

Roll No. ....

Question Booklet Number

O. M. R. Serial No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Question Booklet Number
-------------------------

## B. Sc. (Biotechnology) (Second Semester)

### EXAMINATION, 2022-23

#### PLANT PHYSIOLOGY

Paper Code						
B	B	T	2	0	0	2

Questions Booklet Series
<b>A</b>

Time : 1:30 Hours ]

[ Maximum Marks : 75

#### Instructions to the Examinee :

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

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
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

(Remaining instructions on the last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

another question Booklet of the same series.

कर लें।

***(Only for Rough Work)***

**(Remaining instructions on the last page)**

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

1. खंभ मृदूतक किसकी पत्ती में अनुपस्थित होता है ?
    - (A) चना
    - (B) ज्वार
    - (C) सरसों
    - (D) सोयबीन
  
  2. कम्पैनियन कोशिका का कार्य है :
    - (A) सुक्रोस को चालनी अवयव में लोड करना
    - (B) फ्लोएम में पानी पहुँचाना
    - (C) सक्रिय ट्रांसपोर्ट के लिए चालनी अवयव में ऊर्जा पहुँचाना
    - (D) निष्क्रिय ट्रांसपोर्ट द्वारा चालनी अवयव में सुक्रोज़ पहुँचाना
  
  3. पौधों में भोजन का परिवहन किसके द्वारा होता है ?
    - (A) वाहिनिकाएँ
    - (B) ट्रांसफ्यूजन ऊतक
    - (C) सखी कोशिकाएँ
    - (D) चालनी अवयव
1. Palisade parenchyma is absent in leaves of :
    - (A) Gram
    - (B) Sorghum
    - (C) Mustard
    - (D) Soybean
  
  2. Function of companion cell is :
    - (A) Loading of sucrose into sieve element
    - (B) Providing water to phloem
    - (C) Providing energy to sieve elements for active transport
    - (D) Loading of sucrose into sieve elements by passive transport
  
  3. The transport of food material in higher plants takes place through :
    - (A) Tracheids
    - (B) Transfusion tissue
    - (C) Companion cells
    - (D) Sieve elements

4. किसी वृक्ष की उम्र को ज्ञात किया जा सकता है :
- (A) बायोमास द्वारा  
(B) उसकी ऊँचाई और चौड़ाई द्वारा  
(C) हर्टवुड के व्यास द्वारा  
(D) वार्षिक वलय की संख्या द्वारा
4. Age of a tree can be estimated by :
- (A) Biomass  
(B) Its height and girth  
(C) Diameter of the heartwood  
(D) Number of annual rings
5. जाइलम का जीवित एलीमेन्ट क्या है ?
- (A) ट्रेकीड  
(B) वेसेल  
(C) जाइलम पेरेन्काइमा  
(D) जाइलम फाइबर
5. Living elements of Xylem is :
- (A) Tracheid  
(B) Vessel  
(C) Xylem parenchyma  
(D) Xylem fiber
6. छोटा और अस्पष्ट पिथ निम्न में से कहाँ होता है ?
- (A) एकबीजपत्री जड़ में  
(B) द्विबीजपत्री जड़ में  
(C) एकबीजपत्री तना में  
(D) द्विबीजपत्री तना में
6. Pith is small and/or inconspicuous in :
- (A) Monocot root  
(B) Dicot root  
(C) Monocot stem  
(D) Dicot stem
7. निम्नलिखित में से कौन प्राथमिक स्थायी ऊतक है ?
- (A) स्थूलकोण ऊतक  
(B) सखी कोशिकाएँ  
(C) काग एधा  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
7. Which of the following is primary permanent tissue(s) ?
- (A) Collenchyma  
(B) Companion cells  
(C) Cork cambium  
(D) None of the above

8. पॉलीऑर्क संवहक बण्डल किसमें होता है ?

- (A) द्विबीजपत्री तना
- (B) एकबीजपत्री जड़
- (C) द्विबीजपत्री जड़
- (D) पत्ती

9. संयुक्त, बहिःफ्लोएमी संवहक बण्डल कहाँ पाया जाता है ?

- (A) तना
- (B) पत्ती
- (C) जड़
- (D) दोनों (A) और (B)

10. काग अस्तर किसके द्वारा बनता है ?

- (A) संवहक कैम्बियम
- (B) कागजन
- (C) पूलीय कैम्बियम
- (D) अन्तःपूलीय कैम्बियम

11. कैस्पेरियन पट्टियाँ कहाँ होती हैं ?

- (A) बाह्यत्वचा
- (B) अन्तस्त्वचा
- (C) एन्डोस्पोर
- (D) एन्डोथीसियम

8. Polyarch vascular bundles are found in :

- (A) Dicot stem
- (B) Monocot root
- (C) Dicot root
- (D) Leaf

9. Conjoint, collateral vascular bundles are found in :

- (A) Stem
- (B) Leaves
- (C) Roots
- (D) Both (A) and (B)

10. Phelloderm is formed by :

- (A) Vascular cambium
- (B) Phellogen
- (C) Fascicular cambium
- (D) Interfascicular cambium

11. Casparian strip is found in :

- (A) Epidermis
- (B) Endodermis
- (C) Endospore
- (D) Endothecium

12. जब प्रोटोजाइलम परिरम्भ की तरफ होता है, तो यह क्या कहलाता है ?
- (A) एन्डऑर्क  
(B) एक्सऑर्क  
(C) पॉलीऑर्क  
(D) डाईऑर्क
13. अधस्त्वचा का क्या कार्य है ?
- (A) सुरक्षा करना  
(B) कठोरता देना  
(C) यान्त्रिक समर्थन करना  
(D) स्टोरेज (भण्डारण)
14. निम्नलिखित में से कौन-सा एक विभज्योतक ऊतक है ?
- (A) काग  
(B) कागजन  
(C) कागअस्तर  
(D) परिचर्म
15. बाहरी सुरक्षा देने वाले ऊतक हैं :
- (A) काग और बाह्यत्वचा  
(B) काग और परिरम्भ  
(C) बल्कुट और बाह्यत्वचा  
(D) बल्कुट और परिरम्भ
12. When protoxylem faces pericycle, it is called :
- (A) Endarch  
(B) Exarch  
(C) Polyarch  
(D) Diarch
13. Function of hypodermis is :
- (A) Protection  
(B) Hardness  
(C) Mechanical support  
(D) Storage
14. Which of the following is a meristematic tissue ?
- (A) Phellem  
(B) Phellogen  
(C) Pheloderm  
(D) Periderm
15. External protective tissues are :
- (A) Cork and epidermis  
(B) Cork and pericycle  
(C) Cortex and epidermis  
(D) Cortex and pericycle

16. वातरन्ध्र निम्नलिखित में से कहाँ नहीं पायी जाती है ?

- (A) तना
- (B) जड़
- (C) पत्ती
- (D) फल

17. स्थूलकोण ऊतक का कार्य क्या है ?

- (A) प्रकाश-संश्लेषण
- (B) यान्त्रिक समर्थन
- (C) दोनों (A) और (B)
- (D) स्राव

18. ऊतकजन किसके भाग हैं ?

- (A) शीर्ष विभज्योतक
- (B) अंतर्वेशी विभज्योतक
- (C) पार्श्व विभज्योतक
- (D) द्वितीयक विभज्योतक

19. यान्त्रिक ऊतक जिसमें जीवित कोशिकाएँ होती हैं :

- (A) दृढ़ ऊतक
- (B) स्थूलकोण ऊतक
- (C) क्लोरेन्काइमा (हरित ऊतक)
- (D) पेरेन्काइमा

16. Lenticels do not occur in :

- (A) Stem
- (B) Root
- (C) Leaf
- (D) Fruit

17. Function of collenchyma is :

- (A) Photosynthesis
- (B) Mechanical support
- (C) Both (A) and (B)
- (D) Secretion

18. Hostages are components of :

- (A) Apical meristem
- (B) Intercalary meristem
- (C) Lateral meristem
- (D) Secondary meristem

19. Mechanical tissue consisting of living cells is :

- (A) Sclerenchyma
- (B) Collenchyma
- (C) Chlorenchyma
- (D) Parenchyma

20. चालनी अवयव में :
- (A) सेप्ता उपस्थित नहीं होती है  
 (B) साधारण ऑब्लीक सेप्ता होता है  
 (C) परफोरेटेड लॉन्गीट्यूडिनल वाल है  
 (D) परफोरेटेड ऑब्लीक सेप्ता होती है
20. Sieve tubes are characterized by :
- (A) absence of septa  
 (B) Simple oblique septa  
 (C) Perforated longitudinal walls  
 (D) Perforated oblique septa (sieve plate)
21. जिस संवहन बण्डल में जाइलम और फ्लोएम एक ही रेडियस पर होता है, वह क्या कहलाता है ?
- (A) रेडियल  
 (B) कन्जोइन्ट  
 (C) कॉन्सेन्ट्रिक  
 (D) एक्सॉर्क
21. When xylem and phloem are on same radius, the vascular bundles are called as :
- (A) Radial  
 (B) Conjoint  
 (C) Concentric  
 (D) Exarch
22. फ्लोएम मृतदूतक कहाँ अनुपस्थित होता है ?
- (A) द्विबीजपत्री तना में  
 (B) द्विबीजपत्री जड़ में  
 (C) एकबीजपत्री तना में  
 (D) द्विबीजपत्री पत्ती में
22. Phloem parenchyma is absent in :
- (A) Dicot stem  
 (B) Dicot root  
 (C) Monocot stem  
 (D) Dicot leaf
23. स्थूलकोण ऊतक की थिकनिंग किसके डिपोजीशन से होती है ?
- (A) सेलूलोज  
 (B) पेक्टिन  
 (C) लिग्निन  
 (D) सूबेरीन
23. Thickenings in collenchyma is mainly due to deposition of :
- (A) Cellulose  
 (B) Pectin  
 (C) Lignin  
 (D) Suberin



24. निम्नलिखित में से कौन-सा अवयव जीवित होता है ?
- (A) वाहिकाएँ  
(B) वाहिनिकाएँ  
(C) काष्ठ तन्तु  
(D) काष्ठ मृतदूतक
24. Which of the following Xylem element is living ?
- (A) Vessels  
(B) Tracheids  
(C) Xylem fibers  
(D) Xylem parenchyma
25. तना में जाइलम कैसा होता है जो कि उसे जड़ से भिन्न करता है ?
- (A) एन्डार्क  
(B) एक्सार्क  
(C) मेसार्क  
(D) पॉलीआर्क
25. The basic difference between stem and root in that xylem in stem is :
- (A) Endarch  
(B) Exarch  
(C) Mesarch  
(D) Polyarch
26. जाइलम द्वारा किसका स्थानान्तरण होता है ?
- (A) पानी और खनिज लवण  
(B) ऑर्गेनिक नाइट्रोजन  
(C) हॉर्मोन्स  
(D) उपर्युक्त में से सभी
26. Xylem is associated with translocation of :
- (A) Water and mineral salts  
(B) Organic nitrogen  
(C) Hormones  
(D) All of the above

27. कोशिका के आयतन में बढ़ाव होता है जब बाह्य मीडियम :
- (A) हाइपोटॉनिक होता है  
 (B) थोड़ा हाइपरटॉनिक होता है  
 (C) आइसोटॉनिक होता है  
 (D) कोशिका के प्रोटोप्लाज्म से बहुत ज्यादा गाढ़ा होता है
27. A cell increases in volume if the external medium is :
- (A) Hypotonic  
 (B) Slightly hypertonic  
 (C) Isotonic  
 (D) Much more concentrated than the protoplasm of the cell
28. ऑस्मोटिक प्रेशर किसके कारण होता है ?
- (A) विलायक  
 (B) पानी  
 (C) सॉल्यूट  
 (D) अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली से
28. The osmotic pressure is due to :
- (A) Solvent  
 (B) Water  
 (C) Solute  
 (D) Semi-permeable membrane
29. शुद्ध पानी का वाटर पोटेन्शियल क्या होता है ?
- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 0
29. Value of water potential for pure water is :
- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 0
30. वाटर पोटेन्शियल किसके द्वारा प्रभावित होता है ?
- (A) ऑस्मोटिक पोटेन्शियल  
 (B) प्रेशर पोटेन्शियल  
 (C) दोनों (A) और (B)  
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
30. Water potential is affected by :
- (A) Osmotic potential  
 (B) Pressure potential  
 (C) Both (A) and (B)  
 (D) None of the above

31. जब किसी विलयन में सोल्यूट डाला जाता है, तो उस विलयन के वाटर पोटेंशियल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

- (A) घट जायेगा
- (B) बढ़ जायेगा
- (C) परिवर्तित नहीं होगा
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

32. सिमप्लास्ट में शामिल होता है :

- (A) कोशिकाभित्ति, द्रव्य कोशिका, कोशिका झिल्ली
- (B) कोशिकाद्रव्य, कोशिका झिल्ली, प्लाज्मोडेस्मेटा
- (C) कोशिका झिल्ली, कोशिका भित्ति, प्लाज्मोडेस्मेटा
- (D) कोशिका भित्ति, कोशिका झिल्ली, कोशिका सैप

33. पोएसी कुल में गार्ड कोशिका का आकार क्या होता है ?

- (A) गोल
- (B) ओवल
- (C) डम्बल आकार का
- (D) किडनी के आकार का

31. When the solute has been added to the solution, its water potential will :

- (A) Decreases
- (B) Increases
- (C) Remain unchanged
- (D) None of the above

32. Symplast includes :

- (A) Cytoplasm, cell wall, cell membrane
- (B) Cytoplasm, cell membrane, plasmodesmata
- (C) Cell membrane, cell wall, plasmodesmata
- (D) Cell wall, cell membrane, call sap

33. Shape of guard cell in family Poaceae is :

- (A) Round
- (B) Oval
- (C) Dumbel shaped
- (D) Kidney shaped

34. निम्नलिखित में से किसके द्वारा वाष्पोत्सर्जन की दर घटती है ?
- (A) तापमान में बढ़त  
(B) पौधों द्वारा पानी लेने की प्रक्रिया में बढ़त  
(C) प्रकाश की तीव्रता में कमी  
(D) हवा की गति में वृद्धि
35. सबसे महत्वपूर्ण कारण जो वाष्पोत्सर्जन को प्रभावित करता है :
- (A) तापमान  
(B) वायुमण्डलीय आर्द्रता  
(C) हवा  
(D) प्रकाश
36. हाइडथोड किस समय खुलती है ?
- (A) रात में  
(B) दिन के समय  
(C) दोपहर में  
(D) हमेशा खुली रहती है
37. पौधों में स्टोमेटा खुलने का कारण निम्नलिखित में से क्या है ?
- (A) पोटैशियम आयन का इनफ्लक्स  
(B) पोटैशियम आयन का इफ्लक्स  
(C) हाइड्रोजन आयन का इनफ्लक्स  
(D) कैल्शियम आयन का इनफ्लक्स
34. Which one of the following reduce the rate of transpiration ?
- (A) Rise in temperature  
(B) Increase in water uptake by plants  
(C) Decrease in light intensity  
(D) Increase in wind velocity
35. The most important factor affecting transpiration is :
- (A) Temperature  
(B) Atmospheric humidity  
(C) Wind  
(D) Light
36. Hydathodes open during :
- (A) Night hours  
(B) Day hours  
(C) Noon hours  
(D) Always open
37. Stomata of a plant open due to :
- (A) Influx of potassium ion  
(B) Efflux of potassium ion  
(C) Influx of hydrogen ion  
(D) Influx of calcium ion

38. पौधों के विकास के निम्नलिखित में से किस तत्व की सबसे कम मात्रा में आवश्यकता होती है ?
- (A) Zn  
(B) N  
(C) P  
(D) Ca
39. निम्नलिखित में से कौन-सा वृहद् पोषक तत्वों में नहीं माना जाता है ?
- (A) Mg  
(B) Ca  
(C) Mn  
(D) P
40. नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए निम्नलिखित में से क्या आवश्यक है ?
- (A) मॉलिब्डेनम  
(B) कॉपर  
(C) मैंगनीज  
(D) जिंक
41. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व पौधों में रिमोबिलाइज नहीं होता ?
- (A) फॉस्फोरस  
(B) पोटैशियम  
(C) कैल्शियम  
(D) सल्फर
38. Which element is required in comparatively least quantity for the growth of plants ?
- (A) Zn  
(B) N  
(C) P  
(D) Ca
39. Which element is not considered as macronutrients ?
- (A) Mg  
(B) Ca  
(C) Mn  
(D) P
40. Which of the following is essential for nitrogen fixation ?
- (A) Molybdenum  
(B) Copper  
(C) Manganese  
(D) Zinc
41. Which of the following elements in plants is not remobilized ?
- (A) Phosphorus  
(B) Potassium  
(C) Calcium  
(D) Sulphar

42. पौधों में सबसे ज्यादा मात्रा में उपस्थित तत्व है :
- (A) नाइट्रोजन  
(B) आयरन  
(C) कार्बन  
(D) मैग्नीशियम
42. Most abundant element present in plant is :
- (A) Nitrogen  
(B) Iron  
(C) Carbon  
(D) Magnesium
43. पौधों में मैग्नीशियम की आवश्यकता होती है :
- (A) कोशिका भित्ति के विकास के लिए  
(B) कोशिका को एक साथ रखने के लिए  
(C) प्रोटीन संश्लेषण के लिए  
(D) क्लोरोफिल संश्लेषण के लिए
43. Plant require magnesium for :
- (A) Cell wall development  
(B) Holding cells together  
(C) Protein synthesis  
(D) Chlorophyll synthesis
44. हरे पौधों में मैंगनीज की आवश्यकता है :
- (A) पौधों के कोशिका भित्ति बनने हेतु  
(B) प्रकाश-संश्लेषण में पानी के फोटोलिसिस हेतु  
(C) क्लोरोफिल बनने हेतु  
(D) न्यूक्लिक अम्ल बनने हेतु
44. Manganese is required in green plants for :
- (A) Plant cell wall formation  
(B) Photolysis of water during photosynthesis  
(C) Chlorophyll synthesis  
(D) Nucleic acid synthesis
45. बिन्दुस्राव (गटेशन) में सहायक है :
- (A) पानी का ज्यादा अवशोषण होना  
(B) ज्यादा वाष्पीकरण (वाष्पोत्सर्जन)  
(C) कम वाष्पीकरण (वाष्पोत्सर्जन)  
(D) दोनों (A) और (C)
45. Guttation is favoured by :
- (A) High water absorption  
(B) High transpiration  
(C) Low transpiration  
(D) Both (A) and (C)

46. गार्ड कोशिकाएँ, बाह्यत्वचा कोशिकाओं से अलग हैं क्योंकि उनमें उपस्थित है :
- (A) क्लोरोप्लास्ट  
(B) बड़े वैक्योल्स  
(C) माइटोकॉन्ड्रिया की अनुपस्थिति  
(D) उपर्युक्त सभी
47. तना में पानी का चढ़ाव किसके कारण होता है ?
- (A) टर्गर दबाव  
(B) ऑस्मोटिक प्रेशर  
(C) कोहीजन और ट्रांसपीरेशन खिंचाव  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
48. पानी में रखने पर बीज फूल जाता है क्योंकि :
- (A) ऑस्मॉसिस होता है  
(B) इम्बिबीशन होता है  
(C) हाइड्रोलिसिस होता है  
(D) उपर्युक्त सभी
49. जड़ द्वारा पानी का मृदा से निष्क्रिय अवशोषण मुख्यतः प्रभावित होता है :
- (A) विशेष ऊतक संरचना से  
(B) जड़ के रेसपीरेट्री क्रिया से  
(C) वाष्पोत्सर्जन की वजह से कोशिका सैप पर टेंशन से  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
46. Guard cells differs from other epidermal cells is having :
- (A) Chloroplast  
(B) Large vacuoles  
(C) Absence of mitochondria  
(D) All of the above
47. Water rises in stem due to :
- (A) Turgor pressure  
(B) Osmotic pressure  
(C) Cohesion and transpiration pull  
(D) None of the above
48. Seeds swell when placed in water due to :
- (A) Osmosis  
(B) Imbibitions  
(C) Hydrolysis  
(D) All of the above
49. Passive absorption of water from the soil by the root is mainly effected by :
- (A) Typical tissue organization  
(B) Respiratory activity of root  
(C) Tension on cell sap due to transpiration  
(D) None of the above

50. निम्नलिखित में से किसके सहयोग से ऑर्गेनिक सोल्यूट्स का चालनी अवयव में स्थानान्तरण होता है ?
- (A) साइटोप्लाज्मिक स्ट्रीमिंग  
(B) इम्बिबिशन  
(C) मास फ्लो जिसमें एक वाहक और ATP का उपयोग होता है  
(D) जड़िय दबाव और वाष्पोत्सर्जन खिंचाव से
50. Translocation of organic solutes in sieve tube is supported by :
- (A) Cytoplasm streaming  
(B) Imbibition  
(C) Mass flow involving a carrier and ATP  
(D) Root pressure and transpiration pull
51. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण है ?
- (A) एजोटोबैक्टर  
(B) फ्रैंकिया  
(C) एज़ोला  
(D) ग्लोमस
51. Which of the following is a symbiotic nitrogen fixer ?
- (A) Azotobacter  
(B) Frankia  
(C) Azolla  
(D) Glomus
52. लेग्यूमिनस पौधों में वायुमण्डलीय नाइट्रोजन स्थिरीकरण के दौरान सबसे पहला स्थिर उत्पाद है :
- (A) अमोनिया  
(B) ग्लूटामेट  
(C)  $\text{NO}_2^-$   
(D)  $\text{NO}_3^-$
52. The first stable product of fixation of atmospheric nitrogen in leguminous plant is :
- (A) Ammonia  
(B) Glutamate  
(C)  $\text{NO}_2^-$   
(D)  $\text{NO}_3^-$



53. विनाइट्रीकरण प्रक्रिया किसके द्वारा संचालित होती है ?
- (A) नाइट्रोसोमोनास  
(B) नाइट्रोबैक्टर  
(C) स्यूडोमोनास, थायोबैसिलस  
(D) उपर्युक्त सभी
54. पौधे नाइट्रोजन किस रूप में अवशोषित करते हैं ?
- (A)  $\text{NO}_2^-$   
(B)  $\text{NO}_3^-$   
(C)  $\text{N} \equiv \text{N}$   
(D) उपर्युक्त सभी
55. नाइट्रोजन स्थिरीकरण किनके द्वारा होता है ?
- (A) प्रोकैरियोटिक बैक्टीरिया  
(B) प्रोकैरियोट और यूकैरियोट द्वारा  
(C) लेग्यूमिनस पौधों  
(D) उपर्युक्त सभी
56. नाइट्रीफाइंग बैक्टीरिया :
- (A) अमोनिया को नाइट्रेट में ऑक्सीकृत करता है  
(B)  $\text{N}_2$  को  $\text{NH}_3$  में बदलता है  
(C)  $\text{NO}_3^-$  को  $\text{N}_2$  में बदलता है  
(D)  $\text{NO}_3^-$  को  $\text{NH}_3$  में बदलता है
53. Denitrification process is carried by :
- (A) Nitrosomonas  
(B) Nitrobacteria  
(C) Pseudomonas, Thiobacillus  
(D) All of the above
54. General plants absorb nitrogen in the form of :
- (A)  $\text{NO}_2^-$   
(B)  $\text{NO}_3^-$   
(C)  $\text{N} \equiv \text{N}$   
(D) All of the above
55. Which of the following fixes nitrogen ?
- (A) Prokaryotic bacteria  
(B) Both Prokaryotes and Eukaryotes  
(C) Leguminous plants  
(D) All of the above
56. Nitrifying bacteria :
- (A) Oxidize ammonia to nitrate  
(B) Convert  $\text{N}_2$  into  $\text{NH}_3$   
(C) Convert  $\text{NO}_3^-$  into  $\text{N}_2$   
(D) Convert  $\text{NO}_3^-$  into  $\text{NH}_3$

57. फोटोफॉस्फोरीलेशन की प्रक्रिया कहाँ होती है ?
- (A) क्लोरोप्लास्ट  
(B) माइटोकॉन्ड्रिया  
(C) राइबोसोम्स  
(D) दोनों (A) और (B)
57. The process of photophosphorylation takes place in :
- (A) Chloroplast  
(B) Mitochondria  
(C) Ribosomes  
(D) Both (A) and (B)
58. प्रकाश-संश्लेषण प्रक्रिया में जो ऑक्सीजन निकलती है, वह कहाँ से आती है ?
- (A) CO<sub>2</sub>  
(B) पानी  
(C) ग्लूकोज  
(D) दोनों (A) और (B)
58. Oxygen which is liberated during photosynthesis is comes from :
- (A) CO<sub>2</sub>  
(B) Water  
(C) Glucose  
(D) Both (A) and (B)
59. पिगमेन्ट सिस्टम I का रिएक्शन सेन्टर क्या है ?
- (A) P-600  
(B) P-680  
(C) P-700  
(D) P-720
59. In pigment system I reaction centre is :
- (A) P-600  
(B) P-680  
(C) P-700  
(D) P-720
60. प्रकाश-संश्लेषण प्रक्रिया में डार्क रिएक्शन कहाँ होता है ?
- (A) स्ट्रोमा में  
(B) ग्रैना में  
(C) माइटोकॉन्ड्रिया में  
(D) साइटोप्लाज्म में
60. The site of dark reaction in photosynthesis is :
- (A) Stroma  
(B) Grana  
(C) Mitochondria  
(D) Cytoplasm

61. कैल्विन चक्र कहाँ होती है ?

- (A) सिर्फ  $C_3$  पौधों में
- (B) सिर्फ  $C_4$  पौधों में
- (C) दोनों  $C_3$  और  $C_4$  पौधों में
- (D) न ही  $C_3$  न ही  $C_4$  पौधों में

62.  $C_4$  पौधों में Rubisco एन्जाइम कहाँ उपस्थित होता है ?

- (A) मीसोफील कोशिकाओं में
- (B) बण्डल शीथ कोशिकाओं में
- (C) कॉर्टेक्स कोशिकाओं में
- (D) दोनों (A) और (B) में

63. निम्नलिखित में से किस प्रकार का पौधा सबसे ज्यादा उत्पादक होता है ?

- (A)  $C_3$  पौधे
- (B)  $C_4$  पौधे
- (C)  $C_2$  पौधे
- (D) CAM पौधे

61. Calvin's cycle takes place in :

- (A) Only  $C_3$  plants
- (B) Only  $C_4$  plants
- (C) Both  $C_3$  and  $C_4$  plants
- (D) Neither  $C_3$  nor  $C_4$  plants

62. In  $C_4$  plants Rubisco enzyme is present in :

- (A) Mesophyll cells
- (B) Bundle sheath cells
- (C) Cortex cells
- (D) Both (A) and (B)

63. Which of the following plants is most productive ?

- (A)  $C_3$  plants
- (B)  $C_4$  plants
- (C)  $C_2$  plants
- (D) CAM plants

64. चक्रीय फोटोफॉस्फोरीलेशन का उत्पाद क्या है ?
- (A) ATP और NADPH  
(B) ATP, NADPH और O<sub>2</sub>  
(C) ATP  
(D) NADPH
64. Cycle photophosphorylation results in the formation of :
- (A) ATP and NADPH  
(B) ATP, NADPH and O<sub>2</sub>  
(C) ATP  
(D) NADPH
65. C<sub>4</sub> पौधों के पत्तों में CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण के दौरान मैलिक अम्ल कहाँ बनता है ?
- (A) बण्डल शीथ कोशिकाओं में  
(B) खम्भ कोशिकाओं में  
(C) मीसोफिल कोशिकाओं में  
(D) उपर्युक्त सभी
65. In the leaves of C<sub>4</sub> plants malic acid synthesis during CO<sub>2</sub> fixation occurs in :
- (A) Bundle sheath cells  
(B) Palisade cells  
(C) Mesophyll cells  
(D) All of the above
66. CAM पौधे मदद करते हैं :
- (A) द्वितीयक वृद्धि में  
(B) पानी के संरक्षण में  
(C) ATP के संरक्षण में  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
66. CAM helps the plants :
- (A) In secondary growth  
(B) In conserving water  
(C) In conserving ATP  
(D) None of the above
67. प्रकाश-संलेषण फोटोसिस्टम बना होता है :
- (A) सिर्फ रिएक्शन सेन्टर का  
(B) सिर्फ LHC को  
(C) LHC और रिएक्शन सेन्टर दोनों को  
(D) LHC, रिएक्शन सेन्टर और इलेक्ट्रॉन ट्रान्सपोर्ट चैन का
67. Photosynthetic photosystem is consist of :
- (A) Reaction centre only  
(B) LHC only  
(C) Both LHC and reaction centre  
(D) LHC, reaction centre and electron transport chain

68. कैल्विन चक्र का कौन-सा फेस कोई भी एनर्जीयुक्त अणुओं का प्रयोग नहीं करता ?
- (A) कार्बोक्सीलेशन  
(B) कार्बोक्सीलेशन और रिडक्शन  
(C) रिडक्शन और रिजनरेशन  
(D) सिर्फ रिडक्शन
68. Which phase of Calvin's cycle does not use any energy rich molecules ?
- (A) Carboxylation  
(B) Carboxylation and reduction  
(C) Reduction and regeneration  
(D) Reduction only
69. C<sub>4</sub> पौधों में दूसरा CO<sub>2</sub> एक्सेप्टर क्या है ?
- (A) PEP  
(B) मैलेट  
(C) एस्पार्टेट  
(D) RuBP
69. The second CO<sub>2</sub> acceptor in C<sub>4</sub> plants is :
- (A) PEP  
(B) Malate  
(C) Aspartate  
(D) RuBP
70. नॉन-चक्रीय और चक्रीय फोटोफॉस्फोरीलेशन के बीच सामान्य विशेषता है :
- (A) प्रोटॉन ग्रेडियेन्ट का बनना  
(B) O<sub>2</sub> का निकलना  
(C) NADPH + H<sup>+</sup> का बनना  
(D) पानी का फोटोलिसिस
70. The common feature between non-cyclic and cyclic photophosphorylation is :
- (A) Proton gradient formation  
(B) Release of O<sub>2</sub>  
(C) Formation of NADH+ H<sup>+</sup>  
(D) Photolysis of water

71. प्रकाश-संश्लेषण के दौरान  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  का ऑक्सीडेशन होता है :
- (A) कैल्विन चक्र में  
(B) चक्रीय फोटोफॉस्फोरीलेशन में  
(C) नॉन-चक्रीय फोटोफॉस्फोरीलेशन में  
(D) इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट चेन में
72. किस प्रक्रिया के कारण  $\text{C}_3$  और  $\text{C}_4$  पौधे आपस में भिन्न होते हैं ?
- (A) फोटोरेस्पिरेशन  
(B) रेस्पिरेशन  
(C) ग्लाइकोलिसिस  
(D) कैल्विन चक्र
73. प्रकाश-संश्लेषण में, प्रकाश स्वतन्त्र प्रतिक्रियाएँ होती हैं :
- (A) स्ट्रोमा मैट्रिक्स में  
(B) थाइलाकोइड ल्यूमन में  
(C) फोटोसिस्टम I में  
(D) फोटोसिस्टम II में
71. In photosynthesis  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  are oxidised in :
- (A) Calvin's cycle  
(B) cyclic photophosphorylation  
(C) Non-cyclic photophosphorylation  
(D) Electron Transport chain
72. The process which makes major difference between  $\text{C}_3$  and  $\text{C}_4$  plants is :
- (A) Photorespiration  
(B) Respiration  
(C) Glycolysis  
(D) Calvin's cycle
73. In photosynthesis, the light independent reactions takes place at :
- (A) Stroma matrix  
(B) Thylakoid lumen  
(C) Photosystem I  
(D) Photosystem II

74. क्लोरोप्लास्ट में प्रोटॉन्स की सबसे ज्यादा संख्या पायी जाती है :
- (A) स्ट्रोमा में  
(B) थायलेकोइड के ल्यूमन में  
(C) क्लोरोप्लास्ट के अन्तरिक झिल्ली स्पेस में  
(D) रिएक्शन सेन्टर में
75. निम्नलिखित में से प्रकाश-संश्लेषण में क्या नहीं होता है ?
- (A) O<sub>2</sub> का प्रयोग  
(B) CO<sub>2</sub> का उत्पादन  
(C) ATP का बनना  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
76. C<sub>3</sub> पौधों में, डार्क रिएक्शन के दौरान प्रकाश-संश्लेषण का सबसे पहला स्थायी उत्पाद क्या है ?
- (A) फॉस्फोग्लिसरैल्डिहाइड  
(B) मैलिक अम्ल  
(C) ऑक्जेलोएसिटिक अम्ल  
(D) 3-फॉस्फोग्लिसरिक एसिड
74. In a Chloroplast the highest number of protons are found in :
- (A) Stroma  
(B) Lumen of thylakoids  
(C) Inner membrane space of chloroplast  
(D) Reaction centre
75. What does not occur in photorespiration ?
- (A) Utilization of CO<sub>2</sub>  
(B) Production of CO<sub>2</sub>  
(C) Synthesis of ATP  
(D) None of the above
76. In C<sub>3</sub> plants, the first stable product of photosynthesis during the dark reaction is :
- (A) Phosphoglyceraldehyde  
(B) Malic acid  
(C) Oxaloacetic acid  
(D) 3-Phosphoglyceric acid

77. पौधों में किसके द्वारा इन्टरनोड का बढ़ाव होता है ?
- (A) इथाइलीन  
(B) इन्डोल एसिटिक एसिड  
(C) साइटोकाइनिन  
(D) जिबरेलिनस
78. निम्नलिखित में से कौन-सा एक पौधों का हॉर्मोन नहीं है ?
- (A) फाइटोक्रोम  
(B) फ्लोरीज़न  
(C) GA  
(D) IAA
79. शार्ट डे पौधों में पुष्पन किसके द्वारा प्रेरित होता है ?
- (A) लम्बी रात  
(B) फोटोपीरियड 12 घण्टों से कम  
(C) लम्बा फोटोपीरियड और इन्टरप्टेड लम्बी रात  
(D) क्रिटिकल वैल्यू से कम फोटोपीरियड और अनइन्टरप्टेड लम्बी रातें
77. In plants internodal region elongation takes place due to :
- (A) Ethylene  
(B) Indole acetic acid  
(C) Cytokinin  
(D) Gibberellins
78. Which of the following is not a plant hormone ?
- (A) Phytochrome  
(B) Florigen  
(C) GA  
(D) IAA
79. In short day plant flowering is induced by :
- (A) Long night  
(B) Photoperiod less than 12 hours  
(C) Long photoperiod and interrupted long night  
(D) Photoperiod shorter than critical value and uninterrupted long night



80. बीज प्रसुप्तता का कारक है :
- (A) स्टार्च  
(B) एब्सीसिक अम्ल  
(C) इथाइलिन  
(D) IBA
80. Seed dormancy is due to :
- (A) Starch  
(B) Abscisic acid  
(C) Ethylene  
(D) IBA
81. सेनीसेन्स किसके द्वारा प्रेरित होता है ?
- (A) ABA  
(B) ऑक्सिन  
(C) साइटोकाइनिन  
(D) GA
81. Senescence is induced by :
- (A) ABA  
(B) Auxin  
(C) Cytokinin  
(D) GA
82. कौन-सा पौधों का हॉर्मोन लेटरल बड के बढ़ाव को सहयोग देता है :
- (A) ऑक्सिन  
(B) साइटोकाइनिन  
(C) जिबरेलिन्स  
(D) एब्सीसिक अम्ल
82. Which plant hormone promote the growth of lateral bud ?
- (A) Auxin  
(B) Cytokinin  
(C) Gibberellins  
(D) Abscisic acid
83. निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया में  $GA_3$  शामिल नहीं होता है ?
- (A) जड़ का विकास  
(B) बीज के अंकुरण  
(C) माल्टिंग  
(D) लॉग डे पौधों के पुष्पन
83. Which of the following activities do not involve the role of  $GA_3$  ?
- (A) Root growth  
(B) Seed germination  
(C) Malting  
(D) Flowering in Long Day Plants

84. निम्नलिखित में से किसके उपयोग में एपीकल डोमिनेन्स को दूर किया जाता है ?
- (A) ऑक्सीन  
(B) जिबरेलिन्स  
(C) साइटोकाइनिन  
(D) काइनेटिन
85. कोशिका विभाजन में सक्रिय हॉर्मोन है :
- (A) काइनेटिन  
(B) जिबरेलिन्स  
(C) एब्सिसिक अम्ल  
(D) इन्डोल एसिटिक अम्ल
86. पौधों में वृद्धि प्रभावित होती है :
- (A) जीन्स द्वारा  
(B) वृद्धि हॉर्मोन द्वारा  
(C) वातावरण कारकों द्वारा  
(D) उपर्युक्त सभी
87. पतझड़ में पत्तियाँ गिरती हैं क्योंकि :
- (A) पत्तियों के बेस में एब्सिसिन लेयर बनने से  
(B) पत्तियाँ भारी हो जाती हैं  
(C) कम तापमान के कारण  
(D) अत्यधिक सूखे वातावरण के कारण
84. Apical dominance can be overcome by application of :
- (A) Auxin  
(B) Gibberellins  
(C) Cytokinin  
(D) Kinetin
85. Hormone which activate cell division is :
- (A) Kinetin  
(B) Gibberellins  
(C) Abscisic acid  
(D) Indole acetic acid
86. In plants growth is effected by :
- (A) Genes  
(B) Growth hormone  
(C) Environmental factor  
(D) All of the above
87. In autumn leaf fall occurs because :
- (A) Formation of abscission layer at the base  
(B) Leaf becomes heavy  
(C) Low temperature  
(D) Very dry atmosphere

88. पौधों के विकास में :

- (A) विशेष भाग या संरचना से रुक जाती है
- (B) अपरिवर्तनीय होती है
- (C) आकार में बदलाव होता है
- (D) उपर्युक्त सभी

89. निम्नलिखित में से कौन-सा पौधों में फीमेलनेस को प्रेरित करता है ?

- (A) इथाइलीन
- (B) जीयाटीन
- (C) ABA
- (D) जिबरेलिन्स

90. ऑक्जिन का उत्पाद मुख्यतः होता है :

- (A) एपीकल रूट मेरीस्टम द्वारा
- (B) रूट कैम्बियम द्वारा
- (C) स्पीकल शूट मेरीस्टेम द्वारा
- (D) शूट टीप के फ्लोएम द्वारा

88. In plant growth is :

- (A) Restricted certain region or structure
- (B) Irreversible
- (C) Change in size
- (D) All of the above

89. Which of the following induces femaleness in plants

- (A) Ethylene
- (B) Zeatin
- (C) ABA
- (D) Gibberellins

90. Auxin is mainly produced by :

- (A) Apical root meristem
- (B) Root cambium
- (C) Apical shoot meristem
- (D) Phloem in shoot tip

91. गलत जोड़े को चुनिए :

- (A) पानी – कोशिका बढ़ाव
- (B) ऑक्सीजन – एन्जाइम प्रेरित करना
- (C) मिनरल्स – ऑस्मोटिक रेगुलेशन
- (D) प्रकाश – पुष्पण

92. बोल्टिंग हॉर्मोन है :

- (A) जिबरेलिन्स
- (B) ऑक्जिन
- (C) ABA
- (D) इथाइलीन

93. निम्नलिखित में से कौन-सा भिन्न प्रकार के तनाव के दौरान पौधों की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है ?

- (A) ABA
- (B) इथाइलीन
- (C) ऑक्जिन
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

91. Select out the incorrect match :

- (A) Water – Cell elongation
- (B) Oxygen – Enzyme activation
- (C) Minerals – Osmotic regulation
- (D) Light – Flowering

92. Bolting hormone is :

- (A) Gibberellins
- (B) Auxin
- (C) ABA
- (D) Ethylene

93. Which of the following increases the tolerance of the plants to various kinds of stresses ?

- (A) ABA
- (B) Ethylene
- (C) Auxin
- (D) None of the above

94. निम्नलिखित में से किसके जैसा हर्बिसाइड 2, 4-D कार्य करता है ?

- (A) साइटोकाइनिन
- (B) इथाइलीन
- (C) ऑक्सिजन
- (D) जिबरेलिन

95. फोटोपीरियोडिक उत्तेजना किसके द्वारा लिया जाता है ?

- (A) फाइटोक्रोम
- (B) फाइटोहॉर्मोन
- (C) क्लोरोफिल
- (D) उपर्युक्त सभी

96. अंकुरित बीज में एमाइलेज, प्रोटीएज, लाइपेज किसके द्वारा उत्तेजित होती हैं ?

- (A) ऑक्सिजन
- (B) जिबरेलिन
- (C) साइटोकाइनिन
- (D) इथाइलीन

94. Herbicide 2, 4-D also function like :

- (A) Cytokinin
- (B) Ethylene
- (C) Auxin
- (D) Zeatin

95. Photoperiodic stimulus is picked up by :

- (A) Phytochrome
- (B) Phytohormone
- (C) Chlorophyll
- (D) All of the above

96. In germinating seeds Amylase, Proteases, Lipases are stimulated by :

- (A) Auxin
- (B) Gibberellins
- (C) Cytokinin
- (D) Ethylene

97. ऑक्जिन का मूवमेन्ट सामान्यतया होता है :

- (A) एक्रोपीटल
- (B) बेसीपीटल
- (C) लैटरल
- (D) सेन्ट्रीपीटल

98. निम्न तापमान द्वारा पुष्पन को बढ़ावा देना क्या कहलाता है ?

- (A) डोरमेन्सी हटाना
- (B) फोटोपीरियोडिज्म
- (C) वरनेलाइजेशन
- (D) उपर्युक्त में कोई नहीं

99. निम्नलिखित में से सिन्थेटिक हॉर्मोन कौन-सा है ?

- (A) जियाटिन
- (B) इन्डोल एसिटिक अम्ल
- (C) काइनेटिन
- (D) Indole ब्यूटरिक अम्ल

100. निम्नलिखित में से लॉग डे पौधा कौन-सा है ?

- (A) टोबैको
- (B) ग्लाइसिन मैक्स
- (C) पालक
- (D) जैन्थियम

97. Movement of auxin is generally :

- (A) Acropetal
- (B) Basipetal
- (C) Lateral
- (D) Centripetal

98. Promotion of flowering by low temperature exposure is :

- (A) Breaking of dormancy
- (B) Photoperiodism
- (C) Vernalization
- (D) None of the above

99. Which of the following is a synthetic hormone ?

- (A) Zeatin
- (B) Indole acetic acid
- (C) Kinetin
- (D) Indole butyric acid

100. Which of the following plants is Long Day plant ?

- (A) Tobacco
- (B) Glycine max
- (C) Spinach
- (D) Xanthium

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 :

**Example :**

**Question :**

Q. 1 (A) ● (C) (D)

Q. 2 (A) (B) ● (D)

Q. 3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing or half filled circle will be cancelled.

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 and 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

अन्य प्रकार की कमी हो, तो 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 आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 (A) ● (C) (D)

प्रश्न 2 (A) (B) ● (D)

प्रश्न 3 (A) ● (C) (D)

अपठनीय उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, या गोले में आधा भरकर दिया गया, उन्हें निरस्त कर दिया जाएगा।

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
6. सभी उत्तर केवल ओ. एम. आर. 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. ओ. एम. आर. 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 के अन्त में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।
11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैलकुलेटर, 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।

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