

Roll No. ....

Question Booklet Number

O. M. R. Serial No.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

## B. Sc. (Ag.) (Second Semester) EXAMINATION, July, 2022

(Old Course)

### ELEMENTARY CROP PHYSIOLOGY

**Paper Code**

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| AG | 2 | 0 | 3 |
|----|---|---|---|

Questions Booklet  
Series

**A**

Time : 1:30 Hours ]

[ Maximum Marks : 100

#### Instructions to the Examinee :

1. Do not open the booklet unless you are asked to do so.
2. The booklet contains 60 questions. Examinee is required to answer any 50 questions in the OMR Answer-Sheet provided and not in the question booklet. If more than 50 questions are attempted by student, then the first attempted 50 questions will be considered for evaluation. All questions carry equal marks.
3. Examine the Booklet and the OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty question booklet due to missing or duplicate pages/questions or having any other discrepancy should be got immediately replaced.

#### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाए।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 60 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को किन्हीं 50 प्रश्नों को केवल दी गई OMR आन्सर-शीट पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। यदि छात्र द्वारा 50 से अधिक प्रश्नों को हल किया जाता है तो प्रारम्भिक हल किये हुए 50 उत्तरों को ही मूल्यांकन हेतु सम्मिलित किया जाएगा। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR आन्सर-शीट को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गए हों या प्रश्न एक से अधिक बार छप गए हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, तो उसे तुरन्त बदल लें।

(Remaining instructions on the last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

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

- |                                                                        |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pfr एवं Pr जिम्मेदार हैं :                                          | 1. Pfr and Pr are responsible for :                                              |
| (A) दीप्तिकालिता के लिए                                                | (A) Photoperiodism                                                               |
| (B) बसंतीकरण के लिए                                                    | (B) Vernalization                                                                |
| (C) प्रकाश-संश्लेषण के लिए                                             | (C) Photosynthesis                                                               |
| (D) श्वसन के लिए                                                       | (D) Respiration                                                                  |
| 2. सेल्यूलोज बहुलक के निर्माण हेतु ग्लूकोज अणु एक साथ जुड़े होते हैं : | 2. For formation of cellulose polymer glucose molecules are joined together by : |
| (A) Alpha one-three linkages द्वारा                                    | (A) Alpha one-three linkages                                                     |
| (B) Beta one-four linkages द्वारा                                      | (B) Beta one-four linkages                                                       |
| (C) Beta one-three linkages द्वारा                                     | (C) Beta one-three linkages                                                      |
| (D) Alpha one-one linkage द्वारा                                       | (D) Alpha one-one linkage                                                        |
| 3. मध्य लेमेला में अधिकतम पाया जाने वाला एक रासायनिक पदार्थ है :       | 3. A chemical substance found maximum in middle lemella is :                     |
| (A) पेक्टिन                                                            | (A) Pectin                                                                       |
| (B) लिग्निन                                                            | (B) Lignin                                                                       |
| (C) सुबेरिन                                                            | (C) Suberin                                                                      |
| (D) क्यूटिन                                                            | (D) Cutin                                                                        |
| 4. प्लास्टिड के राइबोसोम का अवसादन गुणांक है :                         | 4. Sedimentation coefficient of ribosome of plastid is :                         |
| (A) 10S                                                                | (A) 10S                                                                          |
| (B) 50S                                                                | (B) 50S                                                                          |
| (C) 70S                                                                | (C) 70S                                                                          |
| (D) 80S                                                                | (D) 80S                                                                          |

5. परासरण में होता है :
- (A) कोशिका से कोशिका में जल का आवागमन
- (B) जड़ों से होकर जल का सक्रिय अवशोषण
- (C) कॉर्टिकल कोशिका से होकर जल का आवागमन
- (D) उपर्युक्त सभी
5. Osmosis involves :
- (A) Cell to cell movement of water
- (B) Active absorption of water through roots
- (C) Movement of water through cortical cell
- (D) All of the above
6. DPD का अधिकतम मान किसके बराबर होता है ?
- (A) TP
- (B) WP
- (C) OP
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
6. Maximum value of DPD is equal to :
- (A) TP
- (B) WP
- (C) OP
- (D) None of the above
7. भूमि में उपस्थित पानी की कुल मात्रा कहलाती है :
- (A) होलार्ड
- (B) चेसार्ड
- (C) प्रक्षेत्र क्षमता
- (D) इचार्ड
7. Total amount of water present in the soil is termed as :
- (A) Holard
- (B) Chesard
- (C) Field capacity
- (D) Echard
8. जाइलम में ट्रेकिड बैसिलिस और जाइलम पैरेन्काइमा होते हैं, जिनमें से पहली दो मोटी दीवारें ..... के निक्षेपण के कारण होती हैं।
- (A) लिग्निन
- (B) पैक्टिक अम्ल
- (C) एंथोसायनिन
- (D) फ्लेवेनोइड्स
8. Xylem consists of tracheid's vessels and xylem parenchyma of which the first two thick walled due to deposition of :
- (A) Lignin
- (B) Pactic acid
- (C) Anthocyanin
- (D) Flavonoids

9. कई पौधे प्रतिरोपण पर जीवित नहीं रहते क्योंकि :
- (A) उन्हें नई मिट्टी पसन्द नहीं है।
- (B) अधिकांश रोम बाल क्षतिग्रस्त हैं।
- (C) उन्हें मिट्टी में उचित पोषण नहीं मिलता है।
- (D) प्रतिरोपण से पत्तियों की माँग प्राप्त होती है।
9. Several seedlings do not survive on the transplantation because :
- (A) They don't like the new soil.
- (B) Most hairs are damaged.
- (C) They don't get proper nutrition in the soil.
- (D) Leaves get demand due to transplantation.
10. 'मूल दाब' शब्द किसके द्वारा गढ़ा गया था ?
- (A) Straburger (1891)
- (B) Overton (1911)
- (C) Stephan Hales (1727)
- (D) Goldewaski (1884)
10. The term 'root pressure' was coined by :
- (A) Straburger (1891)
- (B) Overton (1911)
- (C) Stephan Hales (1727)
- (D) Goldewaski (1884)
11. क्या होगा जब किसी कोशिका को हाइपोटोनिक घोल में रखने से पूर्व उसे एल्कोहॉल में रखते हैं ?
- (A) प्लाज्मोलाइज को जाएगी
- (B) फट जाएगी
- (C) स्फीतिक हो जाएगी
- (D) यथावत् रहेगी
11. What will happen to the cell which has been kept in alcohol for some time before placing into hypotonic solution ?
- (A) Plasmolyse
- (B) Burst
- (C) Become turgid
- (D) Remain unchanged

- |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>12. दो विशिष्ट एपिडर्मल कोशिकाओं से घिरे अण्डाकार आकार के छोटे-छोटे छिद्रों को जाना जाता है :</p> <p>(A) गार्ड कोशिका</p> <p>(B) पेरेनकाइमेटस कोशिका</p> <p>(C) जाइलम कोशिकाएँ</p> <p>(D) फ्लोएम कोशिकाएँ</p> | <p>12. Minute pores of elliptical shape surrounded by two specialized epidermal cells are known as :</p> <p>(A) Guard cells</p> <p>(B) Parenchymatous cells</p> <p>(C) Xylem cells</p> <p>(D) Phloem cells</p> |
| <p>13. पोषक तत्वों की अनिवार्यता का मानदंड किसके द्वारा दिया गया ?</p> <p>(A) Arnon तथा Stout (1939)</p> <p>(B) Knops तथा Sachs (1940)</p> <p>(C) Hoagland (1940)</p> <p>(D) Gerick (1940)</p>                   | <p>13. The criteria for essentiality of nutrients was given by :</p> <p>(A) Arnon and Stout (1939)</p> <p>(B) Knops and Sachs (1940)</p> <p>(C) Hoagland (1940)</p> <p>(D) Gerick (1940)</p>                   |
| <p>14. पौधों के वायवीय भागों से पानी की क्षति कहलाती है :</p> <p>(A) अवशोषण</p> <p>(B) पारगम्यता</p> <p>(C) बिन्दुस्राव</p> <p>(D) वाष्पोत्सर्जन</p>                                                             | <p>14. The loss of water from the aerial parts of plants is known as :</p> <p>(A) Absorption</p> <p>(B) Permeability</p> <p>(C) Guttation</p> <p>(D) Transpiration</p>                                         |

- |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>15. पौधों में वाष्पोत्सर्जन का मुख्य कार्य होता है :</p> <p>(A) पानी को बाहर निकालना</p> <p>(B) पौधों को ठंडा करना</p> <p>(C) शीघ्र रसारोहण</p> <p>(D) खनिज लवण का तीव्र उठना</p>        | <p>15. The chief role of transpiration in plant is to :</p> <p>(A) Removal of water</p> <p>(B) Cooling of plant</p> <p>(C) Rapid ascent of sap</p> <p>(D) Rapid rise of minerals</p>           |
| <p>16. निम्नलिखित में से कौन-सा कारक तापमान और वर्षा की स्थिति को प्रभावित करता है ?</p> <p>(A) थर्मोडिनेचुरेशन</p> <p>(B) ट्रांसलेशन</p> <p>(C) ट्रांसफार्मेशन</p> <p>(D) ट्रांसपिरेशन</p> | <p>16. Which of the following factors affects temperature and rainfall condition ?</p> <p>(A) Thermodenaturation</p> <p>(B) Translation</p> <p>(C) Transformation</p> <p>(D) Transpiration</p> |
| <p>17. धान का खैरा रोग परिणाम है :</p> <p>(A) बोरॉन की कमी का</p> <p>(B) ज़िंक की कमी का</p> <p>(C) मैग्नीशियम की कमी का</p> <p>(D) उपर्युक्त सभी</p>                                       | <p>17. Khaira disease of rice is the consequence of :</p> <p>(A) Boron deficiency</p> <p>(B) Zinc deficiency</p> <p>(C) Magnesium deficiency</p> <p>(D) All of the above</p>                   |

18. कैरियर कॉन्सेप्ट सिद्धान्त को किसने प्रतिपादित किया था ?
- (A) होनर्ट (1937)  
(B) स्ट्रैटी (1962)  
(C) लुण्डगार्ड तथा बर्स्टम (1933)  
(D) रॉबर्टसन (1951)
19. सूक्ष्म तत्व के महत्व को काफी देर से पहचाना गया क्योंकि :
- (A) वे पौधे के लिए जहरीले थे।  
(B) वे पौधों द्वारा जड़ों के माध्यम से खो गए थे।  
(C) पादप शरीर विज्ञानियों ने उन्हें पौधे में नहीं पाया था।  
(D) उन्हें संदूषण के रूप में अवशोषित किया जा रहा था।
20. लक्षण जैसे, टर्मिनल कलियाँ युवा पत्ते झुके हुए हो जाते हैं, हाशिये पर मर जाते हैं या टिप ..... की कमी के कारण प्रकट होता है।
- (A) Ca  
(B) K  
(C) B  
(D) Mo
18. The Carrier Concept theory was proposed by :
- (A) Honert (1937)  
(B) Street (1962)  
(C) Lundegardh and Burstom (1933)  
(D) Robertson (1951)
19. Importance of micro element was recognised rather belatedly because :
- (A) They were toxic to plant.  
(B) They were lost by plant through roots.  
(C) Plant physiologists did not find them in plant.  
(D) They were being absorbed as contamination.
20. Symptoms like terminal buds, the young leaves become hooked, die back at margins or the tip appears due to deficiency of :
- (A) Ca  
(B) K  
(C) B  
(D) Mo

21. तम्बाकू की शीर्ष बीमारी किसकी कमी के कारण होती है ?
- (A) Mo  
(B) Bo  
(C) Mg  
(D) Cu
22. जिंक उत्प्रेरक है :
- (A) अमीनो एसिड का  
(B) ट्रिप्टोफन सिंथेज का  
(C) सक्सालिन तथा डिहाइड्रोजिनेज का  
(D) PEPCO का
23. बिन्दुस्राव किसके द्वारा होता है ?
- (A) वाण्डुस  
(B) लेंटिकल्स  
(C) हाइडथोडस  
(D) स्टोमेटा
24. भूरा हृदय रोग किसकी कमी के कारण होता है ?
- (A) ताँबा  
(B) मॉलिब्डेनम  
(C) बोरॉन  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
21. Top sickness of tobacco is caused due to deficiency of :
- (A) Mo  
(B) Bo  
(C) Mg  
(D) Cu
22. Zinc is an activator of :
- (A) Amino acid oxidase  
(B) Tryptophan synthase  
(C) Succinic and dehydrogenase  
(D) PEPCO
23. Guttation takes place through :
- (A) Wounds  
(B) Lenticles  
(C) Hydathodes  
(D) Stomata
24. The brown heart disease is caused due to deficiency of :
- (A) Copper  
(B) Molybdenum  
(C) Boron  
(D) None of the above

25. सैंड्रोन रोग किसकी कमी से पाया जाता है ?
- (A) मैग्नीशियम  
(B) मैंगनीज  
(C) आयरन  
(D) बोरॉन
25. Sandrone disease is found due to deficiency of :
- (A) Magnesium  
(B) Manganese  
(C) Iron  
(D) Boron
26. कई फलों और सब्जियों की ताजा उजागर सतह काली क्यों हो जाती है ?
- (A) गंदा चाकू उन पर लोहे के कुछ निशान छोड़ देता है।  
(B) फल काले रंग के होते हैं।  
(C) वातावरण में उपस्थित धूल के कण उनके ऊपर जम जाते हैं।  
(D) चाकू से लोहे के अंश की उपस्थिति में टैनिन एसिड का ऑक्सीकरण उन्हें काला कर देता है।
26. Why do freshly exposed surfaces of many fruits and vegetables become dark ?
- (A) Dirty knife leaves some traces of iron on them.  
(B) The fruits are in black colour.  
(C) Dust from atmosphere settles on them.  
(D) Oxidation of tannic acid in presence of the trace of iron from the knife makes them dark.
27. कौन-सा तत्व न्यूक्लिक एसिड, फॉस्फोलिपिड, एटीपी, एडीपी, एनएडीपी में सामान्यतः होता है ?
- (A) बोरॉन  
(B) जिंक  
(C) फॉस्फोरस  
(D) सोडियम
27. Which element is common to nucleic acids, phospholipids, ATP, ADP, NADP ?
- (A) Boron  
(B) Zinc  
(C) Phosphorus  
(D) Sodium

28. निम्नलिखित में से किसका उपयोग जल तनाव के संकेतांक के रूप में किया जा सकता है ?
- (A) सापेक्ष जलधारित क्षमता  
(B) रंध्र चालकता  
(C) पत्ती का तापमान  
(D) उपर्युक्त सभी
28. Which of the following can be used as an indicator of water stress ?
- (A) Relative water content  
(B) Stomatal conductance  
(C) Leaf temperature  
(D) All of the above
29.  $H^+$  और  $OH^-$  में पानी के अणुओं के बिखराव को निम्नलिखित रूप में जाना जाता है :
- (A) जल का फोटोलाइसिस  
(B) फोटोपीरियोडिज्म  
(C) मूल दाब  
(D) उपर्युक्त सभी
29. Splitting of water molecules in  $H^+$  and  $OH^-$  is known as :
- (A) Photolysis of water  
(B) Photoperiodism  
(C) Root pressure  
(D) All of the above
30. प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया के दौरान जल के प्रकाश-अपघटन से सम्बन्धित तत्व है :
- (A) Mg  
(B) Mn  
(C) Zn  
(D) Fe
30. An element concerned with the photolysis of water during light reaction of photosynthesis is :
- (A) Mg  
(B) Mn  
(C) Zn  
(D) Fe

31. कौन-सा एक जैविक तनाव (stress) नहीं है ?
- (A) अल्टरनेरिया  
(B) पक्सीनिया  
(C) लवणता  
(D) हेल्मिथोस्पोरियम
32. कोशिका झिल्ली में तत्वों के सक्रिय परिवहन के लिए आवश्यकता होती है :
- (A) ATP की  
(B) साईक्लिक AMP की  
(C) एसीटिल कोलाइन की  
(D) फ्लोरोग्यूसिनॉल की
33. मोलीब्डेनम किसका घटक है ?
- (A) फॉस्फेट रिडक्टेज सिस्टम  
(B) नाइट्रेट रिडक्टेज सिस्टम  
(C) फॉस्फोरीलेज  
(D) प्रकाश-अपघटन वाटर सिस्टम
34. लेगहीमोग्लोबिन किसकी गतिविधि की रक्षा करता है ?
- (A) नाइट्रेट रिडक्टेज  
(B) नाइटोजिनेज  
(C) कैटालेज  
(D) साइटोक्रोम
31. Which one is not an biotic stress ?
- (A) *Alternaria*  
(B) *Puccinia*  
(C) Salinity  
(D) *Helminthosporium*
32. Active transport of elements across the cell membrane requires :
- (A) ATP  
(B) Cyclic AMP  
(C) Acetyl choline  
(D) Phlorogucinol
33. Molybdenum is a component of :
- (A) Phosphate reductase system  
(B) Nitrate reductase system  
(C) Phosphorylase  
(D) Photolysis water system
34. Leghemoglobin protects the activity of :
- (A) Nitrate reductase  
(B) Nitrogenase  
(C) Catalase  
(D) Cytochrome

35. निकोटिनेमाइड और IAA का अग्रदूत है :

- (A) ग्लाइसिन
- (B) टायरोसिन
- (C) ट्रिप्टोफैन
- (D) ग्लूटामाइन

36. प्रकाश-संश्लेषण में प्रकाश का कौन-सा रंग सबसे अधिक अवशोषित होता है ?

- (A) नीला
- (B) लाल
- (C) बैंगनी
- (D) हरा

37. प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियाँ प्रमुख सिग्नलिंग अणु हैं जो निम्नलिखित प्रतिक्रिया की अवधि में उत्पन्न होती हैं :

- (A) बायोटिक स्ट्रेस
- (B) अबायोटिक स्ट्रेस
- (C) दोनों (A) तथा (B)
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

35. The precursor of nicotinamide and IAA is :

- (A) Glycine
- (B) Tyrosine
- (C) Tryptophan
- (D) Glutamine

36. Which colour of light is absorbed maximum in photosynthesis ?

- (A) Blue
- (B) Red
- (C) Violet
- (D) Green

37. Reactive oxygen species are key signalling molecule produce in response to :

- (A) Biotic stress
- (B) Abiotic stress
- (C) Both (A) and (B)
- (D) None of the above

38. प्रकाश-संश्लेषण के दौरान इलेक्ट्रॉनों के चक्रीय प्रवाह में, फेरेडॉक्सिन से इलेक्ट्रॉन किसके द्वारा स्वीकार किया जाता है ?
- (A) प्लास्टोक्विनोन  
(B) प्लास्टोसाइनिन  
(C) साइटोक्रोम- $f$   
(D) साइटोक्रोम- $b_6$
39. पानी के प्रकाश-अपघटन द्वारा फेरिसाइनाइड का फेरोसायनाइड में अपचयित होना कहलाता है :
- (A) हिल रिएक्शन  
(B) ब्लैकमैन रिएक्शन  
(C) फॉस्फोराइलेशन  
(D) ग्लाइकोलाइसिस
40. प्रकाश-संश्लेषण में आत्मसात करने की शक्ति हैं :
- (A) ATP  
(B) GTP एवं  $NADPH_2$   
(C)  $NADPH_2$  एवं ATP  
(D) ATP,  $NADPH_2$  एवं  $CO_2$
41. फेरेडॉक्सिन किसका घटक है ?
- (A) PS I  
(B) PS II  
(C) हिल रिएक्शन  
(D) साइट्रिक एसिड साइकिल
38. In cyclic flow of electrons during photosynthesis, the electron from ferredoxin is accepted by :
- (A) Plastoquinone  
(B) Plastocyanin  
(C) Cytochromes- $f$   
(D) Cytochrome- $b_6$
39. The ferricyanide is reduced to ferrocyanide by photolysis of water is called as :
- (A) Hill reaction  
(B) Blackman's reaction  
(C) Phosphorylation  
(D) Glycolysis
40. The assimilatory power in photosynthesis are :
- (A) ATP  
(B) GTP and  $NADPH_2$   
(C)  $NADPH_2$  and ATP  
(D) ATP,  $NADPH_2$  and  $CO_2$
41. Ferredoxin is a component of :
- (A) PS I  
(B) PS II  
(C) Hill reaction  
(D) Citric acid cycle

42.  $C_4$  पौधे में प्रकाश-संश्लेषण के दौरान बनने वाला पहला स्थिर यौगिक है :
- (A) PEP  
(B) 3 PGA  
(C) आक्सेलोएसीटिक एसिड  
(D) RuBP
43. पौधों के बढ़ने और अपना जीवन चक्र एक ऐसे माध्यम पर पूरा करने की क्षमता जिसमें उच्च घुलनशील नमक होता है, किस रूप में जानी जाती है ?
- (A) सहनशीलता  
(B) अतिसंवेदनशील  
(C) प्रतिरोधी  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
44. कैल्विन चक्र पाया जाता है :
- (A)  $C_3$  पौधों में  
(B)  $C_4$  पौधों में  
(C) CAM पौधों में  
(D) उपर्युक्त सभी
45. गन्ने में  $CO_2$  स्वीकर्ता है :
- (A) फॉस्फोग्लाइकोलिक अम्ल  
(B) RuBP  
(C) ऑक्जेलोएसीटेट  
(D) फॉस्फोइनॉल पाइरुविक अम्ल
42. The first stable compound formed during photosynthesis in  $C_4$  plant is :
- (A) PEP  
(B) 3 PGA  
(C) Oxaloacetic acid  
(D) RuBP
43. The ability of plants to grow and complete their life cycle on a medium that contains high soluble salt is known as :
- (A) Tolerance  
(B) Susceptible  
(C) Resistance  
(D) None of the above
44. Calvin's cycle is found in :
- (A)  $C_3$  plants  
(B)  $C_4$  plants  
(C) CAM plants  
(D) All of the above
45. The  $CO_2$  acceptor in sugarcane is :
- (A) Phosphoglycolic acid  
(B) RuBP  
(C) Oxaloacetate  
(D) Phosphoenol pyruvic acid

46. नमक सहिष्णु फसलें अपने जीवन चक्र को किसके सन्तुलन द्वारा बनाए रखती हैं ?
- (A) Na : K ratio  
(B) प्रोलीन का संचय  
(C) ABA का संश्लेषण  
(D) उपर्युक्त सभी
47. सूखे की स्थिति में पौधे अधिक जमा करते हैं :
- (A) ABA  
(B) जिबरेलिन्स  
(C) SOD  
(D) उपर्युक्त सभी
48. पौधों में विकिरण ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा के रूप में किस रूप में संचित होती है ?
- (A) ATP  
(B) NADPH<sub>2</sub>  
(C) ग्लूकोज  
(D) न्यूक्लिक एसिड
46. The salt tolerant crops sustain their life cycle by maintaining :
- (A) Na : K ratio  
(B) Accumulation of proline  
(C) Synthesising of ABA  
(D) All of the above
47. Under saline condition plants accumulate more :
- (A) ABA  
(B) Gibberallins  
(C) SOD  
(D) All of the above
48. In plants, the radiant energy is stored in the form of chemical energy as :
- (A) ATP  
(B) NADPH<sub>2</sub>  
(C) Glucose  
(D) Nucleic acids

49. हैच और स्लैक चक्र नहीं पाया जाता है :
- (A) *Saccharum officinarum* में  
(B) *Zea mays* में  
(C) *Pennisetum glaucum* में  
(D) *Hordeum vulgare* में
50. प्रकाश-श्वसन का सबस्ट्रेट है :
- (A) सेरीन  
(B) ग्लाइकोलेट  
(C) मैलिक एसिड  
(D) फॉस्फोग्लाइसिरेट
51. क्रेब्स चक्र में एक प्रतिक्रिया किसके बीच से छः कार्बन यौगिक के निर्माण के साथ शुरू होती है ?
- (A) Malic acid तथा Acetyl Coenzyme-A  
(B) Oxaloacetic acid तथा Acetyl Coenzyme-A  
(C) Pyruvic acid तथा Acetyl Coenzyme-A  
(D) Pyruvic acid तथा Lipoic acid
52. क्रेब्स चक्र में, एंजाइम एकोनिटेज के लिए आवश्यक खनिज उत्प्रेरक है :
- (A) Mn  
(B) Fe  
(C) Mg  
(D) Zn
49. Hatch and slack cycle is not found in :
- (A) *Saccharum officinarum*  
(B) *Zea mays*  
(C) *Pennisetum glaucum*  
(D) *Hordeum vulgare*
50. Substrate of photorespiration is :
- (A) Serine  
(B) Glycolate  
(C) Malic acid  
(D) Phosphoglycerate
51. Kreb's cycle starts with the formation of six carbon compounds from a reaction in between :
- (A) Malic acid and Acetyl Coenzyme-A  
(B) Oxaloacetic acid and Acetyl Coenzyme-A  
(C) Pyruvic acid and Acetyl Coenzyme-A  
(D) Pyruvic acid and Lipoic acid
52. In Kreb's cycle, the mineral activator required for enzyme aconitase is :
- (A) Mn  
(B) Fe  
(C) Mg  
(D) Zn

53. अवायुवीय श्वसन के दौरान, माइटोकॉण्ड्रिया में प्रवेश करने वाला सब्सट्रेट है :
- (A) ग्लूकोज  
(B) एसीटिल कोएंजाइम-A  
(C) फास्फोग्लाइसिरल्डीहाइड  
(D) पाइरुविक अम्ल
54. ग्लाइकोलिसिस का अन्तिम उत्पाद है :
- (A) ऑक्सैलोएसीटिक अम्ल  
(B) ग्लाइकोलिक अम्ल  
(C) सक्सिनीक अम्ल  
(D) पाइरुविक अम्ल
55. जड़ से प्ररोह तक जल की ऊपर की ओर गति को ..... के रूप में जाना जाता है।
- (A) रसरोहण  
(B) स्थानान्तरण  
(C) अवशोषण  
(D) वाष्पोत्सर्जन
56. अवशोषित और संचित खाद्य सामग्री को पौधे के एक भाग से पौधों के दूसरे भागों में स्थानान्तरित किया जाता है। इसे किस रूप में जाना जाता है ?
- (A) रसरोहण  
(B) स्थानान्तरण  
(C) अवशोषण  
(D) वाष्पोत्सर्जन
53. During aerobic respiration, the substrate which enters the mitochondria is :
- (A) Glucose  
(B) Acetyl coenzyme-A  
(C) Phosphoglyceraldehyde  
(D) Pyruvic acid
54. The end product of glycolysis is :
- (A) Oxaloacetic acid  
(B) Glycolic acid  
(C) Succinic acid  
(D) Pyruvic acid
55. The upward movement of water from root to shoot apex is known as :
- (A) Ascent of sap  
(B) Translocation  
(C) Absorption  
(D) Transpiration
56. The absorbed and accumulated food material are transferred from one part of plant to another parts of plants, it is known as :
- (A) Ascent of sap  
(B) Translocation  
(C) Absorption  
(D) Transpiration

57. पौधे को जमने वाली चोट से बचाने के लिए कौन-सा हॉर्मोन जिम्मेदार है ?
- (A) ऑक्सिन  
(B) साइटोकाइनिन  
(C) एब्सिसिक अम्ल  
(D) एथिलीन
58. पौधों में वृद्धि किससे मापी जाती है ?
- (A) Osmometer  
(B) Auxanometer  
(C) Potometer  
(D) Anemometer
59. पौधे में बौनेपन को किसके साथ उपचार करके नियंत्रित किया जा सकता है ?
- (A) GA  
(B) IAA  
(C) साइटोकाइनिन  
(D) एथिलीन
60. केले का कृत्रिम पक्वन किसके अनुप्रयोग से प्रेरित होता है ?
- (A) GA  
(B) IAA  
(C) ABA  
(D) एथिलीन
57. Which hormone is responsible for escaping the plants from freezing injury ?
- (A) Auxin  
(B) Cytokinin  
(C) Abscissic acid  
(D) Ethylene
58. Plant growth is measured by :
- (A) Osmometer  
(B) Auxanometer  
(C) Potometer  
(D) Anemometer
59. Dwarfness of the plant can be controlled by treating it with :
- (A) GA  
(B) IAA  
(C) Cytokinin  
(D) Ethylene
60. Artificial ripening of banana is induced by application of :
- (A) GA  
(B) IAA  
(C) ABA  
(D) Ethylene

4. Four alternative answers are mentioned for each question as—A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the most correct/appropriate answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

**Example :**

**Question :**

Q. 1 (A) ☒ (B) (C) (D)

Q. 2 (A) (B) ☒ (C) (D)

Q. 3 (A) ☒ (B) (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 another question Booklet of the same series.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर—A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से एक सबसे सही अथवा सबसे उपयुक्त उत्तर छोटना है। उत्तर को OMR आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

प्रश्न :

प्रश्न 1 (A) ☒ (B) (C) (D)

प्रश्न 2 (A) (B) ☒ (C) (D)

प्रश्न 3 (A) ☒ (B) (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 कर लें।