Assistant Professor (College Edu. Deptt.) Exam-2025

परीक्षा दिनांक – 15/12/2025

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 48
Number of Pages in Booklet : 48
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150
No. of Questions in Booklet : 150

CAP-25

इस प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए । Do not open this Question Booklet until you are asked to do so.

933601

प्रश्न–पुस्तिका संख्या व बारकोड / Question Booklet No. & Barcode

Paper Code : 24

Paper – II
Sub : Botany-II

समय : 03:00 घण्टे + 10 मिनट अतिरिक्त*
Time : 03:00 Hours + 10 Minutes Extra*

अधिकतम अंक : 75
Maximum Marks : 75

प्रश्न–पुस्तिका के पेपर की सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर प्रश्न-पत्र हल करने से पूर्व परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि :
- **प्रश्न-पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर अंकित बारकोड संख्या समान हैं ।**
- **प्रश्न-पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के सभी पृष्ठ व सभी प्रश्न सही मुद्रित हैं । समस्त प्रश्न, जैसा कि ऊपर वर्णित है, उपलब्ध हैं तथा कोई भी पृष्ठ कम नहीं है/ मुद्रण त्रुटि नहीं है ।**

किसी भी प्रकार की विसंगति या दोषपूर्ण होने पर परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें । यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी । परीक्षा प्रारम्भ होने के 5 मिनट पश्चात् ऐसे किसी दावे/आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जायेगा ।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet before attempting the question paper, the candidate should ensure that :
- **Question Booklet Number and Barcode Number of OMR Answer Sheet are same.**
- **All pages & Questions of Question Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed. All questions as mentioned above are available and no page is missing/misprinted.**

If there is any discrepancy/defect, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this. No claim/objection in this regard will be entertained after five minutes of start of examination.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. **प्रत्येक प्रश्न के लिये एक विकल्प भरना अनिवार्य है ।**
2. **सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।**
3. प्रत्येक प्रश्न का मात्र **एक** ही उत्तर दीजिए । एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
4. **OMR** उत्तर-पत्रक इस प्रश्न-पुस्तिका के अन्दर रखा है । जब आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल **नीले बॉल पॉइंट पेन** से विवरण भरें ।
5. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें । गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा ।
6. **ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में करेक्शन पेन/व्हाईटनर/सफेदा का उपयोग निषिद्ध है ।**
7. **प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा** । गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है ।
8. **प्रत्येक प्रश्न के पाँच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5 अंकित किया गया है । अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले (बबल) को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल पॉइंट पेन से गहरा करना है ।**
9. **यदि आप प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं तो उत्तर-पत्रक में पाँचवें (5) विकल्प को गहरा करें । यदि पाँच में से कोई भी गोला गहरा नहीं किया जाता है, तो ऐसे प्रश्न के लिये प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा ।**
10. * **प्रश्न-पत्र हल करने के उपरांत अभ्यर्थी अनिवार्य रूप से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक जाँच लें कि समस्त प्रश्नों के लिये एक विकल्प (गोला) भर दिया गया है । इसके लिये ही निर्धारित समय से 10 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।**
11. **यदि अभ्यर्थी 10% से अधिक प्रश्नों में पाँच विकल्पों में से कोई भी विकल्प अंकित नहीं करता है तो उसको अयोग्य माना जायेगा ।**
12. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा ।
13. **मोबाइल फोन अथवा अन्य किसी इलेक्ट्रोनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है । यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी ।**

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए **राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्युपाय) अधिनियम, 2022** तथा अन्य प्रभावी कानून एवं आयोग के नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी । साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है ।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. **It is mandatory to fill one option for each question.**
2. **All** questions carry equal marks.
3. Only **one** answer is to be given for each question. If more than **one** answers are marked, it would be treated as wrong answer.
4. The **OMR** Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to open the Question Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **Blue Ball Point Pen** only.
5. Please correctly fill your Roll Number in **OMR** Answer Sheet. Candidates will themselves be responsible for filling wrong Roll No.
6. **Use of Correction Pen/Whitener in the OMR Answer Sheet is strictly forbidden.**
7. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question.
8. **Each question has five options marked as 1, 2, 3, 4, 5. You have to darken only one circle (bubble) indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.**
9. **If you are not attempting a question then you have to darken the circle '5'. If none of the five circles is darkened, one third (1/3) part of the marks of question shall be deducted.**
10. * **After solving question paper, candidate must ascertain that he/she has darkened one of the circles (bubbles) for each of the questions. Extra time of 10 minutes beyond scheduled time, is provided for this.**
11. **A candidate who has not darkened any of the five circles in more than 10% questions shall be disqualified.**
12. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Versions of the question, the English Version will be treated as standard.
13. **Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt with as per rules.**

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would be liable to be prosecuted under **Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair means in Recruitment) Act, 2022 & any other laws applicable and Commission's Rules-Regulations.** Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर-पत्रक में दो प्रतियाँ हैं – मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर-पत्रक की दोनों प्रतियाँ वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं कार्बन प्रति अलग नहीं करें । वीक्षक उत्तर-पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, कार्बन प्रति को मूल प्रति से कट लाइन से मोड़ कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे, जिसे परीक्षार्थी अपने साथ ले जायेंगे । परीक्षार्थी को उत्तर-पत्रक की कार्बन प्रति चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक सुरक्षित रखनी होगी एवं आयोग द्वारा माँगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी ।

1. C_3 पादपों में अप्रकाशिक अभिक्रिया के दौरान, कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन होने के लिए उपयोग होता है
(1) तीन एटीपी और दो एनएडीपी का
(2) तीन एटीपी, दो एनएडीपी और एक एफएडी का
(3) दो एनएडीपीएच + दो H^+ का
(4) तीन एटीपी, दो एनएडीपीएच + दो H^+ का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

2. प्लास्टोक्विनॉन से रीसके FeS-सेन्टर और साइटोक्रोम f के माध्यम से प्लास्टो सायनिन तक जाने वाले प्रत्येक इलेक्ट्रॉन जोड़े के लिए, कितने प्रोटॉन स्ट्रोमा से थायलेकोइड के ल्यूमेन में स्थानांतरित होते हैं ?
(1) एक (2) दो
(3) तीन (4) चार
(5) अनुत्तरित प्रश्न

3. निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रकाशीय श्वसन के संबंध में सही है ?
(1) यह अंधकार में होता है ।
(2) यह ग्लूकोज़ बनाता है ।
(3) यह एक प्रकाश-निर्भर ऑक्सीकरण प्रक्रिया है ।
(4) यह प्रकाश-संश्लेषण की दक्षता बढ़ाता है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

4. प्रकाश श्वसन में भाग लेने वाला मुख्य एंजाइम है
(1) ग्लाइऑक्सिलेट डिकार्बोक्सिलेज
(2) एटिपेज (ATPase)
(3) रुबिस्को (RuBisCO)
(4) पाइरुवेट डिहाइड्रोजिनेज कॉम्प्लेक्स
(5) अनुत्तरित प्रश्न

1. During Dark reaction in C_3 plants, carbon dioxide is reduced to carbohydrate using :
(1) Three ATP and two NADP
(2) Three ATP, Two NADP and one FAD
(3) Two NADPH + two H^+
(4) Three ATP, Two NADPH + two H^+
(5) Question not attempted

2. For each pair of electrons, passing from plastoquinone through the Rieske FeS-center and cytochrome f to plastocyanin, how many protons are translocated from the stroma into the lumen of the thylakoid ?
(1) One
(2) Two
(3) Three
(4) Four
(5) Question not attempted

3. Which of the following statement about photorespiration is correct ?
(1) It occurs in the dark.
(2) It produces glucose.
(3) It is a light-dependent oxidation process.
(4) It increases photosynthethic efficiency.
(5) Question not attempted

4. The main enzyme involved in photorespiration is :
(1) Glyoxylate decarboxylase
(2) ATPase
(3) RuBisCO
(4) Pyruvate dehydrogenase complex
(5) Question not attempted

5. G-प्रोटीन की क्रिया की विशिष्टता प्रदान की जाती है, इसकी :
(1) अल्फा उपइकाई द्वारा
(2) बीटा उपइकाई द्वारा
(3) गामा उपइकाई द्वारा
(4) थीटा उपइकाई द्वारा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

6. गलत कथन का चयन करें :
(1) एडेनिल साइक्लेज़ cAMP का उत्पादन करता है, जो फॉस्फोकाइनेज A को सक्रिय करता है ।
(2) फॉस्फोलाइपेस C IP_3 का उत्पादन करता है, जो कैल्सियम चैनल को सक्रिय करता है ।
(3) गुआनिल साइक्लेज़ cGMP का उत्पादन करता है, जो फॉस्फोकाइनेज B को सक्रिय करता है ।
(4) फॉस्फोलाइपेस C डाइ एसिल ग्लिसरोल का उत्पादन करता है, जो फॉस्फोकाइनेज C को सक्रिय करता है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

7. कॉलम-I तथा कॉलम-II को सुमेलित कर नीचे दिए हुए कूटों का उपयोग कर सही उत्तर का चयन करो :

कॉलम-I	*कॉलम-II*
A. स्वपोषी-वायवीय	i. *रोडोस्पिरिलम*
B. स्वपोषी-अवायवीय	ii. *नोस्टोक*
C. विषमपोषी-वायवीय	iii. *एज़ोस्पिरिलम*
D. विषमपोषी-अवायवीय	iv. *क्लोस्ट्रीडियम*

	A	B	C	D
(1)	ii	iv	i	iii
(2)	i	iv	ii	iii
(3)	ii	i	iii	iv
(4)	ii	iv	iii	i

(5) अनुत्तरित प्रश्न

5. The specificity of action of a G-protein is conferred by its :
(1) Alpha subunit
(2) Beta subunit
(3) Gamma subunit
(4) Theta subunit
(5) Question not attempted

6. Choose the INCORRECT statement :
(1) Adenyl cyclase produces cAMP which activates Phosphokinase A.
(2) Phospholipase C produces IP_3 which activates Calcium channels.
(3) Guanyl cyclase produces cGMP which activates Phosphokinase B.
(4) Phospholipase C produces Diacylglycerol which activates Phosphokinase C.
(5) Question not attempted

7. Match column I with column II and select the correct answer using the codes given below :

Column – I	*Column – II*
A. Autotrophic-aerobic	i. Rhodospirillum
B. Autotrophic-anaerobic	ii. Nostoc
C. Heterotrophic-aerobic	iii. Azospirillum
D. Heterotrophic-anaerobic	iv. Clostridium

	A	B	C	D
(1)	ii	iv	i	iii
(2)	i	iv	ii	iii
(3)	ii	i	iii	iv
(4)	ii	iv	iii	i

(5) Question not attempted

8. नीचे दिए गए कूटों की सहायता से संतृप्त वसा अम्लों के बीटा ऑक्सीकरण के चार चरणों को क्रमवार व्यवस्थित कीजिए :

A. थायोलिसिस

B. जलयोजन

C. $FADH_2$ के निर्माण के साथ विहाइड्रोजनीकरण

D. $NADH + H^+$ के निर्माण के साथ विहाइड्रोजनीकरण

(1) B D A C (2) D B C A

(3) A C B D (4) C B D A

(5) अनुत्तरित प्रश्न

9. पौधों में अमीनो अम्ल जैवसंश्लेषण के समय कीटो-अम्लों के लिए प्राथमिक अमीनो समूह का दाता है

(1) लाइसिन (2) ग्लाइसिन

(3) ग्लूटामिन (4) ल्यूसीन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

10. किस पादप में, एजोराइजोबियम तना-ग्रन्थियों का निर्माण करते हैं ?

(1) *सेसबानिया* (2) *गुनेरा*

(3) *एलनस* (4) *सिएनोथस*

(5) अनुत्तरित प्रश्न

11. द्वि-घटक प्रणाली में, रिसेप्टर का फॉस्फोराइलेशन होता है

(1) टायरोसिन अवशिष्ट पर

(2) हिस्टिडीन अवशिष्ट पर

(3) सेरीन/थ्रेओनीन अवशिष्ट पर

(4) एस्पार्टेट अवशिष्ट पर

(5) अनुत्तरित प्रश्न

8. Arrange the correct sequence of four steps of Beta oxidation of saturated fatty acids with the help of codes given below :

A. Thiolysis

B. Hydration

C. Dehydrogenation with the formation of $FADH_2$

D. Dehydrogenation with the formation of $NADH + H^+$

(1) B D A C (2) D B C A

(3) A C B D (4) C B D A

(5) Question not attempted

9. During amino acid biosynthesis in plants, the primary amino group donor to keto acids is :

(1) Lysine

(2) Glycine

(3) Glutamine

(4) Leucine

(5) Question not attempted

10. In which plant, Azorhizobium forms stem nodules ?

(1) *Sesbania* (2) *Gunnera*

(3) *Alnus* (4) *Ceanothus*

(5) Question not attempted

11. In the two-component system, the receptor is phosphorylated at :

(1) Tyrosine residue

(2) Histidine residue

(3) Serine/threonine residue

(4) Aspartate residue

(5) Question not attempted

12. चक्रीय AMP (cAMP) संकेतन मार्ग में CREB के सक्रियण का कारण है

(1) cAMP का CREB से बंधन

(2) प्रोटीन काइनेज A(PKA) द्वारा CREB का फॉस्फोराइलेशन

(3) फॉस्फोडाइस्टरेज़ द्वारा cAMP का जल-अपघटन

(4) CREB का प्लाज्मा झिल्ली से बंधन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. ओमेगा-3 फैटी अम्ल (FA) में ओमेगा-3 द्वारा क्या दर्शाया गया है ?

(1) FA कार्बन शृंखला में मिथाइल छोर से गिनते हुए पहले द्विबंध की स्थिति है ।

(2) FA कार्बन शृंखला में कार्बोक्सिल छोर से गिनते हुए पहले द्विबंध की स्थिति है ।

(3) FA शृंखला में असंतृप्त बंधों की संख्या

(4) FA शृंखला में दोहरे बंधों का cis-विन्यास

(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. पौधों में, वसीय अम्ल संश्लेषण का मुख्य स्थल निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग होता है ?

(1) प्लास्टिड

(2) माइटोकॉन्ड्रिया

(3) पेरोक्सिसोम

(4) ग्लाइऑक्सिसोम

(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. The activation of CREB in the cyclic AMP (cAMP) signaling pathway is caused by :

(1) Binding of cAMP to CREB

(2) Phosphorylation of CREB by Protein Kinase A (PKA)

(3) Hydrolysis of cAMP by phosphodiesterase

(4) Binding of CREB to the plasma membrane

(5) Question not attempted

13. What is depicted by omega-3 in omega-3 Fatty Acids (FA) ?

(1) The position of the first double bond in the FA carbon chain, counted from the methyl end of the chain.

(2) The position of the first double bond in the FA carbon chain, counted from the carboxyl end of the chain

(3) Number of unsaturated bonds in the FA chain.

(4) Cis-configuration of the double bonds in FA Chain.

(5) Question not attempted

14. In plants, which of the following cell organelle is the major site of fatty acid synthesis ?

(1) Plastids

(2) Mitochondria

(3) Peroxisome

(4) Glyoxisome

(5) Question not attempted

15. ऐण्टनर-ड्यूडोरोफ पथ, जो कि ग्लूकोज़ ऑक्सीकरण का विकल्पी पथ है, होता है

(1) सभी पादपों में
(2) कुछ जीवाणुओं में
(3) मांसलोद्भिद् पादपों में
(4) सभी प्रोकैरियोट में
(5) अनुत्तरित प्रश्न

16. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिये गये कूटों का उपयोग कर सही उत्तर चुनिए :

कॉलम-I (यौगिक)		*कॉलम-II (क्रिया)*
A. 2, 4-डाइनाइट्रो-फिनोल	i.	साइटोक्रोम b और साइटोक्रोम c_1 के बीच इलेक्ट्रॉन प्रवाह को रोकता है ।
B. ओलिगोमाइसिन	ii.	ATP सिंथेज़ को रोककर ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण को अवरुद्ध करता है ।
C. एंटीमाइसिन A	iii.	साइटोक्रोम ऑक्सीडेज़ कॉम्प्लेक्स और ऑक्सीजन के बीच इलेक्ट्रॉन प्रवाह को रोकता है ।
D. एज़ाइड	iv.	ऑक्सीकारी फॉस्फोरीलीकरण का अनयुग्मक

कूट :

	A	B	C	D
(1)	iv	ii	i	iii
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	i	iv	iii	ii
(4)	iii	i	ii	iv

(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. Entner-Doudoroff pathway, an alternative of glucose oxidation pathway is present in :

(1) All plants
(2) Some Bacteria
(3) Succulent plants
(4) All prokaryotes
(5) Question not attempted

16. Match Column I with Column II and choose correct answer using code given below :

Column – I (Compound)		*Column – II* (Mode of Action)
A. 2,4-Dinitrophenol	i.	Blocks electron flow between cytochrome b and cytochrome C_1.
B. Oligomycin	ii.	Inhibits oxidative phosphorylation by blocking ATP synthase.
C. Antimycin A	iii.	Blocks electron flow between cytochrome oxidase complex and oxygen.
D. Azide	iv.	Uncoupler of oxidative phosphory lation.

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iv	ii	i	iii
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	i	iv	iii	ii
(4)	iii	i	ii	iv

(5) Question not attempted

17. पौधों में साइनाइड प्रतिरोधी श्वसन होता है
(1) साइटोक्रोम ऑक्सीडेज की मध्यस्थता से
(2) ऑल्टरनेट ऑक्सीडेज की मध्यस्थता से
(3) NADH डिहाइड्रोजिनेज की मध्यस्थता से
(4) प्लास्टोसायनिन की मध्यस्थता से
(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट शृंखला का निम्नलिखित में से कौन सा कॉम्प्लेक्स साइट्रिक अम्ल चक्र का एक एंजाइम है ?
(1) कॉम्प्लेक्स I
(2) कॉम्प्लेक्स II
(3) कॉम्प्लेक्स III
(4) कॉम्प्लेक्स IV
(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. हेक्सोज़ और पेंटोज़ का अंतर्रूपांतरण निम्नलिखित में से किस पथ से होता है ?
(1) C_2 चक्र
(2) फॉस्फोग्लूकोनेट पथ
(3) ग्लूकोनियोजेनेसिस
(4) ओमेगा ऑक्सीकरण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. पेंटोस फॉस्फेट पथ के लिए विशिष्ट दो एंजाइम, लिप्त होते हैं :
(1) ग्लूकोनियोजेनेसिस में भी
(2) केल्विन चक्र के स्थिरीकरण चरण में भी
(3) केल्विन चक्र के पुनर्जनन चरण में भी
(4) केल्विन चक्र के अपचयन चरण में भी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. निम्नलिखित में कौन सा यीस्ट में किण्वन प्रक्रिया का उत्पाद नहीं है ?
(1) इथेनॉल
(2) कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)
(3) लेक्टिक अम्ल
(4) NAD^+
(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. Cyanide-resistant respiration in plants is mediated by :
(1) Cytochrome oxidase
(2) Alternate oxidase
(3) NADH dehydrogenase
(4) Plastocyanin
(5) Question not attempted

18. Which of the following Complex of the Electron Transport chain is an enzyme of the Citric Acid cycle ?
(1) Complex I
(2) Complex II
(3) Complex III
(4) Complex IV
(5) Question not attempted

19. Interconversion of Hexoses and Pentoses occur by which of the following pathways ?
(1) C_2 cycle
(2) Phosphogluconate pathway
(3) Gluconeogenesis
(4) Omega oxidation
(5) Question not attempted

20. The two enzymes, unique to the pentose phosphate pathway are also involved in :
(1) Gluconeogenesis
(2) Fixation phase of Calvin cycle
(3) Regeneration phase Calvin cycle
(4) Reduction phase of Calvin cycle
(5) Question not attempted

21. Which of the following is not a product of fermentation in yeast ?
(1) Ethanol
(2) CO_2
(3) Lactic acid
(4) NAD^+
(5) Question not attempted

22. पेन्टोस फॉस्फेट पथ के एक चक्र के दौरान क्रियाधार स्तर पर कितने ATP का संश्लेषण होता है ?

(1) शून्य (2) दो

(3) चार (4) छः

(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. निम्नलिखित में कौन सा चरण क्रेब चक्र के दौरान नहीं होता है ?

(1) CO_2 का मुक्त होना

(2) NAD^+ का अपचयन

(3) ऑक्सीजन का उपयोग

(4) GTP निर्माण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

24. बसंतीकृत पौधों में पुष्पन को बढ़ावा देने के लिए कौन से जीन की अभिव्यक्ति बंद हो जाती है ?

(1) FT पुष्पीय स्थल–T

(2) SOC1

(3) FLC पुष्पीय स्थल–C

(4) LFY (LEAFY)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

25. सिट्रिक अम्ल चक्र में निम्नलिखित में से किस एन्जाइम द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया में क्रियाधार स्तर पर फॉस्फोराइलेशन होता है ?

(1) एकोनिटेज

(2) मैलिक एंजाइम

(3) सक्सिनिल को–एन्जाइम A सिंथेटेज़

(4) फॉस्फो ग्लिसरेट काइनेज

(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. How many ATP are syntherized at substrate level during a cycle of Pentose Phosphate pathway ?

(1) Zero

(2) Two

(3) Four

(4) Six

(5) Question not attempted

23. Which of the following step does not occur during the Kreb cycle ?

(1) Release of CO_2

(2) Reduction of NAD^+

(3) Oxygen consumption

(4) GTP Production

(5) Question not attempted

24. In vernalized plants, which gene is switched off to promote flowering ?

(1) FT (FLOWERING LOCUS T)

(2) SOC1

(3) FLC (FLOWERING LOCUS C)

(4) LFY (LEAFY)

(5) Question not attempted

25. During citric acid cycle substrate level phosphorylation occurs during the reaction catalyzed by which of the following enzyme ?

(1) Aconitase

(2) Malic enzyme

(3) Succinyl Co-enzyme-A synthetase

(4) Phospho glycerate kinase

(5) Question not attempted

26. निम्नलिखित में से कौन सा सिंथेटिक साइटोकाइनिन नहीं है ?
(1) थायडॉयज़ॉन
(2) बेंजाइलएडेनिन
(3) एथोक्सी एथलैडेनिन
(4) मैलिक हाइड्राजाइड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

27. किसी पौधे में सर्कैडियन घड़ी की संलिप्तता के उदाहरणों का नीचे दिये गये कूटों की सहायता से चयन करें :
A. रात में *मिमोसा* के पत्तों का क्लांतिनत होना
B. वाटरलिली में फूल खिलना
C. CAM पथ
D. *एरेबिडोप्सिस* बीजपत्राधर का दीर्घीकरण
कूट :
(1) A, B, C व D (2) A व D
(3) B, C व D (4) B व D
(5) अनुत्तरित प्रश्न

28. अनाज के दानों में प्रसुप्ति से अंकुरण तक पारगमन के दौरान सबसे प्रारंभिक जैव रासायनिक परिवर्तन है
(1) भ्रूणपोष में एब्सिसिक अम्ल के संश्लेषण में वृद्धि
(2) जिबरेलिन प्रभाव के तहत एल्युरोन परत में α-एमाइलेज संश्लेषण का सक्रियण
(3) स्कुटेलम में भंडारण लिपिड का क्षरण
(4) भ्रूण में न्यूक्लिक अम्लों का जल-अपघटन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

29. किस रसायन का उपयोग कर बीजों की जीवन क्षमता जाँची जाती है ?
(1) TIBA (2) एथेफॉन
(3) टेट्राजोलियम (4) एथिडियम ब्रोमाइड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

26. Which of the following is not a Synthetic cytokinin ?
(1) Thidiazon
(2) Benzyladenine
(3) Ethoxy ethladenine
(4) Maleic hydrazide
(5) Question not attempted

27. Select the examples of the involvement of the circadian clock in a plant by using codes given below :
A. Drooping of the *Mimosa* leaves at night
B. Flower opening in waterlily
C. The CAM pathway
D. The elongation of *Arabidopsis* hypocotyls
Codes :
(1) A, B, C & D
(2) A & D
(3) B, C & D
(4) B & D
(5) Question not attempted

28. During the transition from dormancy to germination, one of the earliest biochemical changes in cereal grains is :
(1) Increased synthesis of abscisic acid in the endosperm.
(2) Activation of α-amylase synthesis in the aleurone layer under gibberellin influence.
(3) Degradation of storage lipids in the scutellum.
(4) Hydrolysis of nucleic acids in the embryo.
(5) Question not attempted

29. Which chemical is used to test viability of seeds ?
(1) TIBA
(2) Ethephon
(3) Tetrazolium
(4) Ethidium bromide
(5) Question not attempted

30. दिए गए कथनों पर विचार कीजिए और नीचे दिए गए कूटों का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिए :

कथन (A) : माइटोकॉन्ड्रिया एपोप्टोसिस की प्रक्रिया में प्रमुख भूमिका निभाता है ।

कारण (R) : ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन के दौरान प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियाँ उत्पन्न होती हैं ।

(1) कथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, और (R), (A) की सही व्याख्या है ।

(2) कथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है ।

(3) कथन (A) सही है, लेकिन (R) सही नहीं है ।

(4) कथन (A) सही नहीं है, लेकिन (R) सही है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. सर्केडियन जीव विज्ञान में "ज़ाइटगेबर" का अर्थ है

(1) लय निर्माण में शामिल कोई भी जीन

(2) लयबद्ध गति को विनियमित करने के लिए जिम्मेदार हार्मोन

(3) एक बाहरी संकेत जो जैविक घड़ी को सिंक्रोनाइज़ करता है ।

(4) घड़ी दोलक का एक चयापचय उत्पाद

(5) अनुत्तरित प्रश्न

32. निम्नलिखित में से कौन आइसोप्रीनॉइड जैव अणुओं का उदाहरण नहीं है ?

(1) एब्सिसिक अम्ल

(2) क्लोरोफिल की फाइटोल शृंखला

(3) पोरफाइरिन

(4) केरोटिनॉइड

(5) अनुत्तरित प्रश्न

30. Consider the given statements and select the correct answer using the codes given below.

Assertion (A) : Mitochondria plays key role in the process of apoptosis.

Reason (R) : Reactive oxygen species are generated during oxidative phosphorylation.

(1) Both Assertion (A) and Reason (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

(2) Both Assertion (A) and Reason (R) are correct, but (R) is not the correct explanation of (A).

(3) Assertion (A) is correct, but (R) is not correct.

(4) Assertion (A) is not correct, but (R) is correct.

(5) Question not attempted

31. The "Zeitgeber" in circadian biology refers to :

(1) any gene involved in rhythm generation.

(2) the hormone responsible for regulating rhythmic movement.

(3) an external cue that synchronizes the biological clock.

(4) A metabolic product of the clock oscillator.

(5) Question not attempted

32. Which of the following is not an example of isoprenoid biomolecules ?

(1) Abscisic acid

(2) Phytol chain of chlorophyll

(3) Porphyrins

(4) Carotenoids

(5) Question not attempted

33. प्रांकुर चोल के शीर्ष पर एक ओर से प्रकाशित करने पर प्रकाशानुवर्तन वक्रता इसलिए होती है, क्योंकि

(1) ऑक्सिन छायांकित पक्ष पर जमा होता है, जिससे विभेदक दीर्घन को बढ़ावा मिलता है ।
(2) संपूर्ण प्रांकुर चोल में ऑक्सिन सांद्रता समान रूप से बढ़ती है ।
(3) ऑक्सिन प्रकाशित पक्ष पर अधिक जमा होता है जिससे कोशिका का विस्तार तेजी से होता है ।
(4) ऑक्सिन को प्रकाश-संवेदनशील एंजाइमों द्वारा छायांकित पक्ष पर नष्ट कर दिया जाता है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

34. नीचे दिए गए कूटों का उपयोग करते हुए, सही युग्मों का चयन करें :

A. थायमिन द्वितय (dimer) → फोटोलायेस द्वारा प्रकाश पुनः सक्रियण
B. न्यूक्लिओटाइड उच्छेदी क्षतिसुधार → UvrABC एंडोन्यूक्लिऐस द्वारा
C. SOS क्षतिसुधार → RecA और LexA-विनियमित पॉलीमरेज़ द्वारा मध्यस्थता वाली त्रुटि-प्रवण क्षतिसुधार

कूट :
(1) A और B (2) B और C
(3) A और C (4) A, B और C
(5) अनुत्तरित प्रश्न

35. यदि वर्ग B जीनों में उत्परिवर्तन होता है, तो पुष्प अंग में किस प्रकार का लक्षणप्ररूप उत्पन्न होता है ?

(1) बाह्यदल, दल, पुंकेसर, स्त्रीकेसर
(2) बाह्यदल, बाह्यदल, स्त्रीकेसर, स्त्रीकेसर
(3) बाह्यदल, दल, दल, स्त्रीकेसर
(4) दल, पुंकेसर, पुंकेसर, स्त्रीकेसर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. The phototropic curvature of the tip of a coleoptile, when illuminated from one side, occurs because :

(1) auxin accumulates on the shaded side, promoting differential elongation.
(2) auxin concertration increases uniformly in the entire coleoptile.
(3) auxin accumulates more on the illuminated side causing faster cell elongation.
(4) auxin is destroyed on the shaded side by light-sensitive enzymes.
(5) Question not attempted

34. Select the correct pairs using codes given below :

A. Thymine dimers → Photoreactivation by photolyase
B. Nucleotide excision repair → By UvrABC endonuclease
C. SOS repair → Error-prone repair mediated by RecA and LexA-regulated polymerases

Codes :
(1) A and B
(2) B and C
(3) A and C
(4) A, B, and C
(5) Question not attempted

35. What type of floral organ phenotype is produced if Class B genes are mutated ?

(1) Sepals, Petals, Stamens, Carpels
(2) Sepals, Sepals, Carpels, Carpels
(3) Sepals, Petals, Petals, Carpels
(4) Petals, Stamens, Stamens, Carpels
(5) Question not attempted

36. गलत युग्म चुनें :

(1) *ट्रिटिकम एस्टिवम* – एलोहेक्साप्लोइड
(2) *गोसीपियम हिर्सुटम* – एलोहेक्साप्लोइड
(3) *रैफैनोब्रैसिका* – एलोटेट्राप्लोइड
(4) *ट्रिटिकम डाइकोकम* – एलोटेट्राप्लोइड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

37. निम्नलिखित में से कौन सा रॉबर्टसनियन स्थानांतरण का सबसे अच्छा वर्णन करता है ?

(1) दो एक्रोसेंट्रिक गुणसूत्रों का उनके सेंट्रोमियर पर संलयन
(2) अंतःस्थ खंडों से जुड़े दो गैर-समजात गुणसूत्रों के बीच आदान-प्रदान
(3) एक गुणसूत्र के बड़े अंतःस्थ खंड का विलोपन
(4) एक ही गुणसूत्र के भीतर एक खंड का द्विगुणन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. *ई.कोलाई* में डीएनए क्षति सुधार प्रणाली के प्रकारों के संदर्भ में, डीएनए फोटोलाइएज़ का संबंध है

(1) बेमेल क्षति सुधार से
(2) क्षारक उच्छेदन क्षति सुधार से
(3) न्यूक्लियोटाइड उच्छेदन क्षति सुधार से
(4) प्रत्यक्ष क्षति सुधार से
(5) अनुत्तरित प्रश्न

39. न्यूक्लियोलस उस गुणसूत्र क्षेत्र के पास व्यवस्थित होता है जिसमें

(1) 5.8 S, 16 S और 28 S rRNA जीन होते हैं ।
(2) 18 S, 5.8 S, 28 S और 5 S rRNA जीन होते हैं ।
(3) 18 S, 5.8 S और 28 S rRNA जीन होते हैं ।
(4) 5 S, 16 S और 28 S rRNA जीन होते हैं ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. Choose the INCORRECT pair :

(1) *Triticum aestivum* - Allohexaploid
(2) *Gossypium hirsutum* - Allohexaploid
(3) *Raphanobrassica* - Allotetraploid
(4) *Triticum dicoccum* - Allotetraploid
(5) Question not attempted

37. Which of the following best describes Robertsonian translocation ?

(1) Fusion of two acrocentric chromosomes at their centromeres.
(2) Exchange between two non-homologous chromosomes involving terminal segments
(3) Deletion of a large terminal fragment of one chromosome
(4) Duplication of a segment within the same chromosome.
(5) Question not attempted

38. In reference to types of DNA Repair systems in *E.coli*, DNA photolyases is associated with :

(1) Mismatch repair
(2) Base-excision repair
(3) Nucleotide-excision repair
(4) Direct repair
(5) Question not attempted

39. Nucleolus is organized around the chromosome region that contain the genes for :

(1) 5.8 S, 16 S and 28 S rRNA.
(2) 18 S, 5.8 S, 28 S and 5 S rRNAs.
(3) 18 S, 5.8 S and 28 S rRNAs.
(4) 5 S, 16 S and 28 S rRNA.
(5) Question not attempted

40. Z-DNA के संदर्भ में सही कथन का चयन कीजिए :

(1) इसमें अंतर-क्षार युग्मों के बीच की दूरी B-DNA से कम होती है ।

(2) यह एक वाटसन-क्रिक क्षार युग्मन वाली दक्षिणावर्त कुंडलिनी संरचना होती है ।

(3) हेलिक्स के प्रति प्रतिवर्त 11 अवशिष्ट होते हैं ।

(4) Z-DNA निर्माण, प्यूरीन पाइरीमिडीन अनुक्रमों (APP अनुक्रमों) के प्रत्यावर्तन में, अनुकूल होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. बीजीय पादपों में, अर्द्धसूत्री विभाजन होता है

(1) युग्मनजीय अर्द्धसूत्री विभाजन

(2) युग्मकीय अर्द्धसूत्री विभाजन

(3) बीजाणुज अर्द्धसूत्री विभाजन

(4) भ्रूणीय अर्द्धसूत्री विभाजन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

42. कॉलम-I व कॉलम-II को सुमेलित कर नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन करो :

कॉलम-I *(अवस्था)*	*कॉलम-II* *(लक्षण)*
A. जायगोटीन	i. उपांती भवन
B. पेकाइटीन	ii. बुके अवस्था
C. डाइकाइनेसिस	iii. सिनेप्टोनीमल जटिल
D. लेप्टोटीन	iv. क्रॉसिंग ओवर

कूट :

	A	B	C	D
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iii	iv	i	ii
(4)	i	iii	iv	ii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. आर्जिनिन-स्मृद्ध हिस्टोन हैं :

(1) H1 (2) H5

(3) H2A और H2B (4) H3 और H4

(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. Select the correct statement with reference to Z-DNA :

(1) The inter-base pair distance is smaller than that of B-DNA.

(2) It is a right-handed helical structure with Watson-Crick base paring.

(3) It has 11 residues per turn of the helix.

(4) Z-DNA formation is favoured in, alternating purine pyrimidine sequences (APP sequences).

(5) Question not attempted

41. In spermatophytes, meiosis is

(1) Zygotic meiosis

(2) Gametic meiosis

(3) Sporic meiosis

(4) Embryonic meiosis

(5) Question not attempted

42. Match column – I with coloum – II and choose the correct answer using the codes given below :

Column – I (Stage)	*Column – II* (Characteristic)
A. Zygotene	i. Terminalization
B. Pachytene	ii. Bouquet stage
C. Diakinesis	iii. Synaptonemal complex
D. Leptotene	iv. Crossing over

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iii	iv	i	ii
(4)	i	iii	iv	ii

(5) Question not attempted

43. Arginine-rich histones are :

(1) H1

(2) H5

(3) H2A and H2B

(4) H3 and H4

(5) Question not attempted

44. किस प्रकार के प्रोटीन आमतौर पर सह-अनुवाद स्थानांतरण से गुजरते हैं ?

(1) कोशिकाविलयी प्रोटीन्स

(2) केन्द्रकीय प्रोटीन्स

(3) स्रावी और झिल्ली प्रोटीन्स

(4) माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स प्रोटीन्स

(5) अनुत्तरित प्रश्न

45. गॉल्जी कॉम्प्लेक्स में प्रोटीन परिवहन का सही क्रम है

(1) ट्रांस-सिस्टर्नी → ट्रांस गॉल्जी नेटवर्क → सिस-सिस्टर्नी → मेडियल-सिस्टर्नी → गॉल्जी-व्युत्पन्न पुटिकाएँ

(2) सिस-सिस्टर्नी → ट्रांस-सिस्टर्नी → मीडियल-सिस्टर्नी → ट्रांस गॉल्जी नेटवर्क → गॉल्जी-व्युत्पन्न पुटिकाएँ

(3) सिस-सिस्टर्नी → मध्य-सिस्टर्नी → ट्रांस-सिस्टर्नी → ट्रांस गॉल्जी नेटवर्क → गॉल्जी-व्युत्पन्न पुटिकाएँ

(4) ट्रांस-सिस्टर्नी → सिस-सिस्टर्नी → ट्रांस गॉल्जी नेटवर्क → मेडियल-सिस्टर्नी → गॉल्जी-व्युत्पन्न पुटिकाएँ

(5) अनुत्तरित प्रश्न

46. ग्लाइकोसाइलेशन की प्रक्रिया शुरू होती है

(1) गोल्जी कॉम्प्लेक्स में और समाप्त होती है अन्त: प्रद्रव्यी जालिका में

(2) अन्त:प्रद्रव्यी जालिका में और समाप्त होती है गोल्जी कॉम्प्लेक्स में

(3) अन्त:प्रद्रव्यी जालिका में और समाप्त होती है माइटोकॉन्ड्रिया में

(4) गोल्जी कॉम्प्लेक्स में और समाप्त होती है माइटोकॉन्ड्रिया में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

44. Which type of proteins typically undergo co-translational translocation ?

(1) Cytosolic proteins

(2) Nuclear proteins

(3) Secretory and membrane proteins

(4) Mitochondrial matrix proteins.

(5) Question not attempted

45. The correct sequence of protein transportation in Golgi complex is :

(1) Trans-cisternae → Trans Golgi Network → Cis-cisternae → Medial-cisternae → Golgi-derived vesicles.

(2) Cis-cisternae → Trans-cisternae → Medial-cisternae → Trans Golgi Network → Golgi-derived vesicles.

(3) Cis-cisternae → Medial-cisternae → Trans-cisternae → Trans Golgi Network → Golgi-derived vesicles.

(4) Trans-cisternae → Cis-cisternae → Trans Golgi Network → Medial-cisternae → Golgi-derived vesicles.

(5) Question not attempted

46. The process of glycosylation begins in the :

(1) Golgi complex and is completed in the endoplasmic reticulum.

(2) Endoplasmic reticulum and is completed in the golgi complex.

(3) Endoplasmic reticulum and is completed in mitochondria.

(4) Golgi complex and is completed in the mitochondria.

(5) Question not attempted

47. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन कीजिए :

कॉलम-I (ई.कोली में एन्ज़ाइम)	*कॉलम-II (सक्रियता/विशेषता)*
A. न्यूक्लिएस	i. प्रमुख प्रतिकृति एंजाइम
B. डी.एन.ए. पॉलिमरेज-I	ii. 5′ → 3′ एक्सोन्यूक्लिएस
C. हेलीकेस	iii. न्यूक्लियोटाइड्स के बीच फॉस्फोडाइएस्टर लिंकेज को हाइड्रोलाइज करता है।
D. डी.एन.ए. पॉलिमरेज III	iv. डी.एन.ए. के खुलने से उत्पन्न मरोड़ी विकृति से राहत देता है।
E. गाइरेज	v. रज्जुक पृथक्करण

कूट :

	A	B	C	D	E
(1)	iv	i	v	ii	iii
(2)	iii	ii	v	i	iv
(3)	i	iii	i	v	iv
(4)	ii	iv	iii	i	v

(5) अनुत्तरित प्रश्न

48. पॉलीटीन गुणसूत्रों के निर्माण की प्राथमिक क्रियाविधि क्या है ?

(1) समसूत्री पुनर्योजन
(2) पुनरावर्ती अनुक्रम विस्तार
(3) अंत:पुन: द्विगुणन
(4) ट्रान्सपोजोन क्रिया
(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. निम्नलिखित में से कौन सा गुणसूत्र बैंडिंग पैटर्न जिम्सा अभिरंजन का उपयोग नहीं करता है ?

(1) G–बैंडिंग (2) Q–बैंडिंग
(3) R–बैंडिंग (4) C–बैंडिंग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

47. Match column I, with column II and select the correct answer using the codes given below :

Column – I (*Enzymes in E.coli*)	*Column – II* (*Activity/Characteristics*)
A. Nucleases	i. The principal replication enzyme
B. DNA polymerase I	ii. 5' → 3' Exonuclease
C. Helicases	iii. Hydrolyze the phosphodiester linkage between nucleotides
D. DNA polymerase III	iv. Relieves torsional strain generated by DNA unwinding
E. Gyrase	v. Strand separation

Codes :

	A	B	C	D	E
(1)	iv	i	v	ii	iii
(2)	iii	ii	v	i	iv
(3)	i	iii	i	v	iv
(4)	ii	iv	iii	i	v

(5) Question not attempted

48. What is the primary mechanism that leads to the formation of polytene chromosomes ?

(1) Mitotic recombination
(2) Repetitive sequence expansion
(3) Endoreduplication
(4) Transposon activity
(5) Question not attempted

49. Which of the following chromosomal banding pattern does not make use of Giemsa stain ?

(1) G-banding
(2) Q-banding
(3) R-banding
(4) C-banding
(5) Question not attempted

50. निम्नलिखित में से कौन सा डी.एन.ए. का एक सामान्य स्वरूप है, जो सामान्यत: शारीरिक परिस्थिति में उपस्थित होता है और जो समतलीय क्षार युग्मों और एक विस्तीर्ण लघु खाँच द्वारा अभिलक्षित होता है ?

(1) A-डी.एन.ए. (2) B-डी.एन.ए.
(3) C-डी.एन.ए. (4) Z-डी.एन.ए.
(5) अनुत्तरित प्रश्न

51. सही कथन चुनें :

(1) वाटसन और क्रिक ने 1953 में A-DNA की संरचना का वर्णन किया।
(2) Z-DNA एक दक्षिणावर्ती हेलिक्स है जिसमें प्रति चक्र 12 न्यूक्लियोटाइड होते हैं।
(3) A-DNA का उत्पादन B-DNA को मध्यम रूप से निर्जलित करके किया जाता है।
(4) G/C समृद्ध डी.एन.ए., A/T समृद्ध डी.एनए. की तुलना में कम तापमान पर विकृत हो जाता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

52. B गुणसूत्र के संदर्भ में गलत कथन का चयन करें :

(1) ये किसी दी गई प्रजाति की समष्टि के सभी व्यष्टियों में मौजूद नहीं होते।
(2) इनकी वंशागति गैर-मेंडेलियन होती है।
(3) ये संतति में स्वयं को संचारित करने में असमर्थ होते हैं।
(4) ये कवक, जंतुओं और पौधों में मौजूद होते हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

53. डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण की उच्च विश्वसनीयता के लिए डी.एन.ए. पॉलीमरेज़ की कौन सी क्रिया मुख्य रूप से उत्तरदायी है ?

(1) 5′ से 3′ पोलीमरेज़ क्रियाशीलता
(2) 5′ से 3′ एक्सोन्यूक्लिऐज़ क्रियाशीलता
(3) 3′ से 5′ एक्सोन्यूक्लिऐज़ क्रियाशीलता
(4) हेलीकेज़ क्रियाशीलता
(5) अनुत्तरित प्रश्न

50. Which of the following is a common confirmation of DNA, typically existing under physiological conditions and is characterized by planar base pairs and a wider minor groove ?

(1) A-DNA
(2) B-DNA
(3) C-DNA
(4) Z-DNA
(5) Question not attempted

51. Choose the CORRECT statement :

(1) Watson and Crick described the structure of A-DNA in 1953.
(2) Z-DNA is a right handed helix with 12 nucleotides per turn.
(3) The A-DNA is produced by moderately dehydrating the B-DNA.
(4) G/C rich DNA denatures at lower temperature than A/T rich DNA.
(5) Question not attempted

52. Select the incorrect statement with reference to the B chromosome-

(1) These are not present in all individuals in a population of a given species.
(2) They have non-Mendelian inheritance.
(3) They are unable to transmit themselves to the progeny.
(4) They are present in fungi, animals and plants.
(5) Question not attempted

53. Which activity of DNA polymerase is primarily responsible for the high fidelity of DNA replication ?

(1) 5' to 3' polymerase activity
(2) 5' to 3' exonuclease activity
(3) 3' to 5' exonuclease activity
(4) Helicase activity
(5) Question not attempted

54. अन्त: सूत्रांश एक प्रकार का जीनोम है जो

(1) F^- विभेद की सम्पूर्ण जीनोम

(2) F^+ विभेद के जीनोम का भाग जो F^- विभेद द्वारा ग्रहण किया जाता है ।

(3) F^- विभेद का पूर्ण जीनोम व F^+ विभेद के जीनोम के एक भाग का सम्मिलित रूप

(4) F^+ विभेद का सम्पूर्ण जीनोम

(5) अनुत्तरित प्रश्न

55. "मातृक प्रभाव" के बारे में कौन सा कथन सत्य नहीं है ?

(1) किसी व्यष्टि का लक्षणप्ररूप उसकी मातृ जनक के जीनप्ररूप द्वारा निर्धारित होता है ।

(2) मातृक प्रभाव, अंडे के कोशिकाद्रव्य में स्थित जीन उत्पादों द्वारा उत्पन्न होते हैं ।

(3) व्यष्टि का लक्षणप्ररूप केवल उसके जीनप्ररूप द्वारा निर्धारित होता है ।

(4) मातृक प्रभाव जीन, भ्रूण के विकास के प्रारंभिक चरणों को नियंत्रित करते हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. निम्नलिखित में से कौन सा कथन जीवाणु कोशिका भित्ति के लिये सत्य है ?

(1) सभी जीवाणुओं की कोशिका भित्ति का संगठन समान होता है ।

(2) इनकी कोशिका भित्ति सेलूलोज से निर्मित होती है ।

(3) ग्राम +ve जीवाणु की कोशिका भित्ति में टिकोइक अम्ल होता है ।

(4) जीवाणु भित्ति में काइटिन होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

54. Endogenote is type of genome, which is :

(1) Complete genome of F^- strain.

(2) Part of genome of F^+ strain received by F^- strain.

(3) Combined genome of complete genome of F^- strain and part of genome of F^+ strain.

(4) Complete genome of F^+ strain.

(5) Question not attempted

55. Which statement is NOT true about "maternal effect"?

(1) The phenotype of an individual is determined by the genotype of its maternal parent.

(2) Maternal effects are produced by gene products packaged in the egg cytoplasm.

(3) The phenotype of the individual is determined solely by its genotype.

(4) Maternal effect genes, control early stages of embryonic development.

(5) Question not attempted

56. Which of the following is true about bacterial cell wall ?

(1) All bacteria have identical cell wall composition.

(2) Their cell wall is made up of cellulose.

(3) Gram +bacteria have teichoic acid in their cell wall.

(4) Bacteria have chitin in their cell wall.

(5) Question not attempted

57. रेट्रोट्रान्सफर एक प्रक्रिया है जिसमें

(1) एक ग्राही कोशिका से दाता जीवाणु कोशिका में आनुवंशिक पदार्थ का स्थानान्तरण होता है ।

(2) दाता कोशिका से एक जीवाणु में आनुवंशिक पदार्थ का स्थानान्तरण होता है ।

(3) वायरस से दाता कोशिका में आनुवंशिक पदार्थ का स्थानान्तरण होता है ।

(4) F^- जीवाणु से दूसरे F^- जीवाणु में आनुवंशिक पदार्थ का स्थानान्तरण होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

58. नीचे दिये गये कूटों की सहायता से कोशिकाद्रव्यी नर बंध्यता के संदर्भ में गलत कथनों का चयन करें ।

A. कोशिकाद्रव्यी नर बंध्यता के जीन केंद्रक में उपस्थित होते हैं, लेकिन पुनर्स्थापक जीन माइटोकॉन्ड्रिया में उपस्थित होते हैं ।

B. कोशिकाद्रव्यी नर बंध्यता के जीन माइटोकॉन्ड्रिया में उपस्थित होते हैं, लेकिन पुनर्स्थापक जीन केंद्रक में उपस्थित होते हैं ।

C. कोशिकाद्रव्यी नर बंध्यता जीन और पुनर्स्थापक जीन, दोनों माइटोकॉन्ड्रिया में स्थित होते हैं ।

D. CMS का उपयोग संकर बीज उत्पादन में किया जा सकता है ।

कूट :

(1) A, C, D (2) B, C, D

(3) A, C (4) A, B

(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. Retrotransfer is a phenomenon in which there is :

(1) Transfer of genetic material from recipient cell to a donor bacterial cell.

(2) Transfer of genetic material to a bacterium from donor cell.

(3) Transfer of genetic material to a donor cell from virus.

(4) Transfer of genetic material from F^- bacteria to another F^- bacteria.

(5) Question not attempted

58. Select the incorrect statement in reference to Cytoplasmic Male Sterility (CMS), using the codes given below.

A. Genes for cytoplasmic male sterility are present in the nucleus, but restorer genes are present in mitochondria.

B. Genes for cytoplasmic male sterility are present in the mitochondria, but restorer genes are present in the nucleus.

C. Both the cytoplasmic male sterility genes and the restorer genes are located in the mitochondria.

D. CMS can be used in hybrid seed production.

Codes :

(1) A, C, D

(2) B, C, D

(3) A, C

(4) A, B

(5) Question not attempted

59. गलत समुच्चय चुनें :

(1) मीठे मटर में फूल का रंग – पूरक जीन परस्पर क्रिया 9:7

(2) *कुकुरबिटा पेपो* में फल का रंग – प्रभावी एपिस्टासिस 13:3

(3) मक्का में दाने का रंग – अप्रभावी एपिस्टासिस 9:3:4

(4) शेफर्ड पर्स में फल की आकृति – डुप्लिकेट जीन परस्पर क्रिया 15:1

(5) अनुत्तरित प्रश्न

60. जीवाणुओं में जीन मैपिंग के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) रूपांतरण और संयुग्मन दोनों ही दूर-दूर स्थित मार्कर जीन के मानचित्रण में उपयोगी होते हैं।

(2) संयुग्मन और पारक्रमण दोनों ही दूर-दूर स्थित मार्कर जीन के मानचित्रण में उपयोगी होते हैं।

(3) रूपांतरण और पारक्रमण दोनों ही दूर-दूर स्थित मार्कर जीन के मानचित्रण में उपयोगी होते हैं।

(4) रूपांतरण और पारक्रमण दोनों ही निकट स्थित मार्कर जीन के मानचित्रण में उपयोगी होते हैं।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

59. Choose the INCORRECT set :

(1) Flower colour in sweet pea – Complementary gene interaction – 9:7

(2) Fruit colour in *Cucurbita pepo* – Dominant epistasis – 13:3

(3) Kernel colour in maize – Recessive epistasis – 9:3:4

(4) Fruit shape in Shepherd's purse – Duplicate gene interaction 15:1

(5) Question not attempted

60. Which of the following statements is true about gene mapping in bacteria ?

(1) Transformation and Conjugation are both useful in mapping distantly spaced marker genes.

(2) Conjugation and Transduction are both useful in mapping distantly spaced marker genes.

(3) Transformation and Transduction are both useful in mapping distantly spaced marker genes.

(4) Transformation and Transduction are both useful in mapping closely spaced marker genes.

(5) Question not attempted

61. क्लोरोप्लास्ट जीनोम के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है ?

(1) लघु RuBisCO सबयूनिट (rbcS) के जीन सामान्यत: क्लोरोप्लास्ट जीनोम में होते हैं ।

(2) लघु RuBisCO सबयूनिट (rbcS) और बृहत् RuBisCO सबयूनिट (rbcL), दोनों के जीन क्लोरोप्लास्ट जीनोम में पाये जाते हैं ।

(3) बृहत् RuBisCO सबयूनिट (rbcL) और प्रकाशतंत्र प्रोटीन संकुलों के जीन क्लोरोप्लास्ट जीनोम में पाए जाते हैं ।

(4) बृहत् RuBisCO सबयूनिट (rbcL), प्रकाशतंत्र प्रोटीन संकुलों और प्रकाश-संग्रहण संकुल (LHC) प्रोटीन के जीन क्लोरोप्लास्ट जीनोम में होते हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

62. प्रकृति में, जीवाणु रूपांतरण के दौरान स्थानांतरण होता है

(1) द्वि-रज्जुक डी.एन.ए. का

(2) एकल-रज्जुक डी.एन.ए. का

(3) आर.एन.ए. प्रतिलेख का

(4) सी.डी.एन.ए. (cDNA) का

(5) अनुत्तरित प्रश्न

63. निम्नलिखित में से कौन से जीवाणु में ऊर्ध्वाधर जीन स्थानांतरण के उदाहरण हैं ?

(1) उत्परिवर्तन व द्विविखंडन

(2) संयुग्मन व द्विविखंडन

(3) पारगमन व उत्परिवर्तन

(4) रूपांतरण व पारक्रमण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

61. Which one of the following statements is true about the chloroplast genome ?

(1) The gene for the small RuBisCO subunit (rbcS) is usually carried in the chloroplast genome.

(2) Genes for both small RuBisCO subunit (rbcS) and large RuBisCo submit (rbcL) are contained in the chloroplast genome.

(3) Genes for large RuBisCO subunit (rbcL), and photosystem protein complexes are contained in the chloroplast genome.

(4) Genes for large RuBisCO subunit (rbcL) photosystem protein complexes and light-harvesting complex (LHC) proteins are carried in the chloroplast genome.

(5) Question not attempted

62. During bacterial transformation, in nature, there is transfer of :

(1) Double-stranded DNA

(2) Single-stranded DNA

(3) RNA transcript

(4) cDNA

(5) Question not attempted

63. Which of the following are examples of vertical gene transfer in bacteria ?

(1) Mutation and binary fission

(2) Conjugation and binary fission

(3) Transduction and mutation

(4) Transformation and transduction

(5) Question not attempted

64. पश्च-अनुलेखन जीन साइलेंसिंग को संपादित किया जा सकता है :

A. RNAi के द्वारा

B. siRNA के द्वारा

C. एंटीसेन्स RNA के द्वारा

सही विकल्प का चयन करें :

(1) केवल A

(2) केवल B

(3) A और B दोनों

(4) सभी A, B और C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

65. जब *ई.कोली* के लिए लैक्टोज़ और ग्लूकोज़ दोनों उपस्थित हों, तो क्या होता है ?

(1) लैक I ऑपरेटर से जुड़ता है → प्रतिलेखन नहीं होता है ।

(2) cAMP-CRP अनुपस्थित → प्रतिलेखन कम हो जाता है ।

(3) अधिकतम प्रतिलेखन होता है ।

(4) दमनकर्ता प्रेरक से जुड़ता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. स्प्लिट जीन शब्द का अभिप्राय है

(1) बिना इंट्रॉन वाला जीन

(2) एक्सॉन और इंट्रॉन युक्त जीन

(3) दो गुणसूत्रों में विभाजित जीन

(4) दो संरचनात्मक जीन वाला जीन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

64. Gene silencing at the post-transcriptional level can be accomplished through the application of :

A. RNAi

B. siRNA

C. Antisense RNA

Choose the correct option :

(1) Only A

(2) Only B

(3) Both A and B

(4) All A, B and C

(5) Question not attempted

65. What happens when both lactose and glucose are present for *E.coli* ?

(1) LacI binds operator → transcription does not occurs

(2) cAMP–CRP absent → transcription is lowered

(3) Maximum transcription occurs

(4) Repressor binds to the inducer

(5) Question not attempted

66. The term split gene refers to :

(1) A gene without introns.

(2) A gene containing exons and introns.

(3) A gene split across two chromosomes.

(4) A gene having two structural genes.

(5) Question not attempted

67. नॉर्दर्न ब्लॉट उपयोगी हैं :
(1) डी.एन.ए. अनुक्रम के अध्ययन में
(2) प्रोटीन-प्रोटीन अंत:क्रिया के अध्ययन में
(3) आर.एन.ए. के अध्ययन में
(4) गुणसूत्र मानचित्र के अध्ययन में
(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. निम्नलिखित में से कौन सा एक अंत:प्रजनन का प्रभाव नहीं है ?
(1) घातक और उपघातक युग्मविकल्पों का प्रकट होना
(2) ओज़ में कमी
(3) समष्टि का अलग-अलग वंशक्रम में पृथकन
(4) उत्पादन में वृद्धि
(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही विकल्प का चयन कीजिए :

कॉलम-I (उत्परिवर्तजन)	*कॉलम-II (क्रिया)*
A. नाइट्रोसो यौगिक	i. कुयुग्मन का कारण → बिंदु उत्परिवर्तन
B. प्रोफ्लेविन	ii. क्षारक प्रतिस्थापन करता है।
C. सोडियम एज़ाइड	iii. क्षारक प्रतिस्थापन (बिंदु उत्परिवर्तन) को प्रेरित करता है।
D. 5-क्लोरोयूरेसिल	iv. डी.एन.ए. में अंत:स्थापित होता है → फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन

कूट :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	i	ii
(2)	ii	iv	iii	i
(3)	ii	i	iii	iv
(4)	i	ii	iv	iii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

67. Northern blots are useful in the studies of :-
(1) DNA sequence
(2) Protein-protein interaction
(3) RNA
(4) Chromosome map
(5) Question not attempted

68. Which of the following is not an effect of inbreeding ?
(1) Appearance of lethal and sublethal alleles
(2) Reduction in vigour
(3) Separation of the population into distinct lines
(4) Enhancement in yield
(5) Question not attempted

69. Match Column I with the Column II and select the correct option using the codes given below :

Column – I (Mutagen)	*Column – II (Action)*
A. Nitroso compounds	i. Cause mispairing → point mutations
B. Proflavin	ii. Cause base substitutions
C. Sodium azide	iii. Induces base substitutions (point mutations)
D. 5-Chlorouracil	iv. Intercalates into DNA → frameshift mutation

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	i	ii
(2)	ii	iv	iii	i
(3)	ii	i	iii	iv
(4)	i	ii	iv	iii

(5) Question not attempted

70. दिए गए अभिकथन (A) और कारण (R) पर विचार कीजिए और नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही विकल्प का चयन कीजिए :

अभिकथन (A) : फसलों के उद्गम केंद्र पादप प्रजनन के लिए जीन पूल का काम करते हैं।

कारण (R) : ये केंद्र फसलों के वन्य संबंधियों भू-प्रजातियों और आदिम किस्मों के आवास होते हैं।

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
(2) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(3) (A) और (R) दोनों गलत है।
(4) (A) गलत है और (R) सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

71. नीचे दिये गये कूटों की सहायता से विविधताएँ उत्पन्न नहीं करने वाली प्रजनन तकनीकों का चयन करो :

A. संकरण
B. असंगजनन
C. वंशावली विधि
D. पुंज विधि
E. एकल बीजीय संतति

कूट :

(1) C, D व E
(2) A, C, D व E
(3) B, D व E
(4) B, C, D व E
(5) अनुत्तरित प्रश्न

72. किस प्रकार का आण्विक मार्कर 2-6 क्षार युग्मों की लघु अनुदैर्ध्य पुनरावृत्तियों की संख्या में भिन्नता पर आधारित है, जो सम्पूर्ण जीनोम में पाया जाता है एवं अधिकांश आधुनिक डी.एन.ए. फिंगरप्रिंटिंग एवं पितृत्व परीक्षणों का आधार है ?

(1) आर.एफ.एल.पी. (प्रतिबंध खंड लम्बाई बहुरूपता)
(2) एस.एन.पी. (एकल न्यूक्लिओटाइड बहुरूपता)
(3) वी.एन.टी.आर. (परिवर्तनीय संख्या अनुदैर्ध्य पुनरावृत्ति)
(4) एस.एस.आर. (सरल अनुक्रम पुनरावृत्ति)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

70. Consider the given Assertion (A) and the Reason (R) and select the correct option using the codes given below :

Assertion (A) : Centres of origin of crops serve as gene pools for plant breeding.

Reason (R) : These centres are home to the wild relatives, land races and primitive cultivars of the crops.

(1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
(2) Both (A) and (R) are correct, but (R) is not the correct explanation of (A).
(3) Both (A) and (R) are incorrect.
(4) (A) is incorrect and (R) is correct.
(5) Question not attempted

71. By using codes given below select the breeding techniques that do NOT generate variations,

A. Hybridization
B. Apomixis
C. Pedigree method
D. Bulk method
E. Single seed descent

Codes :

(1) C, D and E
(2) A, C, D and E
(3) B, D and E
(4) B, C, D and E
(5) Question not attempted

72. Which type of molecular marker is based on variations in the number of Short Tandem Repeats (STRs) of 2-6 base pairs, is distributed throughout the genome and is the basis for most modern DNA fingerprinting and paternity tests ?

(1) RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism)
(2) SNP (Single Nucleotide Polymorphism)
(3) VNTR (Variable Number Tandem Repeat)
(4) SSR (Simple Sequence Repeat)/Microsatellite
(5) Question not attempted

73. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कर, नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन करो :

कॉलम-I (यूकैरियोटिक जीन)		*कॉलम-II (तुलनात्मक प्रोकैरियोटिक जीन)*
A. उत्पादक जीन	i.	प्रचालक जीन/प्रवर्तक जीन
B. समाकल जीन	ii.	संवेदी काइनेज जीन
C. ग्राही जीन	iii.	संरचनात्मक जीन
D. संवेदी स्थल	iv.	नियामक जीन

कूट :

	A	B	C	D
(1)	iii	iv	i	ii
(2)	i	iv	ii	iii
(3)	iii	iv	ii	i
(4)	i	iii	ii	iv

(5) अनुत्तरित प्रश्न

74. क्वारेन्टाइन प्रक्रिया उपयोग में लाई जाती है
(1) घनत्व, आवृत्ति व बाहुल्यता की गणना करने हेतु
(2) प्रोटीन की चतुष्कीय संरचना जानने हेतु
(3) वांछित पादप पदार्थ के साथ किसी रोगाणु के पुर:स्थापन को पहचान कर निरुद्ध करने हेतु
(4) समष्टि घनत्व के आधार पर समूह व्यवहार के समन्वय हेतु जीवाणु द्वारा एक कोशिका से दूसरी कोशिका के साथ संप्रेषण करने हेतु
(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. निम्नलिखित में से कौन सी जानकारी किसी जीव के आनुवंशिक सहलग्नता मानचित्र द्वारा प्रदान की जाती है ?
(1) गुणसूत्रों पर जीनों के बीच सटीक भौतिक दूरियाँ
(2) डी.एन.ए. में नाइट्रोजनी क्षारों का अनुक्रम
(3) गुणसूत्रों पर जीनों की सापेक्ष स्थिति
(4) जीनोम में उपस्थित गुणसूत्रों की संख्या
(5) अनुत्तरित प्रश्न

73. Match column-I with column-II and choose the correct answer using codes given below :

Column – I (Eukaryotic gene)		*Column – II (Comparable prokaryotic gene)*
A. Producer gene	i.	Operator gene
B. Integrator gene	ii.	Sensor kinase gene
C. Receptor gene	iii.	Structural gene
D. Sensor site	iv.	Regulator gene

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iii	iv	i	ii
(2)	i	iv	ii	iii
(3)	iii	iv	ii	i
(4)	i	iii	ii	iv

(5) Question not attempted

74. Quarantine is the process used to :
(1) Calculate Density, Frequency and abundance.
(2) Know the quaternary structure of proteins.
(3) Detect and prevent the introduction of any pathogen along with desired plant material.
(4) Cell to Cell communication by bacteria to co-ordinate group behaviour based on population density.
(5) Question not attempted

75. Which of the following information is provided by a genetic linkage map of an organism ?
(1) Exact physical distances between genes on chromosomes
(2) Sequence of nitrogenous bases in DNA
(3) Relative positions of genes on chromosomes.
(4) Number of chromosomes present in the genome
(5) Question not attempted

76. ओपन रीडिंग फ्रेम (ORF) किसका अनुक्रम है ?
(1) सिर्फ इन्ट्रॉन्स का
(2) सिर्फ एक्सोन्स का
(3) एक्सॉन्स व इन्ट्रॉन्स दोनों का
(4) अमीनो अम्लों का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

77. यदि जीन प्रारूप Ab/aB, AB और ab प्रत्येक के 8% क्रॉस ओवर युग्मक उत्पन्न करता है, तो A और B के बीच अनुमानित मानचित्र दूरी होगी :
(1) 8 मानचित्र इकाई (2) 1 मानचित्र इकाई
(3) 16 मानचित्र इकाई (4) 4 मानचित्र रेखाएँ
(5) अनुत्तरित प्रश्न

78. दिए गए कथन I और II पर विचार कीजिए और सही उत्तर चुनिए :
कथन I : सहलग्न जीनों के बीच वास्तविक भौतिक दूरियों के क्रॉस ओवर प्रतिशत के आधार पर की गई गणना का मानचित्र दूरी से कोई सीधा संबंध नहीं है ।
कथन II : एक आनुवंशिक मानचित्र सेंटिमोर्गन इकाइयों के संदर्भ में बनाया जाता है, जबकि एक भौतिक मानचित्र डी.एन.ए. के क्षारक-युग्म के संदर्भ में बनाया जाता है ।
(1) कथन I और II दोनों सत्य हैं ।
(2) कथन I और II दोनों असत्य हैं ।
(3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है ।
(4) कथन I असत्य है, लेकिन कथन II सत्य है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

79. यदि किसी जीवाणु जीन के प्रिब्नो बॉक्स में उत्परिवर्तन होता है, तो निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया सबसे अधिक प्रभावित होगी ?
(1) आर.एन.ए. पॉलीमरेज़ के प्रारंभिक बंधन की दक्षता
(2) अनुलेखन का दीर्घीकरण
(3) खुले संकुल का निर्माण
(4) अनुलेखन का समापन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. Open Reading Frame (ORF) is sequence of :
(1) Only Introns
(2) Only Exons
(3) Exon and Intron
(4) Amino acids
(5) Question not attempted

77. If the genotype Ab/aB produces 8% each of the crossover gametes AB and ab then the map distance between A and B is estimated to be :
(1) 8 map units
(2) 1 map units
(3) 16 map units
(4) 4 map units
(5) Question not attempted

78. Consider the given statements I and II and select the correct answer.
Statement I : The actual physical distances between linked genes bear no direct relationship to the map distance calculated on the basis of cross over percentages.
Statement II : A genetic map is drawn in terms of centimorgan units while a physical map is drawn in terms of base pairs of DNA.
(1) Both statements I and II are true.
(2) Both statements I and II are false.
(3) Statement I is true but Statement II is false.
(4) Statement I is false but Statement II is true.
(5) Question not attempted

79. If the Pribnow box of a bacterial gene is mutated, which of the following processes would be most affected ?
(1) Efficiency of initial binding of RNA polymerase
(2) Elongation of transcription
(3) Formation of the open complex
(4) Termination of transcription
(5) Question not attempted

80. नीचे दिए गये कूटों की सहायता से यूकैरियोटिक mRNA में अनुवादन से पहले होने वाली प्रक्रियाओं का चयन करें :

A. इंट्रॉन का निष्कासन

B. कैपिंग

C. पॉली (U) टेल का जुड़ना

कूट :

(1) केवल A

(2) A और B दोनों

(3) A और C दोनों

(4) सभी A, B और C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

81. नीचे दिये गये कूटों की सहायता से आनुवंशिक कोड के बारे में सही कथन चुनें :

A. कोड अपक्षयी है।

B. तीन कोडोन समाप्ति कोडोन के रूप में कार्य करते हैं।

C. कोड सार्वभौमिक है।

कूट :

(1) A और B दोनों सही हैं।

(2) A और C दोनों सही हैं।

(3) केवल A सही है।

(4) A, B, C सभी सही हैं।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

82. आक्रे, अम्बर और ओपेल कोडोनों के सही अनुक्रम का चयन करो :

(1) UAA, UGA, UAG

(2) UGA, UAG, UAA

(3) UAG, UGA, UAA

(4) UAA, UAG, UGA

(5) अनुत्तरित प्रश्न

80. Select the processes that occur before translation in enkaryotic mRNA by using the codes given below :

A. Removal of introns

B. Capping

C. Addition of poly (U) tail

Codes :

(1) Only A

(2) Both A and B

(3) Both A and C

(4) All A, B and C

(5) Question not attempted

81. Choose the correct statement about genetic code by using codes given below :

A. The code is degenerative

B. Three codons act as termination codons

C. The code is universal

Codes :

(1) Both A and B are correct

(2) Both A and C are correct

(3) Only A is correct

(4) All A, B, C are correct

(5) Question not attempted

82. Choose the correct sequence of Ochre, Amber and Opal codons respectively :

(1) UAA, UGA, UAG

(2) UGA, UAG, UAA

(3) UAG, UGA, UAA

(4) UAA, UAG, UGA

(5) Question not attempted

83. निम्नलिखित में से कौन सा अंतरजातीय संकरण का उदाहरण है ?

(1) *ट्रिटिकम* × *सिकेल*

(2) *मोरस अल्बा* मुल × *मोरस अल्बा* अल्बा

(3) *ब्रैसिका कैम्पेस्ट्रिस* × *ब्रैसिका ओलेरेशिया*

(4) *ज़िया मेज़* × *ज़िया मेज़*

(5) अनुत्तरित प्रश्न

84. संश्लेषित बीजों के लिये कौन सा कथन सही है ?

(1) ये आवश्यक रूप से जीन रूपान्तरित होते हैं ।

(2) सामान्य बीजों की तुलना में इनका उत्पादन महँगा होता है ।

(3) ये पारम्परिक प्रजनन तकनीक द्वारा बनाये जाते हैं ।

(4) इन बीजों को बोने के लिये विशेष उपकरण की आवश्यकता पड़ती है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

85. निम्नलिखित कथनों पर 'अंगजनन द्वारा पादप उत्पादन' के संदर्भ में विचार कर सही उत्तर का चयन करें :

कथन I : यह *डी नोवो* उत्पत्ति से कैलस निर्माण के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है ।

कथन II : यह कर्तोतकों से प्रत्यक्ष अपस्थानिक अंग निर्गमन के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है ।

(1) कथन I और II दोनों सही हैं ।

(2) कथन I और II दोनों सही नहीं हैं ।

(3) केवल कथन I सही है ।

(4) केवल कथन II सही है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

86. निम्नलिखित में से कौन सा रासायनिक उत्परिवर्तजन एक एक्रिडीन रंजक है ?

(1) एपॉक्साइड (2) नाइट्रोसो यौगिक

(3) प्रोफ्लेविन (4) सोडियम एज़ाइड

(5) अनुत्तरित प्रश्न

83. Which of the following is an example of interspecific hybridization ?

(1) *Triticum* × *Secale*

(2) *Morus alba* Mul × *Morus alba* alba

(3) *Brassica campestris* × *Brassica oleracea*

(4) *Zea mays* × *Zea mays*

(5) Question not attempted

84. Which statement is true about synthetic seeds ?

(1) These are essentially genetically modified.

(2) These have a high cost of production compared to natural seeds.

(3) These are produced through traditional breeding techniques.

(4) These require special equipment for sowing.

(5) Question not attempted

85. Consider the following statements with reference to 'plant production through organogenesis' and choose the correct answer :

Statement I : It can be achieved through callus formation with *de novo* origin.

Statement II : It can be achieved through emergence of adventitious organs directly from the explant.

(1) Both the statements I and II are correct.

(2) Both the statements I and II are incorrect.

(3) Only statement I is correct.

(4) Only statement II is correct.

(5) Question not attempted

86. Which of the following chemical mutagen is an Acridine dye ?

(1) Epoxides

(2) Nitroso compounds

(3) Proflavine

(4) Sodium azide

(5) Question not attempted

87. कायिक भ्रूणजनन के संदर्भ में गलत कथन का चयन करें :

(1) ग्रैमिनी और लेग्युमिनोसी जैसे महत्त्वपूर्ण कुलों के पौधों के कायिक भ्रूणों को पात्रे स्थिति में आसानी से प्रेरित किया जा सकता है ।

(2) कायिक भ्रूणों को युग्मज भ्रूणों की तरह ही द्विध्रुवीय प्रकृति के समान होना चाहिए ।

(3) कायिक भ्रूणजनन के दौरान जड़, प्ररोह और बीजपत्री का उचित विकास होना चाहिए ।

(4) कायिक भ्रूणों का मातृ ऊतक से कोई संवहनी संबंध नहीं होना चाहिए ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. प्रोटोप्लास्ट पृथक्करण में उपयोग होने वाले एन्जाइम विलयन को ऑटोक्लेव के स्थान पर निस्यंदन निर्जर्मीकरण तकनीक द्वारा क्यों करते हैं ?

(1) ऑटोक्लेविंग में सूक्ष्म जीवों को नष्ट करने की क्षमता नहीं होती है ।

(2) ऑटोक्लेव में उच्च ताप, ताप अस्थिर यौगिकों को अपघटित कर देता है ।

(3) निस्यंदन निर्जर्मीकरण, 100 प्रतिशत निर्जर्मीकरण करता है ।

(4) ऑटोक्लेव अधिक महँगा व अधिक स्थान घेरने वाला होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

87. Select the incorrect statement in reference to Somatic Embryogenesis :

(1) Somatic embryos of plants of important families like Gramineae and Leguminosae can easily be induced under *in vitro* conditions.

(2) The somatic embryos should closely resemble the bipolar nature as in zygotic embryos.

(3) During somatic embryogenesis there should be appropriate root, shoot and cotyledonary development.

(4) There should be no vascular connection of the somatic embryos with the mother tissue.

(5) Question not attempted

88. Why enzyme solution is used for protoplast isolation is sterilized by filter sterilization technique instead of autoclaving ?

(1) Autoclaving has no capacity to kill micro-organisms.

(2) High temperature of autoclave may decompose thermolabile compounds.

(3) Filter sterilization ensure 100% sterilization.

(4) Autoclave is more expensive and need more space.

(5) Question not attempted

89. गलत युग्म का चयन कीजिए :

(1) स्टीवर्ड (1958) और रीनर्ट (1959) – ने गाजर संवर्धन से कायिक भ्रूणजनन की रिपोर्ट की ।

(2) मिलर और स्कूग (1957) – ने दिखाया कि प्ररोह/जड़ निर्माण ऑक्सिन : साइटोकाइनिन अनुपात पर निर्भर करता है ।

(3) एस. गुहा और पी. माहेश्वरी (1964) – ने *धतूरा इनोक्सिया* (सोलेनेसी) में पहली बार *इन विट्रो* एंड्रोजेनेसिस की रिपोर्ट की ।

(4) हैबरलैंड (1902) – पृथक पादप कोशिकाओं के संवर्धन का प्रयास करने वाले पहले व्यक्ति, जिन्हें "पादप ऊतक संवर्धन का जनक" कहा जाता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

90. नीचे दिए गए कूटों की सहायता से गलत कथन चुनें :

A. सायब्रिडीकरण एक प्रकार का कायिक संकरण है, लेकिन इसमें केन्द्रकीय संलयन नहीं होता ।

B. सायब्रिड का उपयोग कोशिकाद्रव्यी लक्षणों जैसे नर बंध्यता, शाकनाशी प्रतिरोध, या रोग प्रतिरोधक क्षमता को स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है ।

C. सायब्रिड और कायिक संकर दोनों समान होते हैं और इनमें केन्द्रकीय और कोशिकाद्रव्यी पदार्थ का पूर्ण संलयन होता है ।

D. सायब्रिड या कोशिकाद्रव्यी संकर में दोनों जनक के कोशिकांग जीनोम होते हैं और इनमें केन्द्रकीय जीनोम नहीं होते

कूट :

(1) A, B व D
(2) B, C व D
(3) C व D
(4) A व B
(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. Select the incorrect pair :

(1) Steward (1958) and Reinert (1959) – reported somatic embryogenesis from carrot cultures.

(2) Miller and Skoog (1957) – showed shoot/root formation depends on auxin : cytokinin ratio.

(3) S. Guha & P. Maheshwari (1964) – first *in vitro* androgenesis in *Datura innoxia* (Solanaceae).

(4) Haberlandt (1902) – first to attempt culture of isolated plant cells; called "Father of Plant Tissue Culture".

(5) Question not attempted

90. Select the incorrect statement using the codes given below :

A. Cybridization is a type of somatic hybridization, but without nuclear fusion.

B. Cybrids are used to transfer cytoplasmic traits such as male sterility, herbicide resistance, or disease resistance.

C. Both cybrids and somatic hybrids are identical and involve complete fusion of nuclear and cytoplasmic material.

D. Cybrids or cytoplastic hybrids have organeller genomes from both parents and is devoid of nuclear genomes.

Codes :

(1) A, B and D
(2) B, C and D
(3) C and D
(4) A and B
(5) Question not attempted

91. पूर्णशक्तता के सन्दर्भ में किस पादप कोशिका का उपयोग पादप ऊतक संवर्धन में नहीं हो सकता है ?
(1) अधिचर्मी कोशिका का
(2) संवहनी एधा कोशिका का
(3) फेलम कोशिका का
(4) कागजन कोशिका का
(5) अनुत्तरित प्रश्न

92. कक्षस्थ कलिका के प्रचुरोद्भवन में उपसंवर्धन का उद्देश्य क्या होता है ?
(1) मूलोत्पत्ति को प्रेरित करना ।
(2) प्ररोह दीर्घीकरण को बढ़ावा देना ।
(3) प्ररोह प्रचुरोद्भवन को बढ़ाना ।
(4) संदूषण को कम करना ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

93. द्वितीयक उपापचयज तथा जैव सक्रिय यौगिकों के पात्रे उत्पादन के सम्बन्ध में असत्य कथन का चयन करें ।
(1) नव यौगिक बनाये जा सकते हैं ।
(2) पादप वृद्धि नियामकों की आवश्यकता नहीं पड़ती है ।
(3) यौगिक की गुणवत्ता स्थिर रहती है ।
(4) यौगिकों के पात्रे उत्पादन को प्रेरित करने के लिए एलीसीटेशन की आवश्यकता पड़ती है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

94. पादप ऊतक संवर्धन में प्रयुक्त निर्जर्मीकरण तकनीकों के संदर्भ में बेमेल युग्म का चयन करें :
(1) पोषक माध्यम – ऑटोक्लेविंग या फ़िल्टर-निर्जर्मित
(2) निर्जर्मित संरोपण वातावरण – लैमिनार फ्लो कैबिनेट (HEPA फिल्टर) में
(3) वर्क-बेंच – कीटाणुनाशक/अल्कोहल / स्पिरिट से पोंछना
(4) कर्तोतक – ऑटोक्लेविंग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. With referene to totipotency, which plant cell can not be used for plant tissue culture ?
(1) Epidermal cell
(2) Fasicular cambial cell
(3) Phellem cell
(4) Phellogen cell
(5) Question not attempted

92. What is the purpose of subculturing in axillary bud proliferation ?
(1) To induce rooting
(2) To promote shoot elongation
(3) To increase shoot proliferation
(4) To reduce contamination
(5) Question not attempted

93. Which statement is false about *in vitro* production of secondary metabolites and bioactive compounds ?
(1) Novel Compounds are produced.
(2) Plant growth regulators are not required.
(3) It ensures consistent compound quality.
(4) Elicitation is used to stimulate compound production *in vitro*.
(5) Question not attempted

94. Select the mismatch pair, with reference to the sterilization techniques used in Plant Tissue Culture :
(1) Nutrient medium – autoclaving or filter-sterilized
(2) Sterile inoculation conditions – in laminar flow cabinet (HEPA filters)
(3) Work-bench – wiping with disinfectant / alcohol / spirit
(4) Explant – autoclaving
(5) Question not attempted

95. यूकैरियोटिक गुणसूत्रों के लिए सबसे उपयुक्त क्लोनिंग वाहक है

(1) फेज्मिड (2) कॉस्मिड

(3) बी.ए.सी. (4) वाई.ए.सी.

(5) अनुत्तरित प्रश्न

96. माइक्रोऐरे तकनीक और प्रोटिओमिक्स का उपयोग किया जाता है

(1) संरचनात्मक जीनोमिक्स में

(2) कार्यात्मक जीनोमिक्स में

(3) मेटाजीनोमिक्स में

(4) तुलनात्मक जीनोमिक्स में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

97. ट्रांसफ़ेक्शन प्रक्रिया है

(1) जीवाणु कोशिकाओं द्वारा नग्न डी.एन.ए. के अवशोषण की

(2) यूकैरियोटिक कोशिकाओं में बाह्य डी.एन.ए. के प्रवेश की

(3) बैक्टीरियोफेज संक्रमण के माध्यम से डी.एन.ए. के स्थानांतरण की

(4) संयुग्मन के माध्यम से बैक्टीरिया के मध्य डी.एन.ए. के आदान-प्रदान की

(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म गलत सुमेलित है ?

(1) Hind III- *हीमोफिलस पैरेन्फ्लुएंजा*

(2) Bam HI- *बैसिलस एमाइलोलिकफेशियन्स*

(3) Eco RI- *एशेरिकिया कोलाई*

(4) Taq I- *थर्मस एक्वाटिकस*

(5) अनुत्तरित प्रश्न

95. The cloning vector best suited for eukaryotic chromosomes is :

(1) Phagemid

(2) Cosmid

(3) BAC

(4) YAC

(5) Question not attempted

96. Microarray technology and proteomics are used in :

(1) Structural genomics

(2) Functional genomics

(3) Metagenomics

(4) Comparative genomics

(5) Question not attempted

97. Transfection is the process of :

(1) Uptake of naked DNA by bacterial cells.

(2) Introduction of foreign DNA into eukaryotic cells.

(3) Transfer of DNA through bacteriophage infection.

(4) Exchange of DNA between bacteria via conjugation.

(5) Question not attempted

98. Which of the following pairs is incorrectly matched :

(1) Hind III – *Haemophilus parainfluenzae*

(2) Bam HI – *Bacillus amyloliquefaciens*

(3) Eco RI – *Escherichia coli*

(4) Taq I – *Thermus aquaticus*

(5) Question not attempted

99. DNA लाइब्रेरी निर्माण हेतु पोषक कोशिका में (लगभग 300 केबी आकार के) एक बृहत् मानव जीनोमिक डी.एन.ए. खंड का क्लोन करने के लिए प्रथमत: उच्च क्षमता व पोषक में रैखिक संरचना के कारण कौन सी वाहक प्रणाली सबसे उपयुक्त विकल्प होगी ?

(1) प्लाज्मिड वाहक
(2) लेम्ब्डा फेज वाहक
(3) कास्मिड्स
(4) बैक्टीरियल कृत्रिम गुणसूत्र (बी.ए.सी.)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

100. PCR तकनीक में प्रयुक्त होने वाले निम्नलिखित में से कौन से विकार में 3′ से 5′ एक्सोन्यूक्लियेज़ क्रिया नहीं पाई जाती है, जिसके फलस्वरूप अन्य विकरों की तुलना में उसके उत्पादों में त्रुटि दर अधिक होती है ?

(1) Pfu (2) Pwo
(3) Taq (4) Vent®
(5) अनुत्तरित प्रश्न

101. डी.एन.ए. माइक्रोएरे (जिन्हें जीन चिप्स या डी.एन.ए. चिप्स भी कहा जाता है) निम्नलिखित सिद्धांत पर आधारित हैं :

(1) रिस्ट्रिक्शन एंजाइम डाइजेशन के
(2) पोलीमरेज़-मध्यस्थ शृंखला विस्तार के
(3) न्यूक्लिक अम्ल संकरण के
(4) इलेक्ट्रोफोरेटिक पृथक्करण के
(5) अनुत्तरित प्रश्न

102. वे जीन जो विभिन्न प्रजातियों में पाए जाते हैं लेकिन स्पष्ट अनुक्रम और एक दूसरे के साथ कार्यात्मक संबंध रखते हैं, कहलाते हैं

(1) ऑर्थोलॉग (2) एनालॉग
(3) पैरालॉग (4) ज़िनोलॉग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. For cloning a large human genomic fragment (approximately 300kb in size) into a host cell for DNA library construction, which vector system is the most appropriate choice primarily due to its high capacity and linear structure in the host ?

(1) Plasmid Vector
(2) Lambda Phage Vector
(3) Cosmids
(4) Bacterial Artificial Chromosome (BAC)
(5) Question not attempted

100. Which of the following enzyme used in PCR technique lacks a 3' to S' exonuclease activity which results in higher error rate of its product as compared to other enzymes ?

(1) Pfu
(2) Pwo
(3) Taq
(4) Vent®
(5) Question not attempted

101. DNA microarrays (also called gene chips or DNA chips) are based on the principle of :

(1) Restriction enzyme digestion
(2) Polymerase-mediated chain extension
(3) Nucleic acid hybridization
(4) Electrophoretic separation
(5) Question not attempted

102. Genes that occur in different species but have a clear sequence and functional relationship with each other are called :

(1) Orthologs
(2) Analogs
(3) Paralogs
(4) Xenologs
(5) Question not attempted

103. जीन लाइब्रेरी के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

(1) जीनोमिक लाइब्रेरी में केवल एक जीव के कोडिंग अनुक्रम (exons) शामिल होते हैं ।

(2) cDNA लाइब्रेरी mRNA से संश्लेषित की जाती है और केवल व्यक्त जीनों का प्रतिनिधित्व करती है ।

(3) cDNA लाइब्रेरी में इन्ट्रॉन्स और नियामक अनुक्रम शामिल होते हैं ।

(4) cDNA लाइब्रेरी में जीनोमिक लाइब्रेरी की तुलना में बड़े DNA खण्ड होते हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

104. अंतर्राष्ट्रीय चावल जीनोम अनुक्रमण परियोजना (आई.आर.जी.एस.पी.) ने पहला पूर्ण, उच्च-गुणवत्ता वाला जीनोम अनुक्रम तैयार किया

(1) *ओराइज़ा सैटाईवा* एल. एस.एस.पी. *जैपोनिका* प्रजाति. *निप्पोनबेयर* का

(2) *ओराइज़ा सैटाईवा* एल. एस.एस.पी. *इंडिका* प्रजाति. *निप्पोनबेयर* का

(3) *ओराइज़ा सैटाईवा* एल. एस.एस.पी. *जैपोनिका* प्रजाति. *नगीना* 22 (एन 22) का

(4) *ओराइज़ा सैटाईवा* एल. एस.एस.पी. *इंडिका* प्रजाति. *पोक्काली* का

(5) अनुत्तरित प्रश्न

105. रिसट्रिक्शन एन्जाइम के संदर्भ में कौन सा कथन सही है ?

(1) प्राथमिक रूप से प्रोकैरियोट में मिलते हैं ।

(2) ये DNA को यादृच्छिक रूप से काटते हैं ।

(3) ये सिर्फ कुंठित सिरे बनाते हैं ।

(4) ये DNA प्रतिकृतिकरण में प्राकृतिक रूप से उपयोग में आते हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

103. Which of the following statements about gene libraries is correct ?

(1) A genomic library contains only coding sequences (exons) of an organism.

(2) A cDNA library is synthesized from mRNA and represents expressed genes.

(3) A cDNA library includes introns and regulatory sequences.

(4) A cDNA library contain larger DNA fragments than genomic library.

(5) Question not attempted

104. The International Rice Genome Sequencing Project (IRGSP) prepared the first complete, high-quality genome sequence of :

(1) *Oryza sativa* L. ssp *Japonica* cv. *Nipponbare*

(2) *Oryza sativa* L. ssp *Indica* cv. *Nipponbare*

(3) *Oryza sativa* L. ssp *Japonica* cv. *Nagina 22* (N22)

(4) *Oryza sativa* L. ssp *Indica* cv. *Pokkali*

(5) Question not attempted

105. Which statement is true about restriction enzyme ?

(1) Found primarily in prokaryotes.

(2) These cut DNA at random location.

(3) These produce only blunt ends.

(4) These are naturally used in DNA replication.

(5) Question not attempted

106. घाव भरने में प्रभावी रूप से कैलेंडुला ऑफिसिनेलिस, एलोवेरा और सेंटेला एशियाटिका के उपयोग का दावा करते हुए भारत में एक पेटेंट आवेदन दायर किया गया । निम्नलिखित में से किस आधार पर इस पेटेंट को प्रदान नहीं किया जा सकता है ?

A. पारंपरिक चिकित्सा में इसका उपयोग पहले से ही ज्ञात है ।

B. पादप प्रजातियों के प्राकृतिक उत्पाद पेटेंट योग्य नहीं हैं ।

C. इस उपयोग से कोई औद्योगिक प्रयोज्यता प्रदर्शित नहीं होती है ।

ऊपर दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन करें :

(1) केवल A
(2) केवल B
(3) A, B व C
(4) A व B
(5) अनुत्तरित प्रश्न

107. एपिटोप-टैग-विशिष्ट मोनोक्लोनल एंटीबॉडी, लक्षित प्रोटीन का पता नहीं लगा सकते हैं :

(1) नॉर्दर्न ब्लॉटिंग के द्वारा
(2) वेस्टर्न ब्लॉटिंग के द्वारा
(3) एलिसा के द्वारा
(4) इम्यूनोफ्लोरेसेंस के द्वारा
(5) अनुत्तरित प्रश्न

108. *एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमिफेशियंस* के Ti-प्लाज्मिड से T-DNA प्रक्षेत्र का "सफल स्थानान्तरण एवं पोषक पादप के जीनोम में स्थायी समाकलन" वायरुलेंस जीनों के निम्नलिखित में से किस सेट की समन्वित क्रिया पर मुख्य रूप से निर्भर करता है ?

(1) vir A व vir C
(2) vir B व vir D
(3) vir G व vir E
(4) vir D2 व vir E2
(5) अनुत्तरित प्रश्न

106. A patent application is filed in India claiming the use of *Calendula officinalis, Aloe vera*, and *Centella asiatica* for efficient wound healing. On which of the following grounds, this patent can NOT be granted ?

A. The use is already known in traditional medicine.

B. Natural products from plant species are not patentable

C. The use does not show any industrial applicability.

Choose the correct answer on the basis of codes given above.

(1) Only A
(2) Only B
(3) A, B and C
(4) A and B
(5) Question not attempted

107. Epitope-tag-specific monoclonal antibodies cannot detect the targeted protein by :

(1) Northern blotting
(2) Western blotting
(3) ELISA
(4) Immunofluorescence
(5) Question not attempted

108. The "successful transfer and stable integration" of the T-DNA region from the Ti-plasmid of *Agrobacterium tumepaciens* into the host plant genome relies crucially on the coordinated action of which of the following set of virulence (vir) genes ?

(1) vir A and vir C
(2) vir B and vir D
(3) vir G and vir E
(4) vir D2 and vir E2
(5) Question not attempted

109. निम्नलिखित में से कौन सा lac gene पुनर्योजी डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी में चयन योग्य/पहचान योग्य मार्कर के रूप में उपयोग किया जाता है ?

(1) lacA
(2) lacZ
(3) lacY
(4) lacI
(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. जीनोमिक्स के प्रकार एवं उसके फोकस क्षेत्र के बेमेल युग्म का चयन कीजिए :

(1) संरचनात्मक जीनोमिक्स – जीनोम अनुक्रमण, मानचित्रण, एनोटेशन
(2) कार्यात्मक जीनोमिक्स – जीन अभिव्यक्ति, विनियमन और कार्य
(3) तुलनात्मक जीनोमिक्स – किसी प्रजाति का जीनोम विश्लेषण
(4) मेटाजीनोमिक्स – समुदाय-स्तरीय जीनोम विश्लेषण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. प्रोटिओमिक्स में मास स्पेक्ट्रोमेट्री का प्राथमिक उद्देश्य क्या है ?

(1) आकार और बंधुता के आधार पर प्रोटीन को अलग करना ।
(2) प्रोटीन और उनके परिवर्तनों की पहचान करना ।
(3) प्रोटीन की घुलनशीलता मापना ।
(4) प्रोटीन संश्लेषण का विश्लेषण करना ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

109. Which of the following lac gene is used as a selectable/identifiable marker in recombinant DNA technology ?

(1) lacA
(2) lacZ
(3) lacY
(4) lacI
(5) Question not attempted

110. Select the mismatched pair of genomics type with its focus area :

(1) Structural genomics – Genome sequencing, mapping, annotation
(2) Functional genomics – Gene expression, regulation and function
(3) Comparative genomics – Genome analysis of a species
(4) Metagenomics – Community-level genome analysis
(5) Question not attempted

111. What is the primary objective of mass spectrometry in proteomics ?

(1) To separate proteins based on size and affinity
(2) To identify proteins and their modifications
(3) To measure protein solubility
(4) To analyze protein synthesis
(5) Question not attempted

112. नेक्स्ट-जनरेशन अनुक्रमण (NGS) प्लेटफार्म जैसे इलुमिना अनुक्रमण वृहद स्तर पर समानांतर अनुक्रमण के लिए मुख्य रूप से किस मूल सिद्धान्त पर निर्भर होते हैं ?

(1) डी.एन.ए. क्षारकों का रासायनिक विदलन

(2) प्रतिदीप्तिशील चिह्नित प्रतिवर्ती समापकों के प्रयोग से संश्लेषण से अनुक्रमण (एस.बी.एस.)

(3) पायरो अनुक्रमण

(4) सिंगल मॉलिक्यूल रियल टाइम (एस एम आर टी) अनुक्रमण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. दिए गए अभिकथन (A) और कारण (R) पर विचार कीजिए और नीचे दिए गए कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए :

अभिकथन (A) : *एग्रोबैक्टीरियम*-मध्यस्थ जीन स्थानांतरण के द्विआधारी वेक्टर पद्धति में, T-DNA प्रक्षेत्र और vir जीन अलग-अलग प्लास्मिड पर स्थित होते हैं ।

कारण (R) : सहायक Ti प्लास्मिड पर vir जीन, द्विआधारी वेक्टर से पादप जीनोम में T-DNA के स्थानांतरण के लिए आवश्यक होते हैं ।

कूट :

(1) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही स्पष्टीकरण है ।

(2) (A) और (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R), (A) की सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

(3) (A) सत्य है, लेकिन (R) असत्य है ।

(4) (A) असत्य है, लेकिन (R) सत्य है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. Next-Generation Sequencing (NGS) platforms, such as Illumina sequencing primarily rely on which core principle to achieve massive parallel sequencing ?

(1) Chemical cleavage of DNA bases.

(2) Sequencing By Synthesis (SBS) using fluorescently labelled reversible terminators.

(3) Pyrosequencing

(4) Single Molecule Real Time (SMRT) sequencing.

(5) Question not attempted

113. Consider the given Assertion (A) and Reason (R) and choose the correct answer using the codes given below :

Assertion (A) : In the binary vector system of *Agrobacterium*-mediated gene transfer, the T-DNA region and the vir genes are located on separate plasmids.

Reason (R) : The vir genes on the helper Ti plasmid are essential for the transfer of T-DNA from the binary vector into the plant genome.

Codes :

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation for (A).

(2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation for (A).

(3) (A) is true, but (R) is false.

(4) (A) is false, but (R) is true.

(5) Question not attempted

114. एक शोधकर्ता 40 पादपों के फ्रेश भार को रिकोर्ड करता है व इसके मानक विचलन (σ) का परिकलन 10 g प्राप्त होता है । इस प्रयोग के माध्य की मानक त्रुटि (एस ई एम) का परिकलित मान क्या है ?

(1) $\approx$ 10.00 g (2) $\approx$ 0.25 g
(3) $\approx$ 1.60 g (4) $\approx$ 4.00 g
(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. निम्नलिखित में से किस सांख्यिकीय विधि का उपयोग तब किया जाता है जब दुर्लभ घटनाओं के होने की संभावना बहुत कम हो ?

(1) पॉइसन वितरण (2) द्विपद वितरण
(3) औसत वितरण (4) सामान्य वितरण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

116. एक पादप विज्ञानी उर्वरक A के साथ उगाए गये पादपों और उर्वरक B के साथ उगाये गये पादपों की औसत ऊँचाई की तुलना करता है । दो स्वतंत्र समूहों के माध्यों के मध्य अंतर सार्थक है या नहीं यह निर्धारित करने हेतु सबसे उपयुक्त सांख्यिकीय परीक्षण कौन सा है ?

(1) वन-वे एनोवा
(2) काई स्क्वेयर (χ^2) परीक्षण
(3) स्वतंत्र नमूना t-परीक्षण
(4) पियर्सन का सहसंबंध गुणांक
(5) अनुत्तरित प्रश्न

117. असेंबली प्रक्रिया के दौरान अतिव्यापी डी.एन.ए. खंडों का समूह साथ मिलकर जीनोम अनुक्रमण का एक सतत सेगमेंट बनाते हैं, इसके लिए किस शब्द का उपयोग किया जाता है ?

(1) एक्सोम (2) कॉन्टिग
(3) प्लाज्मिड (4) इंट्रान
(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. A researcher records the fresh weight of 40 plants and calculates the standard deviation (σ) to be 10 g. What is the calculated value of Standard Error of the Mean (SEM) for this experiment ?

(1) $\approx$10.00 g
(2) $\approx$ 0.25 g
(3) $\approx$ 1.60 g
(4) $\approx$ 4.00 g
(5) Question not attempted

115. Which one of the following statistical method is used when probability of occurrence of rare event is very small ?

(1) Poisson Distribution
(2) Binomial Distribution
(3) Average Distribution
(4) Normal Distribution
(5) Question not attempted

116. A plant scientist is comparing the mean height of plants grown with fertilizer A versus B. Which statistical test is most appropriate for determining if there is a significant difference between the two independent group means ?

(1) One-way ANOVA
(2) Chi-square (χ^2) test
(3) Independent sample t-test
(4) Pearson's correlation coefficient
(5) Question not attempted

117. Which term is used to describe a set of overlapping DNA fragments that together form a continuous segment or genomic sequence during assembly process ?

(1) Exome
(2) Contig
(3) Plasmid
(4) Intron
(5) Question not attempted

118. निम्नलिखित में से किस सांख्यिकीय तकनीक का उपयोग एक या अधिक स्वतंत्र चरों के ज्ञात मान के आधार पर एक आश्रित चर के पूर्वानुमान के लिए किया जाता है ?

(1) काई-स्क्वायर परीक्षण

(2) प्रतिगमन विश्लेषण

(3) प्रसरण का विश्लेषण

(4) टी-परीक्षण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

119. मटर की दो किस्मों के एक संकरण में, आधे झुर्रीदार बीज और आधे चिकने बीज होने की उम्मीद थी । हालाँकि, 800 बीजों के एक नमूने की जाँच में, अन्वेषक को 440 झुर्रीदार बीज मिले । काई वर्ग का मान क्या है ?

(1) 40 (2) 4

(3) 8 (4) 80

(5) अनुत्तरित प्रश्न

120. निम्नलिखित में से कौन सा 'विचरणशीलता माप' का युग्म है ?

(1) मानक त्रुटि और मानक विचलन

(2) माध्य और प्रसरण

(3) मोड और माध्यिका

(4) माध्य और मानक विचलन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

118. Which of the following statistical techniques is used to predict the value of dependent variable based on the known value of one or more independent variables ?

(1) Chi-square test

(2) Regression analysis

(3) Analysis of variance

(4) t-test

(5) Question not attempted

119. In a cross of two varieties of peas, half wrinkled seeds and half smooth seeds were expected. However, in a sample of 800 seeds examined, the investigator found 440 wrinkled seeds. What is the value of chi square ?

(1) 40

(2) 4

(3) 8

(4) 80

(5) Question not attempted

120. Which of the following is a pair of 'Measure of Variability'?

(1) Standard error and standard deviation

(2) Mean and variance

(3) Mode and median

(4) Mean and standard deviation

(5) Question not attempted

121. विश्वास्यता सीमा दर्शाती है
(1) सटीकता
(2) नमूना आकार
(3) सच्चे मान के अंतराल में होने की संभावना
(4) वैषम्य
(5) अनुत्तरित प्रश्न

122. द्विपद बंटन में n = 4 और $P = \frac{1}{2}$ है तो मानक विचलन होगा
(1) 2
(2) $\frac{1}{2}$
(3) 1
(4) $\sqrt{2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

123. उपयुक्त माध्य जिसका उपयोग, प्राप्तांकों के आधार पर विद्यार्थियों के बौद्धिक स्तर का अनुमान लगाने के लिए किया जा सकता है, है
(1) समान्तर माध्य
(2) गुणोत्तर माध्य
(3) बहुलक
(4) माध्यिका
(5) अनुत्तरित प्रश्न

124. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

कॉलम-I (सांख्यिकीय परीक्षणों)	*कॉलम-II (अनुप्रयोग)*
A. t-परीक्षण	i. ≥3 माध्य की तुलना करता है ।
B. सहसंबंध और समाश्रयण	ii. दो माध्य की तुलना करता है ।
C. ANOVA	iii. संबंधों का अध्ययन
D. काई-स्क्वैयर (χ^2)	iv. श्रेणीबद्ध डेटा

कूट :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iv	iii
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	iii	iv	ii	i
(4)	iv	ii	iii	i

(5) अनुत्तरित प्रश्न

121. Confidence limit shows
(1) Precision
(2) Sample size
(3) Probability of true value in interval
(4) Skewness
(5) Question not attempted

122. In binomial distribution, if n = 4 and $P = \frac{1}{2}$, then standard deviation will be :
(1) 2
(2) $\frac{1}{2}$
(3) 1
(4) $\sqrt{2}$
(5) Question not attempted

123. Suitable average, which can be used for testing the intelligence of students on the basis of obtained marks is :
(1) Arithmetic mean
(2) Geometric mean
(3) Mode
(4) Median
(5) Question not attempted

124. Match the Column I with Column II and select the correct answer using the codes given below :

Column – I (Statistical Tests)	*Column – II (Applications)*
A. t-test	i. Compare ≥3 means
B. Correlation & Regression	ii. Compare two means
C. Anova	iii. Study-relationships
D. Chi-square (χ^2)	iv. Categorical data

Codes :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iv	iii
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	iii	iv	ii	i
(4)	iv	ii	iii	i

(5) Question not attempted

125. नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प का चयन करें :

कथन I : सहगमन (सिम पोर्ट या को-ट्रांसपोर्ट), द्वितीयक सक्रिय परिवहन का एक प्रकार है ।

कथन II : सुगम विसरण, विशिष्ट प्रोटीन चैनलों के माध्यम से अणुओं की ऊर्जा-निर्भर गति है ।

(1) दोनों कथन सही हैं ।

(2) दोनों कथन गलत हैं ।

(3) कथन I सही है जबकि कथन II गलत है ।

(4) कथन I गलत है जबकि कथन II सही है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

126. निम्नलिखित में से कौन सा वैज्ञानिक शब्द रसारोहण के दौरान जाइलम तत्त्वों का वायु के बुलबुले द्वारा अवरुद्ध होने के लिए प्रयुक्त होता है ?

(1) टाइलोसिस

(2) जाइलम अवरोध

(3) वाहिका रोध

(4) जाइलम बाधा

(5) अनुत्तरित प्रश्न

127. 100 मिली जल में 50 ग्राम चीनी घोलकर बनाए विलयन की टोनिसिटी (परासारिता) क्या होगी ?

(1) अतिपरासारी (हाईपरटॉनिक)

(2) अल्पपरासारी (हाईपोटॉनिक)

(3) समपरासारी (आइसोटॉनिक)

(4) आँकड़े अपर्याप्त हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

125. Consider the statements given below and select the correct option :

Statement I : Symport, or co-transport, is a type of secondary active transport.

Statement II : Facilitated Diffusion is energy-dependent movement of molecules through specific protein channels.

(1) Both statements are correct.

(2) Both statements are incorrect.

(3) Statement I is correct while Statement II is incorrect.

(4) Statement I is incorrect while Statement II is correct.

(5) Question not attempted

126. Which of the following is a scientific term used for blocking of xylem elements by an air bubble during ascent of sap ?

(1) Tyloses

(2) Xylem blockage

(3) Embolism

(4) Xylem obstruction

(5) Question not attempted

127. What will be the tonicity of the solution made by dissolving 50 gm sugar in 100 ml of water ?

(1) Hypertonic

(2) Hypotonic

(3) Isotonic

(4) Data is insufficient

(5) Question not attempted

128. पी आई पी (प्लाज्मा झिल्ली अन्तर्निहित प्रोटीन) और टी आई पी (टोनोप्लास्ट अन्तर्निहित प्रोटीन) होते हैं

(1) झिल्ली से बंधे एंजाइमों के प्रकार
(2) प्रोटॉन पंप के प्रकार
(3) गेटेड एंटीपोर्ट चैनल के प्रकार
(4) एक्वापोरिन्स के प्रकार
(5) अनुत्तरित प्रश्न

129. पादपों में बिन्दु स्राव सामान्यत: होता है, जब

(1) वाष्पोत्सर्जन एवं मूल दाब की दर अधिक हो ।
(2) जल अवशोषण एवं वाष्पोत्सर्जन की दर कम हो ।
(3) मूल दाब कम एवं वाष्पोत्सर्जन की दर अधिक हो ।
(4) वाष्पोत्सर्जन की दर कम एवं मूल दाब अधिक हो ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

130. ए.बी.ए. के माध्यम से, जल के द्वारा होने वाली रंध्रीय गति के नियंत्रण को कहा जाता है

(1) हाइड्रोएक्टिव नियंत्रण
(2) हाइड्रोपैसिव नियंत्रण
(3) तापरागी नियंत्रण
(4) हाइड्रोपोनिक नियंत्रण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. जब एक पादप कोशिका, जिसका जल विभव (Ψ_w) – 0.732 MPa है, उसे 0.1 M सुक्रोज घोल में रखा जाता है जिसका जल विभव (Ψ_w) – 0.244 MPa है तो क्या होगा ?

(1) जल कोशिका से सुक्रोज विलयन में चला जाएगा ।
(2) जल सुक्रोज घोल से कोशिका की ओर चला जाएगा ।
(3) जल का कोई शुद्ध संचलन नहीं होगा ।
(4) कोशिका जीवद्रव्यकुंचन से गुजरेगी ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

128. PIPs (Plasma membrane Intrinsic proteins) and TIPs (Tonoplast Intrinsic Proteins) are types of :

(1) Membrane bound enzymes
(2) Proton pumps
(3) Gated antiport channels
(4) Aquaporins
(5) Question not attempted

129. Guttation in plants usually takes place, when :

(1) The rate of transpiration and root pressure is high.
(2) The rate of water absorption and transpiration is low.
(3) The root pressure is low and transpiration rate is high.
(4) The rate of transpiration is low and root pressure is high.
(5) Question not attempted

130. The control of stomatal movement by water, mediated through ABA, is called :

(1) Hydroactive control
(2) Hydropassive control
(3) Thermophilic control
(4) Hydroponic control
(5) Question not attempted

131. What will happen if a plant cell with a water potential (Ψ_w) of –0.732 MPa is placed in a beaker containing 0.1 M sucrose solution with a water potential (Ψ_w) of –0.244 MPa ?

(1) Water will move from the cell to the sucrose solution.
(2) Water will move from the sucrose solution into the cell.
(3) There will be no net movement of water.
(4) The cell will undergo plasmolysis.
(5) Question not attempted

132. पौधे की जड़ों में कैसपेरी पट्टी का प्राथमिक कार्य क्या है ?

(1) रंभ में जल के एपोप्लास्टिक संचलन को सुगम बनाना।

(2) अंतस्त्वचा कोशिकाओं में जल और खनिजों का भंडारण करना।

(3) एपोप्लास्टिक प्रवाह को अवरुद्ध करना और जल को अंतस्त्वचा के पार सिंप्लास्ट के माध्यम से जाने के लिए बाध्य करना।

(4) अंतस्त्वचा की कोशिका भित्ति की पारगम्यता बढ़ाना।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

133. सह कोशिकाओं में सुक्रोज-H^+ सिमपोर्टर कार्य करते हैं

(1) सुक्रोज के सांद्रता प्रवणता के अनुसार चालनी इकाई में निष्क्रिय विसरण को सुगम बनाकर।

(2) H^+-ATPase द्वारा उत्पन्न प्रोटॉन-प्रेरक बल का उपयोग करके सुक्रोज को उसकी सांद्रता प्रवणता के विरुद्ध सह-परिवहन करके।

(3) सुक्रोज के भंडारण के लिए रिक्तिका को अम्लीय बनाने हेतु प्रोटोन को एपोप्लास्ट से बाहर पंप करके।

(4) सुक्रोज को प्लाज्मोडेस्मेटा के माध्यम से पर्णमध्योतक से चालनी तत्त्वों तक सिंप्लास्टिक रूप से परिवहन करके।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

134. शुद्ध जल का परासरण विभव होता है

(1) अनंत

(2) धनात्मक पूर्णांक

(3) ऋणात्मक पूर्णांक

(4) शून्य

(5) अनुत्तरित प्रश्न

132. What is the primary function of the Casparian strip in plant roots ?

(1) To facilitate apoplastic movement of water into the stele.

(2) To store water and minerals in endodermal cells.

(3) To block apoplastic flow and force water through the symplast across the endodermis.

(4) To increase permeability of endodermal cell walls.

(5) Question not attempted

133. In companion cell, Sucrose-H^+ symporters function by :

(1) Facilitating passive diffusion of sucrose according to its concentration gradient into sieve elements.

(2) Using the proton-motive force generated by H^+-ATPase to co-transport sucrose against its concentration gradient.

(3) Pumping protons out of the apoplast to acidify the vacuole for sucrose storage.

(4) Transporting sucrose symplastically via plasmodesmata from mesophyll to sieve elements.

(5) Question not attempted

134. The osmotic potential of pure water is :

(1) Infinite

(2) Positive integer

(3) Negative integer

(4) Zero

(5) Question not attempted

135. एंजाइम कोड 2.7.1.1 में, अंक "7" क्या दर्शाता है ?

(1) एंजाइम मेथिल समूह को स्थानांतरित करता है ।

(2) एंजाइम फॉस्फोरस युक्त समूहों को स्थानांतरित करता है ।

(3) एंजाइम जल अपघटनी अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करता है ।

(4) एंजाइम एक कार्बन समूह को स्थानांतरित करता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

136. आइसोजाइम के रूप में खोजा गया पहला एन्जाइम है

(1) लैक्टेट डीहाइड्रोजिनेज

(2) एस्पार्टेट काइनेज़

(3) रुबिस्को

(4) मैलेट डीहाइड्रोजिनेज

(5) अनुत्तरित प्रश्न

137. नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके, EC1 से EC 6 तक एंजाइमों के छह वर्गों को व्यवस्थित करें और सही उत्तर का चयन कीजिए :

A. ट्रांसफेरेज़

B. आइसोमेरेज़

C. हाइड्रोलेज़ेज

D. लाइसेज

E. ऑक्सीडोरिडक्टेज़

F. लाइगेज़

(1) D B F A C E

(2) F B D C A E

(3) E A C D B F

(4) C B F D E A

(5) अनुत्तरित प्रश्न

135. In the enzyme code 2.7.1.1, what does the digit "7" represent ?

(1) The enzyme transfers the methyl group.

(2) The enzyme transfers phosphorus-containing groups.

(3) The enzyme catalyzes hydrolysis reactions.

(4) The enzyme transfers one-carbon groups.

(5) Question not attempted

136. The first enzyme discovered in isozyme form is :

(1) Lactate dehydrogenase

(2) Aspartate kinase

(3) Rubisco

(4) Malate dehydrogenase

(5) Question not attempted

137. Arrange the 6 classes of enzymes from EC 1 to EC 6 using the codes given below and select the correct answer :

A. Transferases

B. Isomerases

C. Hydrolases

D. Lyases

E. Oxidoreductases

F. Ligases

(1) D B F A C E

(2) F B D C A E

(3) E A C D B F

(4) C B F D E A

(5) Question not attempted

138. निम्नलिखित में से किस एंजाइम को सहकारक के रूप में TPP की आवश्यकता नहीं होती है ?

(1) पाइरुवेट डिकार्बोक्सिलेज

(2) रिबुलोज-बिस-फॉस्फेट कार्बोक्सिलेज ऑक्सीजनेज

(3) पाइरुवेट डिहाइड्रोजनेज

(4) ट्रांसकीटोलेज

(5) अनुत्तरित प्रश्न

139. कॉलम-I का कॉलम-II से मिलान कीजिए तथा नीचे दिए हुए कूटों का उपयोग कर सही उत्तर का चयन करें :

कॉलम-I (वैज्ञानिक)	*कॉलम-II (योगदान)*
A. एमिल फिशर	i. "प्रेरित आसंजन" मॉडल
B. डैनियल कोशलैंड	ii. कोशिका-मुक्त किण्वन (ज़ाइमेज़ गतिविधि) का प्रदर्शन किया
C. एडुआर्ड बुकनर	iii. "एंजाइम" शब्द दिया
D. विल्हेम कुहने	iv. "ताला और चाबी" मॉडल

कूट :

	A	B	C	D
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	ii	iii	iv	i
(4)	iv	iii	i	ii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

140. निम्नलिखित में से कौन सा कथन रासायनिक अभिक्रिया के मुक्त ऊर्जा परिवर्तन (ΔG) के लिए असत्य है ?

(1) यह अभिक्रिया के पथ पर निर्भर करता है।

(2) यह अभिक्रिया की दर के बारे में कोई जानकारी नहीं देता है।

(3) अभिक्रिया साम्य पर ΔG का मान शून्य होता है।

(4) यदि ΔG का मान ऋणात्मक है, तो अभिक्रिया स्वत: प्रवर्तित होती है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

138. Which of the following enzyme do not require TPP as the co-factor ?

(1) Pyruvate decarboxylase

(2) Ribulose-bis-phosphate carboxylase oxygenase

(3) Pyruvate dehydrogenase

(4) Transketolase

(5) Question not attempted

139. Match column I with column II and select the correct answer using the codes given below :

Column – I (Scientist)	*Column – II (Contribution)*
A. Emil Fischer	i. "Induced Fit" model
B. Daniel Koshland	ii. Demonstrated cell-free fermentation (Zymase activity)
C. Eduard Buchner	iii. Coined the term "enzyme"
D. Wilhelm Kühne	iv. "Lock and Key" model

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iv	i	ii	iii
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	ii	iii	iv	i
(4)	iv	iii	i	ii

(5) Question not attempted

140. Which of the following statement is false about the free energy change (ΔG) of a chemical reaction ?

(1) It depends on the pathway of the reaction.

(2) It provides no information about the rate of the reaction.

(3) The value of ΔG is zero at reaction equilibrium.

(4) The reaction is spontaneous, if the value of ΔG is negative.

(5) Question not attempted

141. विभिन्न क्रियाधार की सांद्रताएँ [S] K_m के रूप में और उनके लिए V_o/V_{max} के अनुपात दिए गए हैं । असंगत युग्म का चयन करें :

(1) यदि $S = K_m$, तो $V_o/V_{max} = ½$

(2) यदि $S = ½ K_m$, तो $V_o/V_{max} = ⅓$

(3) यदि $S = 2 K_m$, तो $V_o/V_{max} = ⅔$

(4) यदि $S = ⅓ K_m$, तो $V_o/V_{max} = ¾$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

141. Given are the different substrate concentrations [S] in terms of K_m and their ratio of V_o/V_{max}.

Choose the mismatch pair :

(1) If $S = K_m$, then $V_o/V_{max} = 1/2$

(2) If $S = 1/2 K_m$, then $V_o/V_{max} = 1/3$

(3) If $S = 2 K_m$, then $V_o/V_{max} = 2/3$

(4) If $S = 1/3 K_m$, then $V_o/V_{max} = 3/4$

(5) Question not attempted

142. एंजाइम के गैर-प्रतिस्पर्धात्मक उत्क्रमणीय संदमन में

(1) संदमक, एंजाइम के सक्रिय स्थल पर जुड़ता है ।

(2) क्रियाधार-सान्द्रता में वृद्धि, संदमन को दूर नहीं करती है ।

(3) एंजाइम का टर्नओवर नंबर प्रभावित नहीं होता है ।

(4) संदमित एंजाइम का V_{max} प्राप्त कर लिया जाता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

142. In non-competitive reversible inhibition of enzymes :

(1) Inhibitor binds on the active site of the enzyme

(2) Increase in the substrate-concentration does not overcome the inhibition

(3) The turnover number of enzyme is not affected.

(4) V_{max} of inhibited enzyme is achieved.

(5) Question not attempted

143. एक ही अभिक्रिया को उत्प्रेरित करने वाले संरचनात्मक रूप से भिन्न एंजाइम कहलाते हैं

(1) एलोस्टेरिक एंजाइम

(2) आइसोजाइम

(3) एलोएंजाइम

(4) एब्जाइम

(5) अनुत्तरित प्रश्न

143. Structurally different Enzymes which catalyze same reaction are known as :

(1) Allosteric enzyme

(2) Isozymes

(3) Alloenzyme

(4) Abzyme

(5) Question not attempted

144. सक्सिनेट डिहाइड्रोजिनेज़ का सबसे प्रभावी संदमक है

(1) मैलोनेट (2) ऑक्सैलोएसीटेट

(3) फ्यूमेरेट (4) सिट्रेट

(5) अनुत्तरित प्रश्न

144. The most efficient inhibitor of succinate dehydrogenase is :

(1) Malonate

(2) Oxaloacetate

(3) Fumarate

(4) Citrate

(5) Question not attempted

145. गलत कथन का चयन कीजिए :

(1) "संयुग्मित" द्विबंधों की उपस्थिति प्रकाश-संश्लेषी वर्णकों की अभिलाक्षणिक विशेषता है ।

(2) क्लोरोफिल a, सभी प्रकाश-संश्लेषी कोशिकाओं में सर्वत्र पाया जाता है ।

(3) सहायक वर्णक क्लोरोफिल के प्रकाशीय ऑक्सीकरण को रोकते हैं ।

(4) फियोफाइटिन संरचनात्मक रूप से क्लोरोफिल है, जिसमें केंद्रीय Mg^{2+} आयन नहीं होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

146. रिडक्टिव पेंटोस फॉस्फेट चक्र को निम्नलिखित नाम से भी जाना जाता है :

(1) हेक्सोज मोनोफॉस्फेट शंट

(2) कैल्विन चक्र

(3) C_2 चक्र

(4) EMP परिपथ

(5) अनुत्तरित प्रश्न

147. दिए गए कथनों पर विचार कीजिए और नीचे दिए गए कूटों में से सही विकल्प चुनिए :

कथन I : CAM पौधों में, कार्बन डाइऑक्साइड स्थिरीकरण और प्रकाश संश्लेषण पृथक समय पर होते हैं ।

कथन II : CAM पौधों में, RuBisCO और PEP कार्बोक्सिलेज, एक ही कोशिका में स्थानीयकृत होते हैं ।

(1) दोनों कथन सही हैं ।

(2) दोनों कथन गलत हैं ।

(3) कथन I सही है, जबकि कथन II गलत है ।

(4) कथन I गलत है, जबकि कथन II सही है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

145. Select the incorrect statement :

(1) Presence of "conjugated" double bonds is the characteristic feature of photosynthetic pigments.

(2) Chlorophyll a, is universally found in all photosynthesizing cells.

(3) Accessory pigments prevent photo-oxidation of chlorophyll

(4) Structurally Pheophytin is chlorophyll, lacking the central Mg^{2+} ion

(5) Question not attempted

146. The reductive pentose phosphate cycle is also named as :

(1) Hexose Monophosphate shunt

(2) Calvin cycle

(3) C_2 cycle

(4) EMP Pathway

(5) Question not attempted

147. Consider the given statements and select the correct option from the codes given below.

Statement I : In CAM plants, carbon dioxide fixation and photosynthesis take place during different time.

Statement II : In CAM plants, RuBisCO and PEP carboxylase, are localized in the same cell.

(1) Both statements are correct.

(2) Both statements are incorrect.

(3) Statement I is correct while Statement II is incorrect.

(4) Statement I is incorrect while Statement II is correct.

(5) Question not attempted

148. नीचे दिये कूटों का उपयोग करके सही उत्तर का चयन करो :

A. पर्णहरित C में फायटोल पूँछ नहीं होती है ।

B. पर्णहरित में III पायरोल वलय में फायटोल पूँछ एस्टेरीकृत होती है ।

C. बैंगनी-नीले क्षेत्र में पर्णहरित के अवशोषण बैंड को सोरेट बैंड कहते हैं ।

कूट :

(1) A, B और C (2) B और C

(3) A और B (4) A और C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

149. कागज पर दर्शाए जाने पर प्रकाश-संश्लेषण की Z-योजना के सभी घटकों को व्यवस्थित किया जाता है उनके

(1) इलेक्ट्रॉन बंधुता के मान के क्रम में

(2) रेडॉक्स विभव के मान के क्रम में

(3) प्रोटॉन प्रवणता के मान के क्रम में

(4) प्रकाश बंधुता के मान के क्रम में

(5) अनुत्तरित प्रश्न

150. प्रकाशिक अभिक्रिया के दौरान, जल का प्रकाशिक अपघटन और $NADP^+$ के अपचयन का स्थल थायलेकॉइड झिल्ली पर होता है :

(1) क्रमशः ल्यूमेन की तरफ और स्ट्रोमा की तरफ

(2) क्रमशः स्ट्रोमा की तरफ और ल्यूमेन की तरफ

(3) दोनों, ल्यूमेन की तरफ

(4) दोनों, स्ट्रोमा की तरफ

(5) अनुत्तरित प्रश्न

148. Select the correct answer using codes given below :

(A) Chlorophyll C lacks the phytol tail.

(B) The phytol tail is esterified to III pyrrole ring in chlorophyll.

(C) Chlorophyll's absorption band in violet-blue region is called as Soret band.

Codes :

(1) A, B and C

(2) B and C

(3) A and B

(4) A and C

(5) Question not attempted

149. When depicted on paper, all the components of Z-scheme of photosynthesis are arranged according to their :

(1) Electron affinity values

(2) Redox potential values

(3) Proton gradient values

(4) Light affinity values

(5) Question not attempted

150. During light reaction, the site of 'Photolysis of water' and 'Reduction of $NADP^{+}$' on thylakoid membrane are :

(1) Lumenal side and Stromal side respectively.

(2) Stromal side and Lumenal side respectively.

(3) Both on the Lumenal side.

(4) Both on the Stromal side.

(5) Question not attempted

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK