BC - A

08/11/2020

Admit Card No. | | | | | |

CENTRAL LEATHER RESEARCH INSTITUTE, ADYAR, CHENNAI.

Recruitment for the Post of Technical Officer/Technical Assistant, Advt. No. 1/2019

Total Time Allowed : 3 Hours **Total Maximum Marks : 550**

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. Candidate will be supplied with Paper I Question Booklet 10 minutes before commencement of the Competitive Written Examination.
2. The Competitive Written Examination has the following three papers.

Paper I (Time Allotted – 1 Hour)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Mental Ability Test	50	100 (two marks for every correct answer)	There will be no negative marks in this paper

Paper II (Time Allotted – 30 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
General Awareness	25	75 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer
English Language	25	75 (three marks for every correct answer	One negative mark for every wrong answer

Paper III (Time Allotted – 90 minutes)

Subject	No. of Questions	Maximum Marks	Negative Marks
Concerned Subject (based on the advertised qualification of the post)	100	300 (three marks for every correct answer)	One negative mark for every wrong answer

3. For competitive Written Examination Candidates will be provided Question Paper during the following Sessions :
Session I – Paper I – between 09:30 and 10:30 A.M.
Session II – Paper II – between 10:30 and 11:00 A.M.
Session III – Paper III – between 11:00 and 12:30 P.M.
After end of each Session, Question Paper will have to be returned to Invigilator.
4. Prior to attempting to answer, the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. **In case any defect in the Question Paper is noticed, it shall be reported to the Invigilator immediately and get it replaced with a complete Question Booklet.**
5. You must write your Admit Card No. in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
6. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select ONLY ONE correct response and mark in the OMR Answer Sheet. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
7. In the OMR Answer Sheet there are **four** circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen ONLY ONE circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. *e.g.* If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :
(A) ● (C) (D)
8. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of written examination and After the examination is concluded, you must hand over your Question Booklet and Answer Sheet to the Invigilator.
9. **Do not make any marking in the question booklet except in the sheet(s) before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered.**
10. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
11. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Competent Authority, CLRI may decide at his own discretion.
12. I have read the important instructions given above and agree to the above.

Invigilator's Signature

Candidate's Signature with date

SEAL

पेपर – III

जीवरसायन

101. __________ अमीनो अम्ल α - हेलिक्स नहीं बनाता है

(A) एस्परेजिन
(B) टायरोसिन
(C) प्रोलाइन
(D) वेलिन

102. शारीरिक pH के पास __________ अमीनो अम्ल की अधिकतम बफरिंग क्षमता होती है:

(A) आर्जिनिन
(B) हिस्टिडाइन
(C) अलैनिन
(D) ग्लुटामिक अम्ल

103. बारफोड विलयन का ______________ से अपचयन नहीं होता है

(A) रिबोज
(B) ग्लूकोज
(C) मन्नोज
(D) सुक्रोज

104. ______________ को छोड़कर सभी α-अमीनो अम्ल दृष्टिगत रूप से सक्रिय हैं

(A) सिरीन
(B) अलैनिन
(C) ग्लिसीन
(D) फिनाइलअलनाइन

105. ऑसज़ोन के निर्माण में __________ कार्बन परमाणु शामिल हैं

(A) 1 और 2
(B) 2 और 3
(C) 3 और 4
(D) 5 और 6

106. एक औसत प्रोटीन ____________ द्वारा विकृत नहीं होगा

(A) सोडियम डोडेसिल सल्फेट
(B) pH 10
(C) यूरिया
(D) आयोडोएसेटिक अम्ल

107. एक एंजाइमिक अभिक्रिया का [S] ½ Km है। Vmax के शब्दों में v_o का मान क्या होगा?

(A) 0.5 Vmax
(B) 0.33 Vmax
(C) 0.75 Vmax
(D) 0.67 Vmax

Paper – III
BIOCHEMISTRY

101. An amino acid that does not form an α- helix is

(A) asparagine (B) tyrosine
(C) proline (D) valine

102. The amino acid which has maximum buffering capacity at physiological pH is:

(A) Arginine (B) Histidine
(C) Alanine (D) Glutamic acid

103. Barfoed's solution is **not** reduced by

(A) Ribose (B) Glucose
(C) Mannose (D) Sucrose

104. All α-amino acids are optically active except

(A) Serine (B) Alanine
(C) Glycine (D) Phenylalanine

105. Osazone formation involves Carbon atoms

(A) 1 and 2 (B) 2 and 3
(C) 3 and 4 (D) 5 and 6

106. An average protein will not be denatured by:

(A) sodium dodecyl sulfate (B) pH 10
(C) urea (D) iodoacetic acid

107. The [S] of an enzymatic reaction is ½ Km. What would be the value of v_o in terms of Vmax?

(A) 0.5 Vmax (B) 0.33 Vmax
(C) 0.75 Vmax (D) 0.67 Vmax

108. कार्बन आयन ________________ है

(A) एक इलेक्ट्रानरागी
(B) एक ज्विट्टर आयन
(C) एक मुक्त मूलक
(D) नाभिकरागी

109. मानक मुक्त ऊर्जा ________________ है

(A) एक मानक सहसंयोजक आबंध में ऊर्जा
(B) मानक स्थितियों के तहत एक स्वाभाविकता उपाय
(C) एक अनुत्प्रेरित रासायनिकअभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा
(D) हमेशा स्वाभाविक अभिक्रियाओं में एक सकारात्मक मूल्य

110. HCl के 10^{-10} M विलयन का pH क्या है?

(A) 1
(B) 10
(C) 7
(D) 5

111. एक दुर्बल अम्ल का pK = 4.5. pH 3.5के पास $[HA]/[A^-]$ का अनुपात क्या होगा ?

(A) 1/1
(B) 10/1
(C) 1/10
(D) 1/100

112. KOH के 0.015 M विलयन का pH क्या है?

(A) 1.8
(B) 12.2
(C) 8.8
(D) 5.6

113. निम्नलिखित में से कौन पानी में एक ब्रनस्टेद अम्ल और एक ब्रनस्टेद क्षारक, दोनों है?

(A) $H_2PO_4^-$
(B) H_2CO_3
(C) NH_3
(D) NH_4^+

114. किसी दिए गए तापमान और दाब पर अभिक्रिया के स्वाभाविक रूप से घटित होने लिए

(A) $\Delta H > 0$ और $\Delta S < 0$
(B) $\Delta S < 0$
(C) $\Delta S > 0$
(D) $\Delta H < T \Delta S$

115. प्लाज्मा में सबसे प्रभावी बफर __________ है

(A) हेमोग्लोबिन
(B) फॉस्फेट
(C) बाइकार्बोनेट
(D) प्रोटीन

108. Carbanion is

(A) an electrophile
(B) a zwitter ion
(C) a free radical
(D) a nucleophile

109. Standard free energy is

(A) the energy in a standard covalent bond
(B) a measure of spontaneity under standard conditions
(C) the activation energy of an uncatalyzed chemical reaction
(D) always a positive value in spontaneous reactions

110. What is the pH of a 10^{-10} M solution of HCl?

(A) 1
(B) 10
(C) 7
(D) 5

111. A weak acid has a pK = 4.5. What will be the ratio of [HA]/[A⁻] at pH 3.5?

(A) 1/1
(B) 10/1
(C) 1/10
(D) 1/100

112. What is the pH of a 0.015 M solution of KOH?

(A) 1.8
(B) 12.2
(C) 8.8
(D) 5.6

113. Which of the following is both a Brønsted acid and a Brønsted base in water?

(A) $H_2PO_4^-$
(B) H_2CO_3
(C) NH_3
(D) NH_4^+

114. For a reaction to occur spontaneously at a given temperature and pressure

(A) $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$
(B) $\Delta S < 0$
(C) $\Delta S > 0$
(D) $\Delta H < T \Delta S$

115. The most effective buffer in plasma

(A) Hemoglobin
(B) Phosphate
(C) Bicarbonate
(D) Protein

116. सुदीर्घ उपवास के तहत मस्तिष्क ऊर्जा __________ से लेता है

(A) वसा
(B) एसिटोएसिटेट
(C) कार्बोहाइड्रेट्स
(D) प्रोटीन

117. एक RNA अणु के संश्लेषण के दौरान __________ का उपयोग करके रेडियो लेबल किया जा सकता है

(A) ^{32}P-dideoxy ATP
(B) ^{3}H thymidine
(C) α-^{32}P ATP
(D) γ-^{32}P ATP

118. डबल हेलिकल DNA का साइटोसिन पदार्थ कुल क्षारकों का 20% है। इसमें एडेनिन पदार्थ क्या होगा

(A) 10%
(B) 20%
(C) 30%
(D) 40%

119. RNA को क्षारक द्वारा हाइड्रोलाइज किया जाता है, जबकि DNA को क्षारक द्वारा हाइड्रोलाइज नहीं किया जाता है, इसका कारण क्या है

(A) DNA की डबल हेलिकल संरचना
(B) RNA में यूरिडीन की उपस्थिति
(C) RNA में द्वितीयक स्टेम-लूप संरचनाएं
(D) RNA के रिबोज में 2'OH की उपस्थिति

120. E.coli में एक सक्रिय यूकेरियोटिक प्रोटीन को संश्लेषित करने के लिए एक पुनः संयोजक DNA का डिज़ाइन किया गया है। पुनः संयोजक DNA को डिजाइन करने में __________ को छोडकर निम्नलिखित सभी सही होना चाहिए:

(A) बाहरी पोलीपेप्टाइड, बैक्टीरियल प्रोटीज द्वारा क्षरण रोधी होना चाहिए।
(B) पोलीपेप्टाइड का ग्लाइकोसिलेशन अनावश्यक होना चाहिए।
(C) यूकैरियोटिक जीन में इसके सामान्य पूरक इंट्रॉन हो सकते हैं।
(D) बाहरी पोलीपेप्टाइड, बैक्टीरिया के लिए नॉनटॉक्सिक होना चाहिए।

121. आनुवंशिक कोड के अपविकास का मतलब है:

(A) ऐसे कोडन जिनमें "असामान्य" आधारों में से एक या अधिक शामिल हैं
(B) एक एकल अमीनो अम्ल के लिए कई कोडन
(C) कोडन जिनमें केवल दो क्षारक होते हैं
(D) बेस ट्रिपलेट जो किसी भी अमीनो अम्ल के लिए कोड नहीं करते हैं

116. Under prolonged starvation, brain takes energy from

(A) fats
(B) acetoacetate
(C) carbohydrates
(D) proteins

117. During the synthesis of an RNA molecule, it could be radio labelled using

(A) ^{32}P-dideoxy ATP
(B) ^{3}H thymidine
(C) α-^{32}P ATP
(D) γ-^{32}P ATP

118. The cytosine content of a double-helical DNA is 20% of the total bases. What would be its adenine content

(A) 10%
(B) 20%
(C) 30%
(D) 40%

119. RNA is hydrolyzed by alkali, whereas DNA is not hydrolyzed by alkali because of

(A) the double helical structure of DNA
(B) the presence of Uridine in RNA
(C) the secondary stem-loop structures in RNA
(D) the presence of 2'OH in ribose of RNA

120. A recombinant DNA is designed to synthesize an active eukaryotic protein in *E.coli*. In designing the recombinant DNA all of the following should be true **EXCEPT:**

(A) the foreign polypeptide should be resistant to degradation by bacterial proteases
(B) glycosylation of the polypeptide should be unnecessary
(C) the eukaryotic gene may contain its usual complement of introns
(D) the foreign polypeptide should be nontoxic to the bacteria

121. Degeneracy of the genetic code means:

(A) codons that include one or more of the "unusual" bases
(B) multiple codons for a single amino acid
(C) codons consisting of only two bases
(D) base triplets that do not code for any amino acid

122. कोशिका विभाजन के ठीक पहले, एक डाइप्लाइड सोमैटिक कोशिका में कितने क्रोमैटिड होते हैं?

(A) 23
(B) 46
(C) 69
(D) 92

123. एक जीन एक एंजाइम की परिकल्पना किसने प्रतिपादित की थी?

(A) जैकब और मोनोड
(B) बीडल और टैटम
(C) वॉटसन और क्रिक
(D) गैरोड और जेनसेन

124. शाइन-डेलगार्नो का अनुक्रम :

(A) एक प्रोकैरियोटिक जीन के 3' छोर पर पाया जाता है
(B) 16S rRNA में पाया जाता है
(C) एक mRNA अनुक्रम का पूरक है
(D) एक प्रोकैरियोटिक mRNA के AUG शुरुआती कोडन के ऊपर स्थित होता है

125. एक जैविक झिल्ली की तरलता किसके द्वारा घटाई जाती है:

(A) cis के द्वि-आबंध की मात्रा में वृद्धि
(B) कोलेस्ट्रॉल की मात्रा में वृद्धि
(C) तापमान में वृद्धि
(D) लघु शृंखला फैटी एसाइल समूह की मात्रा में वृद्धि

126. निम्नलिखित पेप्टाइड के ट्रिप्सिन के साथ विदलन के बाद कौन से पेप्टाइड समूह उत्पन्न होते हैं:
Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp

(A) Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg, Gly-Asp-Lys, Glu-Trp
(B) Met-Ala-Tyr, Met-Phe, Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp
(C) Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg-Gly-Asp, Lys-Glu, Trp
(D) Met, Ala-Tyr-Met, Phe-Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp

127. एक बफर विलयन में 10 mM दुर्बल अम्ल और उस दुर्बल अम्ल का 1 mM सोडियम नमक हैं। बफ़र का अनुमानित pH मान :

(A) pKa +1
(B) pKa -1
(C) pKa
(D) pKa -2

122. Just prior to cell division, how many chromatids does a diploid somatic cell have?

(A) 23

(B) 46

(C) 69

(D) 92

123. Who proposed the one gene one enzyme hypothesis?

(A) Jacob and Monod

(B) Beadle and Tatum

(C) Watson and Crick

(D) Garrod and Jensen

124. Shine-Dalgarno sequence is:

(A) Found at the 3' end of a prokaryotic gene

(B) Found in 16S rRNA

(C) Complementary to an mRNA sequence

(D) Located upstream of the AUG initiation codon of a prokaryotic mRNA

125. The fluidity of a biological membrane is decreased by:

(A) Increased content of cis double bonds

(B) Increased content of cholesterol

(C) Increased temperature

(D) Increased content of short chain fatty acyl group

126. Which groups of peptides are produced after cleavage of the following peptide with trypsin:
Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp

(A) Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg, Gly-Asp-Lys, Glu-Trp

(B) Met-Ala-Tyr, Met-Phe, Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp

(C) Met-Ala-Tyr-Met-Phe-Arg-Gly-Asp, Lys-Glu, Trp

(D) Met, Ala-Tyr-Met, Phe-Arg-Gly-Asp-Lys-Glu-Trp

127. A buffer solution contains 10mM of a weak acid and 1mM of the sodium salt of that weak acid. The approximate pH of the buffer is equal to:

(A) pKa +1

(B) pKa -1

(C) pKa

(D) pKa -2

128. हाइड्रोजन आबंध ____________ में अत्यधिक प्रबल होता है।

(A) O-H-S
(B) S-H-O
(C) F-H-F
(D) F-H-O

129. एक अनुक्रमण जेल के नीचे से ऊपर तक ऑलिगोन्यूक्लियोटाइड का क्रम TGCAAT है। उस टेम्पलेट का अनुक्रम क्या है जिससे इसे संश्लेषित किया जाता है?

(A) 5'TGCAAT3'
(B) 3'TGCAAT5'
(C) 5'ACGTTA3'
(D) 3'ACGTTA5'

130. DNA अनुक्रमण की सेंगर और मैक्सम-गिल्बर्ट विधियों के बीच का अंतर है :

(A) मैक्सम-गिल्बर्ट विधि में DNA के 5' छोर को लेबल किया जाता है, जबकि सेंगर विधि में DNA के 3' छोर को लेबल करने की आवश्यकता होती है।
(B) केवल मैक्सम-गिल्बर्ट विधि में विभिन्न आकारों के टुकड़ों के मिश्रण में इलेक्ट्रोफोरिंग किया जाता है।
(C) केवल मैक्सम-गिल्बर्ट पद्धति में खंडों का पता लगाने के लिए आटोरेडियोग्रफी का उपयोग किया जाता है, जिसमें से एक टर्मिनी को रेडियोधर्मी रूप से लेबल किया जाता है।
(D) मैक्सम-गिल्बर्ट विधि में, एक पूर्ण DNA शृंखला का विदलन किया जाता है, जबकि सेंगर विधि में शृंखला के संश्लेषण को विभिन्न बिंदुओं पर बाधित किया जाता है।

131. एक झिल्ली के द्रव मोज़ेक मॉडल के अनुसार :

(A) प्रोटीन हमेशा पूरी तरह से लिपिड बाइलेयर में अंतःस्थापित होते हैं।
(B) एक प्रोटीन की अनुप्रस्थ गति (फ्लिपफ्लॉप) थर्मोडायनामिक रूप से अनुकूल है।
(C) झिल्ली में प्रोटीन सममितीय रूप से वितरित किए जाते हैं।
(D) ट्रांसमेम्ब्रेन डोमेन में काफी हद तक हाइड्रोफोबिक अमीनो अम्ल होते हैं.

132. ट्रान्सएमिनेशन में, किस अमीनो अम्ल को ऑक्सालोएसिटिक अम्ल में परिवर्तित किया जाता है?

(A) लाइसिन
(B) एस्पार्टिक अम्ल
(C) ग्लूटॉमिक अम्ल
(D) थ्रियोनाइन

133. निम्नलिखित में से कौन सा एक सामान्य हाइड्रोजन आबंध स्वीकर्ता नहीं है?

(A) कार्बोनिल
(B) प्राथमिक अमीन
(C) हाइड्रॉक्सिल
(D) तृतीयक अमीन

134. अत्यधिक मात्रा में फास्फोलिपिड से युक्त लिपोप्रोटीन ____________

(A) LDL
(B) VLDL
(C) HDL
(D) काइलोमाइक्रॉन

128. The hydrogen bond is strongest in

(A) O-H-S (B) S-H-O

(C) F-H-F (D) F-H-O

129. The sequence of an oligonucleotide from the bottom to the top of a sequencing gel is TGCAAT. What is the sequence of the template from which it is synthesized?

(A) 5'TGCAAT3' (B) 3'TGCAAT5'

(C) 5'ACGTTA3' (D) 3'ACGTTA5'

130. The difference between the Sanger and Maxam–Gilbert methods of DNA sequencing is:

(A) the Maxam–Gilbert method involves labeling the 5' end, while the Sanger method requires labeling the 3' end of the DNA.

(B) only the Maxam–Gilbert method involves electrophoresing a mixture of fragments of different sizes

(C) only the Maxam–Gilbert method uses autoradiography to detect fragments in which one of the termini is radioactively labeled

(D) in the Maxam–Gilbert method, a complete DNA chain is cleaved, while in the Sanger method, synthesis of the chain is interrupted at different points

131. According to the fluid mosaic model of a membrane:

(A) proteins are always completely embedded in the lipid bilayer

(B) transverse movement (flipflop) of a protein is thermodynamically favourable

(C) proteins are distributed symmetrically in the membrane

(D) the transmembrane domain has largely hydrophobic amino acids

132. In transamination, which amino acid is converted into oxaloacetic acid?

(A) Lysine (B) Aspartic acid

(C) Glutamic acid (D) Threonine

133. Which of the following is not a common hydrogen bond acceptor?

(A) a carbonyl (B) primary amine

(C) hydroxyl (D) tertiary amine

134. The lipoprotein containing the highest quantity of phospholipid

(A) LDL (B) VLDL

(C) HDL (D) chylomicron

135. इस यूकेरियोटिक ऑर्गेनेल को प्रकाश सूक्ष्मदर्शिकी से आसानी से देखा जा सकता है

(A) अंतर्द्रव्यी जलिका (B) पोली राइबोसोम

(C) नाभिक (D) सूक्ष्मनलिका

136. लाइसोसोम ____________ द्वारा उत्पन्न होते हैं

(A) रिक्तिकाएं (B) गोलगी उपकरण (C) राइबोसोम (D) माइटोकॉन्ड्रिया

137. माइकेलिस मेन्टेन कैनेटीक्स का दर-निर्धारण कदम है -

(A) ES मिश्रण निर्माण कदम (B) उत्पाद बनाने के लिए ES वियोजन कदम

(C) ES से E और S का निर्माण (D) दोनों (A) और (C)

138. एक एंजाइम, जो माइकलिस-मेंटेन कैनेटिक्स का अनुसरण करता है, के लिए V_m क्या है, यदि v_0 = 33 μmol/min और [S] = Km?

(A) 50 μmol/min (B) 66 μmol/min (C) 99 μmol/min (D) 110 μmol/min

139. कोशिकीय श्वसन में, निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया केवल माइटोकॉन्ड्रिया के अंदर होती है और साइटोप्लाज्म में नहीं होती?

(A) ग्लाइकोलाइसिस और पेंटोस - फॉस्फेट पथ

(B) ग्लाइकोलाइसिस और साइट्रिक अम्ल साइकिल

(C) साइट्रिक अम्ल साइकिल और ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलीकरण

(D) ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलीकरण

140. गैर-विकृतीकरण स्थितियों (pH = 7.0) के तहत हिस्टोन के इलेक्ट्रोफोरेसिस (pI = 8.5) और मायोग्लोबिन (pI = 5.5) के परिणाम :

(A) हिस्टोन कैथोड की ओर पलायन करते हैं; मायोग्लोबिन एनोड की ओर पलायन करता है

(B) हिस्टोन एनोड की ओर पलायन करते हैं; मायोग्लोबिन कैथोड की ओर पलायन करता है।

(C) दोनों प्रोटीन एनोड की ओर पलायन करते हैं।

(D) दोनों प्रोटीन कैथोड की ओर पलायन करते हैं।

141. एक पेप्टाइड आबंध :

(A) प्रोटीनों को विकृत करनेवाले कारकों द्वारा विदलित किए जाते हैं.

(B) आंशिक द्वि-आबंध लक्षण है।

(C) प्रबल अम्ल में गरम करने पर स्थिर होता है।

(D) cis विन्यास में सबसे अधिक होता है.

135. This eukaryotic organelle can easily be seen with a light microscope

(A) endoplasmic reticulum (B) polyribosome

(C) nucleus (D) microtubule

136. Lysosomes are produced by

(A) Vacuoles (B) Golgi apparatus (C) Ribosomes (D) Mitochondria

137. The rate-determining step of Michaelis Menten kinetics is

(A) The ES complex formation step

(B) The ES dissociation step to form product

(C) The formation of E and S from ES

(D) Both (A) and (C)

138. For an enzyme which follows Michaelis-Menten kinetics, what is the Vm if v_o = 33 μmol/min and [S] = Km?

(A) 50 μmol/min (B) 66 μmol/min (C) 99 μmol/min (D) 110 μmol/min

139. In cellular respiration, which of the following processes occur **only** inside mitochondria and not in the cytoplasm?

(A) Glycolysis and the pentose - phosphate pathway

(B) Glycolysis and the citric acid cycle

(C) The citric acid cycle and oxidative phosphorylation

(D) Glycolysis and oxidative phosphorylation

140. Electrophoresis of histones (pI = 8.5) and myoglobin (pI = 5.5) under non-denaturing conditions (pH = 7.0) results in:

(A) histones migrate to the cathode ; myoglobin migrates to the anode

(B) histones migrate to the anode; myoglobin migrates to the cathode

(C) both proteins migrate to the anode

(D) both proteins migrate to the cathode

141. A peptide bond:

(A) is cleaved by agents that denature proteins

(B) has a partial double-bond character

(C) is stable to heating in strong acids

(D) occurs most commonly in the cis configuration

142. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से कौन सा ग्लूकोजोजेनेसिस के लिए विशेष है?

(A) लैक्टेट → पाइरूवेट

(B) फॉस्फोनोलपाइरुवेट → पाइरूवेट

(C) आक्सालोएसिटेट → फॉस्फोनोलपाइरुवेट

(D) 1,3-बिस-फ़ॉस्फ़ोग्लिसरेट → 3-फ़ॉस्फ़ोग्लिसरेट

143. सबसे तेज़ी इलेक्ट्रोफोरेटिक गतिशीलता वाला लिपोप्रोटीन है

(A) VLDL (B) IDL (C) LDL (D) HDL

144. मोलर विलोपन गुणांक का मात्रक है :

(A) $L\ mole^{-1}\ cm^{-1}$ (B) $L\ mole\ cm^{-1}$ (C) $mole^{-1}\ cm^{-1}$ (D) $cm\ L^{-1}\ cm^{-1}$

145. आइसोटोप का स्थायित्व इसके _______________ पर आधारित है

(A) केवल न्यूट्रॉनों की संख्या

(B) केवल इलेक्ट्रॉनों की संख्या

(C) न्यूट्रॉन और प्रोटॉन के अनुपात

(D) न्यूट्रॉन और इलेक्टॉन के अनुपात

146. मेसल्सन और स्टाल प्रयोग में, तीन पीढ़ियों की पुनरावृत्ति के बाद प्रकाश नाइट्रोजन के साथ DNA का कितना प्रतिशत लेबल किया जाता है।

(A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%

147. एक बड़े प्रोटीन के भीतर परमाणुओं के सटीक अंतर का निर्धारण केवल _______ के माध्यम से संभव है

(A) रामचंद्रन प्लॉट

(B) आणविक मॉडल निर्माण

(C) x-किरण विवर्तन

(D) प्रकाश सूक्ष्मदर्शिकी

148. अपरिवर्तित रक्त में रात भर एक स्कंधनरोधी पदार्थ को छोड देने से क्या परिवर्तन होता है?

(A) LDH में कमी

(B) ग्लूकोज की हानि

(C) अम्ल फॉस्फटेज में कमी

(D) पोटैशियम में कमी

149. एक शुद्ध प्रोटीन के नमूने में 10 µg प्रोटीन होता है और इसमें ATP संश्लेषित / सेकंड (1 यूनिट) के 1 m मोल का एक एंजाइम क्रियाकलाप होता है। अंतिम शुद्ध नमूने की विशिष्ट क्रियाकलाप क्या है?

(A) 1,000 units/mg

(B) 10,000 units/mg

(C) 100 units /mg

(D) 1,000,000 units/mg

142. Which one of the following reactions is unique to gluconeogenesis?

(A) Lactate → pyruvate

(B) Phosphoenolpyruvate → pyruvate

(C) Oxaloacetate → phosphoenolpyruvate

(D) 1,3-Bis-phosphoglycerate → 3-phosphoglycerate

143. The lipoprotein with fastest electrophoretic mobility is

(A) VLDL (B) IDL (C) LDL (D) HDL

144. The unit of molar extinction coefficient is

(A) L $mole^{-1}$ cm^{-1} (B) L mole cm^{-1} (C) $mole^{-1}$ cm^{-1} (D) cm L^{-1} cm^{-1}

145. The stability of isotope is based on its

(A) number of neutrons only (B) number of electrons only

(C) ratio of neutrons to protons (D) ratio of neutrons to electrons

146. In the Meselson and Stahl experiment, what percentage of the DNA is labeled with light nitrogen after three generations of replication.

(A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%

147. Determination of the precise spacing of atoms within a large protein is possible only through

(A) Ramachandran plot (B) Molecular model building

(C) X-ray diffraction (D) Light microscopy

148. Changes in whole blood containing an anticoagulant left overnight include

(A) Decrease in LDH (B) Loss of glucose

(C) Decrease in acid Phosphatase (D) Decrease in potassium

149. A purified protein sample contains 10 μg of protein and has an enzyme activity of 1 m mole of ATP synthesized/sec (1 unit). What is the specific activity of the final purified sample?

(A) 1,000 units/mg (B) 10,000 units/mg

(C) 100 units /mg (D) 1,000,000 units/mg

150. यदि सांद्रता को मोल / लीटर और समय को सेकंड में मापा जाता है, तो प्रथम कोटि अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक क्या है?

(A) L (B) Mol $L^{-1}sec^{-1}$ (C) sec^{-1} (D) Mol^{-1} L

151. निम्नलिखित में से कौन सा पेप्टाइड, एंजाइम चाइमोट्रिप्सिन द्वारा जलापघटित किया जाएगा?

(A) glu-ala-tyr-lys (B) ser-asn-ser-ser

(C) pro-gly-thr-ala (D) gly-arg-gln-phe

152. बिखरे हुए माध्यमिक इलेक्ट्रॉनों से एक छवि बनानेवाले उच्च शक्ति वाला माइक्रोस्कोप

(A) इम्यूनोफ्लोरेसेंस माइक्रोस्कोप (B) उज्ज्वल क्षेत्र प्रकाश माइक्रोस्कोप

(C) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (D) स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (SEM).

153. सिस्टीन ($tRNA^{Cys}$) को ले जाने वाले एक tRNA अणु को मिस चार्ज किया जाता है, जिससे यह वास्तव में अलैनिन ($Ala\text{-}tRNA^{Cys}$) ले जाता है। प्रोटीन संश्लेषण के दौरान अलैनिन (अला) अमीनो अम्ल का अंतिम परिणाम क्या होगा?

(A) इसे अलैनिन कोडन के साथ अभिक्रिया के द्वारा प्रोटीन में शामिल किया जाएगा।

(B) इसको सिस्टीन कोडन के साथ अभिक्रिया द्वारा प्रोटीन में शामिल किया जाएगा।

(C) यह tRNA से जुड़ा रहेगा, क्योंकि इसका उपयोग प्रोटीन संश्लेषण के लिए नहीं किया जा सकता।

(D) इसे किसी भी कोडन में बेतरतीब ढंग से शामिल किया जाएगा।

154. यूरिया में दो नाइट्रोजन परमाणु ____________ से आते हैं

(A) अमोनिया और ग्लूटामाइन (B) अमोनिया और एस्पारटिक अम्ल

(C) ग्लूटामाइन और एस्पारटिक अम्ल (D) ग्लूटामेट और अलैनिन

155. अधिकांश प्रोटीन कोडिंग क्रम DNA के किस वर्ग में पाए जाते हैं

(A) गैर-पुनरावर्ती अनुक्रम (B) अग्रानुक्रम पुनरावर्तन

(C) अत्यधिक पुनरावर्ती अनुक्रम (D) सुदीर्घ अंतरामिश्रित पुनरावर्तन

156. एक अर्थहीन म्यूटेशन में ___________ शामिल हैं :

(A) एक नियामक अनुक्रम (B) एक AG स्प्लाइस स्वीकर्ता साइट

(C) एक अलग अमीनो अम्ल का निर्माण (D) स्टॉप कोडन का निर्माण

150. If concentration is measured in moles/litre and time in seconds, what is the unit of the rate constant for a first order reaction?

(A) L (B) Mol $L^{-1}sec^{-1}$ (C) sec^{-1} (D) Mol^{-1} L

151. Which of the following peptides would be hydrolyzed by the enzyme chymotrypsin?

(A) glu-ala-tyr-lys (B) ser-asn-ser-ser

(C) pro-gly-thr-ala (D) gly-arg-gln-phe

152. A high-powered microscope that produces an image from scattered secondary electrons is

(A) Immunofluorescence microscope (B) Bright-field light microscope

(C) Transmission electron microscope (D) Scanning electron microscope (SEM)

153. A tRNA molecule that is supposed to carry cysteine ($tRNA^{Cys}$) is mischarged such that it actually carries alanine (Ala-$tRNA^{Cys}$). What will be the fate of the alanine (Ala) amino acid during protein synthesis?

(A) It will be incorporated into a protein in response to an alanine codon

(B) It will be incorporated into a protein in response to a cysteine codon

(C) It will remain attached to the tRNA, as it cannot be used for protein synthesis

(D) It will be incorporated randomly at any codon

154. The two nitrogen atoms in urea come from

(A) ammonia and glutamine (B) ammonia and aspartic acid

(C) glutamine and aspartic acid (D) glutamate and alanine

155. Most protein coding sequences are found in which class of DNA

(A) non-repetitive sequences (B) tandem repeats

(C) highly repetitive sequences (D) long interspersed repeats

156. A nonsense mutation involves:

(A) a regulatory sequence (B) an AG splice acceptor site

(C) the creation of a different amino acid (D) the creation of a stop codon

157. एंजाइम क्रियाकलापों के शारीरिक विनियमन के प्रकारों में _____ को छोडकर निम्नलिखित सभी शामिल हैं:

(A) सहसंयोजक संशोधन
(B) आत्महत्या निरोधन
(C) ऐलोस्टीयरिक निरोधन
(D) प्रतिस्पर्धी निरोधन

158. ग्लाइकोलाइसिस की अपरिवर्तनीय अभिक्रियाओं में _______ द्वारा उत्प्रेरित करना शामिल है:

(A) फॉस्फोग्लुकोस आइसोमेरेज़
(B) 6-फॉस्फोफ्रक्टो-1-काइनेज
(C) फ्रक्टोज बिस्फोस्फेट एल्डोलेज
(D) ग्लिसराल्डिहाइड-3-फॉस्फेट डिहाइड्रोजनेज

159. फास्फोरिलीकरण _______ को छोडकर निम्नलिखित सभी को सक्रिय करता है।

(A) ग्लाइकोजन फॉस्फोरिलस
(B) इनहिबिटर1
(C) फॉस्फोरिलस काइनेज
(D) प्रोटीन काइनेज

160. E.coli से प्रोटीन X में 135 अमीनो अम्ल होते हैं। प्रोटीन X के लिए जीन कोडिंग में कितने न्यूक्लियोटाइड मौजूद होंगे?

(A) 405
(B) 408
(C) 411
(D) 421

161. ^{15}N और ^{14}N के साथ लेबल किए गए DNA अणुओं को ______ द्वारा अलग किया जा सकता है

(A) पल्स फील्ड जेल वैद्युतकणसंचलन
(B) केशिका वैद्युतकणसंचलन
(C) सघन ढलान अपकेंद्रण
(D) अंतर अपकेंद्रण

162. tRNA एंटीकोडॉन में इनोसाइन _____________ के साथ बेस युग्म नहीं करेगा

(A) एडीनाइन
(B) गुआनिन
(C) साइटोसिन
(D) यूरैसिल

163. निम्नलिखित में से कौन सा बृहत अणु केवल एक प्रकार के एकलक का उत्पादन करेगा

(A) DNA
(B) ग्लाइकोजेन
(C) लिपोप्रोटीन
(D) ट्रायासिल ग्लिसेरॉल

157. Types of physiological regulation of enzyme activity include all of the following **EXCEPT**:

(A) covalent modification (B) suicide inhibition

(C) allosteric inhibition (D) competitive inhibition

158. The irreversible reactions of glycolysis include that catalyzed by:

(A) phosphoglucose isomerase

(B) 6-phosphofructo-1-kinase

(C) fructose bisphosphate aldolase

(D) glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase

159. Phosphorylation activates all of the following EXCEPT:

(A) glycogen phosphorylase (B) inhibitor 1

(C) phosphorylase kinase (D) protein kinase

160. Protein X from E.coli contains 135 amino acids. How many nucleotides would be present in the gene coding for protein X.

(A) 405 (B) 408

(C) 411 (D) 421

161. DNA molecules labelled with ^{15}N and ^{14}N can be separated by

(A) Pulse field gel electrophoresis (B) Capillary electrophoresis

(C) Density gradient centrifugation (D) Differential centrifugation

162. Inosine in tRNA anticodon will not base pair with

(A) adenine (B) guanine (C) cytosine (D) uracil

163. Which of the following macromolecules will yield only one type of monomer

(A) DNA (B) Glycogen

(C) Lipoprotein (D) Triacyl glycerol

164. निम्नलिखित में से कौन सा रेडियो आइसोटोप बीटा किरणों का उत्सर्जन नहीं करता है?

(A) ^{14}C (B) ^{3}H (C) ^{32}P (D) ^{125}I

165. निम्नलिखित में से कौन सा कथन परिपक्व मानव RBCs के लिए सही है?

(A) प्रत्येक 24 घंटे में विभाजित होते हैं
(B) विभाजित नहीं होते हैं
(C) प्रत्येक 120 दिनों में विभाजित होते हैं
(D) तनाव में विभाजित होते हैं

166. निम्नलिखित में से कौन सा अमीनो अम्ल कोडोनों की अधिकतम संख्या से कूटबद्ध होता है?

(A) ल्यूसीन (B) ट्रिप्टोफैन (C) वेलीन (D) अलैनिन

167. प्रोटीन के आणविक भार के निर्धारण के लिए निम्नलिखित में से किस तकनीक का उपयोग नहीं किया जा सकता है?

(A) श्यानता
(B) UV अवशोषण
(C) तलछट संतुलन
(D) प्रकाश प्रकीर्णन

168. कोलेजन में ट्रिपल हेलिक्स निर्माण के लिए निम्नलिखित में से कौन सा पुनरावर्ती लक्षण जिम्मेदार है?

(A) Ala-X-Y (B) Gly-X-Y (C) Cys-X-Y (D) Pro-X-Y

169. आहार संबंधी TGs (ट्राईसिलेग्लिसरोल) मुख्य रूप से हाइड्रोलिसिस के बाद आंतों के लुमेन से अवशोषित होते हैं:

(A) वसा अम्ल और ग्लिसरॉल
(B) वसा अम्ल और दो मोनोएसाइलग्लिसरॉल
(C) वसा अम्ल और α, β-डाइग्लिसराइड
(D) ग्लिसरॉल-फॉस्फेट और वसा अम्ल

170. अत्यधिक तेज इलेक्ट्रोफोरेटिक गतिशीलता और अत्यल्प TG सामग्री से युक्त लिपोप्रोटीन

(A) VLDL (B) LDL (C) HDL (D) काइलोमाइक्रॉन

171. कार्निटाइन को ____________ से संश्लेषित किया जाता है।

(A) लाइसिन (B) सेरीन (C) कोलीन (D) आर्जिनिन

172. α-D-ग्लूकोज और β-D-ग्लूकोज ____________ द्वारा संबंधित हैं।

(A) एपीमर (B) एनोमर (C) म्यूटारोटेशन (D) केटोल्डो पेयर

164. Which one of the following radioisotopes does not emit beta rays?

(A) ^{14}C (B) ^{3}H (C) ^{32}P (D) ^{125}I

165. Which of the following statements is true for mature human RBCs?

(A) divide every 24 hours (B) do not divide

(C) divide every 120 days (D) divide under stress

166. Which of the following aminoacids is encoded by the maximum number of codons?

(A) Leucine (B) Tryptophan (C) Valine (D) Alanine

167. Which of the following techniques cannot be used for the determination of the molecular weight of a protein?

(A) Viscosity (B) UV absorption

(C) Sedimentation equilibrium (D) Light scattering

168. Which one of the following repetitive motifs is responsible for the formation of triple helix in collagen?

(A) Ala-X-Y (B) Gly-X-Y (C) Cys-X-Y (D) Pro-X-Y

169. Dietary TGs (triacylglycerols) are absorbed from the intestinal lumen after hydrolysis mainly as:

(A) Fatty acids and glycerol (B) Fatty acids and two monoacylglycerol

(C) Fatty acids and α, β-diglyceride (D) Glycerol-phosphate and fatty acids

170. The lipoprotein with the fastest electrophoretic mobility and the lowest TG content

(A) VLDL (B) LDL (C) HDL (D) Chylomicrons

171. Carnitine is synthesised from:

(A) Lysine (B) Serine (C) Choline (D) Arginine

172. α-D-glucose and β-D-glucose are related by:

(A) Epimers (B) Anomers (C) Mutarotation (D) Ketoaldo pair

173. झिल्लीदार लिपिड अणु पानी में रखने पर सहज रूप से द्वि-परतों में इकट्ठे हो जाते हैं और एक बंद गोलाकार संरचना बनाते हैं, जिसे कहा जाता है -

(A) लाइसोसोम (B) पेराक्सिसोम (C) लिपोसोम (D) एंडोसोम

174. प्रोटीन के आंतरिक प्रतिदीप्ति में मुख्य रूप से ______ का योगदान होता है।

(A) हिस्टीडीन (B) प्रोलाइन (C) सिस्टीन (D) ट्रिप्टोफैन

175. फोलिक अम्ल ________ के लिए महत्वपूर्ण है

(A) वसा अम्ल ऑक्सीकरण
(B) वसा अम्ल संश्लेषण
(C) ग्लुकोनियोजेनेसिस
(D) एक कार्बन चयापचय

176. वायवीय श्वसन में एक ग्लूकोज द्वारा कितने ATP अणु उत्पन्न होते हैं?

(A) 38 (B) 28 (C) 42 (D) 40

177. DNA पोल I में निम्नलिखित गतिविधि नहीं है

(A) 5'-3' एक्सोन्यूक्लीज
(B) 3'-5' एक्सोन्यूक्लीज
(C) 5'-3' पोलीमेरेज
(D) 5'-3' एंडोन्यूक्लीज

178. किस प्रकार की क्रोमैटोग्राफी में, बढ़ती ध्रुवता के विलेयकों को सिलिका जेल के एक स्तंभ के माध्यम से पारित किया जाता ह?

(A) पतली परत क्रोमैटोग्राफी
(B) गैस-द्रव क्रोमैटोग्राफी
(C) अधिशोषण क्रोमैटोग्राफी
(D) लेक्टिन एफिनिटी क्रोमैटोग्राफी

179. निम्नलिखित में से कौन सा अनुक्रम पैलिंड्रोमिक नहीं है?

(A) ATGCATATGCAT
(B) GGCCAATTGGCCAA
(C) TTAAGGATCCTTAA
(D) AGCGAATTCGCT

180. माइटोकॉन्ड्रिया ____________ को छोडकर निम्नलिखित सभी के साथ जुड़े हुए हैं।

(A) ATP संश्लेषण

(B) DNA संश्लेषण

(C) कम pH के पास विभिन्न बृहत अणुओं का जल-अपघटन

(D) दो अलग-अलग झिल्ली

173. The membrane lipid molecules assemble spontaneously into bilayers when placed in water and form a closed spherical structure called

(A) lysosome (B) peroxisome (C) liposome (D) endosome

174. Intrinsic fluorescence of proteins is primarily contributed by:

(A) Histidine (B) Proline (C) Cysteine (D) Tryptophan

175. Folic acid is important for

(A) Fatty acid oxidation
(B) Fatty acid synthesis
(C) Gluconeogenesis
(D) One carbon metabolism

176. How many ATP molecules are produced by one glucose in aerobic respiration?

(A) 38 (B) 28 (C) 42 (D) 40

177. DNA pol I **does not** have the following activity

(A) 5'-3' exonuclease
(B) 3'-5' exonuclease
(C) 5'-3' polymerase
(D) 5'-3' endonuclease

178. In which type of chromatography, solvents of increasing polarity are passed through a column of silica gel?

(A) Thin layer chromatography
(B) Gas-liquid chromatography
(C) Adsorption chromatography
(D) Lectin affinity chromatography

179. Which of the following sequences is **not** palindromic?

(A) ATGCATATGCAT
(B) GGCCAATTGGCCAA
(C) TTAAGGATCCTTAA
(D) AGCGAATTCGCT

180. Mitochondria are associated with all of the following EXCEPT:

(A) ATP synthesis
(B) DNA synthesis
(C) hydrolysis of various macromolecules at low pH
(D) two different membranes

181. अमीनो अम्ल के मात्रात्मक निर्धारण के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जा सकता है?

(A) एसिटिक एनहाईड्राइड

(B) आयडोएसिटेट

(C) निनहाइड्रिन

(D) पॉली अभिकर्मक

182. मेपल सिरप मूत्र रोग ________________ एंजाइम के अभाव के कारण होता है।

(A) आइसोवेलेराइल-कोएहाइड्रेजेनेज

(B) फिनइलअलैनिन हाइड्रॉक्सिलेज

(C) एडिनोसिल ट्रान्सफेरेज

(D) α-कीटोअम्ल डीकार्बाक्सिलेज

183. लिवर ग्लाइकोजेन ग्लूकोज को बनाये रखने में योगदान देता है, लेकिन मांसपेशी ग्लाइकोजन नहीं करता है। निम्नलिखित में से कौन सा एंजाइम मांसपेशियों में अनुपस्थित है

(A) ग्लाइकोजन फॉस्फोरिलस

(B) ग्लूकोज-6-फॉस्फेट

(C) हेक्सोकाइनेज

(D) डीब्रीचिंग एंजाइम

184. लाइनवीवर - बर्क प्लॉट देता है:

(A) 1/S = 0 के पास अपरोध के रूप में 1/Vmax

(B) 1/S = 0 के पास अपरोध के रूप में Km/Vmax

(C) 1/S = 0 के पास अपरोध के रूप में 1/Km

(D) 1/v = 0 के पास अपरोध के रूप में Vmax/Km

185. जीन में 300 अमीनो अम्लों से बने प्रोटीन के लिए निम्न में से कौन सा उत्परिवर्तन के कारण प्रोटीन अशुद्ध बनने की संभावना है?

(A) अमीनो अम्ल 295 के लिए कोडन में एक एकल क्षारक का प्रवेशन

(B) एक एकल क्षारक परिवर्तन जो कि वेलिन के बजाय अमीनो अम्ल 12 एस्पार्टेट है

(C) अमीनो अम्ल 19 के लिए कोडन से दो क्षारकों का विलोपन

(D) अमीनो अम्ल 37 के लिए कोडन में एक अर्थहीन उत्परिवर्तन

186. एक निष्कर्षण में हेक्सोकाइनेज गतिविधि को बफर और Mg2 + जोड़कर मापा जा सकता है। अभिक्रिया मिश्रण में यह भी होना चाहिए

(A) ग्लूकोज, ATP, NADPH, अधिक ग्लूकोज-6-फॉस्फेट डीहाइड्रोजेनेज

(B) ग्लूकोज, ATP, NADP+, अधिक ग्लूकोज-6-फॉस्फेट डीहाइड्रोजेनेज

(C) ग्लूकोज, ATP, NADP+, अधिक 6-फॉस्फोग्लूकोनेट डीहाइड्रोजेनेज

(D) ग्लूकोज -6-फॉस्फेट, ATP, NADP+, अधिक ग्लूकोज -6-फॉस्फेट डीहाइड्रोजेनेज

187. निम्नलिखित में से किस प्रोटीन के अर्क में सबसे अधिक विशिष्ट क्रियाकलाप है?

	कुल प्रोटीन (mg)	क्रियाकलाप (यूनिट)
(A)	300	60,000
(B)	200	80,000
(C)	3,000	96,000
(D)	5,000	100,000

181. Which of the following can be used for a quantitative determination of amino acids?

(A) acetic anhydride
(B) iodoacetate
(C) ninhydrin
(D) Pauly's reagent

182. Maple syrup urine disease is due to deficiency of the enzyme:

(A) Isovaleryl-CoAhydrogenase
(B) Phenylalanine hydroxylase
(C) Adenosyl transferase
(D) α-Ketoacid decarboxylase

183. Liver glycogen contributes to the maintenance of glucose but not muscle glycogen. Which of the following enzyme is absent in muscles?

(A) Glycogen Phosphorylase
(B) Glucose-6-Phosphatase
(C) Hexokinase
(D) Debranching enzyme

184. The Lineweaver-Burke plot gives:

(A) 1/Vmax as the intercept at 1/S = 0
(B) Km/Vmax as the intercept at 1/S = 0
(C) 1/Km as the intercept at 1/S = 0
(D) Vmax/Km as the intercept at 1/v = 0

185. In the gene for a protein containing 300 amino acids, which of the following mutations would be the **LEAST** likely to result in a faulty protein?

(A) Insertion of a single base in the codon for amino acid 295
(B) A single base change such that amino acid 12 is now aspartate rather than valine
(C) Deletion of two bases from the codon for amino acid 19
(D) A nonsense mutation in the codon for amino acid 37

186. Hexokinase activity in an extract can be measured by adding buffer and Mg^{2+}. The reaction mixture should also contain

(A) glucose, ATP, NADPH, excess Glucose-6-phosphate dehydrogenase
(B) glucose, ATP, NADP+, excess Glucose-6-phosphate dehydrogenase
(C) glucose, ATP, NADP+, excess 6-phosphogluconate dehydrogenase
(D) glucose -6-phosphate, ATP, NADP+, excess Glucose-6-phosphate dehydrogenase

187. Which of the following protein extracts has the highest specific activity?

	Total protein (mg)	Activity (units)
(A)	300	60,000
(B)	200	80,000
(C)	3,000	96,000
(D)	5,000	100,000

188. निम्न में से कौन 2 पेप्टाइड, आबंधों की रीढ़ की हड्डी की व्यवस्था का सही प्रतिनिधित्व करता है?

(A) Cα-C-N-Cα-C-N
(B) Cα-N-Cα-C-Cα-N-Cα-C
(C) Cα-N-C-C-N-Cα
(D) C-N-Cα-Cα-C-N

189. अल्फा हेलिक्स में, हाइड्रोजन आबंध:

(A) हेलिक्स की धुरी के लंबवत होते हैं।
(B) मुख्य रूप से R समूहों के इलेक्ट्रोनेगटिव परमाणुओं के बीच होते हैं।
(C) मुख्य रूप से रीढ़ की हड्डी के इलेक्ट्रोनेगटिव परमाणुओं के बीच होते हैं।
(D) केवल हेलिक्स के कुछ अमीनो अम्लों के बीच होते हैं।

190. जब pH का मान 6 से 8 तक बढ़ जाता है, तब आयन विनिमय कॉलम के कई प्रोटीनों के संबंध काफी बदल जाते हैं। संबंध में परिवर्तन का कारण है:

(A) हिस्टिडीन अवशेषों का विप्रोटॉनीकरण
(B) लाइसीन अवशेषों का प्रोटॉनीकरण
(C) ग्लूटॉमिक अम्लों के अवशेषों का विप्रोटॉनीकरण
(D) सिस्टीन अवशेषों का विप्रोटॉनीकरण

191. B-DNA में प्रत्येक डीऑक्सीराइबोज C-2' एंडो कॉनफॉर्मेशन में होता है। इसका मतलब है कि

(A) फेरनोज़ रिंग पूरी तरह से समतल है
(B) 2' कार्बन, 5' कार्बन स्थित तल में है
(C) 2' कार्बन, फेरनोज रिंग ऑक्सीजन स्थित तल में है
(D) 2' कार्बन फेरनोज रिंग के उस तरफ है, जहाँ 5' कार्बन स्थित है

192. जब कोई जीन उपलब्ध होता है और उसके न्यूक्लियोटाइड का क्रम ज्ञात होता है, तब भी प्रोटीन के रासायनिक अध्ययन को निर्धारित करना आवश्यक होता है:

(A) डाइसल्फ़ाइड आबंध की स्थिति
(B) प्रोटीन में अमीनो अम्लों की संख्या।
(C) अमीनो-टर्मिनल अमीनो अम्ल
(D) प्रोटीन का आणविक भार

193. अभिक्रिया V_0 के प्रारंभिक वेग को मापने का लाभ यह है कि अभिक्रिया की शुरुआत में:

(A) [ES] सही ढंग से मापा जा सकता है।
(B) [S] में परिवर्तन नगण्य हैं, इसलिए [S] को एक स्थिरांक माना जा सकता है।
(C) K_m में परिवर्तन नगण्य हैं, इसलिए K_m को एक स्थिरांक माना जा सकता है।
(D) [S] भिन्न होने के कारण V_0 पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।

188. Which of the following best represents the backbone arrangement of 2 peptide bonds?

(A) Cα-C-N-Cα-C-N
(B) Cα-N-Cα-C-Cα-N-Cα-C
(C) Cα-N-C-C-N-Cα
(D) C-N-Cα-Cα-C-N

189. In the alpha helix, the hydrogen bonds:

(A) Are perpendicular to the axis of the helix
(B) Occur mainly between electronegative atoms of the R groups
(C) Occur mainly between electronegative atoms of the backbone
(D) Occur only between some of the amino acids of the helix

190. The affinities of many proteins for ion exchange columns change significantly when the pH is raised from 6 to 8. The reason for the change in affinity is:

(A) deprotonation of histidine residues
(B) protonation of lysine residues
(C) deprotonation of glutamic acid residues
(D) deprotonation of cysteine residues

191. In B-DNA each deoxyribose is in the C-2′ endo conformation. This means that

(A) the furanose ring is completely planar
(B) the 2′ carbon is in the same plane as the 5′ carbon
(C) the 2′ carbon is in the same plane as the furanose ring oxygen
(D) the 2′ carbon is on the same side of the furanose ring as the 5′ carbon

192. Even when a gene is available and its sequence of nucleotides is known, chemical studies of the protein are still required to determine:

(A) The location of disulfide bonds
(B) The number of amino acids in the protein
(C) The amino-terminal amino acid
(D) Molecular weight of the protein

193. The benefit of measuring the initial rate of a reaction V_0 is that, at the beginning of a reaction:

(A) [ES] can be measured accurately
(B) changes in [S] are negligible, so [S] can be treated as a constant
(C) changes in K_m are negligible, so K_m can be treated as a constant
(D) varying [S] has no effect on V_0

194. एथलीटों द्वारा उपयोग किए गए स्टेरॉयड का पता लगाने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक का उपयोग किया जाता है

(A) IR स्पेक्ट्रोस्कोपी (B) गैस क्रोमैटोग्रफी (C) UV स्पेक्ट्रोस्कोपी (D) pH माप

195. एक पोलीपेप्टाइड 5 अमीनो अम्ल छोटे अंशों में विभाजित हुआ, और कुछ अंशों का अमीनो अम्ल का अनुक्रम निर्धारित किया गया। पहचाने गए अंशों में निम्न शामिल हैं:

his-gly-ser, ala-his, and ala-ala. पोलीपेप्टाइड के प्राथमिक अनुक्रम का पूर्वानुमान करें।

(A) his-gly-ser-ala-ala
(B) ala-his-gly-ser-ala
(C) ala-ala-his-gly-ser
(D) his-gly-ala-ser-ala

196. पुनः संयोजक DNA प्रौद्योगिकी के दौरान निम्नलिखित चरणों पर विचार करें:

1. प्रतिबंध एंजाइम का उपयोग कर दाता DNA को तोडना
2. दाता DNA के अंश युक्त क्लोन बैक्टीरिया का संवर्द्धन
3. उपयुक्त प्लास्मिड का पृथक्करण
4. क्लोनिंग के माध्यम से पुनः संयोजक DNA का प्रवेशन
5. लिगेज का उपयोग करके एक उपयुक्त प्लास्मिड के साथ दाता DNA का जुडना

इनका सही क्रम है

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

197. शुद्धिकरण के विभिन्न चरणों में एक एंजाइम की शुद्धता को ______ द्वारा सबसे अच्छे से मापा जाता है:

(A) कुल एंजाइम गतिविधि
(B) एंजाइम की विशिष्ट गतिविधि
(C) प्रोटीन वसूली का प्रतिशत
(D) एंजाइम वसूली का प्रतिशत

198. टाय-सैक्स रोग निम्नलिखित में से किसके संचय से संबंधित है?

(A) सेरिब्रोसाइड (B) लेसिथिन (C) स्फिंगोमेलिन (D) गैंगलियोसाइड

199. प्रकाश संश्लेषण एक ___________ प्रक्रिया है

(A) विघटनीय और एक्सेर्गोनिक
(B) विघटनीय और कैटाबोलिक
(C) विघटनीय, एंडेर्गोनिक और कैटाबोलिक
(D) विघटनीय, एंडेर्गोनिक और ऐनाबोलिक

200. क्रिएटिन काइनेज आइसोएंजाइम जो हृदय की मांसपेशी की विशेषता है:

(A) MB आइसोएंजाइम
(B) MM आइसोएंजाइम
(C) BB आइसोएंजाइम
(D) CK आइसोएंजाइम

---

194. Which one of the following techniques is used to detect the steroid consumed by athletes?

(A) IR spectroscopy
(B) gas chromatography
(C) UV spectroscopy
(D) pH measurement

195. A polypeptide 5 amino acids long is split into smaller fragments, and the amino acid sequences of some of the fragments were determined. The identified fragments include: his-gly-ser, ala-his, and ala-ala. Predict the primary sequence of the polypeptide.

(A) his-gly-ser-ala-ala
(B) ala-his-gly-ser-ala
(C) ala-ala-his-gly-ser
(D) his-gly-ala-ser-ala

196. Consider the following steps during recombinant DNA technology :

1. Breaking of donor DNA using restriction enzyme
2. Culture of cloned bacteria containing the fragment of donor DNA.
3. Isolation of suitable plasmid
4. Insertion of recombinant DNA through cloning
5. Joining of donor DNA with a suitable plasmid using ligase

The correct sequence of these is

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

197. The purity of an enzyme at various stages of purification is best measured by:

(A) Total enzyme activity
(B) Specific activity of the enzyme
(C) Percent recovery of protein
(D) Percent recovery of the enzyme

198. Tay-Sachs disease is associated with accumulation of which of the following?

(A) Cerebroside
(B) Lecithin
(C) Sphingomyelin
(D) Ganglioside

199. Photosynthesis is a ———— process

(A) reductive and exergonic
(B) reductive and catabolic
(C) reductive, endergonic and catabolic
(D) reductive, endergonic and anabolic

200. The creatine kinase isoenzyme which is characteristic of heart muscle is:

(A) the MB isoenzyme
(B) the MM isoenzyme
(C) the BB isoenzyme
(D) the CK isoenzyme

कच्चे कार्य के लिए जगह SPACE FOR ROUGH WORK

BC - A

प्रवेश पत्र सं. | | | | |

केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान, अडयार, चेन्नै

तकनीकी अधिकारी/ तकनीकी सहायक के पद की भर्ती, विज्ञापन सं.1/2019

कुल आबंटित समय : 3 घंटे **कुल अधिकतम अंक : 550**

प्रश्नों का उत्तर देने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें

महत्तवूर्ण निदेश

1. प्रतियोगिता लिखित परीक्षा शुरू होने से 10 मिनट पहले उम्मीदवार को पेपर I की प्रश्न-पुस्तिका दी जाएगी।
2. प्रतियोगिता लिखित परीक्षा में निम्नलिखित तीन पेपर होते हैं।

पेपर I (आबंटित समय - 1 घंटा)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगटिव अंक
मानसिक क्षमता परीक्षा	50	100 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए दो अंक)	इस पेपर में कोई नेगटिव अंक नहीं है

पेपर II (आबंटित समय - 30 मिनट)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगटिव अंक
सामान्य जागरूकता	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगटिव अंक
अंग्रेजी भाषा	25	75 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगटिव अंक

पेपर III (आबंटित समय - 90 मिनट)

विषय	प्रश्नों की सं.	अधिकतम अंक	नेगटिव अंक
संबंधित विषय (पद के विज्ञापित अर्हता के अनुसार)	100	300 (प्रत्येक सही उत्तर के लिए तीन अंक)	प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक नेगटिव अंक

SEAL

3. प्रतियोगिता लिखित परीक्षा के लिए उम्मीदवारों को निम्नलिखित सत्रों के दौरान प्रश्न पत्र दिया जाएगा:
   सत्र I - पेपर I - प्रातः 09:30 और 10:30 बजे के बीच
   सत्र II - पेपर II - प्रातः 10:30 और 11:00 बजे के बीच
   सत्र III - पेपर III - प्रातः 11:00 और अपराह्न 12:30 बजे के बीच
   प्रत्येक सत्र के समाप्त होने के बाद निरीक्षक को प्रश्न-पत्र वापस करना होगा।
4. उत्तर लिखने से पहले उम्मीदवारों से अनुरोध किया जाता है कि वे सुनिश्चित कर लें कि सभी प्रश्न क्रमानुसार हैं और प्रश्न-पुस्तिका में कोई खाली पृष्ठ नहीं हैं। **यदि प्रश्न-पत्र में कोई त्रुटि पाई जाती है, तो इसकी सूचना तुरंत निरीक्षक को देना होगा और पूरी प्रश्न-पुस्तिका को बदलना होगा।**
5. आपको इस पृष्ठ के शीर्ष में दाईं ओर दिए गए स्थान पर अपना प्रवेश-पत्र संख्या लिखना होगा। प्रश्न पुस्तिका पर कुछ और न लिखें।
6. प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प हैं - : (A), (B), (C) और (D)। आपको केवल एक सही विकल्प चुनकर OMR उत्तर-पत्र में मार्क करना होगा। आपके द्वारा उत्तर-पुस्तिका में चिह्नित सही उत्तरों की संख्या के आधार पर आपको कुल अंक दिए जाएंगे।
7. OMR उत्तर-पत्र में प्रत्येक प्रश्न के सामने चार सर्किल हैं : Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ और Ⓓ। इन सवालों के उत्तर देने के लिए आपको नीली या काली स्याही के बॉल प्वाइंट पेन से प्रत्येक प्रश्न के लिए अपनी पसंद का केवल एक सर्कल मार्क करना होगा। प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के लिए एक उत्तर का चयन कर उत्तर-पत्र में मार्क करें। यदि आप एक प्रश्न के लिए एक से अधिक उत्तर मार्क करते हैं, तो उत्तर को गलत माना जाएगा। उदाहरण के लिए किसी प्रश्न के लिए Ⓑ सही उत्तर है तो आपको निम्नानुसार मार्क करना होगा :
   Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ
8. आपको इस प्रश्न पुस्तिका से कोई भी शीट निकालना या फाड़ना नहीं चाहिए। आपको लिखित परीक्षा के दौरान और परीक्षा समाप्त होने के बाद इस प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर-पत्र को परीक्षा हॉल से बाहर ले जाने की अनुमति नहीं है। आपको अपनी प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर-पत्र निरीक्षक को सौंपना होगा।
9. **प्रश्न-पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ से पहले शीटों को छोड़कर, जहाँ कुछ कच्चा कार्य किया जा सकता है, प्रश्न-पुस्तिका में कहीं कोई मार्क न करें। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।**
10. सभी विषयों में और संदेह के मामलों में, अंग्रेजी वर्जन अंतिम है।
11. उपरोक्त निदेशों में से किसी का भी अनुपालन न करने पर आपके विरुद्ध ऐसी कार्रवाई या शास्ति की जा सकती है, जिसका निर्णय सीएलआरआई के सक्षम प्राधिकारी द्वारा अपने विवेक के अनुसार किया जायेगा।
12. मैंने उपरोक्त महत्वपूर्ण निदेशों को पढ़ा है और उपरोक्त से मैं सहमत हूँ।

निरीक्षक के हस्ताक्षर

उम्मीदवार के हस्ताक्षर और तारीख