NAVODAYA VIDYALAYA SAMITI

PRE-BOARD (2021-22) TERM 1 CLASS : 12th

BIOTECHNOLOGY – 045

TIME – 90 MIN. **M.M - 35**

GENERAL INSTRUCTIONS :

1. **The Question Paper Contains Three Sections**
2. **Section A has 24 questions. Attempt any 20 questions.**
3. **Section B has 24 questions. Attempt any 20 questions.**
4. **Section C has 12 questions. Attempt any 10 questions.**
5. **All questions carry equal marks**
6. **There is no negative marking**

सामान्य निर्देश :

1. प्रश्न पत्र में तीन खंड हैं

2. खंड ए में 24 प्रश्न हैं। कोई भी 20 प्रश्न हल करें।

3. खंड बी में 24 प्रश्न हैं। कोई भी 20 प्रश्न हल करें।

4. खंड सी में 12 प्रश्न हैं। कोई भी 10 प्रश्न हल करें।

5. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं

6. कोई नकारात्मक अंकन नहीं है

SECTION – A

Section – A consists of 24 questions. Attempt any 20 questions from this section.
The first attempted 20 questions will be evaluated.

खंड - ए में 24 प्रश्न हैं। इस खंड से किन्हीं 20 प्रश्नों को हल करें।

पहले प्रयास के 20 प्रश्नों का मूल्यांकन किया जाएगा।

1. Subtilisin (a protease) is inactivated by bleach due to the presence of which amino acid ?
   A. Cystein at 23
   B. Serine at 32
   C. Alanine at 33
   D. Methionine at 222

   किस अमीनो एसिड की उपस्थिति के कारण ब्लीच द्वारा सबटिलिसिन (एक प्रोटीएज) निष्क्रिय हो जाता है?

   A. सिस्टीन 23
   B. सेरीन 32
   C. अलैनिन 33
   D. मेथियोनीन 222

2. The active site of chymotrypsin consists of a catalytic triad of which of the following amino acid residues ?
   A. Serine, histidine and aspartate
   B. Serine, histidine and glutamate
   C. Threonine, histidine and aspartate
   D. Methionine, histidine and aspartate

   काइमोट्रिप्सिन की सक्रिय साइट में निम्नलिखित में से किस अमीनो एसिड अवशेषों का एक उत्प्रेरक त्रय होता है?

   A. सेरीन, हिस्टिडीन और एस्पार्टेट
   B. सेरिन, हिस्टिडीन और ग्लूटामेट
   C. थ्रेओनीन, हिस्टिडीन और एस्पार्टेट
   D. मेथियोनीन, हिस्टिडीन और एस्पार्टेट

3. An enzyme catalyzing the removal of nucleotides from the ends of DNA is :
   A. Endonuclease
   B. Exonuclease
   C. DNA ligase
   D. Hind II

   डीएनए के सिरों से न्यूक्लियोटाइड को हटाने के लिए उत्प्रेरित करने वाला एंजाइम है:

   A. एंडोन्यूक्लिएज
   B. एक्सोन्यूक्लिज
   C. डीएनए लाइगेज
   D. हिंड II

4. While isolating DNA from bacteria, which of the following enzymes is not used ?
   A. Ribonuclease
   B. Lysozyme
   C. Protease
   D. Deoxyribonuclease

   बैक्टीरिया से डीएनए को पृथक करते समय, निम्नलिखित में से किस एंजाइम का उपयोग नहीं किया जाता है?

   A. राइबोन्यूक्लिएज
   B. लाइसोजाइम
   C. प्रोटीएज
   D. डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिएज

5. Neurodegenerative diseases such as Madcow and Kuru diseases are caused by infectious particles known as :
   A. Coronavirus
   B. Viroids
   C. Reterovirus
   D. Prions

न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग जैसे मैड काउ और कुरु रोग संक्रामक कणों के कारण होते हैं जिन्हें कहा जाता है:

A. कोरोनावायरस

B. वाइरोइड्स

C. रेट्रोवायरस

D. प्रियन्स

6. The important feature in a plasmid to be used as a vector is :
   A. Origin of replication
   B. Presence of a selectable marker
   C. Presence of sites for restriction endonuclease
   D. Its size

एक प्लास्मिड में एक वेक्टर के रूप में उपयोग की जाने वाली महत्वपूर्ण विशेषता है:

A. प्रतिकृति की उत्पत्ति

B. चयन योग्य मार्कर की उपस्थिति

C. प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिएज के लिए साइटों की उपस्थिति

D. इसका आकार

7. Which of the following is responsible for specifying the 3-D shape of a protein ?
   A. The Peptide bond
   B. The Amino acid sequence
   C. Interaction with other polypeptides
   D. None of the above

निम्नलिखित में से कौन प्रोटीन के 3-डी आकार को निर्दिष्ट करने के लिए जिम्मेदार है?

A. पेप्टाइड बांड

B. एमिनो एसिड अनुक्रम

C. अन्य पॉलीपेप्टाइड्स के साथ परस्पर क्रिया

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

8. The autonomously independent, self-replicating extra nuclear DNA imparting certain factors to some bacterium is :
   A. Plastid
   B. Plasmid
   C. Phagemid
   D. Cosmid

   स्वायत्त रूप से स्वतंत्र, स्व-प्रतिकृति अतिरिक्त परमाणु डीएनए कुछ जीवाणुओं को कुछ कारक प्रदान करता है:

   A. प्लास्टिड
   B. प्लास्मिड
   C. फाजमिड
   D. कॉस्मिड

9. In the PCR technology, the DNA segment is replicated over a billion times. This repeated replication is catalyzed by the enzyme.
   A. DNA polymerase
   B. Taq polymerase
   C. DNA dependent RNA polymerase
   D. Primase

   पीसीआर तकनीक में, डीएनए खंड को एक अरब से अधिक बार दोहराया जाता है। बार-बार प्रतिकृति एंजाइम द्वारा उत्प्रेरित होती है।

   A. डीएनए पोलीमरेज़
   B. टाक पोलीमरेज़
   C. डीएनए निर्भर आरएनए पोलीमरेज़
   D. प्राइमेज

10. Term is referred to the micro-organisms that have a beneficial effect on the host intestinal microbial balance.
   A. Semibiotics

B. Abiotic
C. Probiotics
D. Non-probiotics

शब्द उन सूक्ष्म जीवों को संदर्भित करता है जिनका होस्ट आंतों के माइक्रोबियल संतुलन पर लाभकारी प्रभाव पड़ता है।

A. सेमीबायोटिक्स

B. अजैविक

C. प्रोबायोटिक्स

D. गैर-प्रोबायोटिक्स

11. Which of the following technique is used in DNA fingerprinting ?
A. Western blotting
B. Southern blotting
C. Northern blotting
D. Eastern blotting

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग में निम्नलिखित में से किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?

A. पश्चिमी ब्लॉटिंग

B. दक्षिणी ब्लॉटिंग

C. नॉर्थर्न ब्लॉटिंग

D. पूर्वी ब्लॉटिंग

12. The electrophoresis technique that used isoelectric focusing is
A. AGE
B. PFGE
C. 2D-PAGE
D. SDS-PAGE

वैद्युतकणसंचलन तकनीक जिसमें आइसोइलेक्ट्रिक फ़ोकसिंग का उपयोग किया जाता है, है

A. ए जी इ

B. पीएफजीई

C. 2डी-पेज

D. एसडीएस-पेज

13. Which enzyme is used to remove phosphate group from the 5’ end of the DNA
    A. Restriction enzyme
    B. Alkaline phosphatase
    C. Polynucleotide kinase
    D. Ribonuclease H

DNA के 5' सिरे से फॉस्फेट समूह को हटाने के लिए किस एंजाइम का प्रयोग किया जाता है?

A. प्रतिबंध एंजाइम

B. क्षारीय फॉस्फेटेज

C. पोलीन्यूक्लिओटाइड काइनेज

D. राइबोन्यूक्लिएज H

14. Proteins can be visualized directly in gels by –
    A. Staning them with the dye
    B. Using electron microscope only
    C. Measuring their molecular weight
    D. None of these

प्रोटीन को सीधे जैल में देखा जा सकता है -

A. उन्हें डाई से स्टेनिंग करना

B. केवल इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप का उपयोग करना

C. उनके आणविक भार को मापना

D. इनमें से कोई नहीं

15. Casein cannot be classified as –
    A. Alfa- casein
    B. Beta-casein
    C. Kappa- casein
    D. Delta- casein

कैसिइन को इस प्रकार वर्गीकृत नहीं किया जा सकता है -

A. अल्फा-कैसिइन

B. बीटा-कैसिइन

C. कप्पा- कैसिइन

D. डेल्टा- कैसिइन

16. The myocardial infarction is also known as
    A. Diabetes
    B. Heart attack
    C. Cholesterol
    D. Hypertension

हृद्पेशीय रोधगलन को रूप में भी जाना जाता है

A. मधुमेह

B. दिल का दौरा

C. कोलेस्ट्रॉल

D. उच्च रक्तचाप

17. Sickle cell anaemia is caused by change in
    A. A single base
    B. A chain of haemoglobin
    C. Frameshift mutation
    D. Whole beta – chain of haemoglobin

सिकल सेल एनीमिया किसमें परिवर्तन के कारण होता है?

A. सिंगल बेस

B. हीमोग्लोबिन की एक श्रृंखला

C. फ्रेमशिफ्ट म्यूटेशन

D. संपूर्ण बीटा - हीमोग्लोबिन की श्रृंखला

18. A DNA fragment of size 200kbp has to be cloned. Indicate the cloning vector which can be used for this purpose ?
    A. Bacteriophage lambda
    B. Plasmid

C. Cosmid
D. BAC

200kbp आकार के डीएनए टुकड़े का क्लोन बनाना है। क्लोनिंग वेक्टर को इंगित करें जिसका उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जा सकता है?

A. बैक्टीरियोफेज लैम्ब्डा
B. प्लास्मिड
C. कॉस्मिड
D. बी ए सी

19. If a researcher began with a sample that contained two copies of dsDNA, how many copies would he be able to generate after 20 cycles of PCR.
A. $2+2^{20}$
B. $2x2^{20}$
C. $2-2^{20}$
D. 2^{20}

यदि एक शोधकर्ता एक नमूने के साथ शुरू करता है जिसमें dsDNA की दो प्रतियां होती हैं, तो वह पीसीआर के 20 चक्रों के बाद कितनी प्रतियां तैयार कर पाएगा।

A. $2+2^{20}$
B. $2x2^{20}$
C. $2-2^{20}$
D. 2^{20}

20. Phagemid consist of
A. Plasmid vector carrying phage's cos site
B. Plasmid vector carrying phage's attachment site
C. Plasmid vector carrying origin of replication of phage's only
D. Plasmid vector carrying origin of replication of plasmid only

फाजमिड से मिलकर बनता है

A. फेज के कॉस साइट को ले जाने वाला प्लास्मिड वेक्टर
B. प्लास्मिड वेक्टर फेज के अटैचमेंट साइट को ले जाता है
C. केवल फेज की प्रतिकृति की उत्पत्ति को वहन करने वाला प्लास्मिड वेक्टर
D. प्लास्मिड वेक्टर केवल प्लास्मिड की प्रतिकृति की उत्पत्ति को ले जाता है

21. The simplest amino acid is
    A. Glycine
    B. Alanine
    C. Asparagine
    D. Tyrosin

    सरलतम ऐमीनो अम्ल है

    A. ग्लाइसिन

    B. अलैनिन

    C. ऐस्पेराजीन

    D. टायरोसिन

22. Which of the following is not an application of protein engineering ?
    A. Synthesis of chimeric proteins
    B. Modification of natural proteins
    C. Construction of novel proteins
    D. Multiplication of natural proteins

    निम्नलिखित में से कौन प्रोटीन इंजीनियरिंग का अनुप्रयोग नहीं है?

    A. काइमरिक प्रोटीन का संश्लेषण

    B. प्राकृतिक प्रोटीन का संशोधन

    C. नोवेल प्रोटीन का निर्माण

    D. प्राकृतिक प्रोटीन का गुणन

23. Dye which is used for the visualization of proteins in 2D gel electrophoresis
    A. EtBr
    B. FDA
    C. Silver stain
    D. Evan's blue

    डाई जो २डी जेल वैद्युतकणसंचलन में प्रोटीन के दृश्य के लिए प्रयोग किया जाता है

    A. इटी बीआर

    B. एफ डी ए

    C. **स्पहला** का दाग

D. इवान ब्लू

24. Which of the following statements is accurate for the PCR (polymerase chain reaction) ?
    A. Automated PCR machines are called thermal cyclers
    B. A thermostable DNA polymerase is required
    C. Millions to billions of desired DNA copies can be provide from microgram quantities of DNA
    D. All of the above

पीसीआर (पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन) के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

A. स्वचालित पीसीआर मशीनों को थर्मल साइकिलर्स कहा जाता है

B. एक थर्मोस्टेबल डीएनए पोलीमरेज़ आवश्यक है

C. लाखों से अरबों वांछित डीएनए प्रतियां डीएनए की माइक्रोग्राम मात्रा से प्रदान की जा सकती हैं

D. उपरोक्त सभी

SECTION – B

Section B consists of 24 questions (Sl. No. 25 to 48). Attempt any 20 questions from this section.

The first attempted 20 questions will be evaluated.

खंड बी में 24 प्रश्न हैं (क्रम संख्या 25 से 48)। इस खंड से किन्हीं 20 प्रश्नों को हल करें।

पहले प्रयास के 20 प्रश्नों का मूल्यांकन किया जाएगा।

25. The variation in the restriction DNA fragment lengths between individuals of a species is called
    A. RFLP
    B. RAPD
    C. AFLP
    D. SSR

    एक प्रजाति के व्यक्तियों के बीच डीएनए खंड की लंबाई के प्रतिबंध में भिन्नता को कहा जाता है

    A. आर एफ एल पी
    B. आर ए पी डी
    C. ए एफ एल पी
    D. एस एस आर

26. A protein with a molecular weight of 20,000 daltons containing 5, 4, 3, 2 and 1 charges, is subjected to mass spectrometry. Find the sequence of protein ions detected by thE mass-spectrometer.
    A. 20001, 10001, 6668, 5001 & 4001
    B. 10001, 5001, 3334, 2501 & 10001
    C. 2001, 2501, 3334, 5001 & 10001
    D. 4001, 5001, 6668, 10001 & 20001

    5, 4, 3, 2 और 1 आवेश वाले 20,000 डाल्टन के आणविक भार वाले प्रोटीन को मास स्पेक्ट्रोमेट्री के अधीन किया जाता है। मास-स्पेक्ट्रोमीटर द्वारा ज्ञात प्रोटीन आयनों के अनुक्रम का पता लगाएं।

    A. 20001, 10001, 6668, 5001 & 4001
    B. 10001, 5001, 3334, 2501 & 10001

C. 2001, 2501, 3334, 5001 & 10001
D. 4001, 5001, 6668, 10001 & 20001

27. For production of eukaryotic protein by recombinant DNA technology in bacteria, the template used is
A. Eukaryotic gene
B. hnRNA
C. mRNA
D. All of these

जीवाणुओं में पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी द्वारा यूकेरियोटिक प्रोटीन के उत्पादन के लिए उपयोग किया जाने वाला टेम्पलेट है

A. यूकेरियोटिक जीन

B. एचएनआरएनए

C. एमआरएनए

D. ये सभी

28. Which organism is used to transfer T-DNA
A. *Streptomyces hygroscopicus*
B. *Agrobacterium tumefaciens*
C. *Salmonella typhi*
D. *Escherichia Coli*

टी-डीएनए को स्थानांतरित करने के लिए किस जीव का उपयोग किया जाता है

A. स्ट्रेप्लोमाइसेस हाइग्रोस्कोपिकस

B. एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफैसिएन्स

C. साल्मोनेला टाइफी

D. एस्चेरिचिया कोलाई

29. The principle of sanger's method relies on.
A. Use of chemicals for base specific cleavage
B. Use of dNTPs for chain termination
C. Use of ddNTPs for chain termination
D. Use of ^{32}P for chain termination

सेंगर की पद्धति का सिद्धांत निर्भर करता है।

A. आधार विशिष्ट अनुभेदन के लिए रसायनों का उपयोग

B. श्रृंखला समाप्ति के लिए डीएनटीपी का उपयोग

C. श्रृंखला समाप्ति के लिए डीडीएनटीपी का उपयोग

D. श्रृंखला समाप्ति के लिए ^{32}P का उपयोग

30. Which of the following is a palindromic sequence ?
    A. 5'-GCATAG-3'
       3'-GCTTAC-5'
    B. 5'-CGAATG-3'
       3'-GCATAC-5'
    C. 5'-CTTAAG-3'
       3'-GAATTC-5'
    D. 5'-CTGATG-3'
       3'-GAATTC-5'

निम्नलिखित में से कौन सा पैलिंड्रोमिक अनुक्रम है?

A. 5'-GCATAG-3'
   3'-GCTTAC-5'
B. 5'-CGAATG-3'
   3'-GCATAC-5'
C. 5'-CTTAAG-3'
   3'-GAATTC-5'
D. 5'-CTGATG-3'
   3'-GAATTC-5'

31. A technique of using very small metal particles coated with desired gene in the gene transfer is :
    A. Electroporation
    B. Microinjection
    C. Liposome
    D. Biolistics

जीन स्थानांतरण में वांछित जीन के साथ ढंका हुआ बहुत छोटे धातु कणों का उपयोग करने की एक तकनीक है:

A. इलेक्ट्रोपोरेशन

B. मइक्रोइंजेक्शन

C. लिपोसोम

D. बायोलिस्टिक्स

32. Protein present in hemoglobin has the structure known as :
A. Primary
B. Secondary
C. Tertiary
D. Quaternary

हीमोग्लोबिन में मौजूद प्रोटीन की संरचना होती है जिसे कहा जाता है:

A. प्राथमिक

B. माध्यमिक

C. तृतीयक

D. चतुर्धातुक

33. Insertional inactivation is defined as :
A. Technique to identify desired gene
B. Technique to recognize non-recombinant cells
C. Technique to recognize recombinant cells
D. Technique to recognize specific cell types

सम्मिलन निष्क्रियता को इस प्रकार परिभाषित किया गया है:

A. वांछित जीन की पहचान करने की तकनीक

B. गैर-पुनः संयोजक कोशिकाओं को पहचानने की तकनीक

C. पुनः संयोजक कोशिकाओं को पहचानने की तकनीक

D. विशिष्ट प्रकार की कोशिकाओं को पहचानने की तकनीक

34. Which of the following is untrue about the genome mapping ?
A. It doesn’t lead to the understanding of a genome structure
B. It involves identifying relative locations of genes
C. It involves identifying traits
D. It involves identifying mutation

जीनोम मैपिंग के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा असत्य है?

A. यह जीनोम संरचना की ज्ञप्ति नहीं करता है

B. इसमें जीन के सापेक्ष स्थानों की पहचान करना शामिल है

C. इसमें विशेषता की पहचान करना शामिल है

D. इसमें उत्परिवर्तन की पहचान करना शामिल है

35. 'Humulin' term is used for –

A. A form of chitin
B. A digestive enzyme
C. A powerful antibiotic
D. Human insulin

ह्युमुलिन' शब्द का प्रयोग किसके लिए किया जाता है -

A. काइटिन का एक रूप

B. एक पाचक एंजाइम

C. एक शक्तिशाली एंटीबायोटिक

D. मानव इंसुलिन

36. Arrange the following in correct order.

(a) Southern blotting	(A) RNA-DNA hybrid
(b) Western blotting	(B) DNA-DNA hybrid
(c) Northern blotting	(C) Southern blotting
(d) DNA fingerprinting	(D) Antigen antibody reaction

A. a-A, b-C, c-D, d-B
B. a-B, b-D, c-A, d-C
C. a-B, b-A, c-D, d-C
D. a-B, b-C, c-A, d-C

निम्नलिखित को सही क्रम में व्यवस्थित करें।

(a) दक्षिणी ब्लॉटिंग	(A) आरएनए-डीएनए हाइब्रिड
(b) वेस्टर्न ब्लॉटिंग	(B) डीएनए-डीएनए हाइब्रिड
(c) उत्तरी ब्लॉटिंग	(C) दक्षिणी ब्लॉटिंग

(d) डीएनए फिंगरप्रिंटिंग (D) एंटीजन एंटीबॉडी प्रतिक्रिया

A. a-A, b-C, c-D, d-B
B. a-B, b-D, c-A, d-C
C. a-B, b-A, c-D, d-C
D. a-B, b-C, c-A, d-C

37. The most thoroughly investigated two-phase aqueous system is ----- system.
A. Potassium phosphate buffer – polyethylene glycol
B. Agar – starch
C. Dextran – polyethylene glycol
D. Sodium carbonate – polyethylene glycol

सबसे अच्छी तरह से जांच की गई दो-चरण जलीय प्रणाली ----- प्रणाली है।

A. पोटेशियम फॉस्फेट बफर - पॉलीइथाइलीन ग्लाइकोल

B. अगर - स्टार्च

C. डेक्सट्रान - पॉलीइथाइलीन ग्लाइकॉल

D. सोडियम कार्बोनेट - पॉलीइथाइलीन ग्लाइकॉल

38. Which phage is used in oligonucleotide directed mutagenesis ?
A. M 13
B. Cosmid
C. Phgemid
D. Lamda-phage

ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड निर्देशित उत्परिवर्तजन में किस फेज का उपयोग किया जाता है?

A. एम 13

B. कॉस्मिड

C. फाज़मीड

D. लैम्ब्डा-फेज

39. The human genome approximately contain ----.
A. 6 billion base pairs
B. 5 billion base pairs
C. 3 billion base pairs
D. 4 billion base pairs

मानव जीनोम में लगभग ---- होता है।

A. 6 बिलियन बेस पेयर

B. 5 बिलियन बेस पेयर

C. 3 बिलियन बेस पेयर

D. 4 बिलियन बेस पेयर

40. In SCID, the patients are deficient in ?
A. B – cells
B. T – cells
C. Both A & B
D. Ig A

SCID में, रोगियों में कमी होती है ?

A. बी - कोशिकाएं

B. टी - कोशिकाएं

C. A और B दोनों

D. आई जी ए

41. The percentage of food nitrogen that is retained in the body represents.
A. Digestibility coefficient
B. Biological value of protein
C. Protein efficiency ratio
D. Net protein utilization

शरीर में बरकरार रहने वाले खाद्य नाइट्रोजन का प्रतिशत दर्शाता है।

A. पाचन क्षमता गुणांक

B. प्रोटीन का जैविक मूल्य

C. प्रोटीन दक्षता अनुपात

D. शुद्ध प्रोटीन उपयोग

Question No 42 to 46 consist of two statements – Assertion (A) and Reason (R). Answer these questions selecting the appropriate option given below :

A. Both Assertion and Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
B. Both Assertion and Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
C. Assertion is true but Reason is false
D. **Both Assertion and Reason are false**

प्रश्न संख्या 42 से 46 में दो कथन हैं - अभिकथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए उपयुक्त विकल्प का चयन कर इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

A. अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण अभिकथन की सही व्याख्या है

B. अभिकथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है

C. अभिकथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. अभिकथन और कारण दोनों गलत हैं

42. Assertion : Native enzyme subtilisin is easily inactivated by bleach
Reason : site directed mutagenesis at codon position 222 to replace methionine with alanine is found best

अभिकथन: ब्लीच द्वारा मूल एंजाइम सबटिलिसिन आसानी से निष्क्रिय हो जाता है
कारण: मेथियोनीन को ऐलेनिन के साथ बदलने के लिए कोडन स्थिति 222 पर साइट निर्देशित उत्परिवर्तजन सबसे अच्छा पाया जाता है

43. Assertion : OKT-3 is used to prevent graft rejection following kidney transplantation
Reason : OKT-3 blocks immune cells which attack foreign grafts

अभिकथन: किडनी प्रत्यारोपण के बाद ग्राफ्ट अस्वीकृति को रोकने के लिए OKT-3 का उपयोग किया जाता है
कारण: OKT-3 प्रतिरक्षा कोशिकाओं को अवरुद्ध करता है जो विदेशी ग्राफ्ट पर हमला करते हैं

44. Assertion : The protein rich media usually lead to foam formation on agitation
Reason : Antifoam chemicals such as mineral oils with silicon, lower the surface tension of the medium and causes the foam bubbles to collapse.

अभिकथन: प्रोटीन युक्त मीडिया आमतौर पर व्यग्रता पर झाग बनाता है

कारण: एंटीफोम रसायन जैसे कि सिलिकॉन के साथ खनिज तेल, माध्यम की सतह के तनाव को कम करते हैं और फोम के बुलबुले के गिरावट का कारण बनते हैं

45. Assertion : Proteins are very long linear polypeptide chains of amino acids
Reason :Two amino acid molecules covalently joined together through amide linkage

अभिकथन: प्रीटिन अमीनो एसिड की बहुत लंबी रैखिक पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलाएं हैं

कारण: दो अमीनो एसिड अणु सहसंयोजी रूप से एमाइड लिंकेज के माध्यम से एक साथ जुड़ते हैं

46. Assertion : The long protein chain folds upon itself like a hollow ball giving rise to the tertiary structure.
Reason : Tertiary structure gives a 3- dimensional view of a protein.

अभिकथन: लंबी प्रोटीन श्रृंखला एक खोखली गेंद की तरह अपने आप मुड़ जाती है जो तृतीयक संरचना को जन्म देती है।

कारण: तृतीयक संरचना एक प्रोटीन का 3-आयामी दृश्य देती है।

47. Which of the following is true regarding the Philadelphia chromosome :
A. It is the result of a reciprocal translocation between the long arms of chromosome 22 & 9
B. The BCR / ABL fusion gene that result encodes for a protein with strong tyrosin kinase activity.
C. A cytogenetic change result in the relocation of the ABL oncogene from chromosome 9 to chromosome 22
D. All of the above

फिलाडेल्फिया गुणसूत्र के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है:

A. यह गुणसूत्र 22 और 9 की लंबी भुजाओं के बीच पारस्परिक स्थानान्तरण का परिणाम है

B. बीसीआर / एबीएल फ्यूजन जीन जिसके परिणामस्वरूप मजबूत टाइरोसिन काइनेज गतिविधि वाले प्रोटीन के लिए एन्कोड होता है।

C. एक साइटोजेनेटिक परिवर्तन के परिणामस्वरूप ABL ऑन्कोजीन का गुणसूत्र 9 से गुणसूत्र 22 में स्थानांतरण होता है

D. उपरोक्त सभी

48. The tripeptide present in whey that makes it a nutraceutical protein is
    A. Glutathione
    B. Kappa- casein
    C. Hexokinase
    D. Urease

मट्ठा में मौजूद ट्राइपेप्टाइड जो इसे न्यूट्रास्युटिकल प्रोटीन बनाता है,

A. ग्लूटाथियोन

B. कप्पा- कैसिइन

C. हेक्सोकाइनेज

D. यूरिएज

SECTION – C

Section – C consists of one case followed by 4 questions linked to this case (Q.No. 49 to 52). Besides this 8 more questions are given. Attempt any 10 questions in this section.

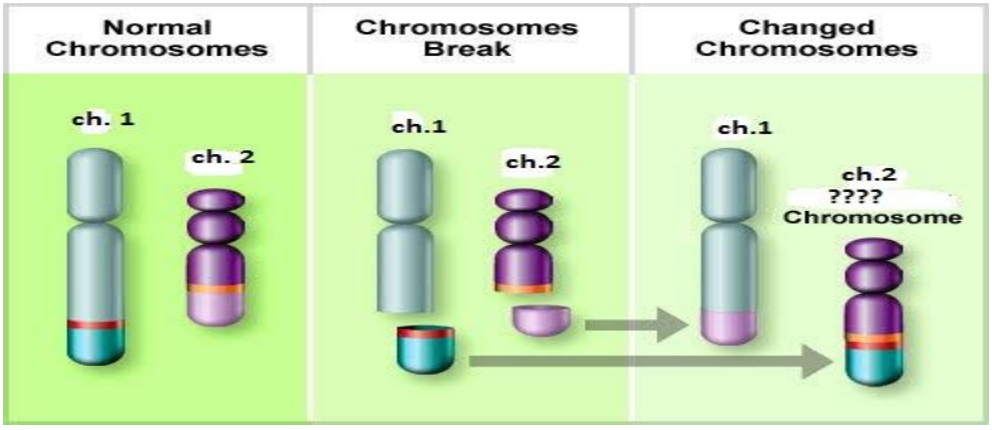
The first attempted 10 questions will be evaluated.

खंड - सी में एक मामला है जिसके बाद इस मामले से जुड़े 4 प्रश्न हैं (प्रश्न संख्या 49 से 52)। इसके अलावा 8 और प्रश्न दिए गए हैं। इस खंड में कोई भी 10 प्रश्न हल करें।

पहले प्रयास के 10 प्रश्नों का मूल्यांकन किया जाएगा।

In CML the part of one chromosome breaks off & bonds to a section of other chromosome.

CML में एक गुणसूत्र का भाग टूट जाता है और दूसरे गुणसूत्र के एक भाग से जुड़ जाता है।



49. Name the abnormal chromosome which is formed after translocation in CML
    A. Philadelphia
    B. Auer body
    C. Trisomy
    D. Chromosome walking

उस असामान्य गुणसूत्र का नाम बताइए जो CML में स्थानान्तरण के बाद बनता है

A. फिलाडेल्फिया

B. Auer बॉडी

C. ट्राइसॉमी

D. गुणसूत्र संचलन

50. Philadelphia chromosome is made up of which two genes
    A. CRB & BAL
    B. RBC & LAB
    C. BCR & ABL
    D. BRC & ABL

फिलाडेल्फिया गुणसूत्र किन दो जीनों से मिलकर बना होता है?

A. CRB & BAL
B. RBC & LAB
C. BCR & ABL
D. BRC & ABL

51. The most common translocation found in patient with CML is
    A. t (9;22)
    B. t (8;14)
    C. t (8;21)
    D. t (15;17)

सीएमएल के रोगी में पाया जाने वाला सबसे आम स्थानान्तरण है

A. t (9;22)
B. t (8;14)
C. t (8;21)
D. t (15;17)

52. CML stands for
    A. Chronic Megaloblastic Leukemia
    B. Chronic Mylogenous Leukemia
    C. Cold Mylogenous Leukemia
    D. Chronic Megaloblastic Lymphoma

सीएमएल का अर्थ है

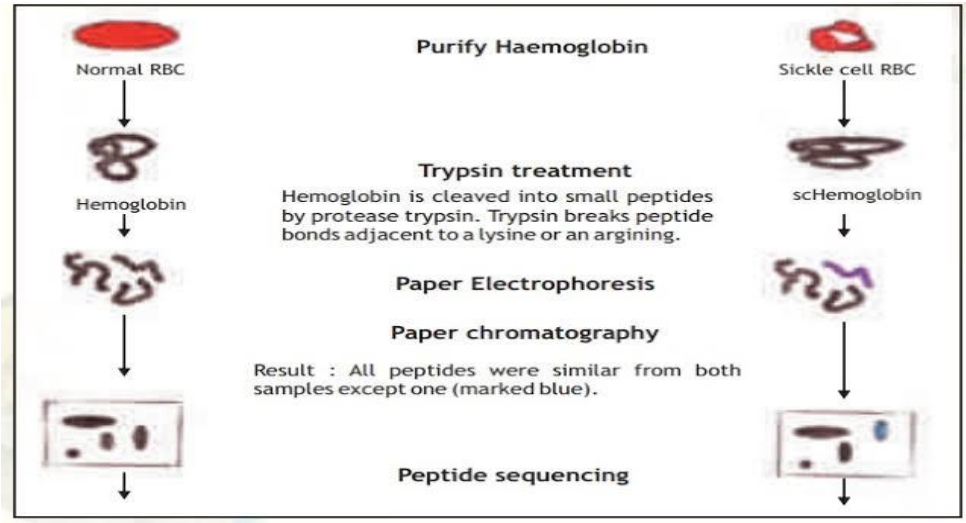
A. क्रोनिक मेगालोब्लास्टिक ल्यूकेमिया

B. क्रोनिक माइलोजेनस ल्यूकेमिया

C. कोल्ड मायलोजेनस ल्यूकेमिया

D. क्रोनिक मेगालोब्लास्टिक लिंफोमा

53.



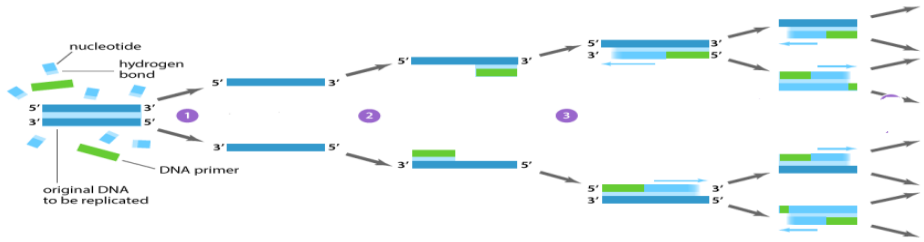
In the given figure, Hemoglobin is cleaved into small peptides via which protease :

A. Trypsin
B. Restriction endonuclease
C. Helicase
D. Ligase

दी गई आकृति में, हीमोग्लोबिन को छोटे पेप्टाइड्स में विभाजित किया जाता है जिसके माध्यम से प्रोटीज:

A. ट्रिप्सिन
B. प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिएज
C. हेलीकेस
D. लिगेज

54. Identify & explain steps '1', '2' & '3' in the PCR diagram given below
नीचे दिए गए पीसीआर आरेख में चरण '1', '2' और '3' को पहचानें और समझाएं



A. Annealing, denaturation & extension
B. Denaturation, Annealing & extension
C. Denaturation, Extension & Annealing
D. Extension, Annealing & Denaturation

A. एनीलिंग, विकृतीकरण और विस्तार
B. विकृतीकरण, एनीलिंग और विस्तार
C. विकृतीकरण, विस्तार और एनीलिंग
D. विस्तार, एनीलिंग और विकृतीकरण

Study the following enzyme purification table & answer the question that follow

निम्नलिखित एंजाइम शुद्धिकरण तालिका का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें

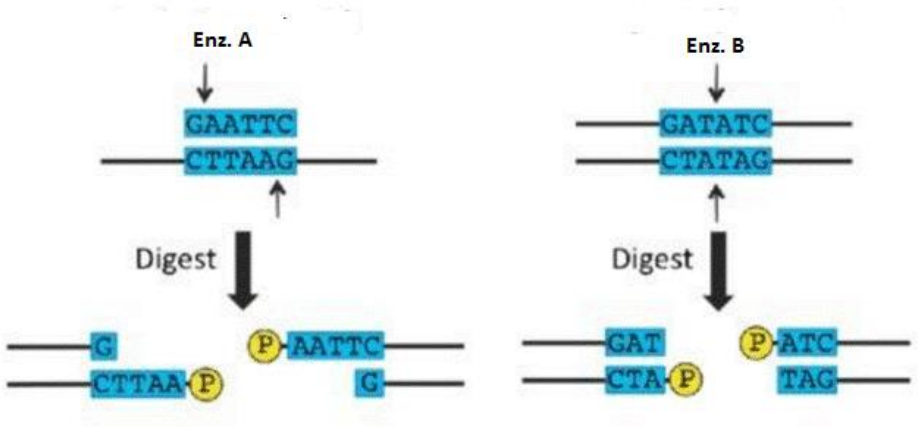
Step	Procedure	Total protein (mg)	Activity (units)
I	Crude extract	20000	4000000
II	precipitation (salt)	5000	3000000
III	precipitation (pH)	4000	1000000
IV	Ion exchange chromatography	200	800000

55. Which step in the purification is most effective and least effective
A. IV & III
B. II & III
C. IV & II
D. IV & I

शुद्धिकरण में कौन सा चरण सबसे प्रभावी और सबसे कम प्रभावी है

A. IV & III
B. II & III
C. IV & II
D. IV & I

Observe the given sequence of nitrogenous bases & answer the question.



56. Both DNA fragment is cleaved using enzyme A & B. identify these enzymes
    A. Bam HI, Hind II
    B. EcoRI, EcoRV
    C. BamHI, EcoRI
    D. Hind III, EcoRI

    दोनों डीएनए खंड एंजाइम ए और बी का उपयोग करके साफ किए जाते हैं। इन एंजाइमों की पहचान करें

    A. Bam HI, Hind II
    B. EcoRI, EcoRV
    C. BamHI, EcoRI
    D. Hind III, EcoRI

Fig. 17. Site-directed mutagenesis

57. According to this figure, the technique of site directed mutagenesis involves cloning the gene which needs to be mutated in "A" vector. Identify this vector.
    A. Cosmid
    B. Plasmid
    C. M13
    D. BAC

    इस आंकड़े के अनुसार, साइट निर्देशित उत्परिवर्तन की तकनीक में जीन का क्लोनिंग शामिल है जिसे "ए" वेक्टर में उत्परिवर्तित करने की आवश्यकता होती है। इस वेक्टर को पहचानें।

    A. कॉस्मिड

    B. प्लास्मिड

    C. एम13

    D. बी ए सी

58. Which statement is true regarding this –
    A. A deoxynucleotide is missing a 3'-hydroxyl group on its sugar
    B. A dideoxynucleotide is missing a 3'-hydroxyl group on its sugar
    C. A deoxynucleotide is missing a 5'- phosphate group
    D. A dideoxynucleotide is missing a 5'- phosphate group.

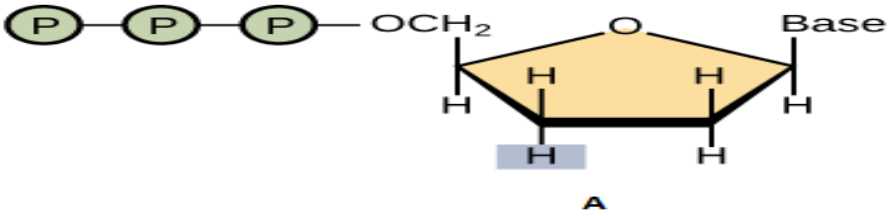
    इसके बारे में कौन सा कथन सत्य है -

    A. एक डीऑक्सीन्यूक्लियोटाइड में शर्करा पर 3'-हाइड्रॉक्सिल समूह नहीं होता है

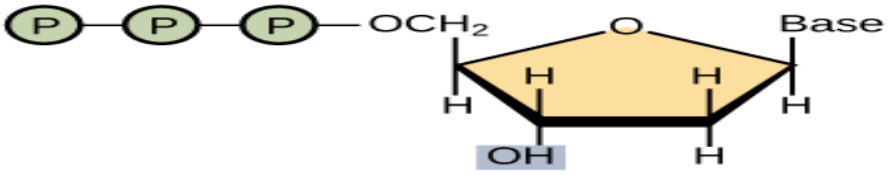
    B. एक डाइडॉक्सिन्यूक्लियोटाइड में शर्करा पर 3'-हाइड्रॉक्सिल समूह नहीं होता है

    C. एक डीऑक्सीन्यूक्लियोटाइड में 5'- फॉस्फेट समूह नहीं होता है

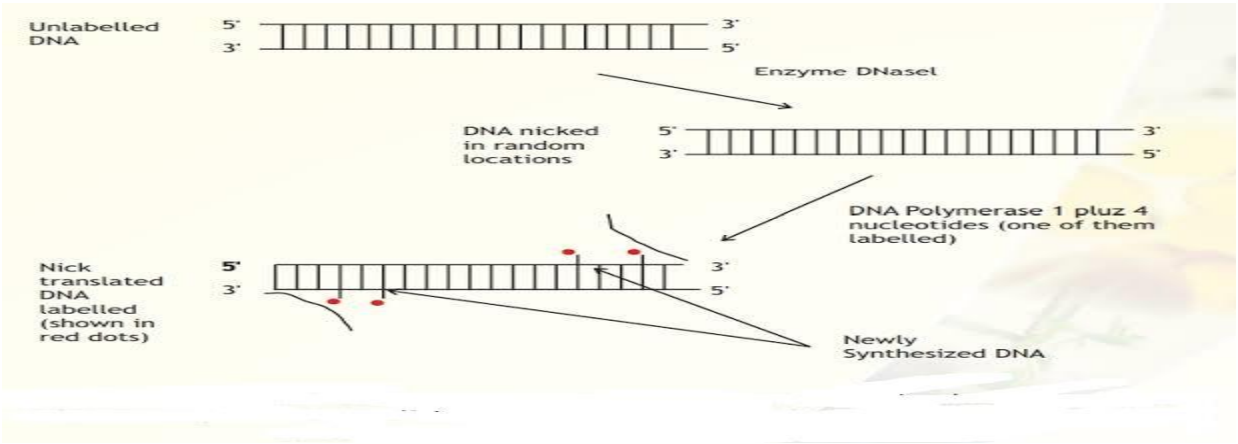
D. एक डाइडॉक्सिन्यूक्लियोटाइड में 5'- फॉस्फेट समूह नहीं होता है



A



B



59. The fluorescent molecule is tagged on the DNA molecules by using which technique :
    A. Blotting technique
    B. Nick translation technique
    C. Site directed mutagenesis
    D. Electrophoresis

किस तकनीक का उपयोग करके फ्लोरोसेंट अणु को डीएनए अणुओं पर टैग किया जाता है:

A. ब्लॉटिंग तकनीक

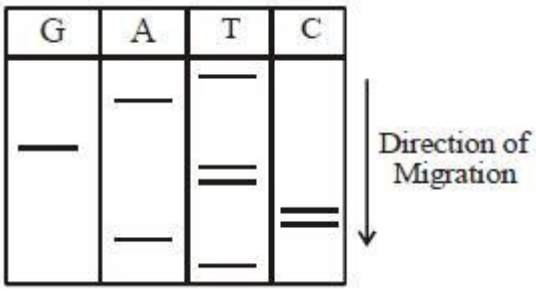
B. निक अनुवाद तकनीक

C. साइट निर्देशित उत्परिवर्तन

D. वैद्युतकणसंचलन

The following gel pattern was obtained in an attempt to sequence a DNA molecule using the sanger method.

सेंगर विधि का उपयोग करके डीएनए अणु को अनुक्रमित करने के प्रयास में निम्नलिखित जेल पैटर्न प्राप्त किया गया था।



60. From the autoradiogram, determine the base sequence of the template strand.

A. 5’-ATCCGTGAT-3’
   3’-TAGGCACTA-5’
B. 5’-TAAATTGAT-3’
   3’-ATTTAACTA-5’
C. 5’-TACCTTGAT-3’
   3’-ATGGAACTA-5’
D. 5’-GCTATTGAT-3’
   3’-CGATAACTA-5’

ऑटोरेडियोग्राम से, टेम्प्लेट स्ट्रैंड का आधार अनुक्रम निर्धारित करें।

A. 5’-ATCCGTGAT-3’
   3’-TAGGCACTA-5’
B. 5’-TAAATTGAT-3’
   3’-ATTTAACTA-5’
C. 5’-TACCTTGAT-3’
   3’-ATGGAACTA-5’
D. 5’-GCTATTGAT-3’
   3’-CGATAACTA-5’