

Roll No.-----

Paper Code		
2	5	9
(To be filled in the OMR Sheet)		

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet No.

O.M.R. Serial No.

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

प्रश्नपुस्तिका सीरीज
Question Booklet Series
D

B.Sc.-Part-I (Second Semester) Examination, July-2022

B100201T

Biotechnology

(Molecular Biology and Genetics Engineering)

Time : 1:30 Hours

Maximum Marks-100

जब तक कहा न जाय, इस प्रश्नपुस्तिका को न खोलें

- K-259**
- निर्देश : -
1. परीक्षार्थी अपने अनुक्रमांक, विषय एवं प्रश्नपुस्तिका की सीरीज का विवरण यथास्थान सही- सही भरें, अन्यथा मूल्यांकन में किसी भी प्रकार की विसंगति की दशा में उसकी जिम्मेदारी स्वयं परीक्षार्थी की होगी।
 2. इस प्रश्नपुस्तिका में 100 प्रश्न हैं, जिनमें से केवल 75 प्रश्नों के उत्तर परीक्षार्थियों द्वारा दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर प्रश्न के नीचे दिये गये हैं। इन चारों में से केवल एक ही उत्तर सही है। जिस उत्तर को आप सही या सबसे उचित समझते हैं, अपने उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) में उसके अक्षर वाले वृत्त को काले या नीले बाल प्वाइंट पेन से पूरा भर दें। यदि किसी परीक्षार्थी द्वारा किसी प्रश्न का एक से अधिक उत्तर दिया जाता है, तो उसे गलत उत्तर माना जायेगा।
 3. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आप के जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
 4. सभी उत्तर केवल ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
 5. ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक (O.M.R. ANSWER SHEET) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाय।
 6. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी ओ०एम०आर० शीट उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें।
 7. निगेटिव मार्किंग नहीं है।

महत्वपूर्ण : - प्रश्नपुस्तिका खोलने पर प्रथमतः जाँच कर देख लें कि प्रश्नपुस्तिका के सभी पृष्ठ भलीभाँति छपे हुए हैं। यदि प्रश्नपुस्तिका में कोई कमी हो, तो कक्ष निरीक्षक को दिखाकर उसी सीरीज की दूसरी प्रश्नपुस्तिका प्राप्त कर लें।

1. Conjugative Plasmids:
 - (A) Exhibit antibiotic resistance
 - (B) Do not exhibit antibiotic resistance
 - (C) Carry transfer genes called the tra genes
 - (D) Do not carry transfer genes
2. Select the wrong statement about plasmids:
 - (A) It is extrachromosomal
 - (B) It is double stranded
 - (C) Its replication depends upon host cell
 - (D) It is closed and circular DNA
3. λ ZAP vector is an example of:
 - (A) Phage
 - (B) Phagemid
 - (C) Cosmid
 - (D) Plasmid
4. P^{BR}-322 has/have which of the following selection marker(s)?
 - (A) *Amp^r*
 - (B) *Tet^r*
 - (C) Both (A) and (B)
 - (D) *Kan^r*
5. Maximum size of foreign DNA that can be inserted into a replacement vector is:
 - (A) 25-30 kb
 - (B) 18-20 kb
 - (C) 20-25 kb
 - (D) 40-50 kb

1. संयुग्मी प्लास्मिड:
 - (A) एंटीबायोटिक प्रतिरोध प्रदर्शित करते हैं
 - (B) एंटीबायोटिक प्रतिरोध को प्रदर्शित नहीं करते
 - (C) ट्रांसफर जीन tra genes रखते हैं
 - (D) ट्रांसफर जीन नहीं रखते हैं
2. प्लास्मिड के बारे में गलत कथन का चयन करें:
 - (A) यह एक्स्ट्राक्रोमोसोमल है
 - (B) यह डबल स्ट्रैंडेड है
 - (C) इसका रेप्लीकेशन मेजबान कोशिका पर निर्भर है
 - (D) यह बंद और वृत्ताकार डीएनए है
3. λ ZAP वेक्टर का उदाहरण है:
 - (A) फेज
 - (B) फेजमिड
 - (C) कॉस्मिड
 - (D) प्लास्मिड
4. P^{BR}-322 में निम्नलिखित में से कौन सा चयन चिह्नक है?
 - (A) *Amp^r*
 - (B) *Tet^r*
 - (C) दोनों (A) और (B)
 - (D) *Kan^r*
5. बाहरी DNA का अधिकतम आकार जिसे प्रतिस्थापित वेक्टर में डाला जा सकता है, वह है:
 - (A) 25-30 kb
 - (B) 18-20 kb
 - (C) 20-25 kb
 - (D) 40-50 kb

6. Peptidyl transferase enzyme is present in:
- mRNA
 - tRNA
 - rRNA
 - snRNA
7. The following are the post-translational modifications that may be required for trafficking on the function of the proteins, Except:
- Hydroxylation
 - Glycosylation
 - Oxygenation
 - Phosphorylation
8. Lac Z encodes for a protein:
- Permease
 - Beta-galactosidase
 - Transacetylase
 - Repressor protein
9. Lactose operon is a set of lactose metabolizing genes that is coordinately expressed and regulated. The following is not the gene of lactose operon:
- Lac X
 - Lac Z
 - Lac Y
 - Lac A
6. पेप्टिडाइल ट्रांसफरेज एंजाइम मौजूद है:
- mRNA
 - tRNA
 - rRNA
 - snRNA
7. निम्नलिखित पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन है जो तस्करी या प्रोटीन को कार्य के लिए आवश्यक हो सकते हैं, सिवाय:
- हाइड्रोक्साइलेशन
 - ग्लाइकोसिलेशन
 - आक्सीजनेशन
 - फास्फोराइलेशन
8. Lac Z एक प्रोटीन के लिए एनकोड करता है:
- पर्मीज
 - β -गैलेक्टोसाइडेज
 - ट्रांसएसिट्टाइलेज
 - रिप्रेसर प्रोटीन
9. लैक्टोज आपेरॉन लैक्टोज मेटाबोलाइजिंग जीन का एक सेट है जो सह-समन्वित रूप से व्यक्त और विनियमित होता है। निम्नलिखित लैक्टोज आपेरॉन का जीन नहीं है:
- Lac X
 - Lac Z
 - Lac Y
 - Lac A

10. Which of the following is the site for attachment of amino acid in tRNA molecule?
- (A) 5' end
(B) 3' end
(C) Anti-codon loop
(D) None of the above
11. Which of the following is not the component of ribosomal RNA present in Eukaryotes?
- (A) 28S rRNA
(B) 18S rRNA
(C) 16S rRNA
(D) 5S rRNA
12. Which of the following is not the component of ribosomal RNA present in prokaryotes?
- (A) 23S rRNA
(B) 18S rRNA
(C) 16S rRNA
(D) 5S rRNA
13. Which one of the following is not true about genetic code?
- (A) It is degenerate
(B) It is unambiguous
(C) It is nearly universal
(D) It is overlapping
10. निम्नलिखित में से कौन tRNA अणु में अमीनों अम्ल में संलग्न होने का स्थल है?
- (A) 5' end
(B) 3' end
(C) एंटी-कोडान लूप
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
11. निम्नलिखित में से कौन यूकेरियोट्स में मौजूद राइबोसोम आर एन ए का घटक नहीं है?
- (A) 28S rRNA
(B) 18S rRNA
(C) 16S rRNA
(D) 5S rRNA
12. निम्नलिखित में से कौन प्रोकैरियोट्स में मौजूद राइबोसोम आर एन ए का घटक नहीं है?
- (A) 23S rRNA
(B) 18S rRNA
(C) 16S rRNA
(D) 5S rRNA
13. आनुवंशिक कोड के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा सही नहीं है?
- (A) यह डिजनरेट है
(B) यह स्पष्ट है
(C) यह लगभग सार्वभौमिक है
(D) यह अतिव्यापी है

14. Chloramphenicol is a class of antibiotics that inhibit protein synthesis by inhibiting:
- (A) Aminoacyl transferase
 - (B) Peptidyl transferase
 - (C) Initiation factor 1
 - (D) Elongation factor
15. In prokaryotes, the initiation factors (IF-1, IF-2, and IF-3) are involved in the initiation of protein synthesis. Which of the following factors facilitates the initiation codon?
- (A) IF-1
 - (B) IF-2
 - (C) IF-3
 - (D) All of the above
16. Which of the following is the initiation codon?
- (A) UGA
 - (B) AUG
 - (C) CUA
 - (D) GAA
14. क्लोरैम्फेनिकॉल एंटीबायोटिक दवाओं का एक वर्ग है जो प्रोटीन संश्लेषण को बाधित करके रोकता है:
- (A) अमीनोसिल ट्रांसफेज
 - (B) पेप्टिडाइल ट्रांसफेज
 - (C) दीक्षा कारक 1
 - (D) इलांगेशन कारक
15. प्रोकैरियोट्स में, दीक्षा कारक (IF-1, IF-2, और IF-3) प्रोटीन संश्लेषण की शुरुआत में शामिल होते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा कारक दीक्षा कोडन की सुविधा प्रदान करता है?
- (A) IF-1
 - (B) IF-2
 - (C) IF-3
 - (D) उपरोक्त सभी
16. निम्नलिखित में से कौन-सा दीक्षा कोडन है?
- (A) UGA
 - (B) AUG
 - (C) CUA
 - (D) GAA

17. Shine Dalgarno sequence is located six to ten bases upstream of the initiation codon of mRNA it consists of:

- (A) Purine-rich nucleotide sequence
- (B) Pyrimidine rich nucleotide sequence
- (C) Uracil-containing nucleotide sequence
- (D) None of the above

18. The ribosome has three binding sites (A, P, E) for t-RNA molecules. Which of the following is not the correct statement regarding these sites?

- (A) The A site binds to an incoming amino acyl-t RNA
- (B) The P site codon is occupied by peptidyl – tRNA (amino acid containing tRNA)
- (C) The E site is occupied by empty t-RNA as it is exiting the ribosome
- (D) None of the above

17. शाइन डालगार्नो अनुक्रम एमआरएनए के दीक्षा कोडन के छः से दस आधारों के ऊपर स्थित है। इसमें शामिल है:

- (A) प्यूरीन-समृद्ध न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम
- (B) पाइरीमिडीन समृद्ध न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम
- (C) यूरेसिल युक्त न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

18. राइबोसोम में t-RNA अणुओं के लिए तीन बाध्यकारी साइटें (A, P, E) होती हैं। इन साइटों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

- (A) A साइट एक आने वाले अमीनोएसिल -t RNA से बांधती है
- (B) P साइट कोडन पेप्टिडाइल t-RNA (t-RNA युक्त एमिनो एसिड)
- (C) E साइट पर खाली t-RNA का कब्जा है क्योंकि यह राइबोसोम से बाहर निकल रहा है।
- (D) उपरोक्त से कोई नहीं

19. Aminoacyl t-RNA synthetase catalyzes the addition of amino acids to the growing polypeptide chain and it requires four high-energy phosphates. They are:
- (A) 4 ATP
(B) 4 GTP
(C) 2 ATP, 2 GTP
(D) 1 ATP, 3 GTP
20. Which type of splicing reaction requires a guanine nucleoside or nucleotide cofactor that is not used as a source of energy?
- (A) Spliceosomal
(B) Group I
(C) Group II
(D) Group IV
21. The largest class of introns which are found in nuclear m-RNA primary transcript is?
- (A) Spliceosomal introns
(B) Group I introns
(C) Group II introns
(D) Group IV introns
19. अमीनोएसाइल t-RNA सिंथेटेज बढ़ती पालीपेप्टाइड श्रृंखला में अमीनों एसीड को जोड़ने के लिए उत्प्रेरित करता है और इसके लिए चार उच्च-ऊर्जा फास्फेट की आवश्यकता होती है। वे हैं:
- (A) 4 ATP
(B) 4 GTP
(C) 2 ATP, 2 GTP
(D) 1 ATP, 3 GTP
20. किस प्रकार की स्प्लिसिंग प्रतिक्रिया के लिए ग्वानीन न्यूक्लियोसाइड या न्यूक्लियोटाइड कोफेक्टर की आवश्यकता होती है जिसका उपयोग ऊर्जा के स्रोत के रूप में नहीं किया जाता है?
- (A) स्प्लिसोसोमल
(B) ग्रुप I
(C) ग्रुप II
(D) ग्रुप IV
21. परमाणु m-RNA प्राथमिक प्रतिलेख में पाए जाने वाले इंद्रोन्स का सबसे बड़ा वर्ग है?
- (A) स्प्लिसोसोमल इंद्रॉन
(B) ग्रुप I इंद्रॉन
(C) ग्रुप II इंद्रॉन
(D) ग्रुप IV इंद्रॉन

22. Which one of the following best describes the cap modification of eukaryotic m-RNA?

- (A) Modified guanine nucleotide added to the 3' end of the transcript
- (B) Modified guanine nucleotide added to 5' end of the transcript
- (C) String of adenine nucleotide added to the 3' end of the transcript
- (D) String of adenines nucleotide added to the 5' end of the transcript

23. What is the main function of t-RNA?

- (A) Proof reading
- (B) Inhibits protein synthesis
- (C) Identifies amino acids and transport them to ribosomes
- (D) None of the mentioned

24. 70S prokaryotic ribosome is the complex of:

- (A) 30S + 50S
- (B) 30S + 40S
- (C) 20S + 60S
- (D) 20S + 30S

22. निम्नलिखित में से कौन यूकेरियोटिक m-RNA के कैप संशोधन का सबसे अच्छा वर्णन करता है:

- (A) संशोधित ग्वानीन न्यूक्लियोटाइड को प्रतिलेख के 3' अंत में जोड़ा गया
- (B) संशोधित ग्वानीन न्यूक्लियोटाइड ट्रॉसक्रिप्ट के 5' छोर में जोड़ा गया
- (C) एडेनिन न्यूक्लियोटाइड की स्ट्रिंग ट्रॉसक्रिप्ट के 3' अंत में जोड़ा गया
- (D) एडेनिन न्यूक्लियोटाइड की स्ट्रिंग जोड़ा गया के 5' अंत तक

23. t-RNA का मुख्य कार्य क्या है?

- (A) प्रूफ रीडिंग
- (B) प्रोटीन संश्लेषण को रोकता है
- (C) अमीनो एसिड की पहचान करता है और उन्हें राइबोसोम में ले जाता है
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

24. 70S प्रोकैरियोटिक राइबोसोम _____ का परिसर है।

- (A) 30S + 50S
- (B) 30S + 40S
- (C) 20S + 60S
- (D) 20S + 30S

25. Which is the first nucleic acid synthesizing enzyme discovered?
- (A) Polynucleotide phosphorylase
(B) DNA polymerase
(C) RNA polymerase
(D) DNA ligase
26. Which of the following is an incorrect statement about m-RNA?
- (A) Cap is added to the 5' end
(B) Introns are removed and exons are spliced together
(C) Histone m-RNA lack 5' cap
(D) Poly-A tail is added to the 3' end
27. Which of the following is not involved in the post transcriptional processing of t-RNA?
- (A) Base modulation
(B) Attachment of CCA arm
(C) Splicing
(D) Attachment of poly A-tail
25. पहला खोजा गया न्यूक्लिक एसिड संश्लेषण एंजाइम कौन सा है?
- (A) पालीन्यूक्लियोटाइड फास्फोराइलेज
(B) डीएनए पॉलीमरेज
(C) आरएनए पॉलीमरेज
(D) डीएनए लाइगेज
26. निम्नलिखित में से कौन m-RNA के बारे में गलत कथन है?
- (A) कैप को 5' सिरे में जोड़ा जाता है
(B) इंट्रोन्स को हटा दिया जाता है और एक्सॉन को एक साथ जोड़ा जाता है
(C) हिस्टोन m-RNA में 5' कैप की कमी होती है
(D) पॉली-A टेल को 3' सिरे में जोड़ा जाता है
27. निम्नलिखित में से कौन t-RNA के पोस्ट ट्रांसक्रिप्शनल प्रोसेसिंग में शामिल नहीं है?
- (A) बेस माड्यूलेशन
(B) सी सी ए आर्म का अटैचमेंट
(C) स्प्लिसिंग
(D) पाली-A टेल का अटैचमेंट

28. Which of the following statement regarding splicing in Eukaryotes is correct?

- (A) Several reaction in the splicing process involve hydrolysis of ATP
- (B) Exons are spliced out and introns are retained in the mature mRNA transcript
- (C) Splicing take place in the cytosol
- (D) Small nuclear RNAs are retained in the mature mRNA transcript

29. In Eukaryotes, which of the following DNA polymerase is highly processive and required for the elongation phase of DNA replication?

- (A) Pol alpha
- (B) Pol delta
- (C) Pol gamma
- (D) Pol beta

30. DNA polymerase III holoenzyme possesses:

- (A) Polymerase activity only
- (B) 3'-5' endonuclease activity
- (C) 3'-5' exonuclease activity and polymerase activity
- (D) 5'-3' exonuclease activity

28. यूकेरियोट्स में Splicing के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है:

- (A) Splicing प्रक्रिया में कई प्रतिक्रियाओं में एटीपी का हाइड्रोलिसिस शामिल होता है
- (B) एक्सॉन को विभाजित किया जाता है और परिपक्व mRNA ट्रांसक्रिप्ट के इंद्रान बनाए रखा जाता है
- (C) साइटोसोल में स्प्लिसिंग होता है
- (D) छोटे परमाणु आरएनए परिपक्व mRNA ट्रांसक्रिप्ट में बनाए रखा जाता है।

29. यूकेरियोट्स में, निम्नलिखित में से कौन सा डीएनए पॉलीमरेज अत्यधिक प्रक्रियात्मक है और डीएनए प्रतिकृति के बढ़ाव चरण के लिए आवश्यक है?

- (A) पोल अल्फा
- (B) पोल डेल्टा
- (C) पोल गामा
- (D) पोल बीटा

30. डीएनए पॉलीमरेज III होलोएन्जाइम में होता:

- (A) केवल पॉलीमरेज गतिविधि
- (B) 3'-5' एंडोन्यूक्लिज गतिविधि
- (C) 3'-5' एक्सोन्यूक्लिज गतिविधि और पॉलीमरेज गतिविधि
- (D) 5'-3' एक्सोन्यूक्लिज गतिविधि

31. Which of the following enzyme has a unique ability to introduce positive and negative supercoiling of the DNA and it is the target for antibacterial agents such as ciprofloxacin/quinolones?

- (A) DNA A protein
- (B) DNA helicase
- (C) DNA gyrase
- (D) DNA polymerase

32. The short strand of _____ primer is required for the replication of DNA.

- (A) DNA
- (B) RNA
- (C) Histone
- (D) hn RNA

33. In prokaryotes, DNA replication begins at a single site that is rich in AT ntd sequence, where two strand unwind and separate. This ATP dependent process is catalyzed by a protein known:

- (A) DNA protein
- (B) Single strand binding protein
- (C) DNA polymerase
- (D) Topoisomerase

31. जीवाणुरोधी एजेंटों के लिए लक्ष्य है सिप्रोफ्लोक्सासीन/क्विनोलोन। इनमें से कौन सा एंजाइम है जिसके पास क्षमता है Positive और Negative सुपरक्वालिंग DNA को लगाने के साथ ही जीवाणुरोधी एजेंटों का लक्ष्य है?

- (A) डीएनए A प्रोटीन
- (B) डीएनए हेलिकेस
- (C) डीएनए गाइरेज
- (D) डीएनए पालीमेरेज

32. डीएनए की प्रतिकृति के लिए _____ प्राइमर की छोटी स्ट्रैंड की आवश्यकता होती है:

- (A) डीएनए
- (B) आरएनए
- (C) हिस्टोन
- (D) एचएन आरएनए

33. प्रोकैरियोट्स में, डीएनए प्रतिकृति एक ही साइट पर शुरू होती है जो AT न्यूक्लीयोटाइड अनुक्रम में समृद्ध होती है, जहाँ दो किस्में खुलती हैं और अलग होती हैं। यह ATP निर्भर प्रक्रिया एक प्रोटीन द्वारा उत्प्रेरित होती है जिसे _____ के रूप में जाना जाता है।

- (A) डीएनए प्रोटीन
- (B) सिंगल स्ट्रैंड बाइंडिंग प्रोटीन
- (C) डीएनए पालीमेरेज
- (D) टोपोआइसोमेरेज

34. Which of the following are the characteristic feature of DNA replication?

- (A) DNA replication is template directed
- (B) DNA replication require short RNA primers
- (C) DNA replication is highly accurate process
- (D) All of the above

35. The DNA replication occurs in a semi-conservative manner which mean:

- (A) Two daughter cells with one consisting of double-helical parent DNA, others having newly synthesized DNA
- (B) Two daughter cells each consisting of one parental strand and one newly synthesized DNA
- (C) Two daughter cell each consist of one half parent strand and other half newly synthesized DNA
- (D) None of the above

34. निम्नलिखित में से कौन डीएनए प्रतिकृति की विशेषता है?

- (A) डीएनए प्रतिकृति टेम्पलेट-निर्देशित है
- (B) डीएनए प्रतिकृति के लिए छोटे आरएनए प्राइमरों की आवश्यकता होती है
- (C) डीएनए प्रतिकृति एक अत्यधिक सटीक प्रक्रिया है
- (D) उपरोक्त सभी

35. डीएनए प्रतिकृति एक सेमीकन्सर्वेटिव तरीके से होती है जिसका अर्थ है:

- (A) दो समान कोशिकाएँ जिसमें एक में डबल-हेलिकल पैरेंट डीएनए होता है, अन्य में नए संश्लेषित डीएनए होता है
- (B) दो समान कोशिकाएँ जिनमें से प्रत्येक में एक पैतृक स्ट्रेन्ड और एक नया संश्लेषित डीएनए होता है
- (C) दो समान कोशिकाएँ जिनमें से प्रत्येक में एक आधा पैतृक और दूसरा नव संश्लेषित डीएनए होता है
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

36. The spatial arrangement DNA helical structure creates a major and minor groove which are important for:

- (A) Kinking and bending of the helical structure
- (B) Providing recognition and binding sites for various DNA binding proteins
- (C) All of the above
- (D) None of the above

37. Which one of the following statements is true regarding the DNA double helical structure?

- (A) The DNA double helix is coiled around a common axis known as the axis of symmetry
- (B) The hydrophilic deoxyribose phosphate backbone of each chain is on the outside
- (C) The hydrophobic nitrogen base are stacked inside
- (D) All of the above

36. स्थानिक व्यवस्था डीएनए पंचदार संरचना एक बड़ी और छोटी ग़ुव बनाती है जो निम्नलिखित के लिए महत्वपूर्ण है:

- (A) पंचदार संरचना की किंकिंग और झुकना
- (B) विभिन्न डी एन ए बाध्यकारी प्रोटीन के लिए मान्यता और बाध्यकारी साइट प्रदान करना
- (C) उपरोक्त सभी
- (D) इनमें से कोई नहीं

37. डीएनए डबल-हेलिकल संरचना के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है:

- (A) डीएनए डबल हेलिक्स एक सामान्य अक्ष के चारो ओर कुंडलित होता है जिसे समरूपता की धुरी के रूप में जाना जाता है।
- (B) प्रत्येक श्रृंखला की हाइड्रोफिलिक डी आक्सीराइबोज-फास्फेट रीढ़ बाहर की तरफ होती है
- (C) हाइड्रोफोबिक नाइट्रोजन बेस अंदर जमा होता है
- (D) उपरोक्त सभी

38. Phosphodiester bond links two nucleotide together and maintain polarity which refers to:

- (A) The 5'-OH group of pentose of one ntd for 3'-OH of adjacent ntd through a phosphate group
- (B) 5' end with a phosphate group and 3' end with free OH group
- (C) Addition of new ntd occurs via attachment of 5' phosphate gp to new ntd to 3' phosphate group
- (D) All of the above

39. Which of the following process does not occur in prokaryotes?

- (A) Replication
- (B) Splicing
- (C) Translation
- (D) Transcription

38. फास्फोडिएस्टर बंधन दो न्यूक्लियोटाइड को एक साथ जोड़ता है और ध्रुवीयता बनाए रखता है जो संदर्भित करता है:

- (A) एक न्यूक्लियोटाइड के पेंटोस के 5'-OH समूह से फास्फेट समूह के माध्यम से आसन्न न्यूक्लियोटाइड के 3'-OH समूह
- (B) फास्फेट समूह के साथ 5' छोर और OH से साथ 3' छोर मुक्त है
- (C) नए न्यूक्लियोटाइड का जोड़ मौजूदा श्रृंखला के 3' फास्फेट समूह के लिए नए न्यूक्लियोटाइड के 5' फास्फेट के जुड़ाव के माध्यम से होता है।
- (D) उपरोक्त सभी

39. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया प्रोकैरियोट्स में नहीं होती है?

- (A) प्रतिकृति (रेप्लीकेशन)
- (B) स्प्लिसिंग
- (C) अनुवाद
- (D) प्रतिलिपि (ट्रांसक्रिप्शन)

40. In some viruses, RNA serve as the storage of genetic materials and DNA is synthesized from RNA by the enzyme known as:

- (A) DNA synthetase
- (B) DNA polymerase
- (C) Reverse transcriptase
- (D) DNA convertase

41. In Eukaryotes and bacteria, most common form of regulation is:

- (A) Promoter Control
- (B) Translation Control
- (C) Repressor Control
- (D) Transcriptional Control

42. These are these many histones in the core of a nucleosome:

- (A) 8
- (B) 6
- (C) 4
- (D) 2

40. कुछ वायरस में आरएनए आनुवंशिक सामग्री के भंडारण के रूप में कार्य करता है और डीएनए को आरएनए से एंजाइम द्वारा संश्लेषित किया जाता है जिसे कहा जाता है:

- (A) डीएनए सिंथेटेस
- (B) डीएनए पोलीमरेज
- (C) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस
- (D) डीएनए कन्वर्टेज

41. यूकेरियोट्स और बैक्टीरिया में, विनियमन का सबसे सामान्य रूप है:

- (A) प्रमोटर कंट्रोल
- (B) ट्रांसलेशन कंट्रोल
- (C) रेप्रेसर कंट्रोल
- (D) ट्रांसक्रिप्शनल कंट्रोल

42. एक न्यूक्लियोसोम के मूल में हिस्टोन होता है:

- (A) 8
- (B) 6
- (C) 4
- (D) 2

43. In the regulation of gene expression, this is an incorrect statement:
- (A) In the bacteria, it permits to replicate with no control
- (B) In the bacteria, it permits to adopt to changing environments
- (C) Permits the maintenance of homeostasis in multicellular entities
- (D) Permits the functioning of multicellular entities on the whole
44. Basic tool of genetic regulation is the ability of some proteins to bind to specific:
- (A) Regulatory DNA sequences
- (B) Regulatory RNA sequences
- (C) Enzymes of cells
- (D) Promotor portions of genes
45. The transcriptional gene control in eukaryotes is mediated by:
- (A) Metabolites that bind to the cis-acting elements
- (B) Trans-acting factors failing to bind to cis-acting elements
- (C) Trans acting factor binding to cis acting elements
- (D) Repressor protein that binds to operator site
43. जीन अभिव्यक्ति के नियमन में, यह एक गलत कथन है:
- (A) बैक्टीरिया में, यह बिना किसी नियंत्रण के दोहराने की अनुमति देता है
- (B) बैक्टीरिया में, यह बदलते वातावरण के अनुकूल होने की अनुमति देता है
- (C) होमीयोस्टेसिस के रखरखाव की अनुमति देता है बहुकोशिकीय संस्थाओं में
- (D) बहुकोशिकीय संस्थाओं के कामकाज की अनुमति देती है
44. आनुवंशिक नियमन के बुनियादी उपकरण कुछ प्रोटीनों को विशिष्ट:
- (A) नियामक डीएनए अनुक्रमों
- (B) नियामक आरएनए अनुक्रमों
- (C) कोशिकाओं के एंजाइम
- (D) जीन के प्रमोटर हिस्से
45. यूकेरियोट्स में ट्रांसक्रिप्शनल जीन नियंत्रण की मध्यस्थता की जाती है:
- (A) मेटाबोलाइट्स जो सी० आई० एस० – एक्टिंग तत्वों से बंधे होते हैं
- (B) ट्रांस-एक्टिंग कारक सी० आई० एस० – एक्टिंग तत्वों से बंधने में असफल होते हैं
- (C) ट्रांस-एक्टिंग कारक सी० आई० एस० – एक्टिंग के लिए बाध्यकारी होते हैं
- (D) रिप्रेसर प्रोटीन जो ऑपरेटर साइटो से जुड़ते हैं

46. The vertebrate cell contain a protein which binds to cluster of 5-methylcytosine ensuring that the bound gene stays in the 'Off' position. This regulation on the role of gene regulation is an outcome of:

- (A) Methylation
- (B) Translation
- (C) Enhancer expression
- (D) Operator suppression

47. All regulatory proteins turns transcription off through binding to a site rapidly at the front of the promoter and many times even overlaps the promoter. This site is the:

- (A) Regulatory site
- (B) Operator site
- (C) Suppressor site
- (D) Transcriptional control site

46. कशेरुकी कोशिकाओं में एक प्रोटीन होता है जो 5-मिथायलिसिटोसिन के समूहों से बांधता है जिससे यह सुनिश्चित होता है कि बाध्य जीन "आफ" स्थिति में रहता है। जीन विनियमन की भूमिका पर यह विनियमन:

- (A) मिथाइलेशन
- (B) अनुवाद
- (C) एन्हांसर अभिव्यक्ति
- (D) ऑपरेटर दमन

47. नियामक प्रोटीन प्रमोटर के सामने एक साइट पर तेजी से बाइंडिंग के माध्यम से ट्रांसक्रिप्शन को बन्द कर देता है और कई बार प्रमोटर को ओवर-लैप भी करता है:

- (A) नियामक साइट
- (B) ऑपरेटर साइट
- (C) सप्रेसर साइट
- (D) ट्रांसक्रिप्शनल नियंत्रण स्थल

48. All regulatory protein possess a common DNA binding motif that are specific flexess in their protein chains permitting them to interlock with:
- The outside groove of DNA helix
 - The major groove of DNA helix
 - The minor groove of DNA helix
 - Inner groove of DNA helix
49. A genomic DNA possesses functioning units, a group of genes under the influence of promoters known as:
- Genes
 - Operons
 - Anticodon
 - Codon
50. Eukaryotic entities:
- In the presence of CAMP molecule, it carries out protein synthesis
 - Have only operons assisting in gene expression
 - Transcription takes place in the nucleus & translation in the cytoplasm
 - Transcription occurs in the cytoplasm and translation in nucleus
48. सभी नियामक प्रोटीनो मे एक सामान्य डीएनए बाइंडिंग मोटिफ होता है जो उनकी प्रोटीन श्रृंखलाओं मे विशिष्ट लचीलापन होता है जो उन्हे:
- डीएनए हेलिक्स के बाहरी ग्युव
 - डीएनए हेलिक्स के प्रमुख ग्युव
 - डीएनए के मामूली ग्युव के हेलिक्स
 - डीएनए हेलिक्स के आंतरिक नाली
49. एक जीनोमिक डीएनए में कार्यशील इकाइयाँ होती है, जो प्रोमोटरो के प्रभाव में जीन का एक समूह होता है जिसे:
- जीन
 - ऑपेरॉन
 - एंटीकोडान
 - कोडान
50. यूकेरियोटिक निकाय:
- CAMP अणु की उपस्थिति में, यह प्रोटीन संश्लेषण करता है।
 - जीन अभिव्यक्ति में सहायता करने वाले केवल ऑपेरॉन होते है।
 - न्यूक्लियस में ट्रान्सक्रिप्सन होता है और साइटोप्लाज्म में अनुवाद
 - ट्रान्सक्रिप्सन होता है साइटोप्लाज्म में और नाभिक में अनुवाद

51. Which of the following is single stranded structure?

- (A) PBR 322
- (B) PUC 8
- (C) Cosmid
- (D) M13 genome

52. Recognition sequence for Eco R1 is:

- (A) AAGCTT
- (B) GAATTC
- (C) GGATTC
- (D) CGATCG

53. Temperature at which half of the DNA undergoes melting is known as:

- (A) T_m
- (B) K_m
- (C) R_t
- (D) C_t

54. Size of λ DNA molecule is:

- (A) 6.5 kb
- (B) 10 kb
- (C) 48.5 kb
- (D) 52 kb

51. निम्न में कौन एकल सूत्रीय संरचना है?

- (A) PBR 322
- (B) PUC 8
- (C) Cosmid
- (D) M13 genome

52. Eco R1 का मान्यता अनुक्रम है:

- (A) AAGCTT
- (B) GAATTC
- (C) GGATTC
- (D) CGATCG

53. वह तापमान जिस पर आधे डीएनए का विकृतीकरण हो जाता है, उसे कहते हैं:

- (A) T_m
- (B) K_m
- (C) R_t
- (D) C_t

54. लैम्बडा डीएनए अणु का आकार कितना है

- (A) 6.5 kb
- (B) 10 kb
- (C) 48.5 kb
- (D) 52 kb

55. Hershey and Chase used following radio-isotopes during their experiment:
- (A) 3H and ^{15}N
 (B) ^{14}C and ^{131}I
 (C) ^{32}P and ^{35}S
 (D) 3H and ^{60}Co
56. Commonly used gel for separation of protein is:
- (A) Poly acrylamide
 (B) Agarose
 (C) Agar
 (D) All of the above
57. Taq Polymerase is obtained from:
- (A) Psychrophiles
 (B) Mesophiles
 (C) Thermophiles
 (D) Halo Philes
58. Shino-Dalgarno sequence is associated with:
- (A) DNA
 (B) RNA
 (C) Protein
 (D) Polysaccharide
55. हर्षी एवं चेज ने अपने प्रयोग में निम्न रेडियो आइसोटोप का उपयोग किया:
- (A) 3H एवं ^{15}N
 (B) ^{14}C एवं ^{131}I
 (C) ^{32}P एवं ^{35}S
 (D) 3H एवं ^{60}Co
56. प्रोटीन को अलग करने के लिए सामान्यतया प्रयोग होने वाला जेल है:
- (A) पाली एक्रिलामाइड
 (B) एगरोज
 (C) अगार
 (D) उपरोक्त सभी
57. टैक पालीमरेज किससे प्राप्त किया जाता है:
- (A) साइक्रोफाइल द्वारा
 (B) मीसोफाइल द्वारा
 (C) थर्मोफाइल द्वारा
 (D) हैलोफाइल द्वारा
58. शाइन-डेलगार्नो क्रम संबंधित है:
- (A) डीएनए से
 (B) आरएनए से
 (C) प्रोटीन से
 (D) पॉलीसेकराइड से

59. Beer's and Lambert's laws are related with:
- (A) Centrifugation
(B) Chromatography
(C) Spectrophotometry
(D) Electrophoresis
60. Synthesis of DNA polymerase takes place during:
- (A) G1 phase
(B) S phase
(C) G2 phase
(D) M phase
61. Messelson and stall experiment proved that:
- (A) DNA replicates semiconservatively
(B) DNA is genetic material
(C) HIV causes AIDS
(D) Protein synthesis takes place on ribosomes
62. Beta mercaptoethanol act as _____ in SDS PAGE.
- (A) Denaturing agent
(B) Oxidizing agent
(C) Reducing agent
(D) Alkylating agent
59. बीयर तथा लैम्बर्ट का नियम संबंधित है:
- (A) सेंट्रीफ्यूगेशन से
(B) क्रोमेटोग्राफी से
(C) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री से
(D) इलेक्ट्रोफोरेसिस से
60. डीएनए पालीमरेज का संश्लेषण किस प्रावस्था में होता है:
- (A) G1 प्रावस्था
(B) S प्रावस्था
(C) G2 प्रावस्था
(D) M प्रावस्था
61. मेसेल्सन एवं स्टाल प्रयोग से सिद्ध किया कि:
- (A) डीएनए द्विगुणन सेमीकंजरवेटिव होता है
(B) डीएनए एक आनुवंशिक पदार्थ है
(C) HIV द्वारा एड्स होता है
(D) राइबोसोम पर प्रोटीन संश्लेषण होता है
62. SDS PAGE में बीटा मरकैप्टोइथेनाल _____ रूप में कार्य करता है।
- (A) डीनेचरिंग एजेंट
(B) आक्सीकरण
(C) अपचायक
(D) एलकाइलेटिंग एजेंट

63. Abzymes are:
- (A) Digestive enzymes
(B) Antibodies having catalytic activity
(C) Proenzymes
(D) Prostaglandins
64. Mitochondria is not associated with:
- (A) DNA synthesis
(B) Protein synthesis
(C) ATP synthesis
(D) Hydrolysis of various macromolecules at low pH
65. Who discovered DNA finger Printing?
- (A) Barbara McClintok
(B) Smith and Nathan
(C) Watson and Crick
(D) Allec Jeffery
66. The blotting techniques which is used to detect the RNA in a sample _____
- (A) Southern Blotting
(B) Eastern Blotting
(C) Northern Blotting
(D) Western Blotting
63. एबजाइम है:
- (A) पाचक विकर
(B) उत्प्रेरण क्षमता युक्त एन्टीबाडी
(C) प्रोएन्जाइम
(D) प्रोस्टाग्लैडिन
64. माइटोकान्ड्रिया संबंधित नहीं है:
- (A) DNA संश्लेषण से
(B) प्रोटीन संश्लेषण से
(C) एटीपी संश्लेषण से
(D) कम pH पर विभिन्न वृहद अणुओं से जल अपघटन से
65. डी० एन० ए० फिंगर प्रिंटिंग की खोज किसने की?
- (A) बारबारा मैक्क्लिन्टाक
(B) स्मिथ एवं नाथन
(C) वाटसन एवं क्रिक
(D) एलेक जेफरी
66. सैम्पल में RNA का पता लगाने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली ब्लॉटिंग तकनीक है _____
- (A) दक्षिणी ब्लोटिंग
(B) पूर्वी ब्लोटिंग
(C) उत्तरी ब्लोटिंग
(D) पश्चिमी ब्लोटिंग

67. Which of the following DNA technology is used for the amplification of DNA in vitro?
- (A) Polymerase chain Reaction
(B) Restriction Analysis
(C) Northern Blot
(D) Southern Blot
68. Which of the following DNA technology is used to identify the suspects in the criminal investigation?
- (A) Western Blot
(B) Southern Blot
(C) Northern Blot
(D) RFLP (Restriction Fragments Length Polymorphism)
69. Which of the following libraries provide information about functional genomics?
- (A) DNA library
(B) cDNA library
(C) RNA library
(D) Protein library
67. इन विट्रो में डीएनए के प्रवर्धन के लिए निम्नलिखित में से कौन सी डीएनए तकनीक का उपयोग किया जाता है?
- (A) पोलिमेरेज चेन रिएक्शन
(B) रिस्ट्रिक्शन एनालिसिस
(C) नार्थरन ब्लाट
(D) साउदरन ब्लाट
68. आपराधिक जाँच में संदिग्धों की पहचान करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी डीएनए तकनीक का उपयोग किया जाता है?
- (A) वेस्ट्रन ब्लाट
(B) साउदरन ब्लाट
(C) नार्थरन ब्लाट
(D) आर० एफ० एल० पी०
69. निम्नलिखित में से कौन सा लाइब्रेरी कार्यात्मक जीनोमिक्स के बारे में जानकारी प्रदान करता है?
- (A) डीएनए लाइब्रेरी
(B) सीडीएनए लाइब्रेरी
(C) आरएनए लाइब्रेरी
(D) प्रोटीन लाइब्रेरी

70. Which of the following is not the cloning vector utilized in recombinant DNA Technology:

- (A) Plasmid
- (B) Cosmids
- (C) Bacterial Artificial chromosomes
- (D) Yeast intact chromosome

71. Southern Blot is used to detect:

- (A) RNA
- (B) DNA
- (C) Proteins
- (D) Chromosomes

72. Fluorescence in situ Hybridization techniques are used for the detection of _____.

- (A) Cholesterol
- (B) Glycoprotein
- (C) Chromosome
- (D) Glycogen

70. निम्नलिखित में से कौन सा क्लोनिंग वेक्टर पुनः संयोजक rDNA प्रौद्योगिकी में उपयोग नहीं किया जाता है:

- (A) प्लास्मिड
- (B) कास्मिड
- (C) बैक्टीरियल आरटीफिशियल क्रोमोसोम
- (D) यीस्ट इन्टेक्ट क्रोमोसोम

71. साउदर्न ब्लाट का प्रयोग किया जाता है पता लगाने के लिए:

- (A) आरएनए
- (B) डीएनए
- (C) प्रोटीन
- (D) क्रोमोसोम्स

72. FISH तकनीक का उपयोग _____ का पता लगाने के लिए किया जाता है।

- (A) कोलेस्ट्रॉल
- (B) ग्लाइकोप्रोटीन
- (C) गुणसूत्र
- (D) ग्लाइकोजन

73. The base that is not present in the RNA coding sequence is_____.

- (A) Adenine
- (B) Guanine
- (C) Thiamine
- (D) Cytosine

74. Among them, which is the "Palindrome" sequence?

- (A) 5'-GATTAC-3'
- (B) 5'-GCATTA-3'
- (C) 5'-GAATTC-3'
- (D) 5'-GTCTTA-3'

75. The plasmids are the extra chromosomal material that serve the following function, Except:

- (A) May carry genes responsible for antibiotic resistance
- (B) May facilitate the genetic information transfer
- (C) Necessary for cell replication and division
- (D) None of the above

73. आधार जो RNA कोडिंग अनुक्रम में मौजूद नहीं है वह है _____

- (A) एडिनिन
- (B) ग्वानीन
- (C) थायमिन
- (D) साइटोसिन

74. इनमें से "पैलिंड्रोम" अनुक्रम कौन सा है?

- (A) 5'-GATTAC-3'
- (B) 5'-GCATTA-3'
- (C) 5'-GAATTC-3'
- (D) 5'-GTCTTA-3'

75. प्लास्मिड एक्स्ट्राक्रोमोसोमल पदार्थ है जो निम्नलिखित कार्य करते हैं, सिवाय:

- (A) एंटीबायोटिक प्रतिरोध के लिए जिम्मेदार जीन ले सकते हैं
- (B) आनुवंशिक सूचना हस्तांतरण की सुविधा प्रदान कर सकते हैं
- (C) सेल प्रतिकृति और विभाजन के लिए आवश्यक
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

76. Chromatin is structural complex present in Eukaryotes. The chromatin consists of the following components, Except:

- (A) DNA
- (B) Histone proteins
- (C) RNA
- (D) None of the above

77. To avoid ligation of separate DNA fragments, which of the enzyme is used?

- (A) kinase
- (B) Ligase
- (C) Endonuclease
- (D) Phosphatase

78. Libraries can broadly be classified into how many types?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

76. क्रोमैटिन यूकेरियोट्स में मौजूद एक संरचनात्मक परिसर है। क्रोमैटिन के निम्नलिखित घटक होते हैं सिवाय:

- (A) डीएनए
- (B) हिस्टोन प्रोटीन
- (C) आरएनए
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

77. अलग डीएनए टुकड़ों के बंधन से बचने के लिए, किस एंजाइम का उपयोग किया जाता है?

- (A) काइनेस
- (B) लाइगेज
- (C) एंडोन्यूक्लीएज
- (D) फास्फेटेज

78. लाइब्रेरी को मोटे तौर पर कितने प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

79. BACs stands for:
- (A) Bacteria artificial chromosome
- (B) Bacteriophage artificial chromosome
- (C) Bacterial artificial chromosome
- (D) Bacterium artificial chromosome

80. Cosmid vectors and plasmid that contain a small region of bacteriophage DNA called the cos sequence:
- (A) True
- (B) false
- (C) Can be True or False
- (D) Cannot say

81. Genomic libraries are commonly used for sequencing application:
- (A) True
- (B) False
- (C) Can be true or false
- (D) Can not say

79. BAC का पूरा नाम है:

- (A) बैक्टीरिया आर्टीफिशियल क्रोमोसोम
- (B) बैक्टीरियोफेज आर्टीफिशियल क्रोमोसोम
- (C) बैक्टीरियल आर्टीफिशियल क्रोमोसोम
- (D) बैक्टीरियम आर्टीफिशियल क्रोमोसोम

80. कॉस्मिड वेक्टर और प्लास्मिड जिनमें एक छोटा बैक्टीरियोफेज डीएनए के क्षेत्र को cos अनुक्रम कहा जाता है:

- (A) सही
- (B) गलत
- (C) सही या गलत हो सकता है
- (D) कुछ कह नहीं सकते

81. जीनोमिक लाइब्रेरी का उपयोग आमतौर पर अनुप्रयोगों के अनुक्रमण के लिए किया जाता है:

- (A) सही
- (B) गलत
- (C) सही या गलत हो सकता है
- (D) कुछ कह नहीं सकते

82. The first DNA-based genome ever fully sequenced was achieved by two time Nobel Prize winner, Frederick Sanger, in:

- (A) 1976
- (B) 1977
- (C) 1978
- (D) 1979

83. _____ is collection of the total genomic DNA from a single organism:

- (A) Bacteriophage lambda
- (B) Reporter genes
- (C) Lambda library
- (D) Genomic library

84. A foreign DNA and plasmid cut by the same restriction endonuclease can be joined to form a recombinant plasmid using:

- (A) Taq polymerase
- (B) Polymerase III
- (C) Ligase
- (D) Eco RI

82. पूरी तरह से अनुक्रमित पहला डीएनए-आधारित जीनोम दो बार के नोबेल पुरस्कार विजेता फ्रेडरिक सेंगर द्वारा प्राप्त किया गया था:

- (A) 1976
- (B) 1977
- (C) 1978
- (D) 1979

83. _____ एक जीव के कुल जीनोमिक डीएनए का संग्रह है:

- (A) बैक्टीरियोफेज λ
- (B) रिपोर्टर जीन
- (C) λ लाइब्रेरी
- (D) जीनोमिक लाइब्रेरी

84. एक ही रिस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लिज द्वारा काटे गए बाहरी डी एन ए और प्लास्मिड को एक का उपयोग करके पुनः संयोजक प्लास्मिड में जोड़ा जा सकता है द्वारा:

- (A) टैक पालीमेरेज
- (B) पालीमेरेज III
- (C) लाइगेज
- (D) इको RI

85. Which of the following is an endonuclease?
 (A) DNase I
 (B) Hind II
 (C) Protease
 (D) RNase restriction
86. The taq polymerase enzyme is obtained from:
 (A) *Thermus aquaticus*
 (B) *Thiobacillus ferrooxidans*
 (C) *Bacillus Subtilis*
 (D) *Pseudomonas subtilis*
87. Klenow fragments is derived from:
 (A) DNA ligase
 (B) DNA pol-I
 (C) DNA pol-II
 (D) Reverse transcriptase
88. Bacteria protect themselves from viruses by fragmenting viral DNA with:
 (A) Ligase
 (B) Endonuclease
 (C) Exonuclease
 (D) Gyrase
85. निम्नलिखित में से कौन एक एडोन्यूक्लिअस है?
 (A) डीएनएस I
 (B) हिंद II
 (C) प्रोटीएज
 (D) आरएनएस रिस्ट्रीक्शन
86. टैक पालीमरेज एंजाइम किससे प्राप्त होता है:
 (A) थर्मस एक्वाटिक्स
 (B) थियोबैसिलस फेरोक्सिडंस
 (C) बैसिलस सबटिलिस
 (D) स्यूडोमोनास सबटिलिस
87. Klenow टुकड़ा लिया गया है:
 (A) डीएनए लाइगेज
 (B) डीएनए पोल-I
 (C) डीएनए पोल-II
 (D) रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेस
88. बैक्टीरिया इनके द्वारा वायरल डीएनए को एक साथ खंडित करके वायरस से अपनी रक्षा करते हैं:
 (A) लाइगेज
 (B) इन्डोन्यूक्लिज
 (C) एक्सोन्यूक्लिज
 (D) गाइरेज

89. Restriction enzyme are also called:
- (A) Molecular Knives
(B) Molecular Scissors
(C) Molecular Scalpels
(D) All of these
90. The type of restriction enzyme used in rDNA technology is:
- (A) Type I
(B) Type II
(C) Type III
(D) All of these
91. Type II restriction enzymes require which of the following ions to function?
- (A) Ca^{2+}
(B) Mg^{2+}
(C) Cl^{2+}
(D) Mn^{2+}
92. Who discovered restriction enzymes?
- (A) Watson & Crick
(B) Jacob & Monod
(C) Nathan, Arber and Smith
(D) Boyer and Cohen
89. रिस्ट्रीक्शन एंजाइम भी कहलाते हैं:
- (A) आणविक चाकू
(B) आणविक कैंची
(C) आणविक स्केलपेल्स
(D) ये सभी
90. rDNA प्रौद्योगिकी में प्रयुक्त प्रतिबंध एंजाइमों का प्रकार है:
- (A) Type I
(B) Type II
(C) Type III
(D) ये सभी
91. टाइप-II रिस्ट्रीक्शन एंजाइम को निम्नलिखित में से किस आयन को कार्य करने की आवश्यकता होती है?
- (A) Ca^{2+}
(B) Mg^{2+}
(C) Cl^{2+}
(D) Mn^{2+}
92. रिस्ट्रीक्शन एंजाइम की खोज किसने की?
- (A) वॉटसन और क्रिक
(B) जैकब और मोनाड
(C) नाथन, आर्बर और स्मिथ
(D) बॉयर और कोहेन

93. Restriction enzyme are also called:
- Restriction sites
 - Restriction endonucleases
 - Restriction polymerase
 - Endonucleases
94. Sticky end are overhanging pieces of single stranded:
- DNA
 - RNA
 - Proteins
 - mRNA
95. Single stranded vectors are useful:
- For sequencing of cloned DNA
 - For oligonucleotide directed mutagenesis
 - For probe preparation
 - All of the above
96. Maximum size of foreign DNA that can be inserted into an insertion vector is:
- 35 kb
 - 18 kb
 - 50 kb
 - 27 kb
93. प्रतिबंध एंजाइमों को भी कहा जाता है:
- प्रतिबंध स्थल
 - प्रतिबंध एंडोन्यूक्लाइजेस
 - प्रतिबंध पोलीमरेज
 - एंडोन्यूक्लाइजेस
94. चिपचिपे सिरे, किसके एकल स्ट्रैन्डेड हुए टुकड़ों के ऊपर लटके हुए होते हैं:
- DNA
 - RNA
 - प्रोटीन
 - मैसंजर आर एन ए
95. एकल स्ट्रैन्डेड वेक्टर उपयोगी होते हैं:
- क्लोन डीएनए के अनुक्रमण के लिए
 - आलिगोन्यूक्लियोटाइड निर्देशित उत्परिवर्तजन के लिए
 - प्रोब की तैयारी के लिए
 - उपरोक्त सभी
96. बाहरी डी एन ए का अधिकतम आकार जो एक इनसरशन वेक्टर में डाला जा सकता है, वह है:
- 35 kb
 - 18 kb
 - 50 kb
 - 27 kb

97. Cosmid Vectors are used for:
- (A) Cloning small fragments of DNA
 (B) Cloning large fragments of DNA
 (C) Cloning Prokaryotic DNA only
 (D) Cloning Eukaryotic DNA only
98. Phagemid vectors are:
- (A) Combination of plasmid and phage λ
 (B) Combination of phages and Cosmid
 (C) Phages carrying properties of plasmids
 (D) All of the above
99. Cos site of the Cosmids:
- (A) consist of 12 bases
 (B) Helps whole genome in circularization and ligation
 (C) Both (A) and (B)
 (D) Contain cleavage site
100. P1 cloning vector is the example of:
- (A) Plasmid
 (B) Cosmid
 (C) Bacteriophage
 (D) Phagemid
97. कॉस्मिड वेक्टर का प्रयोग के लिए किया जाता है:
- (A) डीएनए के छोटे टुकड़ों की क्लोनिंग
 (B) डीएनए के बड़े टुकड़ों की क्लोनिंग
 (C) केवल प्रोकैरियोटिक डीएनए की क्लोनिंग
 (D) केवल यूकेरियोटिक डीएनए की क्लोनिंग
98. फेजमिड वेक्टर है:
- (A) प्लाज्मिड और फेज λ का संयोजन
 (B) कॉस्मिड और फेज का संयोजन
 (C) प्लाज्मिड के गुणों को वहन करने वाला फेज
 (D) उपरोक्त सभी
99. कॉस्मिड की Cos साइट:
- (A) 12 आधारों से मिलकर बनता है
 (B) सर्कुलराइजेशन और लिगेशन में पूरे जीनोम की मदद करता है
 (C) दोनों (A) और (B)
 (D) दरार साइट शामिल है
100. P1 क्लोनिंग वेक्टर का उदाहरण है:
- (A) प्लाज्मिड
 (B) कॉस्मिड
 (C) बैक्टीरियोफेज
 (D) फेजमिड

Rough Work / रफ कार्य

Rough Work / रफ कार्य

DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL ASKED TO DO SO

1. Examinee should enter his / her roll number, subject and Question Booklet Series correctly in the O.M.R. sheet, the examinee will be responsible for the error he / she has made.
 2. **This Question Booklet contains 100 questions, out of which only 75 Question are to be Answered by the examinee. Every question has 4 options and only one of them is correct. The answer which seems correct to you, darken that option number in your Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET) completely with black or blue ball point pen. If any examinee will mark more than one answer of a particular question, then the answer will be marked as wrong.**
 3. Every question has same marks. Every question you attempt correctly, marks will be given according to that.
 4. Every answer should be marked only on Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET). Answer marked anywhere else other than the determined place will not be considered valid.
 5. Please read all the instructions carefully before attempting anything on Answer Booklet (O.M.R ANSWER SHEET).
 6. After completion of examination, please hand over the O.M.R. SHEET to the Examiner before leaving the examination room.
 7. There is no negative marking.
- Note:** On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly in case there is an issue please ask the examiner to change the booklet of same series and get another one.