



BOT 305

B.Sc. VIth SEMESTER EXAMINATION, 2024-25

BOTANY

(Cytogenetics, Plant Breeding & Nanotechnology)

AFFIX PRESCRIBED
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the
OMR Sheet)

Date (तिथि) : _____

5471

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) :

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

Important Instructions :

1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. Chromosome structure can be observed best during ____ .
- (A) Anaphase
(B) Metaphase
(C) Prophase
(D) None of the above
2. If an individual wants to view diakinesis, which of these would be ____ .
- (A) Hair
(B) Leaf
(C) Onion root
(D) Flower bud
3. The ____ state implies the exit of cells from cell cycle.
- (A) S
(B) G₀
(C) G₁
(D) G₂
4. Mode refers to the value within a series that occurs ____ number of times.
- (A) Minimum
(B) Maximum
(C) Zero
(D) Infinite
1. गुणसूत्र संरचना को सबसे अच्छी तरह से _____ के दौरान देखा जा सकता है -
- (A) एनाफेज़
(B) मेटाफेज़
(C) प्रोफेज़
(D) इनमें से कोई नहीं
2. यदि कोई व्यक्ति डायकाइनेसिस देखना चाहता है, तो इनमें से कौन सा देखना पसंद करेगा ?
- (A) बाल
(B) पत्ता
(C) प्याज की जड़
(D) फूल की कली
3. ____ अवस्था से तात्पर्य कोशिका चक्र से कोशिकाओं के बाहर निकलने से है -
- (A) S
(B) G₀
(C) G₁
(D) G₂
4. मोड से तात्पर्य किसी श्रेणी में उस मान से है जो ____ बार आता है -
- (A) न्यूनतम
(B) अधिकतम
(C) शून्य
(D) अनंत

5. Which of the following diagram is used to find the value of mode graphically ?
- (A) Pie chart
(B) Bar graph
(C) Histogram
(D) None of the above
6. Which one is an example of interspecific hybridization in plants -
- (A) Apple
(B) Citrus
(C) Wheat
(D) All of the above
7. Why nanomaterials are thermodynamically unstable in initial state of synthesis ?
- (A) Large surface energy
(B) Reduced Gibbs energy
(C) Increased internal stress
(D) Less surface energy
5. निम्नलिखित में से कौन सा आरेख बहुलक का मान ग्राफिक रूप से ज्ञात करने के लिए उपयोग किया जाता है ?
- (A) पाई चार्ट
(B) दंड आरेख
(C) हिस्टोग्राम
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
6. कौन सा उदाहरण है अंतर जातीय संकरण का -
- (A) सेब
(B) नींबू
(C) गेहूँ
(D) उपरोक्त सभी
7. संश्लेषण की प्रारंभिक अवस्था में नैनोमटेरियल ऊष्मागतिकी रूप से अस्थिर क्यों होते हैं ?
- (A) बड़ी सतही ऊर्जा
(B) कम गिब्स ऊर्जा
(C) बढ़ा हुआ आंतरिक तनाव
(D) कम सतही ऊर्जा

8. By which method, surface energy of nanomaterials cannot be minimized ?
- (A) Surface relaxation
(B) Agglomeration
(C) Absorption
(D) Nucleation
9. Crossing over takes place in the ____ :
- (A) Diakinesis stage
(B) Anaphase stage
(C) Pachytene stage
(D) Leptotene stage
10. Repulsion and coupling are two faces of ____ :
- (A) Mutation
(B) Chiasmata
(C) Linkage
(D) Crossing overs
11. If a gamete has 16 chromosomes, what will be the number of chromatids before anaphase 1 ?
- (A) 8
(B) 16
(C) 32
(D) 64
8. किस विधि से नैनोमटेरियल की सतही ऊर्जा को कम नहीं किया जा सकता है ?
- (A) सतही विश्राम
(B) संकुलन
(C) अवशोषण
(D) न्यूक्लिएशन
9. क्रॉसिंग ओवर होता है -
- (A) डायकाइनेसिस चरण
(B) एनाफेज चरण
(C) पैकीटीन अवस्था
(D) लेप्टोटीन अवस्था
10. प्रतिकर्षण और युग्मन दो पहलू हैं -
- (A) उत्परिवर्तन
(B) किएज्मैटा
(C) लिंकेज
(D) क्रॉसिंग ओवर
11. यदि किसी युग्मक में 16 गुणसूत्र हैं, तो एनाफेज 1 से पहले क्रोमैटिड्स की संख्या कितनी होगी ?
- (A) 8
(B) 16
(C) 32
(D) 64

12. In case of incomplete dominance monohybrid F₁ _____ is 1:2:1.
- (A) Genotype
(B) Phenotype
(C) Both (A) and (B)
(D) Ratio is wrong
13. In case of codominance product is _____.
- (A) Produced from both the alleles
(B) Produced from one alleles
(C) Both (A) and (B)
(D) None of the above
14. The least level of chromosome organization is _____.
- (A) 30 nm fiber
(B) Solenoid
(C) Nucleosome
(D) None of the above
15. Highest number of chromosomes -
- (A) Pisum
(B) Redwood
(C) Haplopappus
(D) Ophioglossum
12. अपूर्ण प्रभुत्व मोनोहाइब्रिड F₁ के मामले में _____ 1:2:1 है।
- (A) जीनोटाइप
(B) फेनोटाइप
(C) (A) तथा (B) दोनों
(D) अनुपात गलत है
13. सह प्रभाविता के मामले में उत्पाद _____ है।
- (A) दोनों एलील से उत्पादित
(B) एक एलील से उत्पादित
(C) (A) तथा (B) दोनों
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
14. गुणसूत्र संगठन का निम्नतम स्तर है।
- (A) 30 nm फाइबर
(B) सोलेनोइड
(C) न्यूक्लियोसोम
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
15. इसमें गुणसूत्रों की संख्या सबसे अधिक होती है -
- (A) पाइसम
(B) रेडवुड
(C) हैप्लोप्पस
(D) ओफियोग्लोसम

16. Euchromatin _____ :
- (A) Stain Lightly
 - (B) Is partially condensed
 - (C) Genetically active chromatin with genes
 - (D) All of the above

17. Which of the following in the carries of genetic information ?
- (A) Proteins
 - (B) Amino acids
 - (C) Carbohydrates
 - (D) DNA

18. Within cell cycle, productions of histone protein take place in -
- (A) G1
 - (B) S
 - (C) G2
 - (D) M

19. Which of the following is not a characteristic feature of Down's syndrome ?
- (A) Very tall
 - (B) Small round head
 - (C) Furrowed Tongue
 - (D) Partially open mouth

16. यूक्रोमेटिन _____ :
- (A) हल्का अभिरंजन
 - (B) आंशिक रूप से संघनित
 - (C) जीन के साथ आनुवंशिक रूप से सक्रिय क्रोमेटिन
 - (D) उपरोक्त सभी

17. निम्नलिखित में से कौन आनुवंशिक जानकारी का वाहक है ?
- (A) प्रोटीन
 - (B) अमीनो एसिड
 - (C) कार्बोहाइड्रेट
 - (D) DNA

18. कोशिका चक्र में हिस्टोन प्रोटीन का निर्माण होता है -
- (A) G1
 - (B) S
 - (C) G2
 - (D) M

19. निम्नलिखित से कौन डाउन सिंड्रोम की विशेषता नहीं है ?
- (A) बहुत लंबा
 - (B) छोटा गोल सिर
 - (C) झुर्रीदार जीभ
 - (D) आंशिक रूप से खुला मुंह

20. Lampbrush chromosomes occur in ____ .
- (A) Oocytes
(B) Cancer cells
(C) Lymph glands
(D) Salivary glands
21. The centromere is that part of the chromosome where ____ .
- (A) Nicking occur
(B) Chromatids are attached
(C) Nucleoli are formed
(D) Crossing over takes place
22. The ends of the chromosome are called ____ .
- (A) Satellite
(B) Centromeres
(C) Telomeres
(D) Kinetochore
23. Synapsis is defined as the pairing of ____ .
- (A) A centric Chromosomes
(B) Non - homologous chromosomes
(C) Any chromosomes
(D) Homologous chromosomes
20. लैम्ब्रश गुणसूत्र ____ में पाए जाते हैं।
- (A) अण्डाणुकोशिका
(B) कैंसर कोशिकाएँ
(C) लसीका ग्रंथियाँ
(D) लार ग्रंथियाँ
21. सेंट्रोमियर गुणसूत्र का वह भाग है जहाँ ____ ।
- (A) निकिंग होती है
(B) क्रोमेटिड्स जुड़े होते हैं
(C) न्यूक्लियोलाई बनते हैं
(D) क्रॉसिंग ओवर होता है
22. गुणसूत्र के सिरों को ____ कहा जाता है।
- (A) सैटेलाइट
(B) सेंट्रोमीयर
(C) टेलोमेरेज
(D) किनेटोकोर
23. सिनेप्सिस को ____ की जोड़ी के रूप में परिभाषित किया गया है -
- (A) अकेंद्रीय गुणसूत्र
(B) गैर समजातीय गुणसूत्र
(C) कोई भी गुणसूत्र
(D) समजातीय गुणसूत्र

24. Which of the following biomolecules are not synthesized by the endoplasmic reticulum ?
- (A) Proteins
(B) Lipids
(C) Nucleic acids
(D) Cholesterol
25. Translocon is a ____ .
- (A) Polypeptide
(B) Protein channel
(C) Receptor
(D) Recognition particle
26. The site of aerobic respiration in eukaryotic cells is ____ .
- (A) Peroxisome
(B) Plastid
(C) Mitochondria
(D) Cilia
27. How do the small molecular pass through the outer membrane of mitochondria ?
- (A) ATP pump
(B) Carrier Protein
(C) Channels
(D) Porins
24. निम्नलिखित में से कौन से जैव अणु एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम द्वारा संश्लेषित नहीं होता है ?
- (A) प्रोटीन
(B) लिपिड
(C) न्यूक्लिक एसिड
(D) कोलेस्ट्रॉल
25. ट्रांसलोकॉन एक ____ है।
- (A) पॉलीपेप्टाइड
(B) प्रोटीन चैनल
(C) रिसेप्टर
(D) पहचान कण
26. यूकैरियोटिक कोशिकाओं में एरोबिक श्वसन का स्थान ____ है।
- (A) पेरोक्सीसोम
(B) प्लास्टिड
(C) माइटोकॉन्ड्रिया
(D) सिलिया
27. छोटे अणु माइटोकॉन्ड्रिया की बाहरी झिल्ली से कैसे गुजरते हैं ?
- (A) ATP पंप
(B) वाहक प्रोटीन
(C) चैनल
(D) पोरिन

28. Name the plant organelle which acts as a major site for an oxidative reaction ?
- (A) Peroxisomes
(B) Mitochondria
(C) Chloroplast
(D) Thylakoid
29. What – Kinds of traits were described by Mendel ?
- (A) Contrasting traits
(B) Alternative forms
(C) Mixed forms
(D) Opposite and recessive forms
30. What are polygenic traits ?
- (A) Traits controlled by a single genes
(B) Traits not controlled by any genes
(C) Traits controlled by two genes
(D) Traits controlled by three or more genes
28. उस पादप अंगक का नाम बताइए जो ऑक्सीडेटिव प्रतिक्रिया के लिए प्रमुख स्थल के रूप में कार्य करता है ?
- (A) पेरोक्सीसोम्स
(B) माइटोकॉन्ड्रिया
(C) क्लोरोप्लास्ट
(D) थायलाकोइड
29. मेंडल ने किस प्रकार के लक्षणों का वर्णन किया था ?
- (A) विपरीत लक्षण
(B) वैकल्पिक रूप
(C) मिश्रित रूप
(D) विपरीत और अप्रभावी रूप
30. पॉलीजेनिक लक्षण क्या है ?
- (A) एकल जीन द्वारा नियंत्रित लक्षण
(B) किसी भी जीन द्वारा नियंत्रित नहीं होने वाले लक्षण
(C) दो जीन द्वारा नियंत्रित लक्षण
(D) तीन या अधिक जीन द्वारा नियंत्रित लक्षण

31. Which of the following is an example of a digital electronic ?
- (A) Computer
(B) Information appliances
(C) Digital cameras
(D) All of the above
32. Which of the following algorithm is related to artificial Intelligence ?
- (A) Routing Algorithm
(B) Greedy Algorithm
(C) Hill Climbing algorithm
(D) Recursive algorithm
33. Which of the following language is suitable for artificial intelligence ?
- (A) Fortran
(B) Basic
(C) Prolog
(D) 'C'
31. निम्नलिखित में से कौन सा डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक का उदाहरण है ?
- (A) कंप्यूटर
(B) सूचना उपकरण
(C) डिजिटल कैमरा
(D) उपर्युक्त सभी
32. कौन सा एल्गोरिदम कृत्रिम बुद्धिमत्ता से संबंधित है ?
- (A) रूटिंग एल्गोरिदम
(B) लालची एल्गोरिदम
(C) पहाड़ चढ़ाई एल्गोरिदम
(D) पुनरावर्ती एल्गोरिदम
33. निम्नलिखित में से कौन सी भाषा कृत्रिम बुद्धिमत्ता के लिए उपयुक्त है ?
- (A) फोरट्रान
(B) बुनियादी
(C) प्रस्ताव
(D) 'सी'

34. *Digitalis purpurea* an important medicinal plant, contains several cardiac glycoside including digitoxin it belong to the family -
- (A) Apocynaceae
(B) Solanaceae
(C) Scrophulariaceae
(D) Ranunculaceae
35. Dirigent proteins predominantly play an important role in biosynthesis of -
- (A) Lignans
(B) Alkaloids
(C) Terpenoids
(D) Amino acids
36. An agent can improve its performance by -
- (A) Learning
(B) Responding
(C) Observing
(D) Perceiving
34. डिजिटैलिस पर्पूरिया एक महत्वपूर्ण औषधीय पौधा है जिसमें डिजिटॉक्सिन सहित कई कार्डियक ग्लाइकोसाइड होते हैं, यह डिजिटोक्सिन परिवार से संबंधित है -
- (A) एपोसिनेसी
(B) सोलानेसी
(C) स्क्रोफ्यूलिरीएसी
(D) रेनंनकुलेसी
35. डायरिजेंट प्रोटीन मुख्य रूप से निम्नलिखित के जैव संश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं -
- (A) लिग्नान
(B) एल्कलॉइड
(C) टेरेपेनोइड्स
(D) अमीनो अम्ल
36. एक एजेंट अपने प्रदर्शन को बेहतर बना सकता है ?
- (A) सीखना
(B) जवाब देना
(C) अवलोकन
(D) मानता

37. Which of the following induces callus formation ?
- (A) Auxin
(B) Gibberellin
(C) Abscissic acid
(D) Ethylene
38. From which plant, the callus formation was first discovered ?
- (A) Pea
(B) Banyan
(C) Cassia
(D) Elm
39. What is Bavistin ?
- (A) Plant growth regulation
(B) Callus growth inhibition
(C) Fungicide used in Plant tissue culture
(D) Bactericide
37. निम्नलिखित में से कौन कैलस निर्माण को प्रेरित करता है ?
- (A) ऑक्सिन
(B) जिबरेलिन
(C) एब्सिसिक एसिड
(D) एथिलीन
38. कैलस गठन की खोज सबसे पहले किस पौधे में की गई थी ?
- (A) मटर
(B) बरगद
(C) कैसिया
(D) एल्म
39. बाविस्टिन क्या है ?
- (A) रासायनिक रूप से पौधा वृद्धि नियामक
(B) कैलस वृद्धि अवरोधक
(C) कवकनाशी उपयोग होता है प्लांट टिशू कल्चर में
(D) जीवाणुनाशक

40. Two new ways of manipulating DNA are ____ .
- (A) Protoplast and cell fusion
 (B) RNA and DNA fusion
 (C) DNA and DNA fusion
 (D) RNA and RNA fusion
41. What is the molecular shape of the antibody ?
- (A) Y shaped
 (B) Jellybean shaped
 (C) U shaped
 (D) N shaped
42. What is CPW in protoplast culturing technique ?
- (A) Cytosolic protoplast wastes
 (B) Cytosolic protoplast washing
 (C) Cell and protoplast wastes
 (D) Cell and protoplast washing
40. DNA में हेरफेर करने के दो नए तरीके हैं ____ .
- (A) प्रोटोप्लास्ट और सेल फ्यूजन
 (B) RNA और DNA फ्यूजन
 (C) DNA और DNA फ्यूजन
 (D) RNA और RNA फ्यूजन
41. एंटीबॉडी का आण्विक आकार क्या है ?
- (A) Y आकार
 (B) जेलीबीन आकार
 (C) U आकार
 (D) N आकार
42. प्रोटोप्लास्ट संवर्धन तकनीक में CPW क्या है ?
- (A) साइटोसोलिक प्रोटोप्लास्ट अपशिष्ट
 (B) साइटोसोलिक प्रोटोप्लास्ट धुलाई
 (C) कोशिका और प्रोटोप्लास्ट अपशिष्ट
 (D) कोशिका और प्रोटोप्लास्ट धुलाई

43. Which of the following term is used to denote isolated protoplasts ?
- (A) Naked cells
(B) Derived cells
(C) Cell mass
(D) Distinguished cells
44. Which of the following value of Karl Pearson's correlation coefficient indicates strongest relationship ?
- (A) $r = 0.02$
(B) $r = -0.9$
(C) $r = 0.0$
(D) $r = -0.04$
45. Variance is independent of change of -
- (A) Scale only
(B) Origin only
(C) Origin and scale both
(D) Not in origin and not in scale
43. कौन सा शब्द पृथक प्रोटोप्लास्ट को दर्शाने के लिए प्रयोग किया जाता है ?
- (A) नग्न कोशिकाएँ
(B) व्युत्पन्न कोशिकाएँ
(C) कोशिका द्रव्यमान
(D) विशिष्ट कोशिकाएँ
44. कार्ल पियर्सन के सहसंबंध गुणांक का निम्नलिखित में कौन सा मान सबसे मजबूत संबंध दर्शाता है ?
- (A) $r = 0.02$
(B) $r = -0.9$
(C) $r = 0.0$
(D) $r = -0.04$
45. विचरण निम्नलिखित में से किसी परिवर्तन से स्वतंत्र है -
- (A) केवल स्केल
(B) केवल उत्पत्ति
(C) उत्पत्ति और पैमाना दोनों
(D) न उत्पत्ति में और न पैमाने में

46. Consider a set of 18 samples from a standard normal distribution. We square each samples and sum all the squares. The number of degrees of freedom for a chi square distribution will be ?
- (A) 17
(B) 18
(C) 19
(D) 20
47. Which of these distributions is used for a testing hypothesis ?
- (A) Normal Distribution
(B) Chi-Square Distribution
(C) Gamma Distribution
(D) Poisson Distribution
48. Hybridization for the process of crop improvement can be ____.
- (A) Inter varietal
(B) Inter specific
(C) Inter generic
(D) All of the above
46. एक मानक सामान्य वितरण से 18 नमूनों के एक सेट पर विचार करें। हम प्रत्येक नमूने का वर्ग करते हैं। और सभी वर्गों का योग करते हैं। काई स्क्वायर वितरण के लिए स्वतंत्रता की डिग्री की संख्या क्या होगी ?
- (A) 17
(B) 18
(C) 19
(D) 20
47. इनमें से कौन सा वितरण परीक्षण परिकल्पना के लिए उपयोग किया जाता है ?
- (A) सामान्य वितरण
(B) काई-स्क्वायर वितरण
(C) गामा वितरण
(D) पॉइसन वितरण
48. फसल सुधार की प्रक्रिया के लिए संकरण ____ हो सकता है।
- (A) अन्तर प्रजाति
(B) अन्तर जातीय
(C) अन्तर वंशीय
(D) उपरोक्त सभी

49. Which measure of central tendency includes the magnitude of scores ?
- (A) Mean
(B) Mode
(C) Median
(D) Range
50. A strain is generally grown in a large production vessel called ____.
- (A) Production vessel
(B) Ordinary vessel
(C) Incubator
(D) Bioreactor
49. केंद्रीय प्रवृत्ति के किस माप में अंको का परिमाण शामिल होता है ?
- (A) मीन
(B) मोड
(C) मिडियन
(D) रेंज
50. सूक्ष्मजीव के स्ट्रेन को बड़े स्तर पर उत्पादन करने के लिए कौन सा वेसल प्रयोग होता है -
- (A) उत्पादन वेसल
(B) सामान्य वेसल
(C) इनक्यूबेटर
(D) बायोरिएक्टर
