

सीईसीआरआई - केन्द्रीय विद्युत रासायनिक अनुसंधान संस्थान
CECRI - CENTRAL ELECTROCHEMICAL RESEARCH INSTITUTE
 कारैकुड़ी KARAİKUDI

तकनीकी सहायक के पद हेतु परीक्षा

EXAMINATION FOR THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT

समय Time: 90 मिनट minutes

अधिकतम अंक Maximum Marks: 300

1. डी-ऑक्सीहीमोग्लोबिन की संरचना इनमें से किसे छोड़कर निम्नांकित अंतःक्रियाओं द्वारा स्थिर किया जाता है

A) BPG बाइण्डिंग	B) अम्लीय एवं क्षारीय साइड चेइनों के बीच लवण ब्रिड्ज
C) हेमे के साथ दूरस्थ हिस्टीडिन का संयोजन	D) जलविरोधी अंतःक्रिया

2. Swi/Snf क्रोमेटिन रीमॉडलिंग कॉम्प्लेक्स

A) हिस्टोनों को फॉस्फोराइलेट करने के लिए ATP का प्रयोग करता है	B) न्यूक्लोसोमों की गति प्रेरित करता है
C) प्रमोटर पर स्थित न्यूक्लोसोमों के लिए डी-असिटलाइलेसस जोड़ता है	D) प्रमोटरों के साथ RNA पॉलीमरेज़ II के बाइण्डिंग को रोकता है

3. दो जीनोटाइपों को क्रॉस किया गया : PpQqRrX+Xm × PpQQrrX+Y, जहां p, q और r ऑटोसोमल जीनों का प्रतिनिधित्व करता है तथा X+ और Xm, XY लिंग निर्धारण के साथ जीव में X-लिंकड ऐलीस का प्रतिनिधित्व करते हैं। संतति में ppQqRrX+X+ जीनोटाइप प्राप्त करने की क्या संभावना है ?

A) 1/4	B) 1/16
C) 1/32	D) 1/64

4. इनमें से किन अमीनो अम्लों के बीच में लवण बिड्ज का संविरचन होता है

A) Val और Arg	B) Phe और Trp
C) Asp और Lys	D) Glu और Asp

5. एक निश्चित संख्या हार्डी-वाइनबर्ग साम्यावस्था में है। संख्या के बारे में इनमें से किस कथन के सही होने की संभावना है

A) संख्या में स्त्रीलिंग अपने साथी को यादृच्छिक रूप में चुनते हैं	B) संख्या को प्रभावित करनेवाले प्राकृतिक चयन का बल, आनुवंशिक ड्रिफ्ट के बल से अधिक है
C) संख्या को प्रभावित करनेवाले प्राकृतिक चयन का बल, आनुवंशिक ड्रिफ्ट के बल से कम है	D) संख्या में 500 व्यक्तिगत संख्या से कम है

सीईसीआरआई - केन्द्रीय विद्युत रासायनिक अनुसंधान संस्थान
CECRI - CENTRAL ELECTROCHEMICAL RESEARCH INSTITUTE
 करैकुड़ी KARAIKUDI

तकनीकी सहायक के पद हेतु परीक्षा

EXAMINATION FOR THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT

समय Time: 90 मिनट minutes

अधिकतम अंक Maximum Marks: 300

1. The structure of deoxyhemoglobin is stabilized by each of the following interactions except	
A) BPG binding	B) Salt bridges between acidic and basic side chains
C) Coordination of the heme with the distal histidine	D) Hydrophobic interaction
2. The Swi/Snf chromatin remodelling complex	
A) Uses ATP to phosphorylate histones	B) Promotes movement of nucleosomes
C) Recruits deacetylases to nucleosomes located at promoters.	D) Inhibits binding of RNA polymerase II to promoters.
3. Two genotypes were crossed: PpQqRrX ⁺ X ^m × PpQQrrX ⁺ Y, where p, q and r represent autosomal genes and X ⁺ and X ^m represent X-linked alleles in an organism with XY sex determination. What is the probability of obtaining genotype ppQqRrX ⁻ X ⁺ in the progeny?	
A) ¼	B) 1/16
C) 1/32	D) 1/64
4. Salt bridge is formed between the amino acids	
A) Val and Arg	B) Phe and Trp
C) Asp and Lys	D) Glu and Asp
5. A population is in Hardy- Weinberg equilibrium. Which statement about the population is most likely to be correct?	
A) Females in the population choose their mates at random	B) The force of natural selection acting on the population is greater than the force of genetic drift.
C) The force of natural selection acting on the population is less than the force of gene flow	D) There are fewer than 500 individuals in the population

6. ग्लकोज़ किण्वण द्वारा ऊर्जा की प्राप्ति के लिए की आवश्यकता होती है	
A) सबस्ट्रेट स्तर फॉस्फोराइलेशन	B) NADH से इलेक्ट्रॉनों का अंतरण
C) लम्बा चेइन वसा अम्ल ऑक्सीकरण	D) ऐन्ज़ाइम फॉर्मिक-हाइड्रोजन लाइयेज़
7. संकटग्रस्त अफ्रीकी चीता (<i>Acinonyx jubatus</i>) में आनुवंशिक भिन्नता पर कई अध्ययन किए गए हैं। उक्त अध्ययनों से स्पष्ट होता है कि सभी परीक्षित लोसई में प्रजाति मॉनोमॉर्फिक है। इस निम्नस्तरीय आनुवंशिक भिन्नता का कारण क्या हो सकता है	
A) कृत्रिम चयन	B) संख्या बॉटलनेक
C) स्थापना प्रभाव	D) अन्तः प्रजनन
8. आप एक r-DNA प्रयोगशाला में एक आण्विक जीव विज्ञान प्रयोग कर रहे हैं। आपको दो भिन्न प्रतिबंधित ऐण्डोन्यूक्लियेज़स X और Y दिए जाते हैं। यदि DNA के भिन्न टुकड़ों को किसी एक ऐन्ज़ाइम से काटा जाता है, तो अणु को रीकॉम्बिनेण्ट DNA अणु संविरचित होने के लिए इनमें से कौन सा उपचायित DNA एक साथ आसानी से जुड़ते हुए देख सकते हैं?	
A) X के साथ उपचायित मानव DNA तथा चिमपेन्ज़ी के साथ उपचायित Y	B) X के साथ उपचायित मानव DNA तथा Y के साथ उपचायित गोरिल्ला DNA
C) X के साथ उपचायित मानव DNA तथा X के साथ उपचायित <i>E. coli</i>	D) X के साथ उपचायित <i>E. coli</i> DNA तथा Y के साथ उपचायित <i>K. pneumonia</i> DNA
9. इनमें से कौन सा कथन कार्बन चक्र के संदर्भ में सही नहीं है?	
A) कार्बन में जीव का 49% सूखा वज़न होता है	B) महासमुद्रों में 71% विघटित कार्बन पाया जाता है
C) हवा, जल, जीवभ्रम ईंधन कार्बन के प्रमुख स्रोत हैं	D) यह कोई स्व-विनियमित प्रतिक्रिया नहीं है
10. इनमें से किस जीव के झिल्ली में असंतृप्त वसा अम्लों का अत्यधिक प्रतिशत पाया जाता है?	
A) पोलार बियर	B) थर्मोफिलिक बैक्टीरिया
C) मरुस्थल इगुवाना	D) दक्षिणी ध्रुव मत्स्य
11. वायवीय श्वसन द्वारा कीमियोस्मॉटिक ATP उत्पादन के लिए प्रोटीन ढलान स्थापित करने में टर्मिनल इलेक्ट्रॉन ऐक्सेप्टर है	
A) नाइट्रेट	B) ऑक्सीजन
C) सल्फेट	D) CO ₂

6. The acquisition energy by glucose fermentation requires	
A) Substrate-level phosphorylation	B) Transport of electrons from NADH
C) Long chain fatty acid oxidation	D) The enzyme formic-hydrogen lyase
7. Several studies of genetic variation in the endangered African cheetah (<i>Acinonyx jubatus</i>) have been conducted. These studies have revealed that the species is monomorphic at all loci examined. What is the most likely cause of this low level of genetic variation?	
A) Artificial selection	B) Population bottlenecks
C) Founder effects	D) Inbreeding
8. You are carrying out a molecular biology experiment in r-DNA laboratory. You are given two different restriction endonucleases X and Y. If different pieces of DNA are cut at random with either of these enzymes, which of the following digested DNA molecules would you expect to join together easily to form recombinant DNA molecules?	
A) Human DNA digested with X and Chimpanzee digested with Y	B) Human DNA digested with X and Gorilla DNA digested with Y
C) Human DNA digested with X and <i>E. coli</i> DNA digested with X	D) <i>E. coli</i> DNA digested with X and <i>K. pneumonia</i> DNA digested with Y
9. Which of the following is not true regarding the carbon cycle?	
A) Carbon contains 49% of dry weight of an organism	B) 71% carbon is found dissolved in oceans
C) Main sources of carbon are air, water, fossil fuels.	D) It is not a self-regulating feedback system
10. Which of the following organisms likely to have the highest percentage of unsaturated fatty acids in their membrane?	
A) Polar bear	B) Thermophilic bacteria
C) Desert iguana	D) Antarctic fish
11. In establishing protein gradient for chemiosmotic ATP generation by aerobic respiration the terminal electron acceptor is	
A) Nitrate	B) Oxygen
C) Sulfate	D) CO ₂

12. इनमें से किसके द्वारा कोशिका-कोशिका आसंजन कम नहीं किया जा सकता है	
A) इनकुलिन में एक उत्परिवर्तन	B) β -केटनिन में एक उत्परिवर्तन
C) इंटेग्रिन्स में उत्परिवर्तन	D) संवर्द्धन मीडिया में Ca^{2+} की अनुपस्थिति
13. इनमें से किसे सैरेलॉजिक माध्यमों से निदान किया जाता है?	
A) ऐक्टिनोमाइसिस	B) Q-बुखार
C) पल्मनरी तपेदिक	D) गॉनोरिया
14. इनमें से किस वायरस में विरियॉनों से ढके dsDNA होता है?	
A) याबापाक्स वायरस	B) मानवीय BK वायरस
C) मानवीय JC वायरस	D) अडिनोवायरस
15. विरियॉन के संदर्भ में इनमें से कौन सा कथन सही है?	
A) लाइटिक फेज	B) लाइसोजेनिक फेज
C) एक दूषित एवं पूर्ण रूप से विरचित वायरल कण	D) वायरल कैप्सिड
16. एक वैज्ञानिक ने पौधे के वैक्यूल में Cl^- और NO_3^- अयॉन की गति को मापा और यह पाया कि उक्त अयॉनों को उनकी सान्द्रता ढलानों के विरुद्ध अंतरित किया जा रहा है। कौन सी अंतरण पद्धति इसके लिए जिम्मेदार है? Cl^- और NO_3^- इनमें से किसके द्वारा अंतरित किए जाते हैं	
A) PP_i जल अपघटन को ऊर्जा के स्रोत के रूप में इस्तेमाल करनेवाले PP_i -पवर्ड पंप	B) प्रोटॉन मोटिव बल इस्तेमाल करनेवाले सिम्पोर्टर्स
C) ATP जल अपघटन से ऊर्जा इस्तेमाल करनेवाले Cl^- / NO_3^- पंप	D) प्रोटॉन मोटिव बल से चलाए जा रहे Cl^- and NO_3^- चैनल
17. मत्स्य की एक प्रजाति को एक निश्चित स्तर के ताप, पानी में ऑक्सीजन की विशिष्ट मात्रा, एक निर्धारित गहराई एवं निचले भाग में पथरीले सबस्ट्रेट की ज़रूरत है, उक्त आवश्यकताएं इनमें से किसके एक भाग बनते हैं	
A) पारिस्थितिकी आवास	B) प्राथमिक आवास
C) संसाधन भाग	D) घर आधारित
18. लगभग सभी <i>E. coli</i> जीनों के लिए प्रोमोटरों के अनुकूलता अनुक्रम के संबंध में इनमें से कौन सा कथन सही है?	
A) इस प्रोमोटर के लिए अनुकूलता अनुक्रम TBP का बाइण्डिंग साइट है	B) अनुकूलता अनुक्रम, सिग्मा फैक्टर 70 से बाइण्ड होता है, सिग्मा फैक्टर 35 से नहीं
C) अनुकूलता अनुक्रम श्रेणी के दो भागों के बीच अंतराल लम्बाई में 150-190 न्यूक्लियोटाइड है	D) ट्रांसक्रिप्शन प्रारंभ साइट के निचले प्रवाह में प्रोमोटर अनुकूलता अनुक्रम स्थित है

12. Cell-Cell adhesion cannot be decreased by	
B) A mutation in inculin	B) A mutation in β -catenin
C) Mutation in integrins	D) Absence of Ca^{2+} in the culture media
13. Which of the following is diagnosed by serologic means?	
A) Actinomycosis	B) Q-fever
C) Pulmonary tuberculosis	D) Gonorrhea
14. Which of the following virus contains dsDNA with enveloped virions?	
A) Yabapox virus	B) Human BK virus
C) Human JC virus	D) Adenovirus
15. Which one of the following statement is true about a virion?	
A) Lytic phage	B) Lysogenic phage
C) An infectious and fully formed viral particle	D) The viral capsid
16. A scientist measured the movement of Cl^- and NO_3^- into a plant vacuole and found that these ions were being transported against their concentration gradients. What is the transport mechanism responsible for this? Cl^- and NO_3^- are transported by	
A) PPI^- powered pumps using PPI hydrolysis as the source of energy	B) Symporters using the proton motive force
C) $\text{Cl}^-/\text{NO}_3^-$ Pumps using energy from ATP hydrolysis	D) Cl^- and NO_3^- channels driven by the proton motive force
17. A species of fish is found to require a certain temperature, a particular oxygen content of the water, a particular depth, and a rocky substrate on the bottom. These requirements are part of its	
A) Ecological niche	B) Prime habitat
C) Resource partition	D) Home base
18. Concerning the consensus sequence of promoters for most <i>E. coli</i> genes, which statement is correct?	
A) The consensus sequence for this promoter is the binding site for TBP	B) The consensus sequence binds to sigma factor 70 and not sigma factor 35
C) The gap between the two parts of the consensus sequence range between 150-190 nucleotide in length	D) The promoter consensus sequence is located downstream from the transcription start site

19. फॉस्फेट को इनमें से किसके प्रवर्तन को रोकता है	
A) प्राथमिक चयापचयी	B) द्वितीयक चयापचयी
C) अम्ल	D) क्षार
20. N15 स्रोत युक्त मीडिया में <i>E. coli</i> का संवर्द्धन देखा जाता है। कुछ वंशों के बाद उसे नए मीडिया में अंतरित किया गया जहां केवल N14 स्रोत है। नए मीडिया में 4 वंश के बाद N15 से N14 का मोलार अनुपात क्या होगा?	
A) 1:9	B) 3:7
C) 3:22	D) 4:21
21. TCA चक्र इनमें से किसमें होता है	
A) कैटबॉलिक अभिक्रियाएं	B) ऐनबॉलिक अभिक्रियाएं
C) ऐम्फिबॉलिक अभिक्रियाएं	D) निष्क्रिय परिस्थितियां
22. हंटिंगटन रोग पैदा करनेवाले आनुवंशिक उत्परिवर्तन का स्रोत क्या है?	
A) उत्परिवर्तन एक गैर-कोडिंग क्षेत्र है	B) एक "CAG" आवृत्ति
C) प्रोटीन में गैर-क्रांतिक अमीनो अम्ल में उत्परिवर्तन	D) एक x-लिंकड उत्परिवर्तन
23. इनमें से कौन सा उत्परिवर्तन वाइल्ड प्राकर के ऐलिल द्वारा कोड किए गए पॉलीपेप्टाइड की तुलना में गैर-प्रकार्यात्मक पॉलीपेप्टाइड के रूप में परिणत होगा?	
A) 16 ऐक्सॉनों के साथ ऐक्सॉन 12 में मिस्सेन्स उत्परिवर्तन	B) 8 इनट्रॉन एवं 9 ऐक्सॉनों से युक्त जीन बग इनट्रॉन 3 में स्लाइस साइट उत्परिवर्तन
C) 680 कोडॉनों से युक्त जीन के कोडॉन 678 में एक बेतुका उत्परिवर्तन	D) 7 ऐक्सॉनों से युक्त जीन के ऐक्सॉन 1 में तीन न्यूक्लियोटाइड का डिलीशन
24. किस ऊंचाई पर इनसोलेशन के माध्यम से ताप का लाभ लगभग भूमि के विकिरण द्वारा ताप के लुप्त होने के समतुल्य है?	
A) 660 उत्तर एवं दक्षिण	B) 400 उत्तर एवं दक्षिण
C) 220 उत्तर एवं दक्षिण	D) 22.50 उत्तर एवं दक्षिण
25. इनमें से कौन सा एक असंदीप्त कोशिका में पशु प्लासमा झिल्ली क्षमता के लिए मूल रूप से जिम्मेदार अयॉन चैनल प्रोटीन का प्रकार है?	
A) विस्तारण – क्रियान्वित	B) लिगेण्ड गेटेड
C) वोल्टेज गेटेड	D) रेस्टिंग

19. Phosphate is considered to restrict the induction of	
B) Primary metabolites	B) Secondary metabolites
C) Acids	D) Base
20. An <i>E. coli</i> was growing in a media containing N15 source. After few generations it was transferred to a new medium where it contains only N14 source. What would be the molar ratio of N15 to N14 after 4 th generation in the new medium?	
A) 1:9	B) 3:7
C) 3:22	D) 4:21
21. TCA cycle functions in	
A) Catabolic reactions	B) Anabolic reactions
C) Amphibolic reactions	D) Neutral conditions
22. What is the source of the genetic mutation that causes Huntington's disease?	
A) A mutation in a non-coding region	B) A "CAG" repeat
C) A mutation in a non- critical amino acid in a protein	D) An x-linked mutation
23. Which of the following mutations is likely to result in a non-functional polypeptide that is much shorter than the polypeptide coded by the wild-type allele?	
A) A missense mutation in exon 12 of a gene with 16 exons	B) A splice site mutation in intron 3 of a gene with 8 introns and 9 exons
C) A nonsense mutation in codon 678 of a gene with 680 codons	D) A three nucleotide deletion in exon 1 of a gene with 7 exons
24. At which altitude, heat gain through insolation approximately equals heat loss through terrestrial radiation?	
A) 660 north and south	B) 400 north and south
C) 220 north and south	D) 22.50 north and south
25. Which of the following types of ion channel protein is primarily responsible for the animal plasma membrane potential in an unstimulated cell?	
A) Stretch-activated	B) Ligand gated
C) Voltage gated	D) Resting

26. इनमें से कौन सा DNA क्लीवेज, मैक्सम-गिल्बर्ट पद्धति द्वारा किया जाता है?	
A) ऐड्ज	B) इंटरसिटियल
C) क्षार - विशिष्ट	D) जीन विशिष्ट
27. इनमें से किसके द्वारा चेइन के अंदर GTGTAAAAACGCGTGGTCTAATAGGGCCCTTAC एक झुकाव पैदा करेगा	
A) 18°	B) 24°
C) 36°	D) 42°
28. प्रोमोटर (जीन विनियामक अनुक्रम) डिक्लीशन विश्लेषण के माध्यम से यह पाया गया कि DNA के एक क्षेत्र के डिक्लीशन से जीन अभिव्यक्ति का लोप होता है। जब इसी क्षेत्र को एक अल्पतम प्रोमोटर एवं रिपोर्टर जीन के साथ फ्यूज किया जाए तो आनुवंशिक अभियांत्रिकी द्वारा उसी जीव में संपूर्ण कन्स्ट्रक्ट को डाला जाए तो रिपोर्टर जीन को ठीक उसी तरह अभिव्यक्त किया गया जैसे कि वापस मूल जीन में। उक्त प्रयोग दर्शाते हैं कि DNA का क्षेत्र	
A) जीन अभिव्यक्ति के लिए अनावश्यक एवं पर्याप्त	B) जीन अभिव्यक्ति के लिए अनावश्यक एवं अपर्याप्त
C) जीन अभिव्यक्ति के लिए आवश्यक एवं अपर्याप्त	D) जीन अभिव्यक्ति के लिए आवश्यक एवं पर्याप्त
29. ऐसा माना जाता है कि टुबुलिन में सीमित अंतःक्रिया क्षेत्र हो सकते हैं। इस बात को ध्यान में रखते हुए इनमें से कौन सा कथन टुबुलिन आकर्षण के संदर्भ में सही है?	
A) एक टुबुलिन के माइक्रो टुबुलिन के अंत भाग के लिए होनेवाले आकर्षण की तुलना में दो टुबुलिन डाइमरों में एक दूसरे के प्रति ज्यादा आकर्षण होता है	B) एक टुबुलिन के माइक्रो टुबुलिन के अंत भाग के लिए होनेवाले आकर्षण की तुलना में दो टुबुलिन डाइमरों में एक दूसरे के प्रति कम आकर्षण होता है
C) दो टुबुलिन डाइमरों के प्रति होनेवाले आकर्षण की तुलना में माइक्रो टुबुलिन के अंत भाग के लिए अधिक आकर्षण होता है।	D) दो टुबुलिन डाइमरों में एक दूसरे के लिए वही आकर्षण होता है जितना आकर्षण माइक्रोटुबुल के अंत के प्रति होता है
30. इनमें से किस गैस के कारण गुंथे हुए आटे में खमीर या उठना होता है?	
A) ऑक्सीजन	B) कार्बन डई-ऑक्साइड
C) हाईड्रोजन	D) सल्फर डई-ऑक्साइड
31. इनमें से कौन से मूल्यों के सेट शून्य की वृद्धि की दर में परिणत होगा? (b= जन्म, d= मृत्यु, i= अप्रवासी, e= प्रवासी)	
A) b= 1000, d=500, i= 750, e= 1000	B) b=1000, d=500, i= 1000, e= 1000
C) b= 1000, d=500, i= 1500, e= 1000	D) b= 1000, d=500, i= 500, e= 1000

26. Which type of DNA cleavage is done in the Maxam-Gilbert method?	
A) Edge	B) Interstitial
C) Base- specific	D) Gene-specific
27. GTGTAAAAAACGCGTGGTCTAATAGGGCCCTTAC will produce a bend inside the chain by	
A) 18°	B) 24°
C) 36°	D) 42°
28. Through promoter (gene regulatory sequence) deletion analysis, it was found the deletion of a region of DNA resulted in the loss of gene expression. When this same region was fused to a minimal promoter and a reporter gene, and the entire construct introduced by genetic engineering back into the same organism, the reporter gene was expressed in exactly the same manner as the original gene. These experiments show that the region of DNA is:	
A) Unnecessary and sufficient for gene expression	B) Unnecessary and insufficient for gene expression
C) Necessary and insufficient for gene expression	D) Necessary and sufficient for gene expression
29. Tubulin is known to have limited number of interaction sites. Keeping the fact in mind which of the following statement is true regarding tubulin affinity?	
A) Two tubulin dimers have a higher affinity for each other than a tubulin dimer has for the end of a microtubule	B) Two tubulin dimers have a lower affinity for each other than a tubulin dimer has for the end of a microtubule
C) Two tubulin dimers have a higher affinity for the end of a microtubule than a two tubulin dimers	D) Two tubulin dimers have a same affinity for each other what a tubulin dimer has for the end of a microtubule
30. The leavening or rising of dough is due to which of the following gases?	
A) Oxygen	B) Carbon di-oxide
C) Hydrogen	D) Sulphur di-oxide
31. Which of the following sets of values would result in a population with a growth rate of zero? (b= births, d= deaths, i= immigration, e= emigration)	
A) b= 1000, d= 500, i= 750, e= 1000	B) b=1000, d=500, i= 1000, e= 1000
C) b= 1000, d=500, i= 1500, e= 1000	D) b= 1000, d=500, i= 500, e= 1000

32. सूखे भण्डारण का अर्थ है से कम तापमान और से कम आर्द्रता	
A) 20, 50-100%	B) 20, 50%
C) 100, 50-100%	D) 100, 50%
33. इनमें से कौन सा उत्पाद पेनिशियस अनीमिया का उपचार करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है?	
A) इनसुलिन	B) स्ट्रेप्टोकिनेज़-स्ट्रेप्टोडॉर्मिज़
C) कोबलमाइन	D) सीबोस
34. स्तनधारी जीवों के लिए एक निश्चित तापमान पर शारीरिक श्रेणी	
A) पैकिंग के साथ असंतृप्त वसा अम्ल इंटरफ़ेस में एक किंक, द्रव-अव्यवस्थित स्थिति के पक्ष में होता है	B) पैकिंग के साथ संतृप्त वसा अम्ल इंटरफ़ेस में एक किंक, द्रव-अव्यवस्थित स्थिति के पक्ष में होता है
C) पैकिंग के साथ असंतृप्त वसा अम्ल इंटरफ़ेस में एक किंक, द्रव-व्यवस्थित स्थिति के पक्ष में होता है	D) पैकिंग के साथ संतृप्त वसा अम्ल इंटरफ़ेस में एक किंक, द्रव-अव्यवस्थित स्थिति के पक्ष में होता है
35. इनमें से कौन सा कथन मज़बूत हाईड्रोजन बॉण्ड संविरचन के पक्ष में है?	
A) जब बॉण्डेड अणुओं को अयॉनिक अंतःक्रिया बढ़ाने के लिए उन्मुख किया जाता है	B) जब बॉण्डेड अणुओं को विद्युत स्थैतिक अंतःक्रिया बढ़ाने के लिए उन्मुख किया जाता है
C) जब बॉण्डेड अणुओं को डायपोल डायपोल अंतःक्रिया बढ़ाने के लिए उन्मुख किया जाता है	D) जब हाईड्रोफिलिक बॉण्डेड अणुओं को अयॉनिक अंतःक्रिया बढ़ाने के लिए उन्मुख किया जाता है
36. यह ड्रग रूपांतरण के प्रारंभिक स्तर को रोकता है	
A) रिसिन	B) साइक्लोहेक्साइलमाइन
C) टेट्रासाइक्लिन	D) स्ट्रेप्टोमाइसिन
37. DNA पॉलीमरेज़ इनमें से किसका प्रयोग सबस्ट्रेट के रूप में करता है?	
A) सुक्रोज़	B) लैक्टोज़
C) न्यूक्लियोटाइड	D) न्यूक्लियोसाइड
38. एल्बिनिज़म मानवों में रंजकता का अभाव, ऑटोसोमल अप्रभावी जीन से होता है। सामान्य रंजकता युक्त माता-पिता का अल्बीनो बच्चा होता है। क्या संभावना है कि उनका अगला बच्चा अल्बीनो लड़की है?	
A) 1/2	B) 1/4
C) 1/8	D) 1/16

32. Dry storage means at a temperature about _____ and humidity below _____	
A) 20, 50-100%	B) 20, 50%
C) 100, 50-100%	D) 100, 50%
33. Which of the following product is used for the treatment of pernicious anaemia?	
A) Insulin	B) Streptokinase-streptodormase
C) Cobalamine	D) Sorbose
34. At temperature in the physiological range for a mammal	
A) A kink in unsaturated fatty acid interface with packing, favours liquid-disordered state	B) A kink in saturated fatty acid interface with packing, favours liquid-disordered state
C) A kink in unsaturated fatty acid interface with packing, favours liquid-ordered state	D) A kink in saturated fatty acid interface with packing, favours liquid-ordered state
35. Which of the following statements is said to be in favour of strong hydrogen bond formation?	
A) When bonded molecules are oriented to maximize ionic interaction	B) When bonded molecules are oriented to maximize electrostatic interaction
C) When bonded molecules are oriented to maximize dipole dipole interaction	D) When bonded molecules are oriented to maximize hydrophilic interaction
36. This drug inhibits the initiation step of translation	
A) Ricin	B) Cyclohexylamine
C) Tetracyclin	D) Streptomycin
37. Which of the following is used by DNA polymerase as a substrate?	
A) Sucrose	B) Lactose
C) Nucleotide	D) Nucleoside
38. Albinism, lack of pigmentation in humans, results from an autosomal recessive gene. Two parents with normal pigmentation have an albino child. What is the probability that their next child will be an albino girl?	
A) 1/2	B) 1/4
C) 1/8	D) 1/16

39. इनमें से किस स्थिति में वेसिकल संविरचन के लिए क्लेथ्रिन की आवश्यकता नहीं होती है?	
A) खुरदरा अंतर्द्रव्यी जालिका से वेसिकलों का प्रस्फुटन	B) ट्रांस-गॉल्जी जालिका से लाइसोसोमल एंजाइमों से युक्त वेसिकलों का प्रस्फुटन
C) रिसेप्टर- माध्यमित एण्डोसाइटोसिस	D) विनियमित ऐक्सोसाइटोसिस
40. इनमें से कौन सा L-ग्लूटमेट से संबद्ध फ्लेवर है	
A) उमामी	B) MSG
C) DSG	D) MMP
41. अनुक्रमिक जेलों में प्रयुक्त यूरिया का मोलेरिटी क्या है ?	
A) 1M	B) 3M
C) 5M	D) 7M
42. निष्क्रिय pH पर निम्नलिखित ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड 5'pGpGpApCpTpC3' का चार्ज क्या होगा?	
A) +4	B) +7
C) -4	D) -7
43. "कोरम सेन्सिंग" वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से आसपास की कोशिकाओं की पहचान करने की प्रक्रिया है और ये में पाए जाते हैं	
A) <i>Halothiobacillus neapolitanus</i>	B) प्लेनक्टोमाइसिटिस
C) मईक्सोबैक्टीरिया	D) बैक्टीरियोफेज
44. आमतौर पर कॉन्टैक्ट डर्मेटिस उन पदार्थों के विरुद्ध तभी होता है जब वे प्रतिरोधकता प्रतिक्रिया पैदा करने के लिए बहुत छोटे हैं। उक्त पदार्थ कैसे प्रतिरोधकता प्रतिक्रिया कैसे पैदा करते हैं?	
A) ये पदार्थ डिपोट बनते हैं और वे धीरे से रक्त में छोड़ दिए जाते हैं	B) ये निम्न आण्विक भार पदार्थ जिगर के एंजाइमों से अभिक्रित होते हैं और उन्हें निकालना कठिन है
C) ये पदार्थ ऊतकों और कोशिकाओं के साथ बंधते हैं, और बड़े कुल ऐन्टीजेनिक साइज में परिणत होते हैं जो उसके बाद एक प्रतिरोधी प्रतिक्रिया पैदा कर सकते हैं	D) ये पदार्थ पूरक क्रमपात पैदा करते हैं और न्यूट्रोफिलों को समुच्चयति होने एवं ऐन्टीजन प्रस्तुत करने वाले कोशिकाओं के रूप में सेवा प्रदान करने का कारण बनते हैं

39. In which of the following situations is clathrin is not required for vesicle formation?	
A) Budding of vesicles from the rough endoplasmic reticulum	B) Budding of vesicles containing lysosomal enzymes from the trans-Golgi reticulum
C) Receptor-mediated endocytosis	D) Regulated exocytosis
40. The rich flavour associated with L-glutamate was?	
A) Umami	B) MSG
C) DSG	D) MMP
41. What is the molarity of urea used in sequencing gels?	
A) 1M	B) 3M
C) 5M	D) 7M
42. What is the charge of the following oligonucleotide 5'pGpGpApCpTpC3' at neutral pH?	
A) +4	B) +7
C) -4	D) -7
43. "Quorum sensing" is a process of detecting surrounding cells, which are found in	
A) <i>Halothiobacillus neapolitanus</i>	B) Planctomycetes
C) Myxobacteria	D) Bacteriophage
44. Contact dermatitis generally occurs against substances that are too small to induce an immune response. How do these substances induce an immune response?	
A) These substances form depots and are then slowly released into the blood	B) These low molecular weight substances react with liver enzymes and are difficult to eliminate
C) These substances bind to tissues and cells, resulting in a larger total antigenic size which can then stimulate an immune response	D) The substances trigger the complement cascade and cause neutrophils to accumulate and to serve as antigen presenting cells

45. प्रोटीनों का न्यूक्लियस तक परिवहित करने की प्रक्रिया कैसे शुरू होती है?									
A) न्यूक्लियर ऐन्वेलप पर पाए जानेवाला न्यूक्लियर रिसेप्टर जो N- टर्मिनल सिग्नल क्रम से बंधा है	B) Ran-GTP से बंधा न्यूक्लियर लोकलाइजेशन सिग्नल								
C) न्यूक्लियर पोर कॉम्प्लेक्स में न्यूक्लियोपोरिनों को बंधनेवाला N- टर्मिनल सिग्नल अनुक्रम	D) न्यूक्लियर लोकलाइजेशन सिग्नल जो साइटोसॉलिक न्यूक्लियर इम्पोर्ट रिसेप्टर द्वारा बंधा है								
46. इनमें से कौन सा पृथक किया गया प्रथम पैरा-इनफ्लुएंजा है?									
A) PIV-4	B) PIV-1								
C) सिमियन वायरस	D) सेन्डै वायरस								
47. इनमें से कौन सा योजक, उत्पादन के दौरान लुप्त होनेवाले या अपघटित होनेवाले पौष्टिक तत्वों को वापस लाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है?									
A) पौष्टिक योजक	B) प्रकरण एजेंट								
C) परिरक्षक	D) संवेदी एजेंट								
48. पूर्ण असर युक्त मॉनोहाब्रिड में F ₂ में फीनोटाइप स्प्लिटिंग होता है									
A) 3:1	B) 1:2:1								
C) 9:3:3:1	D) 1:1								
49. भारी माध्यम (¹³ C एवं ¹⁵ N) में संवर्द्धित बैक्टीरिया से तथा हल्के माध्यम (¹² C and ¹⁴ N) में संवर्द्धित बैक्टीरिया से राइबोसोम पृथक किए गए। इन 60S राइबोसोमों को सक्रिय रूप से प्रोटीन संश्लेषण में लगे अंतःपात्रीय व्यवस्था में डाला गया। सघनता ढलान अपकेन्द्रीकरण द्वारा कई घंटे बाद निकाले गए अलिक्वॉट का विश्लेषण किया गया। सघनता ढलान में आप 70S राइबोसोमों के कितने बैंडों को देखने की प्रत्याशा करते हैं?									
A) 2	B) 6								
C) 4	D) 8								
50. प्रोकेरायोट्स में कोशिका विभाजनों से एकदम पहले दो पुत्रियां जीनाम साथ साथ में लग जाते हैं									
A) कोशिका झिल्ली	B) प्रतिकृतियन मूल								
C) सेन्ट्रोमियर्स	D) मध्यवर्ती प्लेट								
51. मेल करें									
कॉलम I (अपशिष्ट निपटान पद्धति)	कॉलम II (अर्थ)								
(A) स्वच्छता भूभरण	1. अपशिष्टों का जलाना								
(B) भस्म प्रक्रिया	2. व्यर्थ को जमा करना और बुलडोज़रों से उसे खाद बनाना								
(C) पल्वराइजिंग	3. ऑक्सीजन के अभाव में दहन								
(D) पर्इरॉलिसिस	4. खेतों में अपशिष्टों को फैलाना								
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	2	1	3	4		2	1	4	3
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	2	1		4	3	2	1

45. How is the process of transporting proteins to the nucleus initiated?									
A) N- terminal signal sequence that is bound by a nuclear receptor found on the nuclear envelope					B) Nuclear localization signal that is bound by Ran-GTP				
C) N- terminal signal sequence that binds nucleoporins in the nuclear pore complex					D) Nuclear localization signal that is bound by a cytosolic nuclear import receptor				
46. Which of the following was the first parainfluenza virus isolated?									
A) PIV-4					B) PIV-1				
C) Simian virus					D) Sendai virus				
47. Which additives are used for the purpose of restoring nutrients lost or degraded during production?									
A) Nutritional additives					B) Processing agents				
C) Preservatives					D) Sensory agents				
48. In a monohybrid with the complete dominance the phenotype splitting proportion in F ₂ , is									
A) 3:1					B) 1:2:1				
C) 9:3:3:1					D) 1:1				
49. Ribosomes were isolated from the bacteria grown in a heavy medium (¹³ C and ¹⁵ N) and from bacteria grown in a light medium (¹² C and ¹⁴ N). These 60S ribosomes were added to an <i>in-vitro</i> system actively engaged in protein synthesis. An aliquot removed several hours later was analysed by density gradient centrifugation. How many bands of 70S ribosomes would you expect to see in the density gradient?									
A) 2					B) 6				
C) 4					D) 8				
50. In prokaryotes, just before the cell divides, two daughter genomes are attach side by side to the									
A) Cell membrane					B) Replication origin				
C) Centromeres					D) Equatorial plate				
51. Match the following:									
Column I (Waste disposal method)					Column II (Meaning)				
(A) Sanitary landfills					1. Burning of waste				
(B) Incineration					2. Deposit the refuse and compost it with bulldozers				
(C) Pulverizing					3. Combustion in absence of oxygen				
(D) Pyrolysis					4. Spreading the waste on fields				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	2	1	3	4		2	1	4	3
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	2	1		4	3	2	1

52. मेल करें									
कॉलम I					कॉलम II				
A) रीकॉम्बिनेण्ट DNA					1. मार्कर जीन - रिपोर्टर जीन				
B) कृषि बैक्टीरियम					2. DNA लाइपेज				
C) चिपकनेवाले अंत					3. T-DNA				
D) प्लास्मिड्स					4. प्रतिबंधी ऐन्जाइम				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	3	4	1	2		3	4	2	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	1	2		4	3	2	1
53. जैव प्रौद्योगिकी में उसके उपयोग के अनुसार उसे मेल करें									
कॉलम I					कॉलम II				
A) बैसिलस थुरिंगिनसिस					1. क्लोनिंग वेक्टर				
B) थर्मस ऐक्टिकिस					2. प्रथम rDNA अणु का निर्माण				
C) अग्रोबैक्टीरियम टुमेफेसियन्स					3. DNA पॉलिमरेज				
D) सेलमोनेल्ला टाइफिमूरियम					4. क्राइ प्रोटीन				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	4	3	1	2		3	2	4	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	3	4	1	2		2	4	3	1
54. बैक्टीरिया को उनके वाणिज्यिक तौर पर महत्वपूर्ण उत्पादों के साथ मेल करें									
कॉलम I					कॉलम II				
A) ऐफर्गिल्लस निगर					1. लेक्टिक अम्ल				
B) असिटोबैक्टर असिटिक					2. ब्यूट्रिक अम्ल				
C) क्लॉस्ट्रिडियम ब्रिटाइलियम					3. असिटिक अम्ल				
D) लैक्टो बैसिलस					4. सिट्रिक अम्ल				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	2	3	4	1		2	4	3	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	2	1		4	1	3	2

52. Match the following:									
Column I					Column II				
A) Recombinant DNA					1. Marker gene-reporter gene				
B) Agro bacterium					2. DNA lipase				
C) Sticky ends					3. T-DNA				
D) Plasmids					4. Restriction enzymes				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	3	4	1	2		3	4	2	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	1	2		4	3	2	1
53. Match the following with its use in biotechnology.									
Column I					Column II				
A) <i>Bacillus thuringiensis</i>					1. Cloning vector				
B) <i>Thermus aquaticus</i>					2. Construction of first rDNA molecule				
C) <i>Agrobacterium tumefaciens</i>					3. DNA polymerase				
D) <i>Salmonella typhimurium</i>					4. Cry proteins				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	4	3	1	2		3	2	4	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	3	4	1	2		2	4	3	1
54. Match the following list of bacteria with their commercially important products.									
Column I					Column II				
A) <i>Aspergillus niger</i>					1.lactic acid				
B) <i>Acetobacter acetic</i>					2. butyric acid				
C) <i>Clostridium bretylium</i>					3. acetic acid				
D) <i>Lactobacillus</i>					4. citric acid				
A)	A	B	C	D	B)	A	B	C	D
	2	3	4	1		2	4	3	1
C)	A	B	C	D	D)	A	B	C	D
	4	3	2	1		4	1	3	2
55. The procapsid is assembled with the aid of _____ proteins.									
A) Ladder					B) Framing				
C) Scaffolding					D) Form				

56. इनमें से कौन से अम्ल में एक निश्चित pH में उच्च बैक्टीरियो स्थैतिक प्रभाव होगा?	
A) मेलैयिक अम्ल	B) सिट्रिक अम्ल
C) असिटिक अम्ल	D) टार्टरिक अम्ल
57. इनमें से किस फेज को फेज प्रदर्शन तकनीक के लिए प्रयोग किया जाता है?	
A) T7	B) M13
C) λ-फेज	D) ϕ6
58. कोशिका चक्र के G2 स्तर में क्रोमोजोम में DNA की संख्या _____	
A) 1	B) 2
C) 3	D) 0
59. इनमें से कौन सा पहलू आर्चबैक्टीरिया एवं ईयूबैक्टीरिया मके बीच भिन्नता बताता है?	
A) कोशिका आकार	B) पौष्टिकता का मोड
C) प्रजनन का मोड	D) कोशिका झिल्ली संरचना
60. सही कथन का चयन करें	
A) खाना पकाने के तेल के पूर्ण हाइड्रोजनेशन से ट्रांस वसा अम्ल पैदा होता है	B) खाना पकाने के तेल के पूर्ण हाइड्रोजनेशन से सिस वसा अम्ल पैदा होता है
C) खाना पकाने के तेल के आंशिक हाइड्रोजनेशन से सिस वसा अम्ल पैदा होता है	D) खाना पकाने के तेल के आंशिक हाइड्रोजनेशन से ट्रांस वसा अम्ल पैदा होता है
61. यह विशिष्ट अमीनो अम्ल एवं उसके कॉम्प्लैट tRNA अणु की पहचान करता है	
A) टोपोइसोमेरेस	B) rRNA
C) रइबोसोम	D) tRNA सींथेस
62. trp ओपेरेऑन के लीडर DNA अनुक्रम में एक ऐसा उत्परिवर्तन होता है कि कोडॉन को रोकने के लिए एक trp कोडॉन UGG को बदल दिया गया है। trp के निम्न स्तर युक्त संवर्द्धन माध्यम में पूर्ण लंबाई के mRNA अणु के पैदा होने पर क्या असर पड़ सकता है?	
A) उच्च स्तर के पूर्ण लंबाई trp mRNA पैदा होंगे	B) निम्न स्तर के पूर्ण लंबाई trp mRNA पैदा होंगे
C) संश्लेषित पूर्ण लंबाई trp mRNA स्तरों में कोई परिवर्तन नहीं होगा	D) ORF के साथ रइबोसोम के बाइण्डिंग कं हो जाएगी

56. Which of the following acids will have a higher bacteriostatic effect at a given pH?	
A) Maleic acid	B) Citric acid
C) Acetic acid	D) Tartaric acid
57. Which phage is used for phage display technique?	
A) T7	B) M13
C) λ -phage	D) ϕ 6
58. _____ is the number of DNA in the chromosome at the G2 stage of the cell cycle	
A) 1	B) 2
C) 3	D) 0
59. Which of the following features differ between archaeobacteria and eubacteria?	
A) Cell shape	B) Mode of nutrition
C) Mode of reproduction	D) Cell membrane structure
60. Choose the correct statement	
A) Complete hydrogenation of cooking oil produces trans fatty acid	B) Complete hydrogenation of cooking oil produces cis fatty acid
C) Partial hydrogenation of cooking oil produces cis fatty acid	D) Partial hydrogenation of cooking oil produces trans fatty acid
61. This identifies a particular amino acid and its cognate tRNA molecule	
A) Topoisomerase	B) rRNA
C) Ribosome	D) tRNA synthetase
62. A point of mutation has occurred in the leader DNA sequence of the trp operon such that one of the trp codons UGG has been changed to a stop codon. What effect would this have on the production of full-length mRNA molecules in a culture medium containing low levels of trp?	
A) Higher levels of full-length trp mRNA would be produced	B) Lower levels of full-length trp mRNA would be produced
C) The levels of full-length trp mRNA synthesized would not change	D) Binding of the ribosome to the ORF would be decreased

63. वर्ष के मौसम में किसी कीड़े प्रजाति की संख्या में बढ़ोतरी होते हुए दिखाई देती है तथा मौसम के बाद वे अदृश्य हो जाते हैं। इससे क्या स्पष्ट होता है?	
A) कीड़े के S-आकार की वृद्धि	B) खाद्य पौधे परिपक्व होते हैं तथा वर्षा के मौसम के अंत में मर जाते हैं
C) कीड़े के J-आकार की वृद्धि	D) इसके परभक्षी की संख्या में अत्यधिक वृद्धि होती है
64. इनमें से किस व्यक्ति ने PCR तकनीक का विकास किया है	
A) कोहलर	B) आल्टमन
C) मिलस्टाइन	D) कैरी मुलीस
65. कार्बन सम्मिश्रों के उपयोग के दौरान जितने हद तक अन्य पौष्टिक तत्व सीमित नहीं होते, बकटीरिया _____ वृद्धि दर्शाती है	
A) डायॉक्सिक	B) सतत
C) बैच	D) सिंक्रोनस
66. RB+ और RB- अल्लील के लिए व्यक्तिगत हेटेरोजिगस, इनमें से किसके कारण अबुर्द के रूप में विकसित हो सकते हैं	
A) RB+ और RB- दोनों के लिए एक समसूत्री क्रॉसोवर जिससे की समयुग्मता पैदा होता है	B) RB+ अल्लील में कायिक उत्परिवर्तन जिससे कि RB- के लिए समयुग्मता पैदा होता है
C) RB+ अल्लील में कायिक उत्परिवर्तन जिससे कि RB+ के लिए समयुग्मता पैदा होता है	D) A और B दोनों
67. क्रिप्टो कॉक्कोसिस किस प्रकार का रोग है	
A) वाइरल दूषण	B) परजीवी दूषण
C) मईकोटिक दूषण	D) बकटीरिया दूषण
68. इनमें से कौन सा थर्मो स्थिर पॉलीमेरस नहीं है?	
A) pfu पॉलीमेरस	B) टैक पॉलीमेरस
C) वेण्ट पॉलीमेरस	D) DNA पॉलीमेरस III
69. इनमें से किस किण्वक को ऊंचाई से व्यास अनुपात द्वारा लक्षण वर्णन किया जाता है?	
A) टावर किण्वक	B) एयरलिफ्ट किण्वक
C) खोखला फाइबर	D) परफ्यूशन जैव रिएक्टर

63. The population of an insect species shows an explosive increase in numbers during rainy seasons followed by its disappearance at the end of the season. What does this show?	
A) S-shaped growth of the insect	B) The food plants mature and die at the end of rainy season
C) J-shaped growth of the insect	D) The population of its predators increase enormously
64. The PCR technique was develop by	
A) Kohler	B) Altman
C) Milstein	D) Kary Mullis
65. While using any pair of carbon compounds as long as other nutrients are not limiting, the bacteria shows ----- growth	
A) Diauxic	B) Continuous
C) Batch	D) Synchronous
66. Individuals heterozygous for the RB+ and RB- alleles can develop tumors as a result of	
A) A mitotic crossover that leads to homozygosity for both RB+ and RB-	B) A somatic mutation in the RB+ allele that leads to homozygosity for RB-
C) A somatic mutation in the RB+ allele that leads to homozygosity for RB+	D) Both A and B.
67. Cryptococcosis is a disease of	
A) Viral infection	B) Parasitic infection
C) Mycotic infection	D) Bacterial infection
68. Which of the following is not a thermostable polymerase?	
A) pfu polymerase	B) Taq polymerase
C) Vent polymerase	D) DNA polymerase III
69. Which of the following fermentors are characterized by height to diameter ratio?	
A) Tower fermenter	B) Airlift fermenter
C) Hollow fibre	D) Perfusion bioreactor

70. m-RNA सप्लाइसिंग में इनमें से कौनसा घटक नहीं है?	
A) 28S r-RNA	B) इंट्रोन के 5' और 3' अंत में सर्वसम्मति अनुक्रम
C) सप्लाइस साइट में रइबोसोम शुगर के 2' OH ग्रुप	D) सप्लाइसोम
71. उपस्थित जीनों पर उनके रूपांतरण के लिए प्लसमिड को कितने वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है?	
A) 1	B) 2
C) 3	D) 4
72. खाद्य श्रृंखला में प्रजाति के विलुप्त होने की प्रक्रिया की प्रतिपूर्ति कैसे की जाती है	
A) खाद्य श्रृंखला	B) खाद्य वेब
C) पारिस्थितिकी पिरामिड	D) अंचलीकरण
73. लूई पास्टर ने सूक्ष्मजैविकी के क्षेत्र में काफी योगदान दिया है। इसमें वाइन बनाने की प्रक्रिया, रेशम के कीड़ों में रोग की पहचान करना तथा इनमें से कौन सा पहलू भी सम्मिलित है	
A) संवर्द्धन तकनीकों का विकास करना	B) प्रथम रेबीज टीका का विकास
C) स्वाननेक फ्लास्क इस्तेमाल करते हुए जीवाणु लाने वाले अहम ताकत युक्त हवा साबित करना	D) खाद्य एवं वाइन में अवांछित जीवों को परिचित कराने की पद्धति की खोज
74. इनमें से किसका प्रयोग करते हुए मोलासस के किण्वण से ब्यूटेनॉल प्राप्त किया जाता है	
A) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटिरिकम और क्लोस्ट्रीडियम एसिटोब्यूटिलिकम	B) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटिरिकम और क्लोस्ट्रीडियम टेटनै
C) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटिरिकम और लैक्टोबैसिलस	D) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटिरिकम और क्लोस्ट्रीडियम ओशियनिकम
75. जीनोटाइप P/p युक्त एक मादा चूहा। V/v को एक डबल अप्रभावी पुरुष (p/p.v/v) के साथ क्रॉस किया जाता है। इनकी संततियां निम्न हैं: P/p.V/v=428 P/p.v/v=472 P/p.V/v=40 P/p.v/v=50 दोनों जीनों के बीच में मैप की दूरी क्या होगी	
A) 9 m.u.	B) 25 m.u.
C) 45 m.u.	D) 60 m.u.

70. What component is not involved in m-RNA splicing?	
A) 28S r-RNA	B) Consensus sequences at the 5' and 3' ends of the intron
C) 2' OH group of the ribosome sugar at splice site	D) Spliceosome
71. Plasmid can be classified into how many types depending on the genes present for their transformation?	
A) 1	B) 2
C) 3	D) 4
72. Extinction of a species in a food chain is compensated by	
A) Food chain	B) Food web
C) Ecological pyramid	D) Zonation
73. Louis Pasteur made several important contributions to microbiology. These included studying wine making, identifying disease in silkworms and which of the following	
A) Developing culture techniques	B) Developing the first rabies vaccine
C) Using a swan-neck flask to prove that air contained with vital force that brought microbes	D) Discovering a method to introduce unwanted organisms into food and wine
74. Butanol is obtained by fermenting molasses by	
A) <i>Clostridium butyricum</i> and <i>Clostridium acetobutylicum</i>	B) <i>Clostridium butyricum</i> and <i>Clostridium tetanai</i>
C) <i>Clostridium butyricum</i> and <i>Lactobacillus</i>	D) <i>Clostridium butyricum</i> and <i>Clostridium oceanicum</i>
75. A female rat with genotype P/p. V/v is crossed with a double recessive male (p/p.v/v). Following are their progeny: P/p.V/v=428 P/p.V/v=472 P/p.V/v=40 P/p.V/v=50 What will be the map distance between two genes?	
A) 9 m.u.	B) 25 m.u.
C) 45 m.u.	D) 60 m.u.

76. पार्टिकल गन इस्तेमाल करते हुए रूपांतरण को _____ भी कहा जाता है	
A) भौतिक रूपांतरण	B) बायोलिस्टिक रूपांतरण
C) एलेक्ट्रोपोरेशन	D) रासायनिक रूपांतरण
77. प्रतिलेखन में CMS विशिष्ट परिवर्तन की ओर बढ़ने वाले माइटो कॉण्ड्रियल DNA पुनर्व्यवस्था इनमें से किसका सिद्धांत है	
A) कोशिकाद्रव्यी पुरुष निष्फलता	B) अंटीसेंस RNA प्रौद्योगिकी
C) ट्रांस जेनिक पौधे	D) Transgenic animals
78. यह मान लें कि अलग से किए जाने की तुलना में फोल्ड-शुद्धिकरण और एडल्ड समान हैं यदि स्तर को अनुक्रम में दाईं किया जाए जेल निस्पंदन एवं इलेक्ट्रिकल फोकसिंग को मिलाकर करने से विशिष्ट क्रियाकलाप की प्रत्यक्ष की जा सकती है ?	
A) 1800 units/mg	B) 2700 units/mg
C) 3900 units/mg	D) 4200 units/mg
79. इनमें से कौन सा सईक्षमजाइविकी संवर्द्धन मीडिया नहीं है?	
A) प्राकृतिक मीडिया	B) संश्लिष्टिक मीडिया
C) जटिल मीडिया	D) अर्द्ध संश्लिष्टिक मीडिया
80. इनमें से कौन सा साइटोस्केलिटन प्रोटीन रॉड आकार के बकटीरिया साइटोकाइनेसीस में नहीं है?	
A) MreB	B) AniC
C) ZipA	D) MinCD
81. पुनरावर्तित DNA अनुक्रम, एक के बाद एक की आवृत्ति एवं अंतराल में होनेवाली आवृत्ति में होते हैं। अंतराल में होनेवाली आवृत्ति का अर्थ है एक सरल क्रोमोज़ोम के साथ में असंतत रूप से रखे गए होते हैं। उदाहरण के लिए एक DNA तत्त्व की अंतराल में होनेवाली आवृत्ति को अलू अनुक्रम कहा जाता है जिसे मानव में हर 5000 आधारभूत जोड़े के क्रम में अंतराल में रखा जाता है तथा यह मानव DNA के कुल ले लगभग 5-6% होता है। अंतराल में होनेवाली आवृत्ति के संदर्भ में इनमें से कौन सा कथन गलत है ?	
A) चूंकि, अपने सामान्य अस्तित्व के कारण ऐसा माना जाता है कि अंतराल में होनेवाली आवृत्ति, नए जीन के प्रादुर्भाव में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं	B) अंतराल में होनेवाली आवृत्ति उसी के विभिन्न स्थानों में या भिन्न क्रोमोसोम में फैले हो सकते हैं
C) अलू अनुक्रम, एक अंतराल में होनेवाली आवृत्ति है, जो मानव DNA में हर 5000 आधारभूत जोड़े में पुनरावर्तित होता है	D) अंतराल में होनेवाली आवृत्ति का अर्थ है वह पुनरावर्तित अनुक्रम जिसमें वे क्रोमोसोम पर एक दूसरे के पास हैं

76. Transformation carried out using a particle gun is also known as	
A) Physical transformation	B) Biolistic transformation
C) Electroporation	D) Chemical transformation
77. The mitochondrial DNA rearrangements leading to CMS specific alterations in transcription, translation is the principle of	
A) Cytoplasmic male sterility	B) Antisense RNA technology
C) Transgenic plants	D) Transgenic animals
78. Assuming that the fold-purification and yields are similar if the steps are done sequentially as compared to being done separately, what would be the expected specific activity following combined gel filtration and isoelectric focusing?	
A) 1800 units/mg	B) 2700 units/mg
C) 3900 units/mg	D) 4200 units/mg
79. Which of the following is not a microbiological culture media?	
A) Natural media	B) Synthetic media
C) Complex media	D) Semi-synthetic media
80. Which of the following cytoskeleton protein is not involved in cytokinesis in rod shaped bacteria?	
A) MreB	B) AnlC
C) ZipA	D) MinCD
81. Repetitive DNA sequences occur as tandem repeats and interspersed repeats. Interspersed repeats mean that the repetitions may be placed intermittently along a single chromosome, or across multiple chromosomes. For example, a repetitive DNA element, known as the Alu sequence, is interspersed every 5000 base pairs in human DNA and comprises nearly 5-6% of total human DNA. Which of the following statements is incorrect about interspersed repeats?	
A) Because of their common occurrence, interspersed repeats are thought to play a role in the evolution of new genes	B) Interspersed repeats may be spread across different positions of the same or different chromosomes
C) The Alu sequence, an interspersed repeat, is interspersed every 5000 base pairs in human DNA	D) Interspersed repeats means that the repeated sequences are next to each other on the chromosomes

82. बकटीरिया की श्वसन श्रृंखला इनमें से किससे संबंधित है	
A) साइटोप्लासमिक झिल्ली	B) कोशिका वॉल
C) साइटोप्लासम	D) मैटो कॉण्ड्रियल झिल्ली
83. वह प्रथम रोग जिसके लिए कीमोथेरेप्यूटिक एजेंट का प्रयोग किया गया था	
A) चेचक	B) साइफिलिस
C) एड्स	D) मलेरिया
84. <i>E. coli</i> में 16S r-RNA जीन के लिए कोई कोडिंग अनुक्रम नहीं है क्योंकि	
A) इसका अनुलेखन नहीं है	B) रूपांतरित नहीं है
C) केवल यूकैरीयोट्स में होता है	D) RNAses द्वारा बहुत जल्द विकृत किया जाता है
85. इनमें से कौन सा प्राथमिक डेटाबेस नहीं है?	
A) EMBL	B) TREMBLE
C) PROSITE	D) SWISS-PROT
86. भारत में मीथेन का मूल स्रोत	
A) गन्ने के खेत	B) गेहूं के खेत
C) फल के बाग	D) चावल के खेत
87. कैल्विन चक्र के कार्बोक्सीलीकरण के दौरान CO_2 इनमें से किसके साथ जुड़ता है	
A) राइबुलोज 1,5-बिस्फोस्फेट	B) फॉस्फोग्लिसरेल्लिहाइड
C) पाइरुविक अम्ल	D) ऑक्सालोअसिटिक अम्ल
88. इनमें से किन में जीवित रहने के लिए अधिक प्रतियोगिता है	
A) उसी आवास के भिन्न पशु	B) उसी आवास के वही पशु
C) भिन्न आवास के भिन्न पशु	D) भिन्न आवास के वही पशु
89. सजीव सूक्ष्मजीव ढेर पदार्थ का आकलन करने के लिए इनमें से कौन सी पद्धति उत्कृष्ट है?	
A) कुल प्रोटीन स्तरों का आकलन करके	B) कुल DNA स्तरों का आकलन करके
C) कुल ATP स्तरों का आकलन करके	D) कुल कार्बन स्तरों का आकलन करके
90. इनमें से कौन सा उत्पाद मक्के से निस्सारित स्टार्च के बाद प्राप्त होने वाला उपोत्पाद है?	
A) ब्लैकस्टैप मोलास	B) सोयाबीन
C) कॉर्न स्टीप द्रव	D) पेट्रोन

82. The respiratory chain of bacteria is associated with the	
A) Cytoplasmic membrane	B) Cell wall
C) Cytoplasm	D) Mitochondrial membrane
83. The first disease for which a chemotherapeutic agent used was	
A) Small pox	B) Syphilis
C) AIDS	D) Malaria
84. There is no coding sequence CDS for the 16S r-RNA gene in <i>E. coli</i> because it is	
A) Not transcribed	B) Not translated
C) Found only in eukaryotes	D) Rapidly degraded by RNases
85. Which of the following is not a primary database?	
A) EMBL	B) TREMBLE
C) PROSITE	D) SWISS-PROT
86. Major source of methane in India is	
A) Sugarcane field	B) Wheat field
C) Fruit orchard	D) Rice field
87. During carboxylation phase of the Calvin cycle, CO ₂ combines with	
A) Ribulose 1,5-bisphosphate	B) Phosphoglyceraldehyde
C) Pyruvic acid	D) Oxaloacetic acid
88. There is more competition for survival between	
A) Different animals of same niche	B) Same animals of same niche
C) Different animals of different niche	D) Same animals of different niche
89. What would be the best method to estimate the amount of living microbial mass?	
A) By estimating total protein levels	B) By estimating total DNA levels
C) By estimating total ATP levels	D) By estimating total carbon levels
90. Which of the following is a by-product after starch extraction from maize?	
A) Blackstrap molasses	B) Soybean
C) Corn steep liquor	D) Peptone

91. इनमें से कौन से उत्परिवर्तन ने ट्रांस झिल्ली डोमेन की रासायनिक गुणवत्ता में परिवर्तन किया है?	
A) हाइड्रोफोबिक, गैर-ध्रुवीय से हाइड्रोफिलिक, ध्रुवीय	B) हाइड्रोफिलिक, ध्रुवीय से हाइड्रोफोबिक, गैर-ध्रुवीय
C) ध्रुवीय से चार्ज तक	D) ध्रुवीय से गैर चार्ज तक
92. RAS जीन में उत्परिवर्तन, जो Ras प्रोटीन में अमीनो अम्ल में परिवर्तन करते हैं Gly ¹² , उन्हें भिन्न भिन्न अबुर्दों में किसी संख्या में रिकार्ड किया गया है। Ras पर क्या प्रभाव होगा?	
A) उसके जीन के बढ़ी हुई अभिव्यक्ति	B) निम्नीकृत GTPase क्रियाकलाप
C) बढ़ा हुआ GDP बाइंडिंग	D) रिसेप्टर ट्रायोसिन किनेस के साथ निम्नीकृत बाइंडिंग
93. इनमें से कौन सा उत्पाद रइबोफ्लेविन के उत्पादन की कच्ची सामग्री है?	
A) अमोनियम लवण	B) फार्मासीडिया
C) जिलेटिन का पैनक्रियाटिक पाचन	D) सूखा बीफ रक्त
94. इंसुलिन, रक्त ग्लूकोस स्तर में बढ़ोतरी करने के लिए अग्राशय के β -कोशिकाओं से निस्सारित होते हैं तथा कैल्शियम इस प्रक्रिया में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। आण्विक सिग्नलिंग पद्धति में इस प्रक्रिया में निम्नांकित सम्मिलित है	
A) Ca^{2+} चैनल का ATP- आधारित क्रियान्वयन	B) अन्तर्द्रव्यी जालिका (ER) से Ca^{2+} के IP ₃ -गेटेड विमोचन
C) वोल्टेज मुक्त Ca^{2+} चैनल	D) अतिरिक्त कोशिकीय भाग से Ca^{2+} इन्फ्लक्स
95. इनमें से कौन सा सूक्ष्मजीव प्रकाश इस्तेमाल करते हुए प्रकाश संश्लेषण करता है?	
A) वायरस	B) साइनो बैक्टीरिया
C) कवक	D) लाल शैवाल
96. इनमें से कौन सा अणु, कोशिकाद्रव्य मत्स्य में डालने पर छितरने के बाद मेलैनोसाइट में रंजक ग्रान्यूलों के वितरण के लिए अनिवार्य है?	
A) डाईनिन	B) मायोसिन
C) एक्टिन	D) किनेसीन

91. How has this mutation changed the chemical property of the transmembrane domain?	
Hydrophobic, non-polar to hydrophilic, polar	B) Hydrophilic, polar to hydrophobic, non-polar
C) Polar to charged	D) Polar to uncharged
Mutations in the RAS gene, which changes the amino acid, Gly ¹² , in the Ras protein, have been well documented in a number of different tumours. What its effect on Ras?	
A) Increased expression of its gene	B) Reduced GTPase activity
C) Increased GDP binding	D) Reduced binding to the Receptor tyrosine kinase
93. Which of the following is a raw material for the production of riboflavin?	
A) Ammonium salt	B) Pharmamedia
C) Pancreatic digest of gelatin	D) Dried beef blood
Insulin is secreted from β -cells in pancreas in response to increased blood glucose level, and calcium plays an important role in this process. The molecular signalling mechanisms involved in this process involves the following process:	
A) ATP- dependent activation of Ca^{2+} channels	IP3-gated release of Ca^{2+} from endoplasmic reticulum (ER)
C) Voltage – independent Ca^{2+} channels	D) Ca^{2+} influx from extracellular compartment
95. Which microorganism among the following performs photosynthesis by utilizing light?	
A) Viruses	B) Cyanobacteria
C) Fungi	D) Red algae
Which molecule is essential for the distribution of pigment granules in fish melanocyte after they have been induced to scatter through the cytoplasm?	
A) Dynein	B) Myosin
C) Actin	D) Kinesin

97. पेट्रोलियम उद्योग से हाइड्रोकार्बन अपशिष्ट से बैक्टीरीया कोशिका संवर्द्धन इनमें से किसके स्रोत हैं	
A) वसा	B) विटामिन
C) लाइपिड	D) प्रोटीन
98. उत्परिवर्तित प्रोटीन T के बड़े भाग का समुच्चयन की प्रत्याशा कहाँ कर सकते हैं ?	
A) कोशिकाद्रव्य	B) प्लास्मा झिल्ली
C) कोशिका के बाहर	D) गोल्जी बॉडीस
99. इनमें से कौन सा आब्लीगेट अवायवीय नहीं है?	
A) क्लोस्ट्रिडियम	B) एन्टेरोकोक्कस
C) बक्टेरियोइड्स	D) मेथनो बैक्टीरीयम
100. सूक्ष्मजीवी पोर्फिरोमोनस जिजिवलिस जैसे पेरियंटल रोग से संबंधित हैं, माना जाता है कि वे साइटोकाइन अभिव्यक्ति को नियंत्रित करते हैं और वे इनमें से किसके माध्यम से TH1 और TH2 पाथवे को प्रभावित करते हैं	
A) मास्ट कोशिका क्रियाकलाप को दबाकर	B) असुरक्षित अडैप्टिव प्रतिक्रिया में परिणत होनेवाले साइटोकाइनों को अभिव्यक्त करने के लिए अंतर्निहित प्रतिरोधक शक्ति के PAMP रिसेप्टरों को उत्तेजित करते हुए
C) PAMP रिसेप्टरों को अनदेखा करने के साथ अंतर्निहित प्रतिरोधक शक्ति को अनदेखा करना	D) अड्रेनर्जिक रिसेप्टरों को उत्तेजित करते हुए

97. Bacterial cell grown on hydrocarbon wastes from the petroleum industry are a source of	
A) Fats	B) Vitamins
C) Lipid	D) Protein
98. Where do you expect the majority of the mutant protein T to accumulate?	
A) Cytoplasm	B) Plasma membrane
C) Outside the cell	D) Golgi bodies
99. Which of the following is not an obligate anaerobe?	
A) Clostridium	B) Enterococcus
C) Bacteroides	D) Methanobacterium
100. Microorganisms associated with periodontal disease, such as Porphyromonas gingivalis, are thought to control the cytokine expression and affect TH1 and TH2 pathways by:	
A) Suppressing mast cell activity	B) Stimulating PAMP receptors of innate immunity to express cytokines that result in an adaptive response that is not protective
C) Avoiding PAMP receptors and thereby avoiding innate immunity	D) Stimulating adrenergic <u>receptors</u>

TA03 Microbiology

Paper III

CSIR - CENTRAL ELECTROCHEMICAL RESEARCH INSTITUTE

Council of Scientific and Industrial Research

KARAIKUDI - 630 003.

ANSWER
SHEET No. :

3260

Name of the Candidate

Advt. No.

Post Code

TA03

Date of
Examination :Question
Booklet No. :

Instructions to Candidate

1. Use Blue/Black Ball Point Pen for filling the boxes.
2. Use only Blue/Black Ball Point Pen for shading the answer.
3. There is only one correct answer for each question.
4. Darken/Shade only ONE answer for each question as shown in example below.
5. Ensure your choice before shading.
6. Do not make any stray mark on OMR sheet. Handle this sheet with care without damaging the edges or folding this sheet.
7. No replacement of OMR sheet is possible.
8. For rough work use the space provided in the question booklet.
9. Please check whether you have written your Application number and Question Booklet Number correctly.
10. You should hand over the OMR Answer sheet along with Question Booklet to the invigilator before leaving the examination hall.

Example for shading/answering on OMR sheet

CORRECT METHOD

A B C D

WRONG METHOD

A B C D

Registration Number / Application Number			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Date of Birth			
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Q.No.	Answers			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Q.No.	Answers			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

Q.No.	Answers			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D
71	A	B	C	D
72	A	B	C	D
73	A	B	C	D
74	A	B	C	D
75	A	B	C	D

Q.No.	Answers			
76	A	B	C	D
77	A	B	C	D
78	A	B	C	D
79	A	B	C	D
80	A	B	C	D
81	A	B	C	D
82	A	B	C	D
83	A	B	C	D
84	A	B	C	D
85	A	B	C	D
86	A	B	C	D
87	A	B	C	D
88	A	B	C	D
89	A	B	C	D
90	A	B	C	D
91	A	B	C	D
92	A	B	C	D
93	A	B	C	D
94	A	B	C	D
95	A	B	C	D
96	A	B	C	D
97	A	B	C	D
98	A	B	C	D
99	A	B	C	D
100	A	B	C	D

Signature of the Candidate

Signature of the Invigilator