया को कन्ट्रोल करता है
- (b) विटामिन जो एन्जाइम के साथ कार्य करता है
- (c) एक अकार्बनिक पदार्थ
- (d) एक न्यूक्लिक अम्ल

56. कॉयर क्या है?

- (a) स्टोन कोश
- (b) एस्क्लेरोटिक कोश
- (c) एस्क्लेरेनकाइमा फाइबर
- (d) उड पेरेनकाइमा

57. A cell is placed in 0.5 M solution of sugar and no change in volume of cell is there, what is the conc. of cell sap?

(a) 4 M

(b) 5 M

(c) 0.5 M

(d) 50 M

58. The isotope of carbon used extensively for studies in photosynthesis is

(a) C¹³

(b) C¹⁴

(c) C¹⁵

(d) C¹⁶

59. The tendency of a pathogen to escape from a disease is termed as

(a) immunization

(b) inoculum

(c) klendusity

(d) antibody

60. In India, the largest number of National Parks are located in

(a) Uttar Pradesh

(b) Madhya Pradesh

(c) West Bengal

(d) Orissa

61. Which of the following is **not** an antibacterial antibiotic?

(a) Tetracycline

(b) Streptomycin

(c) Nystatin

(d) Nalidixic acid

62. Anatomy of C₄ plants shows

(a) presence of peroxisomes

(b) presence of bundle sheath cells

(c) absence of mitochondria

(d) absence of bundle sheath cells

57. एक कोश को चीनी के 0.5 M घोल में रखा गया तथा वोल्यूम में कोई परिवर्तन नहीं पाया गया, तब कोश के सैप का कॉन्सेन्ट्रेशन क्या है?

(a) 4 M

(b) 5 M

(c) 0.5 M

(d) 50 M

58. प्रकाश-संश्लेषण में कार्बन के किस आइसोटोप का प्रयोग सबसे अधिक हुआ है?

(a) C¹³

(b) C¹⁴

(c) C¹⁵

(d) C¹⁶

59. बीमारी से पैथोजेन के एस्केप करने की प्रवृत्ति को कहते हैं

(a) इम्यूनोइजिनेशन

(b) इनोकूलम

(c) क्लेन्ड्रिसिटी

(d) एन्टीबाँडी

60. भारत में सबसे अधिक राष्ट्रीय पार्क कहाँ है?

(a) उत्तर प्रदेश

(b) मध्य प्रदेश

(c) पश्चिम बंगाल

(d) उड़ीसा

61. इनमें से कौन-सा एंटीबायोटिक जीवाणु-विरोधी नहीं है?

(a) टेट्रासाइक्लिन

(b) स्ट्रेप्टोमाइसीन

(c) नाइस्यटिन

(d) नेलीडिक्सिक अम्ल

62. C₄ पौधे की आन्तरिक रचना बताती है

(a) परऑक्सीसोम की उपस्थिति

(b) बंडल शीथ कोशिकाओं की उपस्थिति

(c) माइटोकॉन्ड्रिया की अनुपस्थिति

(d) बंडल शीथ कोशिकाओं की अनुपस्थिति

63. Which organisation is assigned to maintain the 'Red Data Book'?
- WCU or IUCN
 - WWF
 - CITES
 - IBWL
64. For the first time the artificial seeds are developed by
- Kitto and Janick (1982)
 - Torrey and Landgren (1972)
 - J. B. Power and E. C. Cocking (1968)
 - Kao (1977)
65. The word totipotency was coined by the scientist
- P. R. White (1934)
 - Haberlandt (1902)
 - Miller and Skoog (1957)
 - Steward (1957)
66. The so-called genetic scissors are
- hexokinases
 - ligases
 - restriction endonucleases
 - aldolases
67. The first gene sanctuary in India was established in
- Assam
 - Nagaland
 - Mizoram
 - Arunachal Pradesh
68. Turpentine oil is obtained from
- Cycas*
 - Pinus*
 - Taxus*
 - Gnetum*
69. What is the edible part in jack-fruit?
- Thalamus
 - Ovary
 - Perianth and seed
 - Fleshy aril
70. Which one of the following bryophytes has stomata present in the sporophyte?
- Riccia*
 - Dumortiera*
 - Marchantia*
 - Anthoceros*

63. 'लाल आँकड़ों वाली पुस्तक/सूची' को लगातार बनाये रखने का दायित्व किस संगठन का है?
- (a) डब्ल्यू० सी० यू० या आइ० यू० सी० एन०
 (b) डब्ल्यू० डब्ल्यू० एफ०
 (c) सी० आइ० टी० ई० एस०
 (d) आइ० बी० डब्ल्यू० एल०
64. सर्वप्रथम कृत्रिम बीज किसने विकसित किया?
- (a) किटो एवं जेनिक (1982)
 (b) टोरे एवं लैण्डग्रेन (1972)
 (c) जी० बी० पावर एवं ई० सी० कुकिंग (1968)
 (d) काओ (1977)
65. टोटिपोटेन्सी शब्द का किस वैज्ञानिक ने निजात किया?
- (a) पी० आर० ह्राइट (1934)
 (b) हेबरलेन्डट (1902)
 (c) मिलर एवं स्कूग (1957)
 (d) स्टीवार्ड (1957)
66. तथाकथित आनुवंशिक कैची किसे कहते हैं?
- (a) हेक्सोकाइनेज
 (b) लाइगेज
 (c) रेस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लिएज
 (d) ऐल्डोलेज
67. भारत में पहले जीन अभयारण्य की स्थापना कहाँ हुई थी?
- (a) असम
 (b) नागालैण्ड
 (c) मिजोरम
 (d) अरुणाचल प्रदेश
68. तारपिन तेल किससे प्राप्त किया जाता है?
- (a) साइकस
 (b) पाइनस
 (c) टेक्सस
 (d) नीटम
69. कटहल का कौन-सा भाग खाने योग्य होता है?
- (a) पुष्पासन
 (b) अण्डाशय
 (c) परिदल-पुंज तथा बीज
 (d) फ्लेशी ऐरील
70. निम्न में से किस ब्रायोफाइट का रन्ध्र उसके बीजाणुजनक में मौजूद रहता है?
- (a) रिक्सिया
 (b) ड्यूमोसटिएरा
 (c) मारकेन्सिया
 (d) ऐन्थोसिरोस

71. Semiconservative replication of eukaryotic genetic material was first demonstrated by Taylor et al, using root tip cells of
- Pisum sativum*
 - Vigna aconitifolia*
 - Arabidopsis thaliana*
 - Vicia faba*
72. The diploid chromosome number of the garden pea is $2n = 14$. How many different trisomics could be formed in this plant?
- 7
 - 14
 - 21
 - 42
73. Which one of the following is also known as supernumerary chromosome?
- Lampbrush chromosome of vertebrate oocyte
 - Sex chromosome of *Drosophila*
 - β -chromosome of plants
 - Giant chromosome of salivary gland cell of dipterans
74. From which of the following genera is agar-agar mainly obtained?
- Ulothrix* and *Chara*
 - Gelidium* and *Pterocladia*
 - Gracilaria* and *Nostoc*
 - Polysiphonia* and *Ectocarpus*
75. Which one of the following separates the primary xylem and primary phloem of a dicot stem?
- Cork cambium
 - Procambium
 - Interfascicular cambium
 - Fascicular cambium
76. Structurally which one of the following is the most simple amino acid?
- Alanine
 - Cysteine
 - Glycine
 - Lysine
77. Which one of the following families has sepals, petals, stamens and carpels in the ratio of 2 : 2 : 3 : 1?
- Brassicaceae
 - Asteraceae
 - Solanaceae
 - Liliaceae

71. टेलर एट ऑल ने सर्वप्रथम यूकैरिओटिक जेनेटिक मेटेरियल में अर्धसंरक्षी विधि को दिखाने के लिए किस पौधे की जड़ के अग्रभाग का प्रयोग किया?

- (a) पिसम सेटाइवम
- (b) विगना एकोनिटिफोलिआ
- (c) ऐराबिडोपसिस थैलिआना
- (d) विसिया फाबा

72. मटर में द्विगुणित गुणसूत्र संख्या $2n = 14$ हो, तो उस पौधे में कितने ट्राइसोमिक बन सकते हैं?

- (a) 7
- (b) 14
- (c) 21
- (d) 42

73. निम्न में किसे अधिसंख्यक गुणसूत्र के रूप में भी जाना जाता है?

- (a) कशेरुकी डिम्बकोशिका का लैम्पब्रश गुणसूत्र
- (b) ड्रोसोफिला का लिंग गुणसूत्र
- (c) पौधों का β -गुणसूत्र
- (d) डिप्टेरन के लार ग्रन्थी कोशिका का बृहत् गुणसूत्र

74. अगर-अगर निम्न में से मुख्यतः किन जातियों से प्राप्त होता है?

- (a) यूलोशिव्स और कारा
- (b) गेलिडियम और टेरोक्लैडिया
- (c) ग्रासिलेरिया और नॉसटॉक
- (d) पॉलिसाइफोनिया और एक्टोकारपस

75. निम्न में से कौन-सा एक द्विबीजपत्री तने के प्राथमिक दारू और प्राथमिक अधोदाही को अलग करता है?

- (a) कॉर्क एधा
- (b) प्रथम एधा
- (c) अन्तरपुलीय एधा
- (d) पुलीय एधा

76. संरचनात्मक रूप से इनमें से कौन-सा एमीनो अम्ल सबसे सरल है?

- (a) एलानिन
- (b) सिस्टिन
- (c) ग्लाइसिन
- (d) लाइसिन

77. निम्न में से किस एक कुल में अंखड़ियों, पंखुड़ियों, पुंकेसरों और अण्डुओं का अनुपात 2 : 2 : 3 : 1 होता है?

- (a) ब्रेसीकेसी
- (b) एस्टेरेसी
- (c) सोलानेसी
- (d) लिलिएसी

78. A man with blue eyes marries a brown-eyed woman, whose mother had blue eyes, what proportion of the children would be expected to have blue eyes?

- (a) $1/4$
- (b) $1/2$
- (c) $3/4$
- (d) 1

79. Chillies are good source of

- (a) vitamin A
- (b) vitamin B
- (c) vitamin C
- (d) vitamin E

80. Organic soil contains how much percentage of organic matter?

- (a) 10%
- (b) 30%
- (c) 50%
- (d) 70%

81. Which of the following has been named after the name of the discoverer?

- (a) Mitochondria
- (b) Plastids
- (c) Golgi bodies
- (d) Ribosomes

82. Down's syndrome is an example of

- (a) monosomy
- (b) trisomy
- (c) triploidy
- (d) polyploidy

83. The segment of DNA which participates in crossing over is known as

- (a) muton
- (b) recon
- (c) cistron
- (d) replicon

84. A chromosome with centromere in diffused condition along its length is

- (a) acentric
- (b) dicentric
- (c) polycentric
- (d) telocentric

85. Which one of the following is *not* an auxin?

- (a) IAA
- (b) IBA
- (c) BAP
- (d) NAA

78. एक नीली आँख वाले पुरुष की शादी भूरी आँख वाली स्त्री से होती है, स्त्री की माँ नीली आँख वाली थी, उसके द्वारा उत्पन्न बच्चों में नीली आँखों का संभावित अनुपात हो सकता है

- (a) $1/4$
- (b) $1/2$
- (c) $3/4$
- (d) 1

79. मिर्च में किसकी अधिकता होती है?

- (a) विटामिन 'ए'
- (b) विटामिन 'बी'
- (c) विटामिन 'सी'
- (d) विटामिन 'ई'

80. कार्बनिक मिट्टी में कितने प्रतिशत कार्बनिक पदार्थ पाया जाता है?

- (a) 10%
- (b) 30%
- (c) 50%
- (d) 70%

81. इनमें से कौन-सा आविष्कारक के नाम पर है?

- (a) माइटोकॉन्ड्रिया
- (b) प्लासटिड
- (c) गोल्जी बॉडी
- (d) राइबोसोम

82. Down's Syndrome एक उदाहरण है

- (a) मोनोसोमी का
- (b) ट्राइसोमी का
- (c) ट्रिप्लॉयडी का
- (d) पॉलीप्लॉयडी

83. DNA का भाग, जो crossing-over में भाग लेता है, कहलाता है

- (a) मूटॉन
- (b) रेकॉन
- (c) सिसट्रॉन
- (d) रेप्लीकॉन

84. ऐसा क्रोमोसोम जिसमें सेन्ट्रोमेयर diffused अवस्था में पूरे क्रोमोसोम में होता है, है

- (a) एसेन्ट्रिक
- (b) डाइसेन्ट्रिक
- (c) पॉलीसेन्ट्रिक
- (d) टीलोसेन्ट्रिक

85. इनमें से कौन-सा एक Auxin नहीं है?

- (a) IAA
- (b) IBA
- (c) BAP
- (d) NAA

86. Bt cotton is the outcome of

- (a) somatic hybridisation
- (b) genetic engineering
- (c) tissue culture
- (d) conventional breeding

87. 'Citrus canker' is caused by

- (a) *Pestalotia theae*
- (b) *Xanthomonas citri*
- (c) *Macrophomina species*
- (d) *Peronospora parasitica*

88. *Puccinia graminis* is a member of

- (a) Ascomycetes
- (b) Basidiomycetes
- (c) Phycomycetes
- (d) imperfect fungi

89. In which zone of atmosphere O_3 is present?

- (a) Mesosphere
- (b) Troposphere
- (c) Stratosphere
- (d) Thermosphere

90. Roots are poorly developed in

- (a) hygrophytes
- (b) mesophytes
- (c) hydrophytes
- (d) xerophytes

91. The climatic regions of India where annual rainfall is less than 20 inches is classified under

- (a) dry zone
- (b) wet zone
- (c) intermediate zone
- (d) arid zone

92. A bisexual flower which never opens is called

- (a) heterogamous
- (b) homogamous
- (c) cleistogamous
- (d) dichogamous

93. A clone is constituted by a group of individuals obtained through

- (a) sexual hybridisation
- (b) somatic hybridisation
- (c) cybridisation
- (d) vegetative propagation

86. Bt cotton कैसे विकसित हुआ?

- (a) सोमैटिक हाइब्रिडाइजेशन से
- (b) जेनेटिक इंजीनियरिंग से
- (c) टीशू कल्चर द्वारा
- (d) पुराने ब्रीडिंग तरीके से

87. 'Citrus canker' किससे होता है?

- (a) पेस्टैलोसिया थीआ
- (b) जैन्थोमोनास साइट्राइ
- (c) मैक्रोफोमिना स्पीशीज
- (d) पेरोनोस्पोरा पारासीटिका

88. *Puccinia graminis* इनमें से किसका सदस्य है?

- (a) ऐस्कोमाइसीटस
- (b) बेसीडोमोइसीटस
- (c) फाइकामाइसीटस
- (d) इमपरफेक्ट फंगी

89. Atmosphere के किस परत में O_3 पाया जाता है?

- (a) मेसोस्फीयर
- (b) ट्रोपोस्फीयर
- (c) स्ट्रेटोस्फीयर
- (d) थर्मोस्फीयर

90. जड़ें इनमें कम विकसित होती हैं.

- (a) हाइग्रोफाइट
- (b) मेसोफाइट
- (c) हाइड्रोफाइट
- (d) जेरोफाइट

91. भारत का वह climatic हिस्सा, जहाँ 20 इंच से कम वर्षा साल भर में हो, उसे किस zone में रखते हैं?

- (a) ड्राई जोन
- (b) वेट जोन
- (c) इन्टरमीडिएट जोन
- (d) एरिड जोन

92. द्विलिंगी फूल, (Bisexual flower) जो कभी नहीं खिलते हैं, है

- (a) हेटेरोगैमस
- (b) होमोगैमस
- (c) क्लिस्टोगैमस
- (d) डाइकोगैमस

93. किस विधि से तैयार पौधों को clone कहते हैं?

- (a) सेक्सुअल हाइब्रिडाइजेशन
- (b) सोमैटिक हाइब्रिडाइजेशन
- (c) साइब्रिडाइजेशन
- (d) वेजीटेटिव प्रोफेशन

94. The oldest fossils belong to
- (a) green algae
 - (b) blue-green algae
 - (c) fungi
 - (d) bacteria
95. Who is regarded as father of Indian Palaeobotany?
- (a) Shiv Ram Kashyap
 - (b) M. O. P. Iyengar
 - (c) Birbal Sahni
 - (d) K. C. Mehta
96. Central Drug Research Institute is located at
- (a) Patna
 - (b) Kolkata
 - (c) Lucknow
 - (d) Kanpur
97. Which of the following is **not** a macronutrient?
- (a) Copper
 - (b) Phosphorus
 - (c) Magnesium
 - (d) Calcium
98. Cyclic photophosphorelation releases
- (a) ATP only
 - (b) NADPH_2 only
 - (c) ATP and NADPH_2
 - (d) ATP, NADPH_2 and O_2
99. Reserpine, a drug, is extracted from
- (a) *Rauwolfia serpentina*
 - (b) *Atropa belladonna*
 - (c) *Digitalis purpurea*
 - (d) *Coffea robusta*
100. In-situ conservation of germplasm means
- (a) maintaining the species in its natural habitat undisturbed by man
 - (b) maintaining the species under experimental field conditions
 - (c) maintaining the species under controlled chambers
 - (d) maintaining the species through tissue culture techniques

94. सबसे पुराना fossil किसका है?

- (a) ग्रीन एल्गी
- (b) ब्लू-ग्रीन एल्गी
- (c) फंगी
- (d) बैक्टीरिया

95. इनमें से कौन भारतीय Palaeobotany के पिता कहे जाते हैं?

- (a) शिवराम कश्यप
- (b) एम० ओ० पी० आर्येगर
- (c) बीरबल साहनी
- (d) के० सी० मेहता

96. Central Drug Research Institute कहाँ है?

- (a) पटना
- (b) कोलकाता
- (c) लखनऊ
- (d) कानपुर

97. इनमें से कौन Macronutrient नहीं है?

- (a) कॉपर
- (b) फॉस्फोरस
- (c) मैग्नीशियम
- (d) कैल्सियम

98. फोटोफॉस्फोरिलेशन चक्र में क्या release होता है?

- (a) केवल ATP
- (b) केवल NADPH₂
- (c) ATP और NADPH₂
- (d) ATP, NADPH₂ और O₂

99. रेसरपाइन, जो एक दवा है, इससे निकाला जाता है

- (a) राउलफिया सरपेनटाइना
- (b) एट्रोपा बेलाडोना
- (c) डीजीटैलिस परपूरिया
- (d) कॉफी रोबस्ता

100. जर्मप्लाज्म के इन-सीटू (in-situ) कनजर्वेशन से क्या समझते हैं?

- (a) किसी स्पीशीज को इसके प्राकृतिक आवास में फलने-फूलने देना जहाँ आदमी का कोई दखल न हो
- (b) किसी स्पीशीज को शोध क्षेत्र में लगाकर रखना
- (c) किसी स्पीशीज को controlled chamber में maintain करना
- (d) किसी स्पीशीज को टिशु कल्चर तकनीक द्वारा बचाकर रखना

SPACE FOR ROUGH WORK

1. The first part of the question is to find the area of the shaded region.

2. The second part is to find the perimeter of the shaded region.

3. The third part is to find the area of the unshaded region.

4. The fourth part is to find the perimeter of the unshaded region.

5. The fifth part is to find the area of the figure.

6. The sixth part is to find the perimeter of the figure.

7. The seventh part is to find the area of the figure.

8. The eighth part is to find the perimeter of the figure.

9. The ninth part is to find the area of the figure.

10. The tenth part is to find the perimeter of the figure.

11. The eleventh part is to find the area of the figure.

12. The twelfth part is to find the perimeter of the figure.

13. The thirteenth part is to find the area of the figure.

14. The fourteenth part is to find the perimeter of the figure.

15. The fifteenth part is to find the area of the figure.

16. The sixteenth part is to find the perimeter of the figure.

17. The seventeenth part is to find the area of the figure.

18. The eighteenth part is to find the perimeter of the figure.

19. The nineteenth part is to find the area of the figure.

20. The twentieth part is to find the perimeter of the figure.

21. The twenty-first part is to find the area of the figure.

22. The twenty-second part is to find the perimeter of the figure.

SPACE FOR ROUGH WORK

/4-B

31

y11-00

REAR VIEW MOUNT

SEAL