

TEST CODE PHET-405
ENTRANCE TEST-2021
BIOTECHNOLOGY

(To be filled by the Candidate/निम्न पूर्तियाँ परीक्षार्थी स्वयं भरें)

Name of Candidate

परीक्षार्थी का नाम

Roll No. (in figures)

अनुक्रमांक (अंकों में)

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

Exam. Centre

परीक्षा केन्द्र

Maximum Marks : 70

अधिकतम अंक : 70

Time : 2 Hour

समय : 2 घण्टे

No. of Pages in Question Booklet : 32 (including Cover Pages) No. of Questions in Booklet : 100

SEAL

Signature of Invigilator

निरीक्षक के हस्ताक्षर

Instructions to the Examinee :

1. Do not open the Question Booklet unless you are asked to do so.
2. The Question Booklet contains 100 questions. Each questions carry 0.70 marks. Examinee is required to answer all 100 questions in the OMR Answer-Sheet and not in the Question Booklet. All questions carry equal marks.
3. Examine the Question Booklet and OMR Answer-Sheet very carefully before you proceed. Faulty Question Booklet due to missing or duplicate paper/question or having any other discrepancy should be immediately replaced.

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे कहा न जाये।
2. प्रश्न-पुस्तिका में 100 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 0.70 अंक का है। परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों को केवल दी गई OMR उत्तर-पत्रक (शीट) पर ही हल करना है, प्रश्न-पुस्तिका पर नहीं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रश्नों के उत्तर अंकित करने से पूर्व प्रश्न-पुस्तिका तथा OMR उत्तर-पत्रक (शीट) को सावधानीपूर्वक देख लें। दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका जिसमें कुछ भाग छपने से छूट गये हों या एक से अधिक बार छप गये हों या उसमें किसी अन्य प्रकार की कमी हो, उसे तुरन्त बदल लें।

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

ROUGH WORK

1. Which of the following is an initial mandatory requirement for pursuing research?
 - (A) Developing a research design
 - (B) Formulating a research question
 - (C) Decoding about the data analysis procedure
 - (D) Formulating a research hypothesis
2. Which of the following are the basic rules of the APA style of the referencing format in the research papers?
 - (A) Invest authors' names (last name first)
 - (B) Italicizes titles of the book and journals
 - (C) Alphabetically index reference list
 - (D) All the above
3. The core elements of dissertation are
 - (A) Introduction, data collection, data analysis, conclusions and recommendations
 - (B) Executive summary. Literature review. data analysis and results. Conclusions and Bibliography
 - (C) Introduction. Review of Literature. Research Methodology. Results. Discussion and Conclusions. Bibliography
 - (D) Research Plan, Research data Results and discussion. Method adopted Conclusions and References

1. निम्नलिखित में से कौन अनुसंधान को आगे बढ़ाने के लिए एक प्रारंभिक अनिवार्य आवश्यकता है?
 - (ए) एक शोध डिजाइन विकसित करना
 - (बी) एक शोध प्रश्न तैयार करना
 - (सी) डेटा विश्लेषण प्रक्रिया के बारे में डिकोडिंग
 - (डी) एक शोध परिकल्पना तैयार करना
2. शोध पत्रों में संदर्भ प्रारूप के एपीए शैली के बुनियादी नियम निम्नलिखित में से कौन से हैं।
 - (ए) लेखकों के नाम निवेश करें (अंतिम नाम पहले)
 - ((बी) पुस्तक और पत्रिकाओं के शीर्षक इटैलिकाइज करता है
 - (सी) वर्णानुक्रम में अनुक्रमणिका संदर्भ सूची
 - (डी) सभी विकल्प सही हैं
3. शोध प्रबंध के मुख्य तत्व हैं,
 - (ए) परिचय डेटा संग्रह, डेटा विश्लेषण, निष्कर्ष और सफारिशें
 - (बी) कार्यकारी सारांश, साहित्य समीक्षा डेटा विश्लेषण और परिणाम निष्कर्ष और ग्रंथ सूची
 - (सी) परिचय, साहित्य की समीक्षा अनुसंधान पद्धति परिणाम चर्चा और निष्कर्ष प्रथम सूची
 - (डी) अनुसंधान योजना, अनुसंधान डेटा परिणाम और चर्चा अपनाई गई विधि, निष्कर्ष और संदर्भ

4. When academicians are called to deliver a lecture or presentations to an audience on certain topic or set of topics of educational nature, it called
 - (A) Symposium
 - (B) Seminar
 - (C) Training Program
 - (D) Workshop
5. Principal of fundamental research are used in
 - (A) Applied research
 - (B) Philosophical research
 - (C) Historical research
 - (D) Action research
6. Which one of these is a nucleotide sequence data base?
 - (A) FASTA
 - (B) EMBL
 - (C) SWISS
 - (D) BLAST,
7. The primary retrieval and search tool of the NCBI is
 - (A) BLAST
 - (B) DDBJ
 - (C) Entrez
 - (D) None of these
4. जब शिक्षाविदों को किसी निश्चित विषय या शैक्षिक प्रकृति के विषयों के सेट पर दर्शकों के लिए व्याख्यान या प्रस्तुतियाँ देने के लिए बुलाया जाता है, तो इसे कहा जाता है।
 - (ए) संगोष्ठी
 - ((बी) सेमिनार
 - (सी) प्रशिक्षण कार्यक्रम
 - (डी) कार्यशाला
5. मौलिक अनुसंधान के प्रधानाचार्य का प्रयोग किया जाता है
 - (ए) व्यावहारिक शोध
 - (बी) दार्शनिक अनुसंधान
 - (सी) ऐतिहासिक शोध
 - (डी) कार्रवाई पर शोध
6. इनमें से कौन एक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम डेटा बेस है?
 - (ए) FASTA
 - (बी) EMBL
 - (सी) SWIAA
 - (डी) BLAST
7. NCBI का रिट्रीवल एंड सर्व टूल है,
 - (ए) BLAST
 - (बी) DDBJ
 - (सी) Entrez
 - (डी) इनमें से कोई नहीं

8. The term Bioinformatics was coined by
- (A) Margaret Day Hoff
(B) Reto Strasser
(C) Pauline Hogeweg
(D) None of the above
9. The "Sequence Alignment Tool" is
- (A) PRINT
(B) BLAST
(C) EMBL
(D) PROSITE
10. Human genome contains about
- (A) 5 billion base pairs
(B) 2 billion base pairs
(C) 3 billion base pairs
(D) 4 billion base pairs
11. Shotgun cloning differs from the clone-by-clone method in which of the following ways?
- (A) No genetic or physical maps of the genome are needed to begin shotgun cloning.
(B) Genetic markers are used to identify clones in shotgun cloning.
(C) Computer software assembles the clones in the clone-by-clone method
(D) The location of the clone being sequenced is known relative to other clones within the genomic library in shotgun cloning.

8. जैव सूचना विज्ञान शब्द किसके द्वारा गढ़ा गया था?
- (ए) मार्गरेट डेहॉफ
(बी) रेटो स्ट्रैसर
(सी) पॉलीन होगवेग
(डी) इनमें से कोई भी नहीं
9. अनुक्रम संरेखण उपकरण है
- (ए) PRINT
(बी) BLAST
(सी) EMBL
(डी) PROSITE
10. मानव जीनोम में लगभग होता है
- (ए) 15 अरब bp
(बी) 2 अरब bp
(सी) 3 अरब bp
(डी) 4 अरब bp
11. शॉटगन क्लोनिंग क्लोन-बाय-क्लोन विधि से निम्नलिखित में से किस तरीके से भिन्न है।
- (ए) शॉटगन क्लोनिंग शुरू करने के लिए जीनोम के किसी आनुवंशिक या भौतिक मानचित्र की आवश्यकता नहीं होती है।
(बी) शॉटगन क्लोनिंग में क्लोन की पहचान के लिए जेनेटिक मार्कर का उपयोग किया जाता है।
(सी) कंप्यूटर सॉफ्टवेयर क्लोनों को क्लोन-बाय-क्लोन विधि में असेंबल करता है।
(डी) शॉटगन क्लोनिंग में जीनोमिक लाइब्रेरी के भीतर अन्य क्लोनों के सापेक्ष क्लोन का स्थान जाना जाता है।

12. You are using BLAST, and the best E value is 3. This means that
- (A) there would be 3 matches that good in a database of this size by chance alone.
 - (B) the chance that these similarities arose due to chance is one in 10^3 .
 - (C) about 3 proteins in the database that have the same sequence as his protein.
 - (D) the match in amino acid sequences are perfect, except for the amino acids at 3 positions,
13. In SPSS. what is the "Data Viewer?"
- (A) table summarizing the frequencies of data for one variable
 - (B) A screen in which variables can be defined and labelled
 - (C) A spreadsheet into which data can be entered
 - (D) A dialog box that allows you to choose a statistical test
14. In which sub-dialog box can the Chi Square test be found?
- (A) Crosstabs: Statistics
 - (B) Frequencies: Percentages
 - (C) Bivariate: Pearson
 - (D) Population : Person
15. Which kind of chart is useful for comparing values over the categories?
- (A) Dot Graph
 - (B) Line Chart
 - (C) Column Chart
 - (D) Pie Chart
12. आप **BLAST** का उपयोग कर रहे हैं, और सबसे अच्छा ई मान 3 है। इसका मतलब है कि
- (ए) अकेले संयोग से इस आकार के डेटाबेस में 3 मैच अच्छे होंगे।
 - (बी) मौका है कि ये समानताएं संयोग के कारण उत्पन्न हुई 103 में से एक है।
 - (सी) डेटाबेस में लगभग 3 प्रोटीन होते हैं जिनमें उनके प्रोटीन के समान अनुक्रम होता है।
 - (डी) अमीनो एसिड को छोड़कर अमीनो एसिड अनुक्रमों में मिलान सही है।
13. **SPSS** में, "डेटा व्यूअर" क्या है?
- (ए) एक चर के लिए डेटा की आवृत्तियों को सारांशित करने वाली तालिका
 - (बी) एक स्क्रीन जिसमें चर को परिभाषित और लेबल किया जा सकता है
 - (सी) एक स्प्रेडशीट जिसमें डेटा दर्ज किया जा सकता है
 - (डी) एक संवाद बॉक्स जो आपको एक सांख्यिकीय परीक्षण चुनने की अनुमति देता है
14. **Chi Square** टेस्ट किस सब-डायलॉग बॉक्स में पाया जा सकता है?
- (ए) क्रॉसस्टैब्स: सांख्यिकी
 - (बी) आवृत्तियाँ: प्रतिशत
 - (सी) द्विचर: पियर्सन
 - (डी) जनसंख्या: व्यक्ति
15. श्रेणियों में मूल्यों की तुलना करने के लिए किस प्रकार का चार्ट उपयोगी है?
- (ए) डॉट ग्राफ
 - (बी) पंक्ति चार्ट
 - (सी) स्तंभ रेखा चित्र
 - (डी) पाई चार्ट

16. The-----feature of MS Excel quickly completes a series of data
- (A) Sorting
(B) Auto Fill
(C) Fill Handle
(D) Auto Complete
17. The variables calculated according to the weight, height and length of a population is known as?
- (A) Continuous variables
(B) Discrete variables
(C) Measuring variables
(D) Flowchart variables
18. Which of the following represents the branch of statistics?
- (A) Inferential statistics
(B) Descriptive statistics
(C) Both A and B
(D) Analytical statistics
19. The acronym HEPA stands for
- (A) High Evaluation Protection
(B) High-Efficiency Particulate Air
(C) High-Energy Particles in Air
(D) Hepatitis A
20. Which class of biosafety cabinet is the most common and used for working with biological materials or organisms?
- (A) Class I
(B) Class II
(C) Class III
(D) Class IV
16. एमएसएल एक्सेल की.....विशेषता डेटा की एक श्रृंखला को जल्दी से पूरा करती है
- (ए) छंटाई
(बी) ऑटो भरण
(सी) भरने वाला संचालक
(डी) स्वतः पूर्ण
17. किसी जनसंख्या के भार, ऊंचाई और लंबाई के अनुसार परिकलित चर कहलाते हैं?
- (ए) सतत चर
(बी) असतत चर
(सी) मापने वाले चर
(डी) फ्लोचार्ट चर
18. निम्नलिखित में से कौन सांख्यिकी की शाखा का प्रतिनिधित्व करता है?
- (ए) आनुमानिक आँकड़े
(बी) वर्णनात्मक आँकड़े
(सी) (ए) और (बी) दोनों
(डी) विश्लेषणात्मक आँकड़े
19. संक्षिप्त नाम HEPA का अर्थ है
- (ए) उच्च मूल्यांकन संरक्षण
(बी) उच्च दक्षता कण वायु
(सी) हवा में उच्च ऊर्जा वाले कण
(डी) हेपेटाइटिस ए
20. जैव सुरक्षा कैबिनेट का कौन सा वर्ग सबसे आम है और जैविक सामग्री या जीवों के साथ काम करने के लिए उपयोग किया जाता है?
- (ए) वर्ग I
(बी) वर्ग II
(सी) वर्ग III
(डी) वर्ग IV

21. Article published in the research journal is referred as
- (A) Reference sources
 - (B) Secondary sources
 - (C) Primary sources
 - (D) Tertiary sources
22. Patent is a form of
- (A) Tangible Property
 - (B) Intellectual Property
 - (C) Industrial property
 - (D) Both B and C
23. For the Patent. Term IPC is used for
- (A) Indian Patent Classification
 - (B) International Panel Code
 - (C) International Patent Classification
 - (D) International Postal Code
24. Which one of the following is referred as Reservoir of Indian Theses?
- (A) University Grant Commission
 - (B) Ministry of Education.
 - (C) Shodh Ganga
 - (D) INFLIBNET
25. Separation of protein in 2-D gel electrophoresis is dependent on
- (A) Mass of protein alone
 - (B) Charge of protein alone
 - (C) Mass and hydrophobicity of the protein
 - (D) Charge and mass of the protein
21. शोध पत्रिका में प्रकाशित लेख को कहा जाता है
- (ए) संदर्भ स्रोत
 - (बी) द्वितीय स्रोत
 - (सी) प्राथमिक स्रोत
 - (डी) तृतीयक स्रोत
22. पेटेंट.....का एक रूप है
- (ए) मूर्त संपत्ति
 - (बी) बौद्धिक संपदा
 - (सी) औद्योगिक संपत्ति
 - (डी) B और C दोनों
23. पेटेंट के लिए IPC शब्द का प्रयोग किसके लिए किया जाता है
- (ए) भारतीय पेटेंट वर्गीकरण
 - (बी) अंतर्राष्ट्रीय पैनल कोड
 - (सी) अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट वर्गीकरण
 - (डी) अंतर्राष्ट्रीय डाक कोड
24. निम्नलिखित में से किसे भारतीय शोध का भंडार कहा जाता है?
- (ए) विश्वविद्यालय अनुदान आयोग
 - (बी) शिक्षा मंत्रालय
 - (सी) शोध गंगा
 - (डी) इन्फ्लिबनेट
25. 2-डीजेलन वैद्युत कण संचलन में प्रोटीन का पृथक्करण निर्भर है
- (ए) अकेले प्रोटीन का मान
 - (बी) अकेले प्रोटीन का प्रभार
 - (सी) प्रोटीन का द्रव्यमान और हाइड्रोफोबिसिटी
 - (डी) प्रोटीन का आवेश और द्रव्यमान

26. Protein-protein interaction is studied by
 P. DNA foot printing
 Q. Yeast two hybrid system
 R. Ligase chain reaction
 S. Mass spectrometry
 (A) P and S only
 (B) Q and S only
 (C) P and R only
 (D) All of the above
27. Which of the following antigen- antibody interaction does NOT involve participation reaction?
 (A) Radial immunoassay
 (B) Ouchterlony.
 (C) ELISA
 (D) Immuno electrophoresis
28. Which one of the following is the most suitable marker for selection of animals with agronomic traits?
 (A) RFLP
 (B) RAPD
 (C) QTL
 (D) Minisatellite
29. The sensitivity of Radioimmunoassay (RIA) depends primarily upon
 (A) Titre of the antibody
 (B) Specificity of the antibody
 (C) Specific activity of ligands
 (D) Purity of antigen
26. प्रोटीन प्रोटीन अन्योन्यक्रिया का अध्ययन किसके द्वारा किया जाता है?
 P- डीएनए फुट प्रिंटिंग Q- यस्ट टू हाइब्रिड सिस्टम
 R लिगेज चेन रिएक्शन S- मास स्पेक्ट्रोमेट्री
 (ए) केवल P और S
 (बी) केवल Q और S
 (सी) केवल P और R
 (डी) ऊपर के सभी
27. निम्नलिखित में से किस एंटीजन-एंटीबोडी इंटरैक्शन में भागीदारी प्रतिक्रिया शामिल नहीं है?
 (ए) रेडियल इम्यूनोएसे
 (बी) आउचटरलोनी
 (सी) ELISA
 (डी) इम्यूनो वैद्युतकणसंचलन
28. कृषि संबंधी लक्षणों वाले जानवरों के चयन के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सबसे उपयुक्त मार्कर है
 (ए) आर एफ एल पी
 (बी) आर ए पी. डी.
 (सी) क्यू टी एल
 (डी) मिनिसेटेलाइट
29. Radioimmunoassay (RIA) की संवेदनशीलता मुख्य रूप से निर्भर करती है।
 (ए) एंटीबॉडी का अनुमापांक
 (बी) एंटीबॉडी की विशिष्टता
 (सी) लिगेण्ड्स की विशिष्ट गतिविधि
 (डी) प्रतिजन की शुद्धता

30. A solution of tryptophan has an absorbance at 280 nm of 0.54 in a 0.5 cm length cuvette. Given the absorbance coefficient (ϵ) for tryptophan is $5.4 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$, the concentration of the solution is
- (A) 0.2 mM
(B) 200mM
(C) $1 \times 10^{-3} \text{ M}$
(D) None of the above
31. On addition of ethidium bromide to a sample of linear DNA, its standard sedimentation coefficient value will
- (A) Decrease
(B) Increase
(C) Remain unchanged
(D) Slightly increase
32. Which one of the following gene was engineered in the "Flavr Savr" transgenic tomato variety
- (A) 1-Amino cyclopropane-1-carboxylic acid synthase
(B) 1- Amino cyclopropane-1-carboxylic acid oxidase
(C) Expansin
(D) Polygalacturonase
33. The movement of single cell was required to be monitored during developmental stages. This cell was marked with a particular reporter gene. To visualize this development, we must use
- (A) Phase Contrast Microscopy
(B) Bright field Microscopy
(C) Fluorescent microscopy
(D) Atomic Force Microscopy
30. ट्रिप्टोफेन के धोल में 0.5 सेमी लंबाई के क्यूबेट में 0.54 के 280 nm पर अवशोषण होता है। ट्रिप्टोफेन के लिए अवशोषण गुणांक (ϵ) $5.4 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ है विलयन की साता क्या होगी?
- (ए) 0.2 mM
(बी) 200mM
(सी) $1 \times 10^{-3} \text{ M}$
(डी) इनमें से कोई भी नहीं
31. डी एन ए के नमूने में एथिडियम ब्रोमाइड मिलाने पर इसका मानक अवसादन गुणांक मान होगा
- (ए) कमी
(बी) बढ़ोतरी
(सी) कोई बदलाव नहीं
(डी) थोड़ा बढ़ोतरी
32. निम्नलिखित में से कौन सा जीन “फ्लेवर सावर ट्रांसजेनिक टमाटर किस्म में इंजीनियर किया गया था
- (ए) 1- अमीनो साइक्लोप्रोपेन-1 कार्बोक्सिलिक एसिड सिंथेज
(बी) 1- अमीनो साइक्लोप्रोपेन-1- कार्बोक्सिलिक एसिड ऑक्सीडेज
(सी) एक्सपेंसिन
(डी) पॉलीगैलेक्टुरोनेस
33. विकास के चरणों के दौरान एकल कोशिका के संचलन की निगरानी की आवश्यकता थी। इस सेल को एक विशेष रिपोर्टर जीन के साथ चिह्नित किया गया था। इस विकास की कल्पना करने के लिए हमें इसका उपयोग करना चाहिए
- (ए) Phase Contrast माइक्रोस्कोपी
(बी) Bright field माइक्रोस्कोपी
(सी) Fluorescent माइक्रोस्कोपी
(डी) Atomic Force माइक्रोस्कोपी

34. A gene is regulated by novel transcription factor. The following techniques may be used to identify to cis-regulatory element in the 1 kb promoter sequence of the gene where the novel transcription factor binds:
- (A) Bioinformatics analysis
 (B) Cell mediated reported assay
 (C) S1 nuclease and electrophoretic mobility shift assay
 (D) DNase-1 foot-printing analysis
35. Weak forces that create constantly forming and breaking interactions at physiological temperatures, but cumulatively impart stability to biological structures generated by their collective activity include all EXCEPT:
- (A) Hydrogen bonds
 (B) Van der Waals forces
 (C) Covalent bonds
 (D) Ionic interactions
36. Supramolecular complexes of nucleic acid encapsulated in a protein coat, and in some instances, surrounded by a membranous envelope are called:
- (A) Viruses
 (B) Plasmids
 (C) Nucleosomes
 (D) Ribosomes.
37. Pure The unrivalled ability to form hydrogen bonds per liquid water molecule is the source of the strong intermolecular attractions unique to water.
- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
34. एक जीन को प्रतिलेखन कारक द्वारा नियंत्रित किया जाता है। निम्नलिखित तकनीकों का उपयोग जीन के 1 केवी प्रमोटर अनुक्रम में cis regulatory तत्व की पहचान करने के लिए किया जा सकता है जहां प्रतिलेखन कारक बांधता है;
- ((ए) जैव सूचना विज्ञान विश्लेषण
 (बी) सेल मध्यस्थता की परख
 (सी) S1 न्यूक्लियस और इलेक्ट्रोफोरमेटिक मोबिलिटी शिफ्ट परख
 (डी) DNase 1 फुट-प्रिंटिंग विश्लेषण
35. कमजोर प्रवृत्ति वाले परमाणु बंध जो शारीरिक तापमान पर लगातार बनने और तोड़ने वाली भूमिका में होती है, लेकिन सामूहिक रूप से उनकी सामूहिक गतिविधि से उत्पन्न जैविक संरचनाओं को स्थिरता प्रदान करती हैं, उनमें सभी शामिल हैं
- (ए) हाइड्रोजन बंध
 (बी) वैन डेर वाल्स बल
 (सी) सहसंयोजक बंध
 (डी) आयनिक इंटरैक्शन
36. न्यूक्लिक एसिड के सुपरमॉलेक्युलर कॉम्प्लेक्स एक प्रोटीन कोट में घिरे होते हैं, और कुछ उदाहरणों में एक झिल्लीदार लिफाफे में
- (ए) वायरस
 (बी) प्लास्मिड
 (सी) nucleosomes
 (डी) राइबोसोम
37. शुद्ध पानी के प्रति तरल अणु में.....हाइड्रोजन बांड बनाने की बेजोड़ क्षमता पानी के लिए अद्वितीय मजबूत अंतर-आणविक आकर्षण का स्रोत है?
- (ए) 1
 (बी) 2
 (सी) 3
 (डी) 4

38. Ninhydrin has all these properties EXCEPT:
- (A) It reacts with an amino acid by oxidatively deaminating its amino group.
 - (B) It can be used to detect the location of amino acids following chromatography.
 - (C) It produces a purple coloured product upon reaction with alanine.
 - (D) It produces a yellow product upon reaction with histidine
39. When using a strongly acidic polystyrene resin (Dowex-50) chromatography column, the separation is PRIMARILY by:
- (A) ion exchange chromatography
 - (B) gas-liquid chromatography
 - (C) partition chromatography
 - (D) liquid-liquid partition chromatography
40. Honey is characteristically composed predominantly of
- (A) sucrose
 - (B) glucose and ribose
 - (C) fructose and glucose.
 - (D) sucrose and sorbitol
41. Cooked starch is more digestible because:
- (A) it has been partially hydrolyzed during cooking.
 - (B) the amylopectin is converted to amylose during cooking.
 - (C) the enzymes that hydrolyze the starch are only active when the starch is hot.
 - (D) the starch granules take up water, swell and are more accessible to the enzymes
38. निनहाइड्रिन में ये सभी गुण हैं, सिवाय कि
- (ए) यह अपने अमीनो समूह को ऑक्सीडेटिव रूप से deaminate करके एक अमीनो एसिड के साथ प्रतिक्रिया करता है
 - (बी) इसका उपयोग क्रोमैटोग्राफी के बाद अमीनो एसिड के स्थान का पता लगाने के लिए किया जा सकता है।
 - (सी) यह ऐलेनिन के साथ प्रतिक्रिया करने पर बैंगनी रंग का उत्पाद बनाता है।
 - (डी) यह डिस्टिडीन के साथ प्रतिक्रिया करने पर एक पीला उत्पाद पैदा करता है।
39. प्रबल अम्लीय पॉलीस्टायर्न रेजिन (Dowex -50) क्रोमैटोग्राफी कॉलम का उपयोग करते समय पृथक्करण मुख्य रूप से होता है:
- (ए) आयन एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी।
 - (बी) गैस तरल क्रोमेटोग्राफी
 - (सी) विभाजन क्रोमेटोग्राफी
 - (डी) तरल तरल विभाजन क्रोमैटोग्राफी
40. शहद की मुख्य रूप से रचना होती है
- (ए) सुक्रोज
 - (बी) ग्लूकोज और राइबोज
 - (सी) फ्रुक्टोज और ग्लूकोज
 - (डी) सुक्रोज और सोर्बिटोल
41. पका हुआ स्टार्च अधिक सुपाच्य होता है क्योंकि
- (ए) खाना पकाने के दौरान इसे आंशिक रूप से हाइड्रोलाइज्ड किया गया है।
 - (बी) खाना पकाने के दौरान एमाइलोपेक्टिन को एमाइलोज में बदल दिया जाता है।
 - (सी) स्टार्च को हाइड्रोलाइज करने वाले एंजाइम स्टार्च के गर्म होने पर ही सक्रिय होते हैं।
 - (डी) स्टार्च के दाने पानी लेते हैं, सूज जाते हैं और एंजाइमों के लिए अधिक सुलभ होते हैं

42. Arrange the sequence of major steps performed during Southern blotting techniques.
- (A) Blotting (B) Autoradiography
(C) DNA digestion (D) Electrophoresis
(E) Hybridization
- (A) A-D-E-C-B (B) C-D-A-E-B
(C) C-D-A-B-E (D) B-E-A-D-C
43. Even though the building blocks have fairly simple structures, macromolecules are exquisitely organized in their intricate three-dimensional architecture known as
- (A) configuration
(B) conformation
(C) Sequence
(D) Lewis structure
44. How should biological material that need to be transported from the lab to another location be handled?
- (A) Wear a lab coat and transport materials in pocket
(B) Seal material in a leak-proof shatter-resistant secondary container
(C) Wear gloves and carry the material in your hands
(D) Cell in cell culture flasks and dishes are fine for transport
45. The portion of the growth curve where rapid growth of bacteria is observed is known as
- (A) Lag phase
(B) Logarithmic phase
(C) Stationary phase
(D) Decline phase
42. Southern blotting तकनीक के दौरान किए गए प्रमुख चरणों के क्रम को व्यवस्थित करें
- (ए) सोख्ता (बी) ऑटोरेडियोग्राफी
(सी) DNA digestion (डी) वैद्युतकण संचलन
(ई) संकरण
- (ए) A-D-E-C-B (बी) C-D-A-E-B
(सी) C-D-A-B-E (डी) B-E-A-D-C
43. भले ही बिल्डिंग ब्लॉक्स में काफी सरल संरचनाएं हों, मैक्रोमोलेक्यूल्स को उनकी जटिल त्रि-आयामी वास्तुकला में उत्कृष्ट रूप से व्यवस्थित किया जाता है, जिसे जाना जाता है।
- (ए) विन्यास (बी) रचना
(सी) अनुक्रम (डी) लुईस संरचना
44. प्रयोगशाला से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिए आवश्यक जैविक सामग्री को कैसे संभाला जाना चाहिए
- (ए) जेब में लैब कोट और परिवहन सामग्री पहनें
(बी) लीक-प्रफू शैटर-प्रतिरोधी सेकेंडरी कंटेनर में सील सामग्री
(सी) दस्ताने पहनें और सामग्री अपने हाथों में ले जाएं
(डी) सेल कल्चर फ्लास्क और डिश में सेल परिवहन के लिए ठीक है
45. वृद्धि वक्र वह भाग जहाँ जीवाणुओं की तीव्र वृद्धि देखी जाती है, कहलाती है
- (ए) अंतराल चरण
(बी) लॉगरिदमिक चरण
(सी) स्थिर चरण
(डी) गिरावट चरण

46. Isolation of pure bacterial culture refers to
- (A) Separation of single colony
 - (B) Introduction of inoculum
 - (C) Purification of culture
 - (D) To grow microorganism on a surface
47. Which wavelength range corresponding to UV-Visible region in UV-Visible spectroscopy?
- (A) 400-800 nm
 - (B) 200-800 nm
 - (C) 800-1200 nm
 - (D) 1200-4000 nm
48. What is called for the process burning municipal solid waste in a properly designed furnace under optimal condition
- (A) Incineration
 - (B) Landfill
 - (C) Recycling
 - (D) Vermicomposting
49. In the sequence alignment via BLAST. each word from query sequences is typically -----residues for protein sequence and-----residues for DNA sequences.
- (A) 10 and 3
 - (B) 3 and 11
 - (C) 11 and 3
 - (D) 11 and 10
46. शुद्ध बैक्टीरिया कल्चर का अलगाव संदर्भित करता है
- (ए) एकल कॉलोनी का पृथक्करण
 - (बी) इनोकुलम का शुद्धि
 - (सी) संस्कृति की शुद्धि
 - (डी) सतह पर सूक्ष्मजीव विकसित करने के लिए
47. यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोस्कोपी में यूवी-विजिबल क्षेत्र के अनुरूप कौन सी तरंग दैध्य रेंज है
- (ए) 400-800 nm
 - (बी) 200-800 nm
 - (सी) 800-1200 nm
 - (डी) 1200-4000 nm
48. नगरपालिका के ठोस अपशिष्ट को इष्टतम स्थिति में उचित रूप से डिजाइन की गई भट्टी में जलाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है
- (ए) भस्मीकरण
 - (बी) लैंडफिल
 - (सी) रीसाइक्लिंग
 - (डी) कृमि खाद
49. BLAST के माध्यम से अनुक्रम सरेखण, में क्वेरी अनुक्रमों से प्रत्येक शब्द आम तौर पर..... प्रोटीन अनुक्रम के अवशेष और.....डीएनए अनुक्रमों के लिए अवशेष होते हैं
- (ए) 10 और 3
 - (बी) 3 और 11
 - (सी) 11 और 3
 - (डी) 11 और 10

50. A short summary of technical reports is called
- (A) Abstract
 - (B) Article
 - (C) Summary
 - (D) Conclusion
51. The intrinsic properties of the 20 amino acids include all EXCEPT:
- (A) α -Carbon is symmetric
 - (B) The capacity to polymerize
 - (C) Novel acid-base properties
 - (D) Chirality
52. Which of the following factors is not responsible for the denaturation of proteins?
- (A) Heat
 - (B) Charge
 - (C) pH change
 - (D) Organic solvent
53. In passive diffusion, the transported species moves across the membrane in the -----favoured direction-----
- (A) kinetically; using a transport protein
 - (B) kinetically; without a specific transport system/molecule
 - (C) thermodynamically; using a transport protein
 - (D) thermodynamically; without a specific transport system/molecule

50. तकनीकी रिपोर्टों का संक्षिप्त सारांश कहलाता है
- (ए) सार
 - (बी) लेख
 - (सी) सारांश
 - (डी) निष्कर्ष
51. अमीनो एसिड के आंतरिक गुणों में सभी शामिल हैं सिवाय कि
- (ए) α - कार्बन सममित है
 - (बी) पोलिमेराइज करने की क्षमता
 - (सी) अद्वितीय अम्ल-क्षार गुण
 - (डी) चिरैलिटी
52. निम्नलिखित में से कौन सा कारक प्रोटीन के विकृतीकरण के लिए उत्तरदायी नहीं है
- (ए) ऊष्मा
 - (बी) चार्ज
 - (सी) pH परिवर्तन
 - (डी) ऑर्गोनिक सॉल्वेंट
53. निष्क्रिय प्रसार, में परिवहन की जाने वाली प्रजाति झिल्ली के आर-पार.....पसंदीदा दिशा.....में चलती है
- (ए) गतिज रूप से, परिवहन प्रोटीन का उपयोग करना
 - (बी) गतिज रूप से, एक विशिष्ट परिवहन प्रणाली/अणु के बिना
 - (सी) थर्मोडायनामिक रूप से, परिवहन प्रोटीन का उपयोग करना
 - (डी) थर्मोडायनामिक रूप से, एक विशिष्ट परिवहन प्रणाली/अणु के बिना

54. Bacteriorhodopsin affects a light driven-----
-----proton transport that results in a
proton gradient sufficient to drive-----
- (A) inward; Na^+ -import
(B) outward; ATP synthesis
(C) inward; K^+ -export
(D) outward; light emission
55. Enzymes have active sites which have the
greatest complementarity to the:
- (A) substrate
(B) transition state
(C) product
(D) both substrate and product
56. Enzymes work by:
- (A) providing an alternate reaction
pathway
(B) increasing the spontaneity (ΔG) of the
reaction
(C) lowering the activation energy of the
reaction
(D) altering the concentration of the
reactants to achieve a favourable ΔG
57. Which of the following metabolic pathway
is strictly anabolic
- (A) Glycolysis
(B) Gluconeogenesis
(C) Citric acid cycle
(D) Pentose phosphate cycle
54. बैक्टीरियरहोडोप्सिन एक प्रकाश चालित.....प्रोटॉन
परविहन को प्रभावित करता है, जिसके परिणामस्वरूप
.....को चलाने के लिए पर्याप्त प्रोटॉन
ढाल होता है।
- (ए) आवक ; Na^+ - आयात
(बी) जावक; ATP संश्लेषण
(सी) आवक; K^+ - निर्यात
(डी) जावक प्रकाश उत्सर्जन
55. एंजाइमों से सक्रिय होती है जिनकी सबसे बड़ी
संपूरकता होती है
- (ए) सब्सट्रेट
(बी) transition स्टेट
(सी) उत्पाद
(डी) सब्सट्रेट और उत्पादों दोनों
56. एंजाइम काम करते हैं
- (ए) एक वैकल्पिक प्रतिक्रिया मार्ग प्रदान करना
(बी) प्रतिक्रिया की सहजता (ΔG) में वृद्धि
(सी) प्रतिक्रिया की सक्रियता ऊर्जा को कम करना
(डी) अनुकूल ΔG प्राप्त करने के लिए अभिकारकों
की सांद्रता में परिवर्तन करना
57. निम्नलिखित में से कौन सा चयापचय सख्ती से
अनाबोलिक है
- (ए) ग्लाइकोलाइसिस
(बी) ग्लूकोनियोजेनेसिस
(सी) नीम्बू रच चक्र
(डी) पेंटोस फॉस्फेट चक्र

58. E coli DNA polymerase I has all of the following characteristics EXCEPT:

- (A) a $5' \rightarrow 3'$ exonuclease activity
- (B) a $3' \rightarrow 5'$ exonuclease activity
- (C) a $5' \rightarrow 3'$ DNA polymerase activity
- (D) Does not require a primer for initiation

59. In a sample of double –stranded DNA containing 32% cytosine, the percentage of adenine would be:

- (A) 32%
- (B) 68%
- (C) 18%
- (D) 0%

60. Prions are defined as

- (A) Ions with an inappropriate number of protons
- (B) Ions about to form
- (C) Ionic proteins that bind DNA
- (D) Proteinaceous infectious particles

61. Which of the following is characteristics of rho (p) factor

- (A) An ATP dependent helicase used in prokaryotic termination
- (B) Recognizes and binds C-rich regions of RNA transcripts
- (C) Advances in the $5' \rightarrow 3'$ direction to the transcription bubble
- (D) All of the above

58. ई. कोलाई डीएनए पोलिमेरेज I में निम्नलिखित सभी विशेषताएं हैं सिवाय इसके

- (ए) a $5' \rightarrow 3'$ एक्सोन्यूक्लिज गतिविधि
- (बी) a $3' \rightarrow 5'$ एक्सोन्यूक्लिज गतिविधि
- (सी) a $5' \rightarrow 3'$ डीएनए पोलिमेरेज गतिविधि
- (डी) प्रारंभ के लिए प्राइमर की आवश्यकता नहीं होता है।

59. 32% साइटोसिन युक्त डबल स्ट्रैंडेड डीएनए के नमूने में, एडेनिन का प्रतिशत होता

- (ए) 32%
- (बी) 68%
- (सी) 18%
- (डी) 0%

60. Prions को परिभाषित किया गया है

- (ए) प्रोटॉन की अनुचित संख्या वाले आयन
- (बी) आयन बनने वाले हैं
- (सी) आयनिक प्रोटीन जो डीएनए को बांधते हैं
- (डी) प्रोटीनयुक्त संक्रामक कण

61. निम्नलिखित में से कौन सा rho (p) कारक की विशेषता है।

- (ए) प्रोकैरियोटिक टर्मिनेशन में प्रयुक्त एक एटीपी आश्रित helicase
- (बी) आरएनए टोप के सी-समृद्ध क्षेत्रों को पहचाना है और बांधता है
- (सी) ट्रांसक्रिप्शन बबल के लिए $5' \rightarrow 3'$ दिशा में अग्रिम
- (डी) ऊपर से सभी

62. Cytotoxin T cell expresses
- (A) CD8 marker and are class II MHC restricted
 - (B) CD4 marker and are class I MHC restricted
 - (C) CD4 marker and are class II MHC restricted
 - (D) CD8 marker and are class I MHC restricted
63. The pathogen like Mycobacterium, which colonizes inside the cells of the host, is likely to be least affected by which one of the following host immune defence mechanisms
- (A) Cell-mediated immune response
 - (B) CD4+ T lymphocytes
 - (C) Cytokines
 - (D) Humoral immune response
64. Which one of following occurs first during T-cell activation?
- (A) IL-2 production
 - (B) Cell surface expression of high affinity IL-2 receptor
 - (C) Increase in cytosolic calcium
 - (D) Interferon-gamma production
65. Which one of the following is a type of intercellular junction in animal cells
- (A) Middle lamella
 - (B) Plasmodesmata
 - (C) Desmosomes
 - (D) Glycocalyx
62. साइटोटोक्सिन टी सेल व्यक्त करता है
- (ए) CD8 मार्कर और वर्ग II MHC प्रतिबंधित
 - (बी) CD4 मार्कर और वर्ग I MHC प्रतिबंधित
 - (सी) CD4 मार्कर और वर्ग II MHC प्रतिबंधित
 - (डी) CD8 मार्कर और वर्ग I MHC प्रतिबंधित
63. माइकोबैक्टीरियम जैसा रोगजनक, जो मेजबान की कोशिकाओं के अंदर बसता है, निम्न में से मेजबान प्रतिरक्षा रक्षा तंत्र से कम से कम प्रभावित होने की संभावना है
- (ए) कोशिका-मध्यस्थ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
 - (बी) सीडी4+ टी लिम्फोसाइट्स
 - (सी) साइटोकाइन्स
 - (डी) Humoral प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
64. निम्नलिखित में से कौन टी-सेल सक्रियण के दौरान सबसे पहले होता है
- (ए) आईएल-2 उत्पादन
 - (बी) उच्च आत्मीयता आईएल-2 रिसेप्टर की कोशिका की सतह की अभिव्यक्ति
 - (सी) साइटोसोलिक कैल्शियम में वृद्धि
 - (डी) इंटरफेरॉन-गामा उत्पादन
65. निम्नलिखित में से कौन-सा जंतु कोशिकाओं में एक प्रकार का अंतरकोशिकीय संधि है
- (ए) Middle lamella
 - (बी) प्लाज्मोड्समाटा
 - (सी) डेस्मोसोम
 - (डी) Glycocalyx

66. Which one of the following statement best describe archaeobacteria
- (A) Mostly autotrophic, cell wall contain peptidoglycan, 60S ribosomes, live in extreme environment
- (B) Divide by fission, not susceptible to lysozymes, live in extreme environment
- (C) not susceptible to lysozymes, contain golgibody and linear chromosomes
- (D) Chitinous cell wall, obligate aerobic, circular chromosomes
67. The highest concentration of the calcium is present in
- (A) Cytosol
- (B) Mitochondria
- (C) Lysosomes
- (D) Endoplasmic reticulum
68. The most common type of photopholipids in the cell membrane of nerve cell is
- (A) Photophadity Icholine
- (B) Phosphadity linositol
- (C) Phsophatidy lserine
- (D) Sphingomylin
69. Oubain is a potent inhibitor of
- (A) Na^+ ion channel
- (B) H^+ pump
- (C) Na^+/K^+ pump
- (D) $\text{Na}^+/\text{Ca}^{+2}$ antiporters
66. निम्नलिखित में से कौन सा कथन आर्कियोबैक्टीरिया का सबसे अच्छा वर्णन करता है
- (ए) अधिकतर स्वपोषी, कोशिका भित्ति में पेप्टिडोग्लाइकन, 60एस राइबोसोम होते हैं, जो चरम वातावरण में रहते हैं
- (बी) विखंडन से विभाजित, लाइसोजाइम के लिए अतिसंवेदनशील नहीं, चरम वातावरण में रहते हैं, ज्यादातर ऑटोट्रॉफिक
- (सी) लाइसोजाइम के लिए अतिसंवेदनशील नहीं गॉल्डीबॉडी और रैखिक गुणसूत्र होते हैं
- (डी) Chitin कोशिका भित्ति, एरोबिक गोलाकार गुणसूत्रों को बाध्य करती है
67. कैल्शियम की उच्चतम सांद्रता मौजूद है
- (ए) साइटोसोल
- (बी) माइटोकॉन्ड्रिया
- (सी) लाइसोसोम
- (डी) अन्तः प्रदव्ययी जलिका
68. तंत्रिका कोशिका की कोशिका झिल्ली में सबसे आम प्रकार का फास्फोलिड है।
- (ए) Photophadity Icholine
- (बी) Phosphadity linositol
- (सी) Phsophatidy lserine
- (डी) Sphingomylin
69. Oubain किसका प्रबल अवरोधक है?
- (ए) Na^+ आयन चैनल
- (बी) H^+ पम्प
- (सी) Na^+/K^+ पम्प
- (डी) $\text{Na}^+/\text{Ca}^{+2}$ एंटीपोर्टर

70. Among the following which one is the major characteristic feature of meiosis I

- (A) Separation of homologous chromosomes
- (B) Separation of chorosomes
- (C) Doubling of DNA content
- (D) Movement of chromosomes away from pole

71. Which one of the following immunoglobulin isotype would be the most important for neutralization of polio virus before it infects intestinal cells

- A) IgA
- B) IgM
- C) IgD
- D) IgG

72. Choose the correct

- | Group I | Group II |
|-----------------------|-------------------------|
| A) IgG | 1. Pentamer |
| B) IgA | 2. Cross Placenta |
| C) IgM | 3. Basophils |
| D) IgE | 4. Secretory components |
| A) A-4, B-2, C-1, B-3 | |
| B) A-1, B-2, C-3, D-4 | |
| C) A-2, B-4, C-3, D-1 | |
| D) A-2, B-4, C-1, D-3 | |

70. निम्नलिखित में से कौन अर्धसूत्रीविभाजन I की विशेषता है?

- (ए) समजातीय गुणसूत्रों का पृथक्करण
- (बी) गुणसूत्रों का पृथक्करण
- (सी) डीएनए सामग्री का दोहराकरण
- (डी) गुणसूत्रों का ध्रुव की विलोम गति करना

71. आंतों की कोशिकाओं को संक्रमित करने से पहले पोलियो वायरस को निष्क्रिय करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा इम्युनोग्लोबुलिन आइसोटाइप सबसे महत्वपूर्ण होगा।

- A) IgA
- B) IgM
- C) IgD
- D) IgG

72. सही मिलान चुनें

- | समूह I | समूह II |
|-------------------------|--------------------------|
| A) IgG | 1. Pentamer |
| B) IgA | 2. क्रॉस प्लेसेंटा |
| C) IgM | 3. बैसोफिल्स |
| D) IgE | 4. Secretory कॉम्पोनेन्ट |
| (ए) A-4, B-2, C-1, B-3 | |
| (बी) A-1, B-2, C-3, D-4 | |
| (सी) A-2, B-4, C-3, D-1 | |
| (डी) A-2, B-4, C-1, D-3 | |

73. The chromosomal theory of inheritance holds that
- chromosomes vary in size
 - the number of chromosomes vary in individuals
 - chromosomes contain histone proteins
 - genes are arranged in a specific location at linear order on chromosomes
74. Inhibition of photosynthesis in the presence of O_2 in C_3 plants is called
- Pasteur effect
 - Warburg effect
 - Pentose Phosphate pathway
 - Hexose monophosphate
75. N- glycosidic bond link first carbon of pentose sugar with
- N-9 Purine and N-1 pyrimidine
 - N-6 Purine and N-3 pyrimidine
 - N-7 purine and N-3 pyrimidine
 - N-3 purine and N-3 pyrimidine
76. The following statement are made on DNA replication
- Replication fork is branch point in a replication 'eye' of 'bubble'
 - A replication bubble contains two replication fork
 - DNA replication is continuous according to the interpretation made by Okazaki
 - Multiple priming events are required for both leading and lagging strands to initiate DA synthesis

Which one of the following is correct information

- A and B
- B and C
- C and D
- A and C

73. वंशानुक्रम का गुणसूत्र में सिद्धांत मानता है कि
- गुणसूत्र आकार में भिन्न होते हैं
 - व्यक्तियों में गुणसूत्रों में भिन्न होता है
 - गुणसूत्रों में हिस्टोन प्रोटीन होते हैं
 - गुणसूत्रों पर रैखिक क्रम के साथ जीन एक विशिष्ट स्थान पर व्यवस्थित होते हैं
74. C_3 पौधों में O_2 की उपस्थिति में प्रकाश संश्लेषण के अवरोध को कहते हैं
- पाश्चर प्रभाव
 - वारबर्ग प्रभाव
 - डेकर प्रभाव
 - हेक्सोज मोनोफॉस्फेट शंट
75. एन-ग्लाइओसिडिक बंधन पेंटोस सुगर के पहले कार्बन को.....से जोड़ता है
- N-9 प्यूरीन और N-1 पाइरीमिडीन
 - N-6 प्यूरीन और N-3 पाइरीमिडीन
 - N-7 प्यूरीन और N-3 पाइरीमिडीन
 - N-3 प्यूरीन और N-3 पाइरीमिडीन
76. डीएनए प्रतिकृति पर निम्नलिखित कथन दिए गए हैं
- प्रतिकृति कांटा एक प्रतिकृति आंख या बुलबुला में शाखा बिंदु है
 - एक प्रतिकृति बुलबुले में दो प्रतिकृति कांटा होता है
 - ओकाजाकि द्वारा की गई व्याख्या के अनुसार डीएनए प्रतिकृति निरंतर है
 - डीएनए संश्लेषण आरंभ करने के लिए अग्रणी और लैगिंग दोनों प्रकार के स्ट्रैंड्स के लिए कई प्राइमिंग इवेंट की आवश्यकता होती है
- निम्नलिखित में से कौन सी सही जानकारी है
- A तथा B
 - B तथा C
 - C तथा D
 - A तथा C

77. The tata box at the promoter is found in the vicinity of the transcription start site. The role of this box is to
- (A) Serve the ribosomal recruitment site
 - (B) Serve the RNA polymerase binding site
 - (C) Act as transcription enhancer
 - (D) Act as terminator sequences
78. Which one of the following process does not occur in prokaryotic gene expression but occurs in the eukaryotic gene expression
- (A) Transcription of mRNA, tRNA and rRNA
 - (B) Binding of RNA polymerase to the promoter
 - (C) Addition of poly-A tail to the 3' end and 5' capping of mRNA
 - (D) Translation begins as soon as transcription is initiated
79. Which one of the following modifications are common in both proteins and DNA
- (A) Sumoylation
 - (B) Nitrosylation
 - (C) Methylation
 - (D) Ubiquitination
80. Among the following which one is not involved in plant defence signalling pathway
- (A) Gibberellic acid
 - (B) Ethylene
 - (C) Salicylic acid
 - (D) Jasmonic acid
77. प्रमोटर का बॉक्स ट्रांसक्रिप्शन स्टार्ट साइट के आसपास पाया जाता है इस बॉक्स की भूमिका है
- (ए) राइबोसोमल भर्ती स्थल की सेवा करें
 - (बी) आरएनए पोलिमेरेज बाइंडिंग साइट परोसें
 - (सी) प्रतिलेखन बढ़ाने के रूप में कार्य करें
 - (डी) टर्मिनेटर अनुक्रम के रूप में कार्य करें
78. निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया प्रोकैरियोटिक जीन अभिव्यक्ति में नहीं होती है, लेकिन यूकेरियोटिक जीन expression में होती है
- (ए) एमआरएनए, टीआरएनए और आरएनए की प्रतिलेखन
 - (बी) प्रमोटर को आरएनए पोलिमेरेज का बंधन
 - (सी) एमआरएनए के 3 सिरे पर पॉली- A टेल और 5 पर कैपिंग का जोड़
 - (डी) ट्रांसक्रिप्शन शुरू translation शुरू हो जाता है
79. निम्नलिखित में से कौन सा संशोधन प्रोटीन और डीएनए दोनों में समान है
- (ए) Sumoylation
 - (बी) नाइट्रोसिलेशन
 - (सी) मीथिलकरण
 - (डी) Ubiquitination
80. निम्नलिखित में से कौन प्लांट डिफेंस सिग्नलिंग पाथवे में शामिल नहीं है
- (ए) जिबरेलिक अम्ल
 - (बी) ईथिलीन
 - (सी) सैलिसिलिक एसिड
 - (डी) जसमोनिक एसिड

81. During photorespiration, which organelles is involved in conversion of glycolate
- (A) Mitochondria
- (B) Peroxisome
- (C) Chloroplast
- (D) Vacuole
82. In tissue culture experiment to initiate shoot formation from undifferentiated mass of cells, the medium must contain
- (A) Low auxin and high cytokinin
- (B) High auxin and high cytokinin
- (C) High auxin and low cytokinin
- (D) Low auxin and low cytokinin
83. Microorganism responsible for the nitrification are
- (A) Nitrosomonas and Nitrobacter
- (B) Nostoc and Anabaena
- (C) Rhizobium and azotobacter
- (D) Clostridium and Pseudomonas
84. In the C₄ plant, which enzyme fixes carbon dioxide in the bundle sheath cell
- (A) Alpha amylase
- (B) RUBISCO
- (C) Sucrose synthase
- (D) PEP carboxylase

81. फोटोरेस्पिरेशन के दौरान, ग्लाइकोलेट को ग्लाइऑक्साइलेट में बदलने में कौन सा अंग शामिल होता है
- (ए) माइटोकॉन्ड्रिया
- (बी) पेरोक्सिसोम
- (सी) क्लोरोप्लास्ट
- (डी) रिक्तिका
82. ऊतक संवर्धन प्रयोग में, कौशिकाओं के अविभेदित द्रव्यमान से प्ररो निर्माण आरंभ करने के लिए, माध्यम में होना चाहिए
- (ए) कम ऑक्सिन और उच्च साइटोकिनिन
- (बी) उच्च ऑक्सिन और उच्च साइटोकिनिन
- (सी) उच्च ऑक्सिन और निम्न साइटोकिनिन
- (डी) कम ऑक्सिन और कम साइटोकिनिन
83. नाइट्रिफिकेशन के लिए जिम्मेदार सूक्ष्मजीव है
- (ए) नाइट्रोसोमोनस और नाइट्रोबैक्टर
- (बी) नोस्टॉक और अनाबेना
- (सी) राइजोबियम और एजोटोबैक्टर
- (डी) क्लोस्ट्रीडियम और स्यूडोमोनास
84. C₄ plants में, बंडल शीथ सेल में कौन सा एंजाइम कार्बन डाइऑक्साइड को स्थिर करता है
- (ए) अल्फा एमाइलेज
- (बी) रूबिस्को
- (सी) सुक्रोज सिंथेज
- (डी) पीईपी कार्बोक्सिलेज

85. Which one of the following is/are true
- (A) NADH yields less ATP than FADH₂
 - (B) More NADH is produced in the Krebs cycle than in Glycolysis
 - (C) The final acceptor of electron is ATP synthase
 - (D) Electron transport chain pumps electrons into intermembrane space
86. The two photosystem I and II during non-cyclic photophosphorylation acts in
- (A) Parallel
 - (B) Series only
 - (C) Both parallel and series as per energy level
 - (D) All of the above
87. Assimilatory powers produced during the photosynthesis are
- (A) RUBP and RUBISCO
 - (B) C₆H₁₂O₆ and O₂
 - (C) H₂O and C₆H₁₂O₆
 - (D) ATP and NADPH
88. An antibiotic which inhibits translation in both prokaryotic and eukaryotic cell is
- (A) Chloromycetin
 - (B) Puromycin
 - (C) Actinomycin
 - (D) Tetracyclin
85. निम्नलिखित में से कौन-सा/से सत्य है/हैं?
- (ए) NADH FADH₂ की तुलना में कम ATP उत्पन्न होता है
 - (बी) ग्लाइकोलाइसिस की तुलना में क्रेब चक्र में अधिक NADH का उत्पादन होता है
 - (सी) इलेक्ट्रॉन का अंतिम स्वीकर्ता एटीपी सिंथेज है
 - (डी) इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला इलेक्ट्रॉन को इंटरमेम्ब्रेन स्पेस में पंप करता है
86. गैर-चक्रीय फोटोफॉस्फोराइलेशन के दौरान दो फोटोसिस्टम I और II कार्य करते हैं
- (ए) समानांतर
 - (बी) केवल श्रृंखला
 - (सी) ऊर्जा स्तर के अनुसार समानांतर और श्रृंखला दोनों
 - (डी) ऊपर के सभी
87. प्रकाश-संश्लेषण के दौरान उत्पन्न होने वाली अस्मिता शक्तियाँ हैं
- (ए) आरयूबीपी और रूबिस्को
 - (बी) C₆H₁₂O₆ और O₂
 - (सी) H₂O और C₆H₁₂O₆
 - (डी) ATP और NADPH
88. एक एंटीयोटिक जो प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिका दोनों में protein translation को रोकता है
- (ए) क्लोरोमाइसेटिन
 - (बी) puromycin
 - (सी) एक्टिनोमाइसिन
 - (डी) टेट्रासाइक्लिन

89. 5- bromouracil can cause a transitional mutation in the base sequence of DNA because it

- (A) Binds irreversibly with A
- (B) Might resemble C and bond with A
- (C) Is analogue of T and pairs with A
- (D) Is an analogue of U and would not be incorporated in the gene product

90. Identify the mismatch

- (A) Alkaline phosphatase 1. Remove phosphate group present at 5' end
- (B) DNA polymerase-I 2. Nick translation
- (C) SI endonuclease 3. Cleaves only single strand DNA
- (D) DNase I 4. Cleaves only dsDNA

91. Which one of the following molecular processes require energy

- (A) Ligation
- (B) Transformation
- (C) Hybridization
- (D) Restriction digestion

89. ब्रोमोरासिल DNA के आधार अनुक्रम में एक संक्रमणकालीन उत्परिवर्तन का कारण बन सकता है क्योंकि यह

- (ए) Adenine के साथ अपरिवर्तनीय रूप से बांधता है
- (बी) Cytocine से मिलता-जुलता हो सकता है और Adenine के साथ बंध सकता है
- (सी) Thymine का एनालॉग है और Adenine के साथ जोड़े सकता है
- (डी) U racit का एक एनालॉग है और जीन उत्पाद में शामिल नहीं किया जाएगा

90. बेमेल की पहचान करें

- (ए) क्षारीय फॉस्फेट 1. 5'end पर मौजूद फॉस्फेट समूह को हटा देता है
- (बी) डीएनए पोलिमेरेज- I 2. Nick ट्रांसेशन
- (सी) SI एंडोन्यूक्लिज 3. केवल सिंगल स्ट्रैंड डीएनए को हटा देता है
- (डी) DNase I 4. केवल dsDNA को हटा देता है

91. निम्नलिखित में से किस आणविक प्रक्रिया में ऊर्जा की आवश्यकता होती है

- (ए) Ligation
- (बी) परिवर्तन
- (सी) संकरण
- (डी) रेस्ट्रिक्सन digestion

92. In recombinant DNA technology, the term vector refers to

- (A) The enzyme that cuts DNA into restriction fragments
- (B) The sticky end of DNA fragments
- (C) A plasmid used to transfer DNA into living cells
- (D) A DNA probe used to identify a particular gene

93. The bacterial artificial chromosomes (BAC). Cosmids, phages, plasmids and yeast artificial chromosomes (YAC) are all commonly used cloning vector that differ in their cloning capacities with a range from approximately 100bp to 3000k. (b) Which one of the following is the proper order for these vectors in terms of increasing cloning capacity

- (A) BAC, Cosmid, Phage, Plasmid, YAC
- (B) YAC, BAC, Cosmid, Phage, Plasmid
- (C) Plasmid, Phage, Cosmid, BAC, and YAC
- (D) Plasmid, Cosmid, Phage, BAC, and YAC

92. पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी में, वेक्टर शब्द का अर्थ है

- (ए) वह एंजाइम जो डीएनए को प्रतिबंध के टुकड़ों में काटता है
- (बी) डीएनए अंशों का चिपचिपा अंत
- (सी) एक प्लास्मिड डीएनए को जीवित कोशिकाओं में स्थानांतरित करने के लिए प्रयोग किया जाता है

(डी) एक विशेष जीन की पहचान करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली डीएनए जांच

93. जीवाणु कृत्रिम गुणसूत्र, कॉस्मिड, फेज, प्लास्मिड और Yeast कृत्रिम गुणसूत्र (YAC) सभी आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले क्लोनिंग वेक्टर हैं जो लगभग 100bp से 3000kb की सीमा के साथ उनकी क्लोनिंग क्षमता में भिन्न होते हैं क्लोनिंग क्षमता बढ़ाने के संदर्भ में इन वेक्टरों के लिए निम्नलिखित में से कौन सा उचित क्रम है

- (ए) BAC, कॉस्मिड, फेज, प्लास्मिड YAC
- (बी) YAC, BAC, कॉस्मिड, फेज, प्लास्मिड
- (सी) प्लास्मिड, फेज, कॉस्मिड, BAC and YAC
- (डी) प्लास्मिड, कॉस्मिड, फेज, BAC and YAC

94. Shotgun approach is used for the construction of

- (A) cDNA library
- (B) Genomic library
- (C) Both A and C
- (D) None of the above

95. One of the Mendel's pure strains of pea plants green peas. How many different kinds of eggs could such a plant produce with regards to pea colours

- (A) One
- (B) Two
- (C) Three
- (D) Four

96. What is the conclusion that can be drawn from observation that the genetic code is nearly identical in all cells on earth

- (A) Life on earth evolved only once
- (B) Only four types of nitrogenous base occur in the DNA
- (C) Higher forms of life evolved from lower forms
- (D) Natural selection

94. शॉटगन क्लोनिंग विधि का उपयोग किसके निर्माण के लिए किया जाता है

- (ए) cDNA लाइब्रेरी
- (बी) जीनोमिक लाइब्रेरी
- (सी) ए और सी दोनों
- (डी) इनमें से कोई नहीं

95. मेंडल में मटर के पौधों के शुद्ध उपभेदों में से एक हरी मटर थी मटर के रंग के संबंध में ऐसा पौधा कितने विभिन्न प्रकार के अंडे दे सकता है

- (ए) एक
- (बी) दो
- (सी) तीन
- (डी) चार

96. अवलोकन से क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि आनुवंशिक कोड पृथ्वी पर सभी कोशिकाओं में लगभग समान है

- (ए) पृथ्वी पर जीवन का विकास केवल एक बार हुआ
- (बी) DNA के केवल चार प्रकार के नाइट्रोजनी क्षार पाए जाते हैं
- (सी) जीवन के उच्चतर रूपों का विकास निम्नतर रूपों से हुआ
- (डी) प्राकृतिक चयन

97. Acid fast staining of gram-positive mycobacterium is due to

- (A) Presence of dipicolinic acid in the cell wall
- (B) Presence of mycolic acid in the cell wall
- (C) Presence of teichoic acid in the cell wall
- (D) Presence of diaminopimelic acid in the cell wall

98. Which of the following is essential for the living cell

- (A) Flagella
- (B) Capsule
- (C) Cell wall
- (D) Cytoplasmic membrane

99. Which one of the following phytohormone is produced under water-deficit condition and plays an important role in the tolerance of plant to drought?

- (A) Abscissic acid
- (B) Cytokinin
- (C) Ethylene
- (D) Gibberellin

97. ग्राम-पॉजिटिव माइक्रोबैक्टीरियम का Acid fast staining किसके कारण होता है

- (ए) कोशिका भित्ति में डिपिकोलिनिक एसिड की उपस्थिति
- (बी) कोशिका भित्ति में माइकोलिक अम्ल की उपस्थिति
- (सी) सेल की दीवार में टेइकोइक एसिड की उपस्थिति
- (डी) कोशिका भित्ति में डायमिनोपिमेलिक एसिड की उपस्थिति

98. निम्नलिखित में से कौन सा एक जीवित कोशिका के लिए आवश्यक है

- (ए) कशाभिका
- (बी) कैप्सूल
- (सी) सेल वाल
- (डी) कोशिकाद्रव्य की झिल्ली

99. निम्नलिखित में से कौन सा फाइटोहोर्मोन पानी की कमी की स्थिति में पेंदा होता है और सूखे के प्रति पौधे की सहनशीलता प्रतिक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है

- (ए) अब्सिसिक एसिड
- (बी) साइटोकिनिन
- (सी) ईथीलीन
- (डी) गिबरेलिन

100. Which one of the following statements is correct for a chloroplast

- (A) It contains DNA as its genetic material
- (B) It produces ATP
- (C) It has an electron transporter chain
- (D) All the above

100. क्लोरोप्लास्ट के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (ए) इसमें आनुवंशिक सामग्री के रूप में डीएनए होता है
- (बी) ATP यह उत्पन्न होता
- (सी) इसमें एक इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्टर श्रृंखला है
- (डी) उपरोक्त सभी सही हैं

ROUGH WORK

ROUGH WORK

4. Four alternative answers are mentioned for each questions as A, B, C & D in the Question Booklet. The candidate has to choose the most appropriate and correct answer and mark the same in the OMR Answer sheet as per the direction:

Example :

Q1 (A) ● (C) (D)
Q2 (A) (B) ● (D)
Q3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing will be cancelled.

5. In case the candidate does not fill the appropriate circle in the Answer-Sheet and leave blank 'Zero' mark will be given.
6. The candidate has to mark answers on the OMR Answer-Sheet with **Black or Blue Ball Point Pen** only Carefully as per directions. **Do not use lead pencil.**
7. The examinee will make sure that OMR Answer-Sheet is handed over to the invigilator before leaving the examination hall.
8. Rough work, if any, should be done on the blank page provided for the purpose at the end of Question booklet.
9. Write your Roll Number and other required details in the space provided on the title page of the booklet and on the OMR Answer-sheet.
10. To bring and use of log-book, calculator, cellular phone & electronic devices in examination hall is strictly prohibited.
11. In case of any discrepancy or difference in English and Hindi Version of Questions in Booklet, English Version shall be treated/taken as final.
12. The examinee may carry the Question Booklet after the completion of Examination.
13. University will not be responsible for incorrect entries in the OMR sheet by candidates.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर हैं (A, B, C & D)। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से एक सबसे सही तथा सबसे उपयुक्त उत्तर छाँटना है। उत्तर को आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

उदाहरण :

Q1 (A) ● (C) (D)
Q2 (A) (B) ● (D)
Q3 (A) ● (C) (D)

अपठित उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, निरस्त कर दिये जायेंगे।

5. यदि परीक्षार्थी आन्सर-शीट में उपयुक्त गोले को नहीं भरता है और आन्सर-शीट को खाली छोड़ देता है, तो 'शून्य' अंक प्रदान किया जायेगा।
6. अभ्यर्थी को प्रश्नों के उत्तर OMR आन्सर-शीट पर केवल **काले या नीले बॉल प्वाइंट पेन** से निर्देशानुसार अंकित करने होंगे। **पेन्सिल का प्रयोग न करें।**
7. परीक्षा की समाप्ति पर परीक्षा भवन छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी को OMR आन्सर-शीट निरीक्षक के पास अनिवार्यतः जमा करनी होगी।
8. परीक्षार्थी को रफ कार्य, प्रश्न पुस्तिका के अन्त में, रफ कार्य के लिए दिये खाली पेज पर ही करना चाहिए।
9. प्रश्न-पुस्तिका के मुख्यपृष्ठ पर तथा OMR आन्सर-शीट पर निर्धारित स्थान में अनुक्रमांक तथा अन्य विवरण भरें।
10. परीक्षा कक्ष में लॉग-बुक, कैल्कुलेटर, सैल्युलर फोन तथा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।
11. प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों के हिन्दी तथा अंग्रेजी अनुवाद में यदि कोई भिन्नता पाई जाती है तो ऐसी स्थिति में अंग्रेजी को ही सही/अन्तिम माना जाएगा।
12. परीक्षार्थी परीक्षा समाप्ति के पश्चात् प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जा सकते हैं।
13. विश्वविद्यालय OMR शीट पर आवेदकों द्वारा गलत जानकारी भरने पर जिम्मेदार नहीं होगा।