

G

(20319)

B.Sc.- III Year

Date-Stamp to be affixed here

**US-15166**

B.Sc. (Annual) Examination, 2019

**CHEMISTRY**

(ORGANIC CHEMISTRY)

(Code : B-307)

Booklet Code

**P**

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

Roll No. (in figures) \_\_\_\_\_

अनुक्रमांक (अंकों में)

Roll No. (in words) \_\_\_\_\_

अनुक्रमांक (शब्दों में)

Enrolment No. (in figures) \_\_\_\_\_

Name of College \_\_\_\_\_

कॉलेज का नाम

Question Booklet  
Number

[Maximum Marks : 50

[अधिकतम अंक : 50

[Time : 2 Hours

[समय : 2 घण्टे

Signature of Invigilator

कक्ष-निरीक्षक के हस्ताक्षर

Instructions to the Examinee :

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

(Remaining instructions on last page)

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

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

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

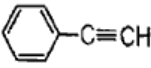
1. The relative decreasing order of  $\delta$ -values for  $R-CH_3$ ,  $Ar-H$  and  $R-CH=CH_2$  hydrogens :

- (A)  $R-CH_3 > Ar-H > R-CH=CH_2$   
 (B)  $Ar-H > R-CH=CH_2 > R-CH_3$   
 (C)  $R-CH=CH_2 > Ar-H > R-CH_3$   
 (D)  $R-CH=CH_2 > R-CH_3 > Ar-H$

2. An organic compound containing C, H and O gives IR absorptions at  $1715\text{ cm}^{-1}$ . NMR spectrum of this compound gives a single peak at  $\delta=2.1$ . The compound is :

- (A)  $CH_3CH_2CHO$   
 (B)  $CH_3CH_2CH_2OH$   
 (C)  $CH_3CH(OH)CH_3$   
 (D)  $\begin{array}{c} CH_3-C-CH_3 \\ || \\ O \end{array}$

3. A hydrocarbon having the molecular mass 102 exhibits two PMR signals T2.6(5H) and T 6.92(1H):

- (A)  $HC\equiv C-CH_2-C\equiv C-CH_2-C\equiv CH$   
 (B)  $H_3C-C\equiv C-CH_2-C\equiv C-CH$   
 (C)   
 (D) Both (A) and (B)

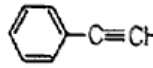
1.  $R-CH_3$ ,  $Ar-H$  तथा  $R-CH=CH_2$  के हाइड्रोजन के लिए  $\delta$ -मान का आपेक्षिक घटता क्रम है :

- (A)  $R-CH_3 > Ar-H > R-CH=CH_2$   
~~(B)~~  $Ar-H > R-CH=CH_2 > R-CH_3$   
 (C)  $R-CH=CH_2 > Ar-H > R-CH_3$   
 (D)  $R-CH=CH_2 > R-CH_3 > Ar-H$

2. C, H और O युक्त एक कार्बनिक यौगिक  $1715\text{ cm}^{-1}$  पर IR अवशोषण देता है। NMR स्पेक्ट्रम में यह शिखर पर  $\delta=2.1$  दर्शाता है। वह यौगिक है :

- (A)  $CH_3CH_2CHO$   
~~(B)~~  $CH_3CH_2CH_2OH$   
 (C)  $CH_3CH(OH)CH_3$   
 (D)  $\begin{array}{c} CH_3-C-CH_3 \\ || \\ O \end{array}$

3. एक हाइड्रोकार्बन जिसका आण्विक द्रव्यमान 102 है, निम्नलिखित दो PMR सिग्नल दर्शाता है, T2.6(5H) और T 6.92(1H), इस हाइड्रोकार्बन की संरचना है :

- (A)  $HC\equiv C-CH_2-C\equiv C-CH_2-C\equiv CH$   
 (B)  $H_3C-C\equiv C-CH_2-C\equiv C-CH$   
 (C)   
 (D) दोनों (A) तथा (B)

4. A biodegradable polymer is formed with the help of glycine and  $\epsilon$ -amino caproic acid which is in following :

- (A) Buna-N
- (B) Nylon 6, 6
- (C) Nylon-2-Nylon-6
- (D) PHBV

5. In  $\text{Cl}_2\text{CH}-\text{C}(\text{Cl}_2)-\text{CH}_3$  hydrogen shows splitting pattern and intensity of peaks :

- (A) Doublet and peak intensities 1:1
- (B) Quartet and peak intensities 1:4:4:1
- (C) Singlet and peak intensities 0
- (D) Triplet and peak intensities 1:2:1

6. For allylic protons and aromatic protons at ortho position, the value of coupling constant (J) are :

- (A)  $J=2-13\text{Hz}$  and  $8-11\text{Hz}$  respectively
- (B)  $J=0-7\text{Hz}$  and  $6-14\text{Hz}$  respectively
- (C)  $J=6-14\text{Hz}$  and  $8-11\text{Hz}$  respectively
- (D)  $J=2-13\text{Hz}$  and  $11-18\text{Hz}$  respectively

4. कौन-सा जैव-अपघटनीय बहुलक जिसका निर्माण ग्लाइसीन तथा  $\epsilon$ -ऐमीनो कैप्रोइक अम्ल से किया जाता है ?

- ~~(A)~~ ब्यूना-N
- (B) नाइलॉन 6, 6
- (C) नाइलॉन-2-नाइलॉन-6
- (D) PHBV

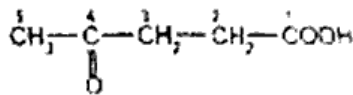
5.  $\text{Cl}_2\text{CH}-\text{C}(\text{Cl}_2)-\text{CH}_3$  में हाइड्रोजन के लिए सिग्नल का विपाटन तथा शिखर की तीव्रता है :

- ~~(A)~~ डबलेट तथा शिखरों की तीव्रता 1:1
- (B) क्वार्टेट तथा शिखरों की तीव्रता 1:4:4:1
- (C) सिंगलेट तथा शिखरों की तीव्रता 0
- (D) ट्रिपलेट तथा शिखरों की तीव्रता 1:2:1

6. युग्मन स्थिरांक (J) का मान ऐलाइलिक प्रोटॉनों तथा ऑर्थो स्थिति पर ऐरोमैटिक प्रोटॉनों के लिए है :

- (A)  $J=2-13\text{Hz}$  तथा  $8-11\text{Hz}$  क्रमशः
- (B)  $J=0-7\text{Hz}$  तथा  $6-14\text{Hz}$  क्रमशः
- (C)  $J=6-14\text{Hz}$  तथा  $8-11\text{Hz}$  क्रमशः
- (D)  $J=2-13\text{Hz}$  तथा  $11-18\text{Hz}$  क्रमशः

7. In PMR spectrum of



signals for  $\text{CH}_2$  (2-methylene group) appears as :

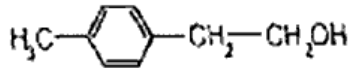
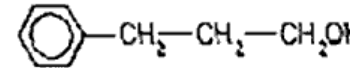
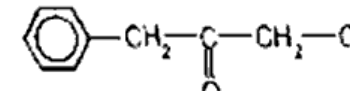
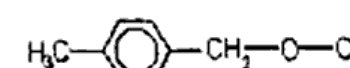
- (A) Multiplet  
(B) Doublet  
(C) Triplet  
(D) Singlet

8. The value of chemical shift ( $\delta$ ) in ppm for a proton that has resonance at 126 Hz downfield from TMS on spectrophotometer that operates at 60 MHz :

- (A) 2.6 ppm (B) 2.1 ppm  
(C) 2.2 ppm (D) 3.2 ppm

9. The PMR spectrum of a compound exhibits the following peaks :  $\delta$  7.22 (s, 5H),  $\delta$  3.59 (s, 2H),  $\delta$  2.77 (q, 2H) and  $\delta$  0.97 (t, 3H).

Which of the following structure correspond to above PMR spectrum ?

- (A)   
(B)   
(C)   
(D) 

7.  $\overset{1}{\text{CH}_3}-\overset{4}{\underset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{2}{\text{CH}_2}-\overset{1}{\text{COOH}}$  के स्पेक्ट्रम में  $\text{CH}_2$  (2-मिथिलीन समूह) का सिग्नल (संकेत) दिखाई देता है :

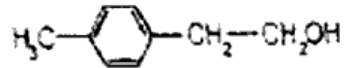
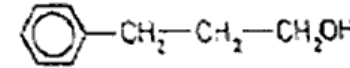
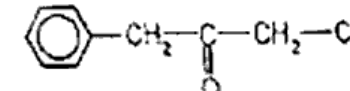
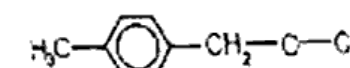
- (A) मल्टीप्लेट  
(B) डब्लेट  
(C) ट्रिप्लेट  
(D) सिंग्लेट

8. 60 MHz स्पेक्ट्रोफोटोमीटर पर एक प्रोटॉन जो अनुनाद में TMS से अघोलित्र 126 Hz विस्थापन करता है, इसके लिए रासायनिक विस्थापन ( $\delta$ ) का मान ppm में होगा :

- (A) 2.6 ppm (B) 2.1 ppm  
(C) 2.2 ppm (D) 3.2 ppm

9. PMR स्पेक्ट्रम में एक यौगिक निम्नलिखित शिखर दर्शाता है :  $\delta$  7.22 (s, 5H),  $\delta$  3.59 (s, 2H),  $\delta$  2.77 (q, 2H) and  $\delta$  0.97 (t, 3H).

उपरोक्त PMR स्पेक्ट्रम के सापेक्ष निम्नलिखित में कौन-सी संरचना है ?

- (A)   
(B)   
(C)   
(D) 

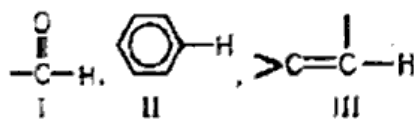
10. A alcohol having molecular formula  $C_4H_{10}O$  gives C-O stretching band at  $1120\text{ cm}^{-1}$ . Alcohol will be :

- (A) Butan-2-ol
- (B) Butan-1-ol
- (C) 2-Methylpropan-2-ol
- (D) 2-Methylpropan-1-ol

11. How many PMR signals would cis and trans-dibromocyclopropane show respectively?

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

12. The correct order of deshielding effect in following :



- (A) II > I > III
- (B) III > II > I
- (C) I > II > III
- (D) III > I > II

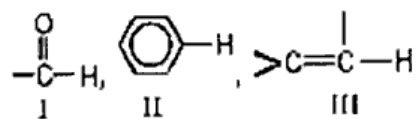
10. एक ऐल्कोहॉल जिसका आण्विक सूत्र  $C_4H_{10}O$  है जो  $1120\text{ cm}^{-1}$  पर C-O स्ट्रेचिंग बैंड दर्शाता है। वह ऐल्कोहॉल होगा :

- ~~(A)~~ ब्यूटेन-2-ऑल
- (B) ब्यूटेन-1-ऑल
- (C) 2-मेथिलप्रोपेन-2-ऑल
- (D) 2-मेथिलप्रोपेन-1-ऑल

11. सिस तथा ट्रांस-डाइब्रोमोसाइक्लोप्रोपेन के PMR सिग्नलों की संख्या क्रमशः होगी :

- (A) 2 एवं 2
- (B) 3 एवं 2
- (C) 3 एवं 3
- ~~(D)~~ 1 एवं 1

12. निम्नलिखित में deshielding प्रभाव का सही क्रम होगा :



- (A) II > I > III
- (B) III > II > I
- ~~(C)~~ I > II > III
- (D) III > I > II

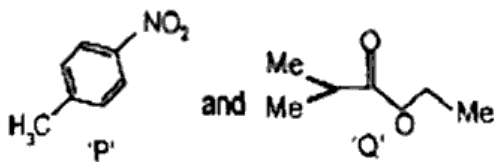
13. A homopolymer in following polymers is :

- (A) Nylon 6, 6
- (B) Nylon 6
- (C) Polyester
- (D) Polyurethanes

13. निम्नलिखित बहुलकों में से समबहुलक (homopolymer) है :

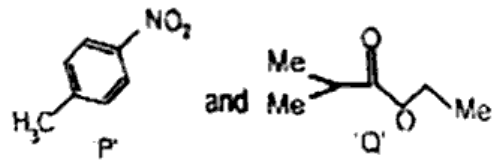
- (A) नाइलॉन 6, 6
- (B) नाइलॉन 6
- (C) पॉलिस्टर
- (D) पॉलियूरेथेन्स

14. The number of proton NMR signals for the compounds 'P' and 'Q' respectively are :



- (A) 3 and 5
- (B) 4 and 3
- (C) 5 and 4
- (D) 3 and 4

14. 'P' तथा 'Q' यौगिकों के लिए प्रोटॉन NMR सिग्नलों की क्रमशः संख्याएँ हैं :



- (A) 3 और 5
- (B) 4 और 3
- (C) 5 और 4
- (D) 3 और 4

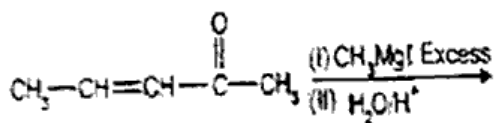
15. Maximum number of absorption in  $^{13}\text{C}$  spectrum in the following compounds :

- (A)
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- (C)
- (D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2\text{Cl}$

15. निम्नलिखित यौगिकों में किसके द्वारा  $^{13}\text{C}$  स्पेक्ट्रम में अवशोषण की अधिकतम संख्या है ?

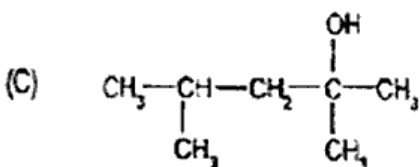
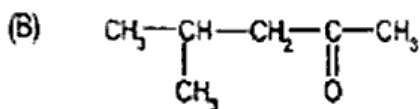
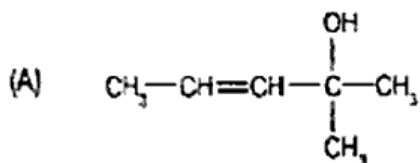
- (A)
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- (C)
- (D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2\text{Cl}$

16. Reaction



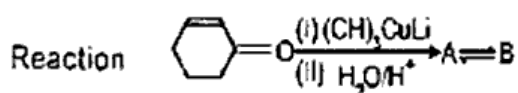
Final product (A)

The final product (A) of this reaction is :

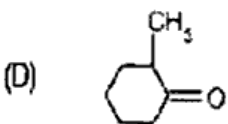
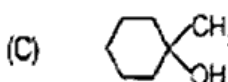
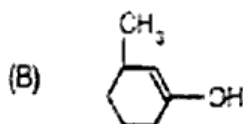
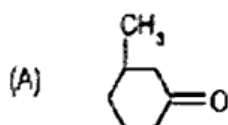


(D) Both (A) and (B)

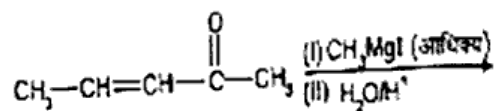
17.



compound B of above reaction is :

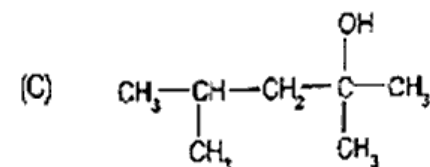
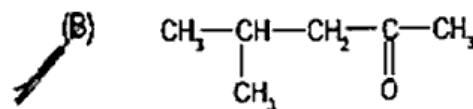
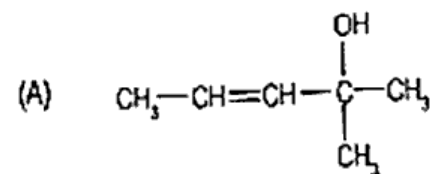


16. अभिक्रिया



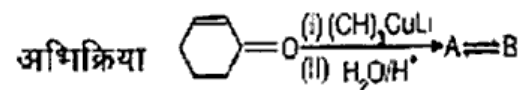
अन्तिम उत्पाद (A)

इस अभिक्रिया का अन्तिम उत्पाद (A) है :

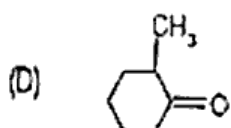
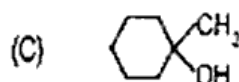
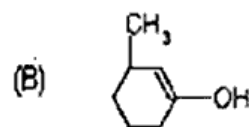
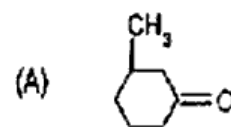


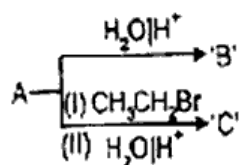
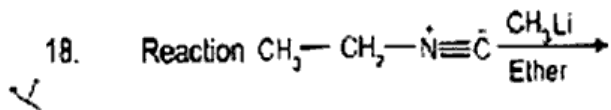
(D) (A) व (B) दोनों

17.

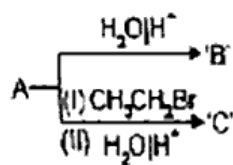
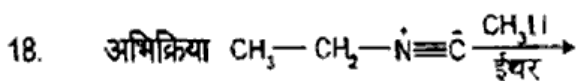
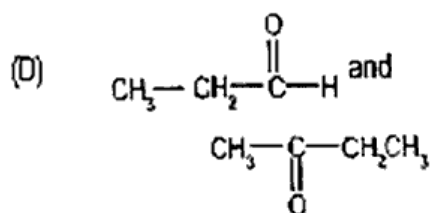
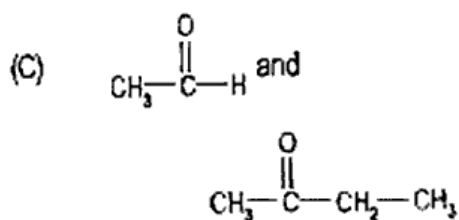
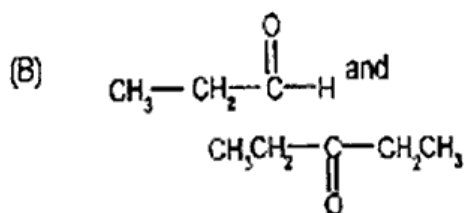
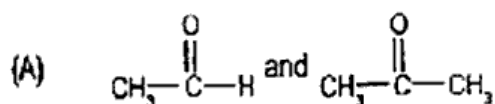


उपरोक्त अभिक्रिया यौगिक B है :

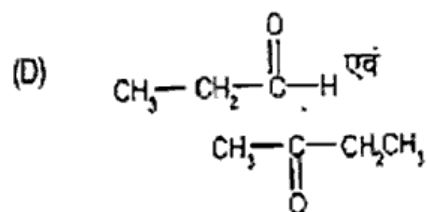
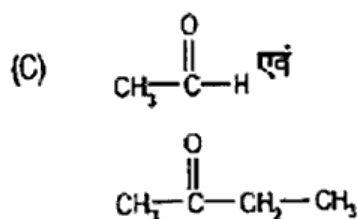
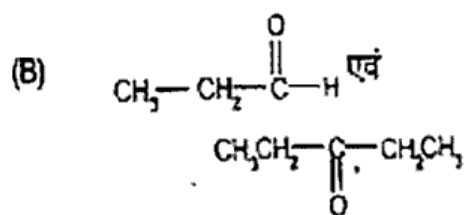
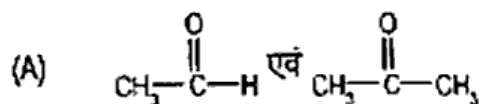




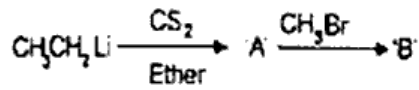
The both carbonyl compounds 'B' and 'C' are :



दो कार्बोनिल यौगिक 'B' व 'C' हैं :



19 Reaction

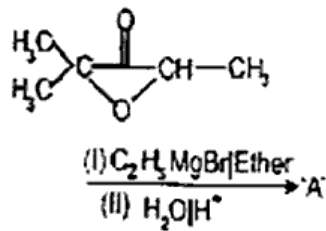


The compound 'B' in above reaction is :

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{SH}$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{S}-\text{CH}_3$
- (C)  $\text{CH}_3-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{SH}$
- (D)  $\text{CH}_3-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

20.

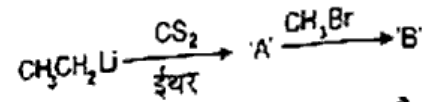
Reaction



The compound 'A' in above reaction is :

- (A)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_3 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{OH} \end{array}$
- (B)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$  and  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
- (C)  $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
- (D) None of these

19. अभिक्रिया

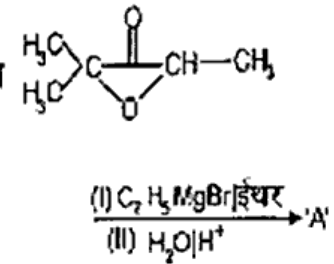


उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक 'B' है :

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{SH}$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{S}-\text{CH}_3$
- (C)  $\text{CH}_3-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{SH}$
- (D)  $\text{CH}_3-\overset{\text{S}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

20.

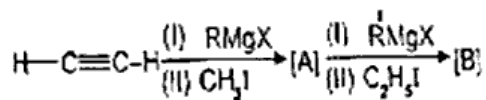
अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक 'A' है :

- ~~(A)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{CH}_3 \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_3 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \quad \text{OH} \end{array}$~~
- (B)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$  तथा  $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
- (C)  $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{OH} \quad \text{CH}_3 \end{array}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

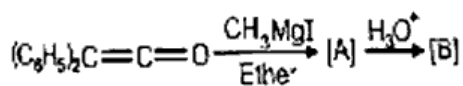
21. Reaction



The compounds [A] and [B] in above reaction are respectively :

- (A)  $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  and  $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}'$
- (B)  $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  and  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (C)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  and  $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- (D)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  and  $\text{C}_2\text{H}_5-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$

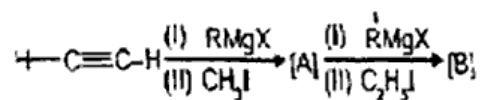
22. Reaction



The compound [B] in above reaction is :

- (A)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (B)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}=\overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}$
- (C)  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}}-\text{C}_6\text{H}_5$
- (D)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}-\overset{\text{CHOH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}$

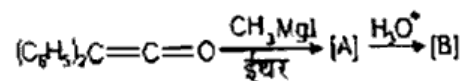
21. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [A] तथा [B] क्रमशः हैं :

- (A)  $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  और  $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}'$
- (B)  $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  और  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (C)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  और  $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- (D)  $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  और  $\text{C}_2\text{H}_5-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$

22. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

- (A)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (B)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}=\overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}$
- (C)  $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}}-\text{C}_6\text{H}_5$
- (D)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}-\overset{\text{CHCH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}$

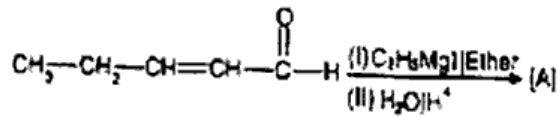
23. Methyl lithium on reaction with ethyl orthoacetate ester and subsequent protonolysis of the complex lead to :

- (A) Diethyl ketone
- (B) Dimethyl ketone
- (C) Ethylmethyl ketone
- (D) Acetaldehyde

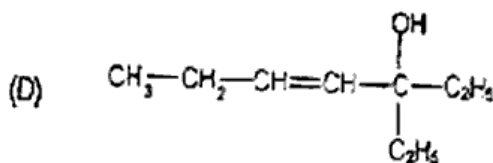
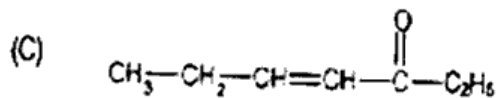
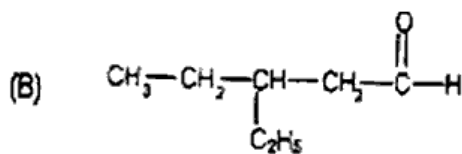
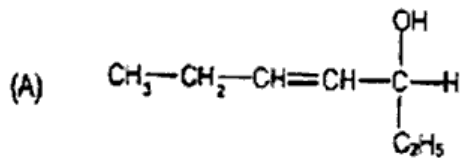
23. मेथिल लीथियम के साथ एथिल ऑर्थोऐसीटेट एस्टर अभिक्रिया करने पर और तत्काल बाद संकुल के प्रोटोनोलाइसिस से प्राप्त यौगिक है :

- (A) डाइएथिल कीटोन
- (B) डाइमेथिल कीटोन
- (C) एथिलमेथिल कीटोन
- (D) ऐसेटैल्डिहाइड

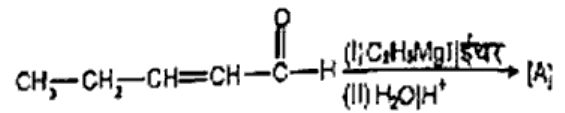
24. Reaction



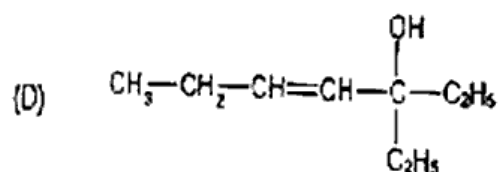
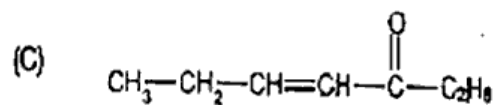
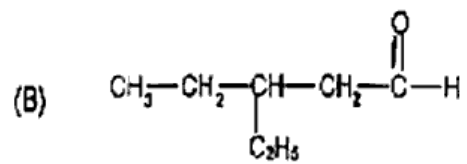
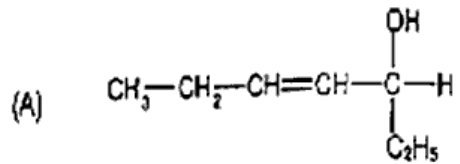
The major product [A] of the above reaction is :



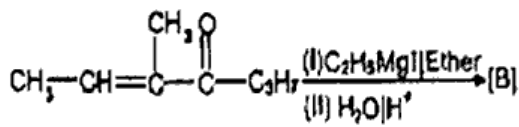
24. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद [A] है :



25. Reaction



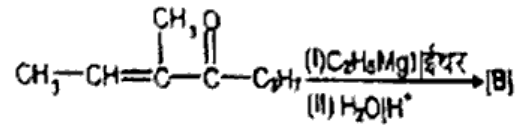
The major product [B] of above reaction is :

- (A)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}}}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (B)  $\text{CH}_3-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (C)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (D) Both (A) and (B) compound

26. Tertiary butylchloride reacts with dimethyl zinc to give a hydrocarbon which is :

- (A) n-Pentane
- (B) Isopentane
- (C) Neopentane
- (D) 2-Methylbutane

25. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद [B] है:

- (A)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{C}}}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (B)  $\text{CH}_3-\underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{C}_2\text{H}_5$
- (C)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (D) यौगिक (A) एवं (B) दोनों

26. टरशरी ब्यूटिलक्लोराइड डाइमैथिल जिंक से अभिक्रिया करने पर एक हाइड्रोकार्बन देता है, वह है :

- (A) n-पेन्टेन
- (B) आइसोपेन्टेन
- (C) नियोपेन्टेन
- (D) 2-मेथिलब्यूटेन

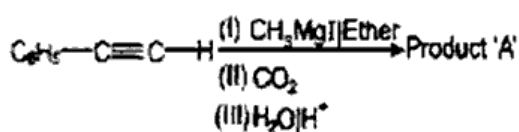
27. Mustard gas is prepared by the action of ethylene with :

- (A) Thionyl chloride
- (B) Sulphur monochloride
- (C) Sulphuryl chloride
- (D) Sulphur dioxide

28. When aniline is heated with glycerol and nitrobenzene in the presence of concentrated  $H_2SO_4$  and  $FeSO_4$ , therefore it gives quinoline. The reaction is called :

- (A) Friedlander's Synthesis
- (B) Skraup's Synthesis
- (C) Fischer's Synthesis
- (D) Corey-House' Synthesis

29. Reaction



The product 'A' of above reaction is :

- (A)  $C_6H_5-C \equiv C-CH_3$
- (B)  $C_6H_5-C \equiv C-COOCH_3$
- (C)  $C_6H_5-C \equiv C-COOH$
- (D)  $C_6H_5-CHO + HCOOH$

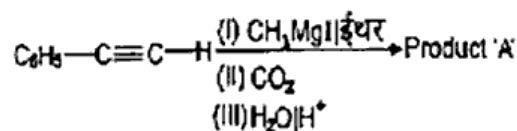
27. मस्टर्ड गैस का निर्माण होता है; एथिलीन की अभिक्रिया :

- (A) थायोनिल क्लोराइड से
- (B) सल्फर मोनोक्लोराइड से
- (C) सल्फ्यूरिल क्लोराइड से
- (D) सल्फर डाइऑक्साइड से

28. जब एनिलीन को ग्लिसरॉल तथा नाइट्रोबेन्जीन के साथ सान्द्र  $H_2SO_4$  एवं  $FeSO_4$  की उपस्थिति में गर्म किया जाता है तो क्विनोलीन बनता है। यह अभिक्रिया कहलाती है :

- (A) फ्रीडलेण्डर संश्लेषण
- (B) स्क्राूप संश्लेषण
- (C) फिशर संश्लेषण
- (D) कोरे-हाउस संश्लेषण

29. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक 'A' है :

- (A)  $C_6H_5-C \equiv C-CH_3$
- (B)  $C_6H_5-C \equiv C-COOCH_3$
- (C)  $C_6H_5-C \equiv C-COOH$
- (D)  $C_6H_5-CHO + HCOOH$

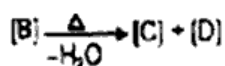
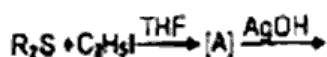
30. Select the wrong statement in the following ?

- (A) Although thiols are weakly acidic in nature but stronger than alcohols.
- (B) Pka of thiols is higher to Pka of alcohols.
- (C) Conjugate base of thioalcohols is more stable than that of alcohols.
- (D) Thiols are much more readily oxidised than alcohols.

31.  $\beta$ -amino acids on heating gives ?

- (A)  $\alpha$ ,  $\beta$ -unsaturated acids
- (B) Cyclic imides
- (C) Lactams
- (D) Cyclic diamides

32. Reaction



The compound [C] and [D] are respectively:

- (A) RSH and  $C_2H_5I$
- (B)  $R_2S$  and  $C_2H_4$
- (C) RSH and  $C_2H_5SH$
- (D)  $C_2H_5SH$  and RI

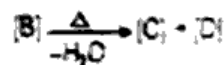
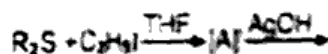
30. निम्नलिखित में गलत कथन को चुनिये :

- (A) यद्यपि थायोल दुर्बल अम्लीय प्रवृत्ति के हैं परन्तु ऐल्कोहॉलों से प्रबलतर है।
- (B) थायोल का Pka, ऐल्कोहॉल के Pka से अधिक होता है।
- (C) थायोऐल्कोहॉल का संयुग्मी क्षारक ऐल्कोहॉलों के संयुग्मी क्षारक से अधिक स्थायी होता है।
- (D) थायोल ऐल्कोहॉलों के माध्यम अतिशीघ्रता से ऑक्सीकृत हो जाते हैं।

31.  $\beta$ -ऐमीनो अम्लों को गर्म करने पर वे देते हैं ?

- (A)  $\alpha$ ,  $\beta$ -असंतृप्त अम्ल
- (B) साइक्लिक इमिडाइड्स
- (C) लैक्टम
- (D) साइक्लिक डाइरेमाइड

32. अभिक्रिया



यौगिक [C] व [D] क्रमशः हैं :

- (A) RSH and  $C_2H_5I$
- (B)  $R_2S$  and  $C_2H_4$
- (C) RSH and  $C_2H_5SH$
- (D)  $C_2H_5SH$  and RI

33. Which one compound is used as Hinsberg's reagent to separate p, s and t-amines with a mixture of these ?

- (A)  $C_6H_5SO_2NH_2$   
 (B)  $C_6H_5SO_2OR$   
 (C)  $C_6H_5SO_2Cl$   
 (D)  $C_6H_5SO_2OH$

34. Alkanethiol reacts with aqueous solution of cupric chloride to give :

- (A) Dialkyl disulphide  
 (B) Cuperic mercaptide  
 (C) Alkane Sulphonic acid  
 (D) Alkane Sulphinic acid

35. Diethyl sulphide on oxidation by stronger oxidising agent ( $HNO_3$  or  $KMnO_4$ ) to give :

- (A)  $CH_3CH_2-S(=O)-CH_2CH_3$   
 (B)  $CH_3CH_2-S(=O)_2-CH_2CH_3$   
 (C)  $CH_3CH_2SO_3H$   
 (D) None of these

33. p, s तथा t-ऐमीन को उनके मिश्रण से पृथक करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा एक यौगिक हिन्सबर्ग अभिकर्मक के रूप में प्रयुक्त होता है?

- (A)  $C_6H_5SO_2NH_2$   
 (B)  $C_6H_5SO_2OR$   
 (C)  $C_6H_5SO_2Cl$   
 (D)  $C_6H_5SO_2OH$

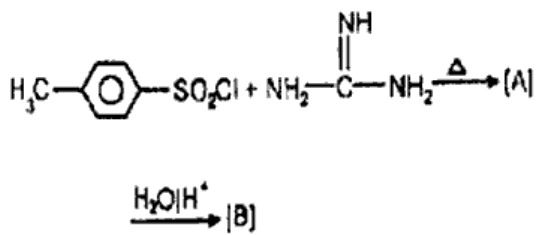
34. ऐल्केनथायोल जलीय क्युप्रिक क्लोराइड के साथ अभिक्रिया करने पर देता है :

- (A) डाइऐल्किल डाइसल्फाइड  
 (B) क्युप्रिक मर्कैप्टाइड  
 (C) ऐल्केन सल्फोनिक अम्ल  
 (D) ऐल्केन सल्फीनिक अम्ल

35. डाइऐथिल सल्फाइड का प्रबल ऑक्सीकारक ( $HNO_3$  or  $KMnO_4$ ) द्वारा ऑक्सीकरण करने पर प्राप्त होता है :

- (A)  $CH_3CH_2-S(=O)-CH_2CH_3$   
 (B)  $CH_3CH_2-S(=O)_2-CH_2CH_3$   
 (C)  $CH_3CH_2SO_3H$   
 (D) इनमें से कोई नहीं।

36. Reaction



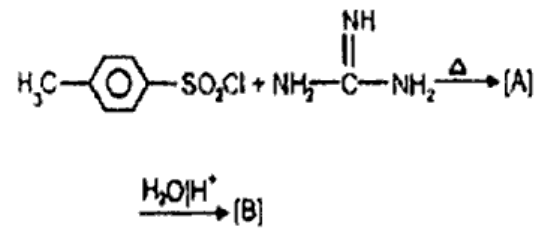
The compound [B] in above reaction is :

- (A)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CONH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NH}_2$
- (B)  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2-\text{NH}-\overset{\text{NH}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$
- (C)  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2-\text{NH}-\overset{\text{NH}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$
- (D)  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{OH}$

37. In fibrous proteins polypeptide chains are coiled together by :

- (A) Strong hydrogen bonding
- (B) Vander Waal's interaction
- (C) Dipolar interaction
- (D) All of the above

36. अभिक्रिया



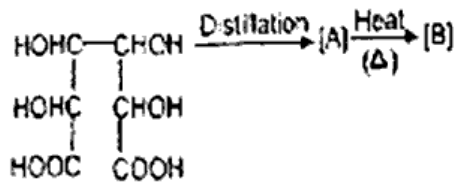
उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

- (A)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CONH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NH}_2$
- (B)  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2-\text{NH}-\overset{\text{NH}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$
- (C)  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2-\text{NH}-\overset{\text{NH}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$
- (D)  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{OH}$

37. रेशदार प्रोटीन में पॉलिपेटाइड शृंखला किस प्रकार परस्पर जुड़ी होती है ?

- ~~(A)~~ प्रबल हाइड्रोजन आबन्ध द्वारा
- (B) वाण्डर वाल्स आकर्षण द्वारा
- (C) द्विध्रुवीय आकर्षण द्वारा
- (D) उपरोक्त सभी द्वारा

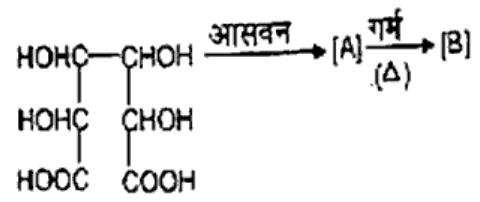
38. Reaction



Compound [B] in above reaction is :

- (A) Furoic acid
- (B) Furan
- (C) Malonic acid
- (D) Oxalic acid

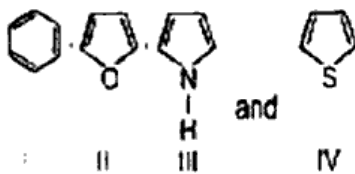
38. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

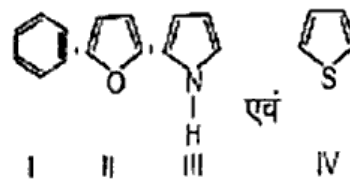
- (A) फ्यूरोइक अम्ल
- (B) फ्युरान
- (C) मैलोनिक अम्ल
- (D) ऑक्सेलिक अम्ल

39. The correct decreasing order of aromaticity of following compounds is :



- (A) I > II > III > IV
- (B) I > IV > III > II
- (C) IV > III > II > I
- (D) I > II > IV > III

39. निम्नलिखित यौगिकों में ऐरोमैटिसिटी का सही घटता क्रम है :



- (A) I > II > III > IV
- (B) I > IV > III > II
- (C) IV > III > II > I
- (D) I > II > IV > III

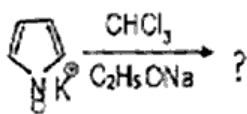
40. Which protein on hydrolysis to produce prosthetic group ?

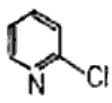
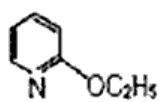
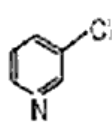
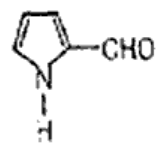
- (A) Primary proteins
- (B) Secondary proteins
- (C) Tertiary proteins
- (D) conjugated proteins

40. कौन-सी प्रोटीन जल-अपघटन पर प्रोस्थेटिक (prosthetic) समूह देती है ?

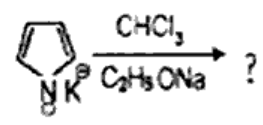
- (A) प्राथमिक प्रोटीन
- (B) द्वितीयक प्रोटीन
- ~~(C) तृतीयक प्रोटीन~~
- (D) संयुग्मी प्रोटीन

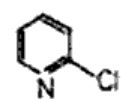
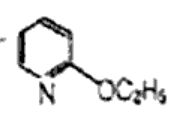
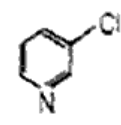
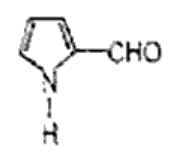
41. The major product formed in the following reaction is :



- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

41. निम्नलिखित अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद बनता है, वह है :



- (A) 
- ~~(B) ~~
- ~~(C) ~~
- (D) 

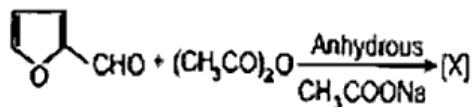
42. Quinoline on oxidation with alkaline  $\text{KMnO}_4$  to form :

- (A) Pyridine -2, 3 -dicarboxylic acid
- (B) Pyridine 3, 4 -dicarboxylic acid
- (C) Pyridine Equimolar mixture of pyridine -3, 4 -dicarboxylic acid and phthalic acid
- (D) Equimolar mixture of pyridine -2, 3 -dicarboxylic acid and phthalic acid

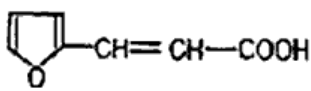
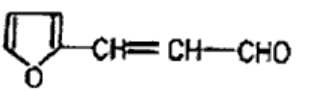
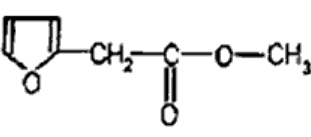
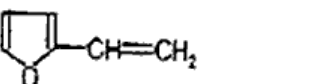
43. Azine is the IUPAC name of :

- (A) Pyrrole
- (B) Thiophene
- (C) Furan
- (D) Pyridine

44. Reaction



The compound [X] in above reaction is :

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

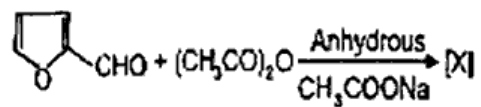
42. क्विनोलीन का क्षारीय  $\text{KMnO}_4$  द्वारा ऑक्सीकरण से बनता है :

- (A) पिरिडीन- 2, 3 -डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
- (B) पिरिडीन- 3, 4 -डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
- (C) पिरिडीन- 3, 4 -डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल तथा फैलिक अम्ल का समअणुक मिश्रण
- (D) पिरिडीन- 2, 3 -डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल तथा फैलिक अम्ल का समअणुक मिश्रण

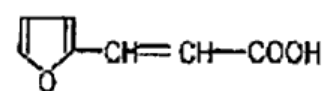
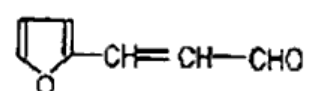
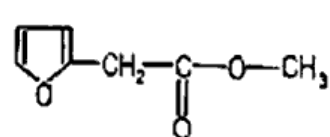
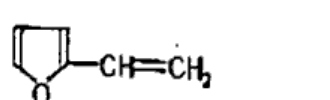
43. ऐजीन (Azine) किसका IUPAC नाम है ?

- (A) पायरोल
- (B) थायोफीन
- (C) फ्युरॉन
- (D) पिरिडीन

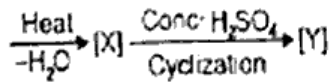
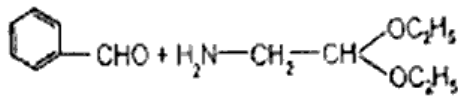
44. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [X] है :

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

45. Reaction



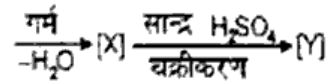
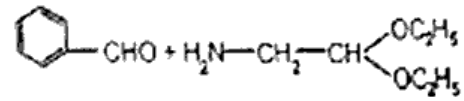
The compound [Y] in above reaction is :

- (A) Indole
- (B) Quinoline
- (C) Isoquinoline
- (D) 1-Ethylquinoline

46. The mixture of acetylene and hydrogen cyanide on red heating to give a compound which is :

- (A) Piperidene
- (B) Pyridine
- (C) Pyrrole
- (D) Phenyl amine

45. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Y] है :

- (A) इण्डोल
- (B) क्विनोलीन
- (C) आइसोक्विनोलीन
- (D) 1-एथिलक्विनोलीन

46. ऐसेटिलीन व हाइड्रोजन सायनाइड के मिश्रण को लाल गर्म करने पर एक यौगिक प्राप्त होता है, जो है :

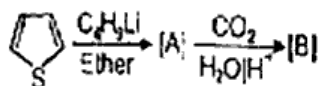
- (A) पाइपेरीडिन
- (B) पिरिडीन
- (C) पाइरोल
- (D) फेनिल ऐमीन

47. The compound which is formed on sulphonation of indole by  $\text{SO}_3$  in pyridine at  $120^\circ\text{C}$  ?

- (A) Indole -3- sulphonic acid
- (B) Indole -2- sulphonic acid
- (C) Indole -4- sulphonic acid
- (D) Indole -8- sulphonic acid

48. Reaction

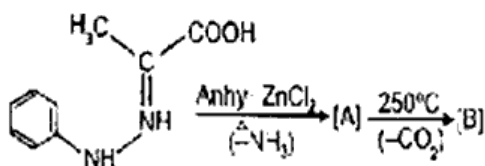
X



The compound [B] in above reaction is :

- (A) Thiophene -3- carboxylic acid
- (B) Thiophene -2- carboxylic acid
- (C) Indophenine
- (D) 2- Hydroxy Thiophene

49. Reaction



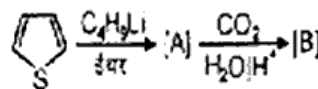
The compound [B] in above reaction is :

- (A) Quinoline
- (B) Indole
- (C) Isoquinoline
- (D) 2-Phenylpyrrole

47. यौगिक जो इण्डोल का सल्फोनीकरण  $\text{SO}_3$  द्वारा पिरिडीन की उपस्थिति में  $120^\circ\text{C}$  पर करने पर बनता है, वह है :

- (A) इण्डोल -3- सल्फोनिक अम्ल
- ~~(B) इण्डोल -2- सल्फोनिक अम्ल~~
- (C) इण्डोल -4- सल्फोनिक अम्ल
- (D) इण्डोल -8- सल्फोनिक अम्ल

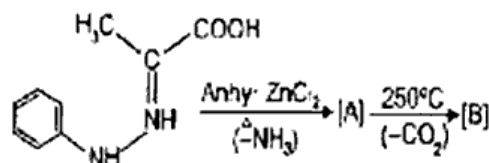
48. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

- (A) थायोफीन -3- कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (B) थायोफीन -2- कार्बोक्सिलिक अम्ल
- ~~(C) इण्डोफेनिन~~
- (D) 2- हाइड्रॉक्सी थायोफीन

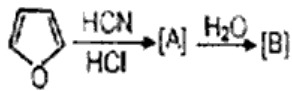
49. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

- (A) क्विनोलीन
- ~~(B) इण्डोल~~
- (C) आइसोक्विनोलीन
- (D) 2-फेनिलपायरोल

50. Reaction



The compound [B] in above reaction is :

- (A) Pyridine
- (B) Furfural
- (C) n-Butane
- (D) Furane-2-carboxylic acid

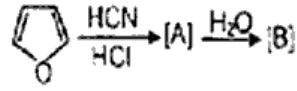
51. Glycans are known as polysaccharides which give monosaccharide units on hydrolysis. These units of monosaccharides are :

- (A) More than four
- (B) More than six
- (C) More than eight
- (D) More than ten

52. D-glucose and D-mannose are :

- (A)  $C_2$ -epimer
- (B)  $C_4$ -epimer
- (C)  $C_2$ -anomer
- (D)  $C_4$ -anomer

50. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [B] है :

- (A) पिरिडीन
- (B) फरफ्युरल
- (C) n-ब्यूटेन
- (D) फ्युरेन-2-कार्बोक्सिलिक अम्ल

51. ग्लाइकान्स (Glycans) को पॉलिसैकेराइड कहा जाता है जो जल अपघटन पर मोनोसैकेराइड इकाई देते हैं। इन मोनोसैकेराइडों इकाइयों की संख्या है :

- (A) चार से अधिक
- (B) छः से अधिक
- (C) आठ से अधिक
- (D) दस से अधिक

52. D-ग्लूकोस तथा D-मैन्नोस हैं :

- (A)  $C_2$ -एपिमर
- (B)  $C_4$ -एपिमर
- (C)  $C_2$ -एनोमर
- (D)  $C_4$ -एनोमर

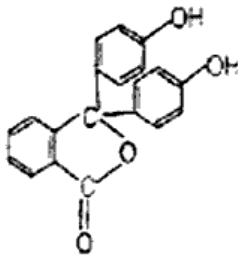
53. D-glucose units in cellulose are joint by :

- (A)  $\alpha$ -1, 4-glycosidic bond
- (B)  $\beta$ -1, 6-glycosidic bond
- (C)  $\beta$ -1, 4-glycosidic bond
- (D) Peptide bond

54. Fluorescein is a derivative of xanthin and it is prepared by heating phthalic anhydride with a compound in presence of conc.  $H_2SO_4$  at 475h, such compound is :

- (A) Phenol
- (B) Resorcinol
- (C) Catechol
- (D) Hydroquinone

55. The structure of a dye is given below :



This dye is related a class of dyes which is :

- (A) Azo dyes
- (B) Triphenylmethane dyes
- (C) Phthalein dyes
- (D) Indigotin dyes

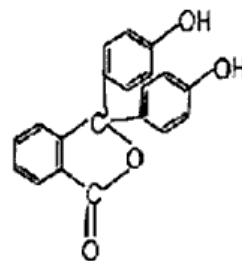
53. सैल्यूलोस में D-ग्लूकोस इकाईयाँ किसके द्वारा जुड़ी होती हैं :

- (A)  $\alpha$ -1, 4-ग्लाइकोसिडिक बन्ध
- (B)  $\beta$ -1, 6-ग्लाइकोसिडिक बन्ध
- (C)  $\beta$ -1, 4-ग्लाइकोसिडिक बन्ध
- (D) पेप्टाइड बन्ध

54. फ्लुओरेसिन जैन्थीन का व्युत्पन्न है तथा इसका निर्माण थैलिक ऐन्थ्राइड को एक यौगिक के साथ सान्द्र  $H_2SO_4$  की उपस्थिति में 475K पर गर्म करके किया जाता है, वह यौगिक है :

- (A) फीनॉल
- (B) रिसोर्सिनॉल
- (C) कैटेचॉल
- (D) हाइड्रोक्विनॉन

55. एक रंजक की संरचना नीचे दी गयी है :



यह रंजक, रंजकों के किस वर्ग से सम्बन्धित है?

- (A) ऐजो रंजकों से
- (B) ट्राइफेनिलमेथेन रंजकों से
- (C) थैलीन रंजकों से
- (D) इण्डीगोटिन रंजकों से

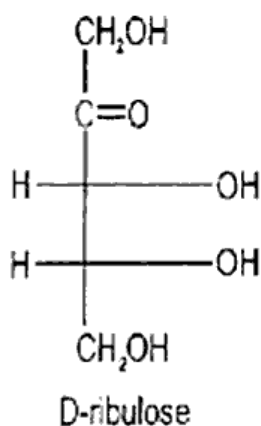
56. Barfoed's test is used for distinguishing between following :

- (A) Glucose and fructose
- (B) Monosaccharides and reducing disaccharides
- (C) Maltose and cellulose
- (D) Cane sugar and starch

57. Fructose reacts with HCN to produce a cyanohydrine which on hydrolysis and followed by treatment with HI yields a compound, which indicates the presence of a carbonyl group in fructose as a keto group at C-2, such formed compound is :

- (A) n-Hexanoic acid
- (B) 2-Methylhexanoic acid
- (C) 2-Methylhexane
- (D) n-Heptane

58. The absolute configuration at the two chiral centres in D-ribose is :



- (A) 3R, 4R
- (B) 3R, 4S
- (C) 3S, 4R
- (D) 3S, 4S

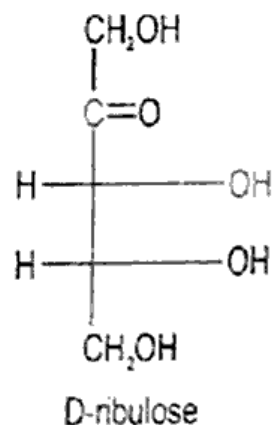
56. बारफोर्ड्स परीक्षण का उपयोग निम्नलिखित में से किसके विभेदन में होता है :

- (A) ग्लूकोस एवं फ्रक्टोस
- (B) मोनोसैकेराइड एवं अपचायी डाइसैकेराइड
- (C) माल्टोस एवं सेलुलोस
- (D) गन्ने की शर्करा एवं स्टार्च

57. फ्रक्टोस HCN के साथ अभिक्रिया करके एक सायनोहाइड्रिन बनाता है जिसका जल-अपघटन करके उसको HI से अभिकृत करने पर एक यौगिक बनता है जो दर्शाता है कि फ्रक्टोस में एक कार्बोनिल समूह C-2 पर कीटो समूह के रूप में उपस्थित है। बनने वाला वह यौगिक है:

- (A) n-हेक्सेनोइक अम्ल
- (B) 2-मेथिलहेक्सेनोइक अम्ल
- (C) 2-मेथिलहेक्सेन
- (D) n-हेप्टेन

58. D-रिबूलोस में दो काइरल (chiral) केन्द्रों का निरक्षेप (absolute) विन्यास है :



- (A) 3R, 4R
- (B) 3R, 4S
- (C) 3S, 4R
- (D) 3S, 4S

59. Consider the following statements regarding methyl glucosides obtained by the reaction of D-glucose and methanol in the presence of dry HCl :

1. There are methyl ether of hemiacetals formed by intramolecular reactions
2. These are enantiomers that differ only in the configuration at C-1
3. These are also anomers
4. In one of the isomers, all the substituents are equatorial

Which of these statements are correct ?

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

60. Hydrolysis of lactose is carried out in presence of an enzyme which is :

- (A) Invertase
- (B) Insulin
- (C) Trypsin
- (D) Emulsin

59. D-ग्लूकोज़ की मेथेनॉल के साथ शुष्क HCl की उपस्थिति में अभिक्रिया से प्राप्त मेथिल ग्लूकोसाइड के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. अन्तः आण्विक (Intramolecular) अभिक्रियाओं द्वारा ये हैमीऐसीटल के मेथिल ईथर बनाते हैं।
2. ये प्रतिबिम्ब हैं जो C-1 अभिविन्यास में एक-दूसरे से भिन्न हैं।
3. ये ऐनोमर भी हैं।
4. इनमें एक समावयवी सभी प्रतिस्थापियों के निरक्षीय (equatorial) हैं।

उपरोक्त में कौन-से कथन सही हैं ?

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

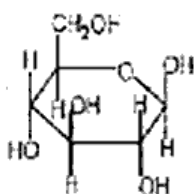
60. किस एन्जाइम की उपस्थिति में लैक्टोस का जल-अपघटन होता है :

- (A) इन्वर्टेस
- (B) इन्सुलिन
- (C) ट्रिप्सिन
- (D) इमल्सिन

61. Which one of the following statement is not true regarding lactose ?

- (A) Lactose contains eight -OH groups
- (B) Lactose is a reducing sugar and does not exhibit mutarotation
- (C) On hydrolysis lactose gives equal moles of D-glucose and D-galactose
- (D) Lactose has  $\beta$ -galactopyranose ring attached through its  $C_1$  to  $C_4$  of D-glucopyranose ( $\alpha$  or  $\beta$ -anomer)

62. The structure of a monosaccharide is given below :



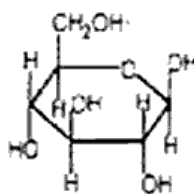
The number of asymmetric carbon atoms in this structure :

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

61. निम्नलिखित में लैक्टोस के सम्बन्ध में कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

- (A) लैक्टोस आठ -HO समूह रखता है।
- (B) लैक्टोस एक अपचायी शर्करा है एवं परिवर्ती द्रवण-घूर्णन व्यक्त नहीं करती है।
- (C) लैक्टोस जल-अपघटन पर D-ग्लूकोस व D-गैलेक्टोस के समान अणु देता है।
- (D) लैक्टोस  $\beta$ -गैलेक्टोपायरानोस की एक रिंग जिसका  $C_1$ , D-ग्लूकोपायरानोस ( $\alpha$  या  $\beta$ -एनोमर) के  $C_4$  से जुड़ा होता है।

62. एक मोनोसैकेराइड की संरचना निम्न प्रकार से है :



इस संरचना में कितने असममित कार्बन परमाणु हैं ?

- (A) दो
- (B) तीन
- (C) चार
- (D) पाँच

63. Glucose and fructose are :
- (A) Optical isomers
- (B) Tautomers
- (C) Functional isomers
- (D) Fing-Chain isomers
64. A nucleoside on hydrolysis gives :
- (A) An aldopentose and orthophosphoric acid
- (B) An aldopentose and heterocyclic base
- (C) An aldopentose, orthophosphoric acid and a heterocyclic base
- (D) Orthophosphoric acid and a heterocyclic base
65. Glucose on oxidation with periodic acid to give :
- (A) One mole of formic acid and five moles of formaldehyde
- (B) One mole of formaldehyde and five moles of formic acid
- (C) Two moles of formaldehyde and four moles of formic acid
- (D) Three moles of formaldehyde and three moles of formic acid

63. ग्लूकोस एवं फ्रक्टोस हैं :
- (A) प्रकाशिक समावयवी
- (B) चलावयवी
- (C) क्रियात्मक समावयवी
- (D) रिंग-शृंखला समावयवी
64. एक न्यूक्लिओसाइड जल-अपघटन पर देता है:
- (A) एक ऐल्डोपेन्टोस व ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल
- (B) एक ऐल्डोपेन्टोस व हेट्रोसाइक्लिक बेस
- (C) एक ऐल्डोपेन्टोस, ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल व एक हेट्रोसाइक्लिक बेस
- (D) ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल व एक हेट्रोसाइक्लिक बेस
65. ग्लूकोस का परआयोडिक अम्ल द्वारा ऑक्सीकरण करने से प्राप्त होते हैं :
- (A) एक मोल फॉर्मिक अम्ल एवं पाँच मोल फॉर्मैल्डिहाइड
- (B) एक मोल फॉर्मैल्डिहाइड एवं पाँच मोल फॉर्मिक अम्ल
- (C) दो मोल फॉर्मैल्डिहाइड एवं चार मोल फॉर्मिक अम्ल
- (D) तीन मोल फॉर्मैल्डिहाइड एवं तीन मोल फॉर्मिक अम्ल

66. In the multistep conversion of an aldose into next higher aldose by Killiani-Fischer synthesis, the reagent employed in the first step is :

- (A) Phenyl hydrazine
- (B) Hydroxyl amine
- (C) Bromine water
- (D) Hydrogen cyanide

67. Plexiglass is a polymer of :

- (A) Vinylidene chloride
- (B) Isobutane
- (C) Acrylonitrile
- (D) Methyl methacrylate

68. A compound with molar mass 180 is acetylated with acetyl chloride to get a compound with molar mass 390. The number of amino groups present per mole of the former compound is :

- (A) Two
- (B) Five
- (C) Four
- (D) Six

66. किलियानी फिशर संश्लेषण एक ऐल्डोस से उसके अगले उच्च ऐल्डोस में परिवर्तन हेतु प्रथम पद में प्रयुक्त अभिकर्मक है :

- (A) फेनिल हाइड्राजिन
- (B) हाइड्रॉक्सिल ऐमीन
- (C) ब्रोमीन जल
- (D) हाइड्रोजन सायनाइड

67. प्लेक्सिग्लस (Plexiglass) किसका बहुलक है:

- (A) विनाइलीडिन क्लोराइड
- (B) आइसोब्यूटेन
- (C) ऐक्राइलोनोनाइट्रिल
- (D) मेथिल मेथाऐक्राइलेट

68. मोलर द्रव्यमान 180 वाले एक यौगिक का जब ऐसीटिल क्लोराइड के साथ ऐसीटिलीकरण किया जाता है, तो मोलर द्रव्यमान 390 के साथ एक यौगिक प्राप्त होता है। पहले वाले यौगिक के एक अणु में ऐमीनो समूहों की संख्या है :

- (A) दो
- (B) पाँच
- (C) चार
- (D) छः

69

Calculate the isoelectric point of lysine  
Given that  $pK_a$  of  $\alpha-NH_2$  is 8.95,  $pK_a$  of  
side chain  $-NH_2$  is 10.53 and  $pK_a$  of  $\alpha-COOH$   
is 2.18

- (A) 7.22  
(B) 5.56  
(C) 9.74  
(D) 6.35

69

लाइसीन के समविभव बिन्दु की गणना कीजिए:  
दिया है :  $\alpha-NH_2$  का  $pK_a$ , 8.95 पार्श्व शृंखला  
के  $-NH_2$  के लिए  $pK_a$  10.53 तथा  $\alpha-COOH$   
का  $pK_a$  2.18 :

- (A) 7.22  
(B) 5.56  
(C) 9.74  
(D) 6.35

70

Select wrong statement in following :

- (A) All the natural amino acids that occur  
as constituents of protein belong to  
the L-series  
(B) Glycine is the only amino acid which  
does not possess a chiral centre.  
(C) An important sensitive test for the  
detection of amino acids is  
ninhydrine colour test  
(D) Nitrous acid liberates nitrous oxide  
from amino acids on reaction.

70.

निम्नलिखित में से गलत कथन छंटिये :

- (A) प्रोटीन के सभी अवयवी ऐमीनो अम्ल  
जो उससे प्राप्त होते हैं, L-श्रेणी के  
होते हैं।  
(B) ग्लाइसीन केवल एक ऐसा ऐमीनो अम्ल  
है जो काइरल (chiral) केन्द्र नहीं रखता  
है।  
(C) ऐमीनो अम्लों की पहचान हेतु प्रयुक्त  
सुग्राही परीक्षण एक निनहाइड्रिन-रंग  
परीक्षण है  
(D) ऐमीनो अम्ल नाइट्रस अम्ल से अभिक्रिया  
करके नाइट्रस ऑक्साइड मुक्त करते  
हैं।

71  
✓

The incorrect statements in the following is

- (A) The nucleobase pairs are aligned perpendicular to the helical axis in DNA
- (B) RNA contains uracil base but DNA contains base thymine
- (C) All enzymes are proteins but all proteins are not necessarily enzymes
- (D) All naturally occurring amino acids with the exception of glycine are chiral

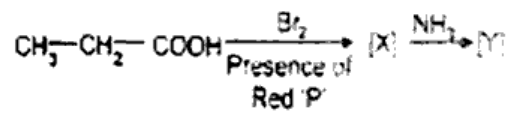
71

निम्नलिखित कथनों में कौन-सा कथन असत्य है .

- (A) न्यूक्लियो बासिक युग्म DNA के इलेक्ट्रॉन प्रवाह के उर्ध्वोत्तर रूप में होते हैं।
- (B) RNA यूरेसिल बेस रखता है परन्तु DNA थायमिन बेस रखता है।
- (C) सभी एन्जाइम प्रोटीन हैं परन्तु सभी प्रोटीन आवश्यक एन्जाइम नहीं हैं।
- (D) सभी प्राकृतिक ऐमीनो अम्लों में ग्लाइसीन को छोड़कर सभी काइरल (chiral) अणु हैं।

72  
✗

The reaction

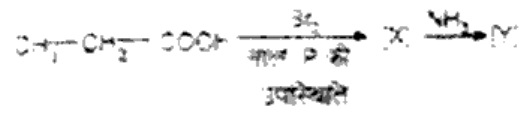


The compound [Y] in above reaction is

- (A) Alanine
- (B) Propylamine
- (C) Lactic acid
- (D) Ethylamine

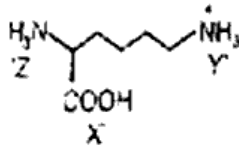
72

अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Y] है :

- (A) ऐलेनीन
- (B) प्रोपिल ऐमीन
- (C) लैक्टिक अम्ल
- (D) एथिल ऐमीन



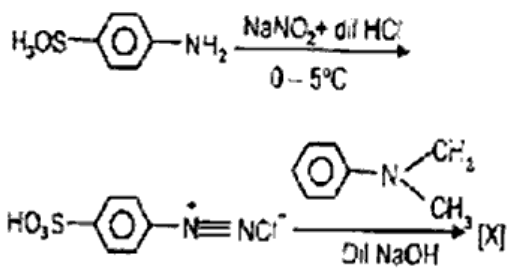
Arrange in order of increasing acidic strength 'X', 'Y' and 'Z' in above compound:

- (A)  $Z > X > Y$   
 (B)  $X > Y > Z$   
 (C)  $X > Z > Y$   
 (D)  $Z > Y > X$

74. Which of the following sets consist only essential amino acids ?

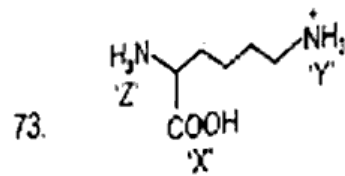
- (A) Alanine, tyrosine and cysteine  
 (B) Leucine, lysine and tryptophan  
 (C) Alanine, glutamine and lysine  
 (D) Leucine, proline and glycine

75. Reaction



the compound [X] in above reaction is :

- (A) Bismark Brown  
 (B) Congo red  
 (C) Methyl orange  
 (D) Crystal violet



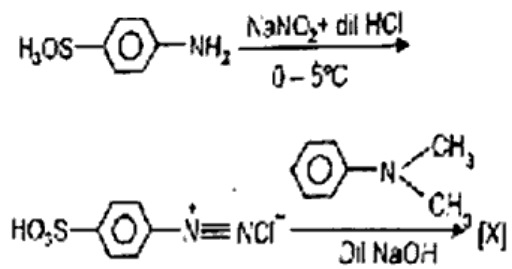
उपरोक्त यौगिक में 'X', 'Y' व 'Z' को अम्लीय शक्ति के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

- (A)  $Z > X > Y$   
 (B)  $X > Y > Z$   
 (C)  $X > Z > Y$   
 (D)  $Z > Y > X$

74. निम्नलिखित सेटों में से कौन-सा केवल आवश्यक ऐमीनो अम्ल का है ?

- (A) ऐलेनीन, टाइरोसीन तथा सिस्टीन  
 (B) ल्यूसीन, लाइसिन तथा ट्रिप्टोफेन  
 (C) ऐलेनीन, ग्लूटामिन तथा लाइसिन  
 (D) ल्यूसीन, प्रोलीन तथा ग्लाइसीन

75. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [X] है :

- (A) विस्मार्क ब्राऊन  
 (B) कांगो रेड  
 (C) मेथिल औरेंज  
 (D) क्रिस्टल वायोलेट

75. Cellulose is soluble in :
- (A) Ammonical cupric hydroxide solution
- (B) Organic solvents
- (C) Water
- (D) Pyridine

76. सैलुलोज विलेय है :
- (A) अमोनिकल क्यूप्रिक हाइड्रॉक्साइड विलयन में
- ~~(B)~~ कार्बनिक विलायकों में
- (C) जल में
- (D) पिरिडीन में

77. The self condensation reaction between two molecules of ethylacetate (ester) in the presence of sodium ethoxide (base) to give ethyl acetoacetate, a  $\beta$ -ketoester, this condensation is an example of :

77. एथिल ऐसीटेट (एस्टर) के दो अणुओं के मध्य स्वः संघनन अभिक्रिया सोडियम एथॉक्साइड (बेस) की उपस्थिति में करने पर एथिल ऐसीटोऐसीटेट,  $\beta$ -कीटोएस्टर बनता है, यह संघनन एक उदाहरण है :

- (A) Perkin's condensation
- (B) Claisen-Schmidt condensation
- (C) Claisen condensation
- (D) Benzoin condensation

- (A) पर्किन संघनन
- (B) क्लेजिन-शिम्ट संघनन
- ~~(C)~~ क्लेजिन संघनन
- (D) बेन्जोइन संघनन

78. Most reactive alcohol towards esterification in following is :

78. वसीयकरण अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन-सा एल्कोहॉल अधिकतम सक्रिय होगा :

- (A) Primary alcohol
- (B) Secondary alcohol
- (C) Tertiary alcohol
- (D) All are same reactive

- (A) प्राथमिक एल्कोहॉल
- ~~(B)~~ द्वितीयक एल्कोहॉल
- (C) तृतीयक एल्कोहॉल
- (D) सभी समान रूप में सक्रिय

79

Which of the following is not an example of addition polymer ?

- (A) Polythene
- (B) Polyester
- (C) Neoprene
- (D) Nylon 6.6

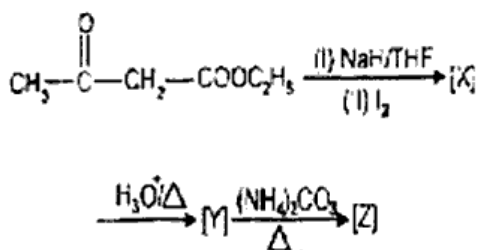
79.

निम्नलिखित में से कौन-सा योगात्मक बहुलक का उदाहरण नहीं है ?

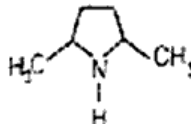
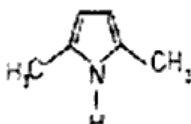
- (A) पॉलिथीन
- (B) पॉलिएस्टर
- (C) निओप्रीन
- (D) नाइलॉन 6,6

80

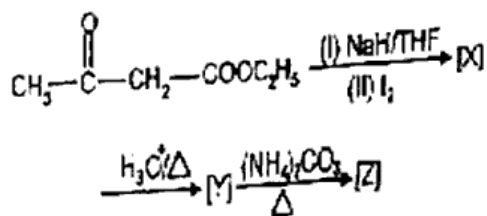
Reaction



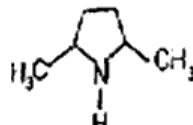
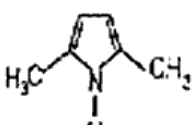
The compound [Z] in above reaction is :

- (A)  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{COOH}}{\text{CH}}-\underset{\text{COOH}}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (C) 
- (D) 

80. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Z] है :

- (A)  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{COOH}}{\text{CH}}-\underset{\text{COOH}}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- (C) 
- (D) 

81. Which of the following compound can form a zwitter ion ?

- (A) p-Toludine
- (B) Acetaldehyde
- (C) Aniline
- (D) Glycine

82. Regarding crossed linked or network polymers which of the following statement is incorrect ?

- (A) Examples are bakelite and melamine
- (B) They are formed from bi and tri functional monomers
- (C) They contain covalent bond between various polymer chains
- (D) They contain strong covalent bond in their polymer chains

83. In acidic medium, on condensation of phenol and formaldehyde a linear polymer is formed, which is :

- (A) Resol
- (B) Novolak
- (C) Bakelite
- (D) All of the above

81. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक ज्वीटर (zwitter) आयन बना सकता है ?

- (A) p-टॉलूडीन
- (B) एसीटैल्डिहाइड
- (C) ऐनिलीन
- (D) ग्लाइसीन

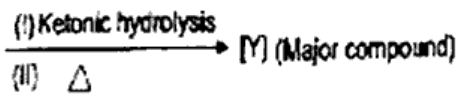
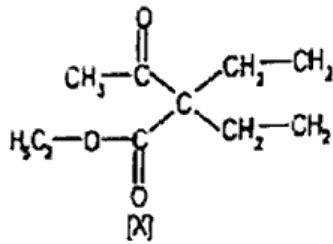
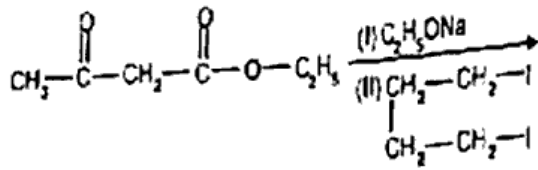
82. तिर्यक बन्धन अथवा जालक बहुलकों के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है ?

- (A) बैकेलाइट एवं मेलामाइन इसके उदाहरण हैं
- (B) ये द्विक्रियात्मक एवं त्रि-क्रियात्मक समूहों के एकलकों से बनते हैं।
- (C) इनमें विभिन्न रेखीय बहुलक शृंखलाओं के बीच सहसंयोजक आबन्ध हैं।
- (D) इनकी बहुलक शृंखलाओं में प्रबल सहसंयोजक आबन्ध होते हैं।

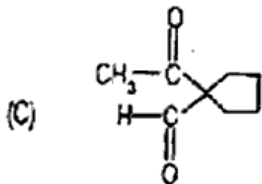
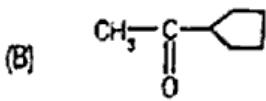
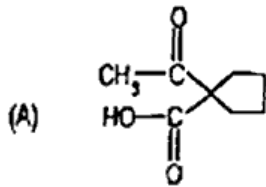
83. अम्लीय माध्यम में फीनॉल व फॉर्मैल्डिहाइड संघनन पर एक रेखीय बहुलक बनाते हैं, जो है:

- (A) रेसॉल (resol)
- (B) नोवोलॉक (novolak)
- (C) बैकेलाइट (bakelite)
- (D) उपरोक्त सभी

84. Reaction

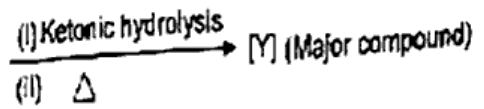
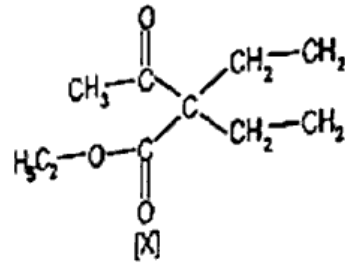
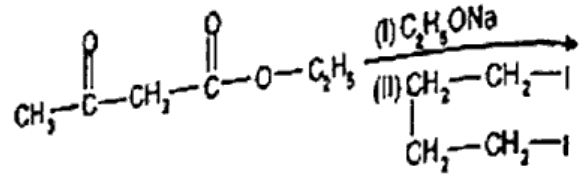


The compound [Y] in above reaction is :

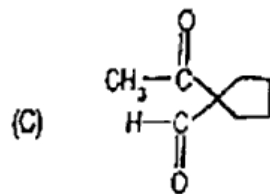
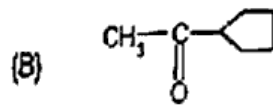
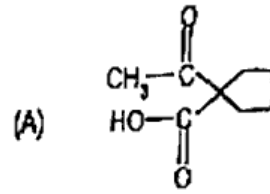


(D) None of these

84. अभिक्रिया

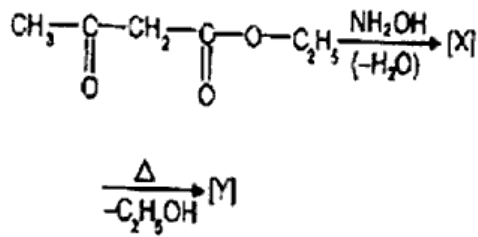


उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Y] है :

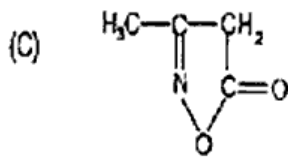
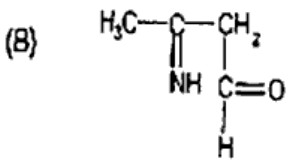
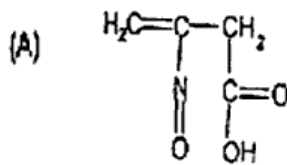


(D) उपरोक्त में कोई नहीं

85. Reaction

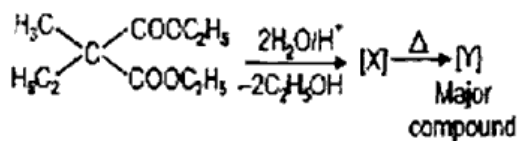


The compound [Y] in above reaction is :



(D) Both (B) and (C)

86. Reaction



The compound [Y] in above reaction is :

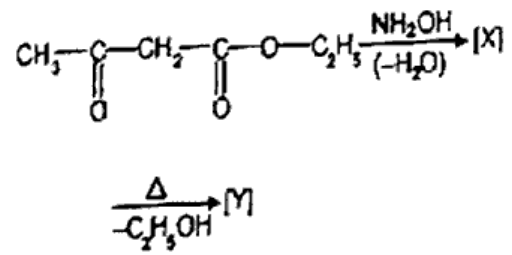
(A) Ethylmethyl acetic acid

(B) 2-methyl propanoic acid

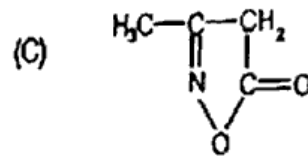
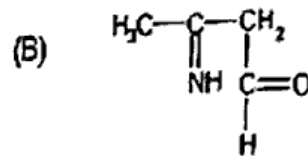
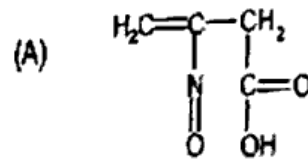
(C) Valeric acid

(D) Ethyl malonic acid

85. अभिक्रिया

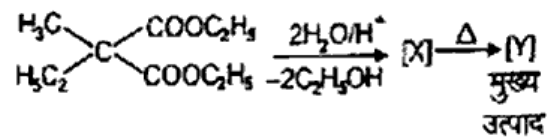


उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Y] है :



(D) दोनों (B) एवं (C)

86. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद [Y] है :

(A) एथिलमेथिल ऐसीटिक अम्ल

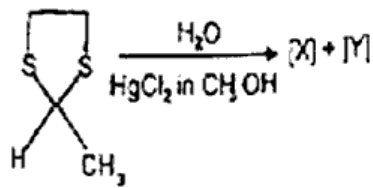
(B) 2-मेथिल प्रोपेनोइक अम्ल

(C) वैलेरिक अम्ल

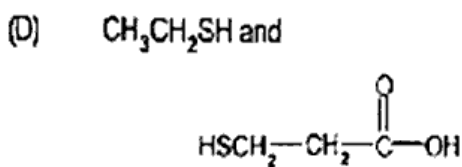
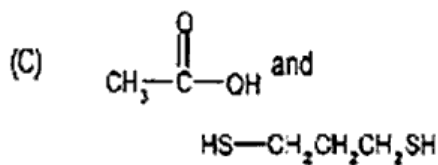
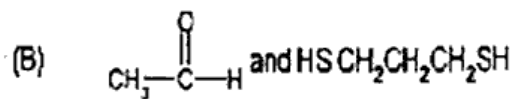
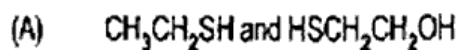
(D) एथिल मैलोनिक अम्ल

87.

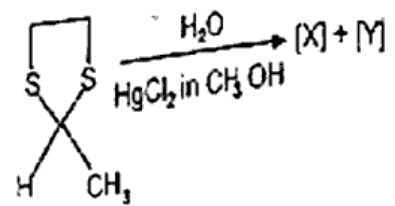
Reaction



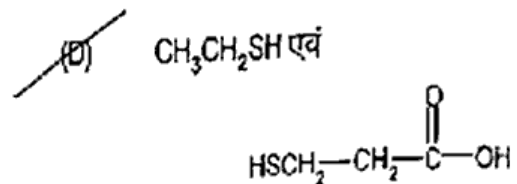
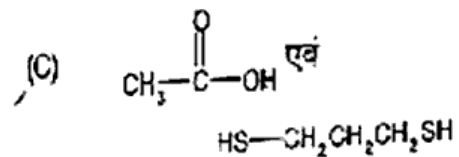
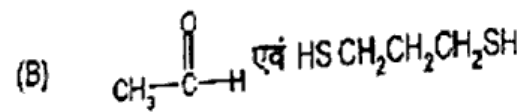
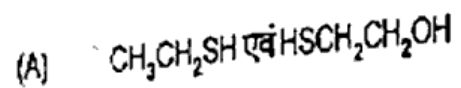
The compound [X] and [Y] are :



87. अभिक्रिया



यौगिक [X] एवं [Y] हैं :



88. Which of the following dye is used to prepare Schiff's reagent ?

(A) Crystal violet

(B) Malachite green

(C) Phenolphthalene

(D) Rosaniline

88. निम्नलिखित में से कौन-सा रंजक शिफ (Schiff's) अभिकर्मक के निर्माण में प्रयुक्त होता है ?

(A) क्रिस्टल वायोलेट (Crystal violet)

~~(B) मैलाकाइट ग्रीन~~

(C) फिनोल्फथेलीन

(D) रोसानिलीन (Rosaniline)

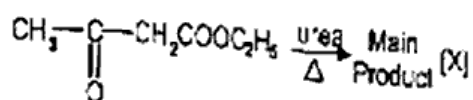
89. Which one of the following is a vat dye ?

- (A) Alizarine
- (B) Indigo
- (C) Malachite green
- (D) Martius yellow

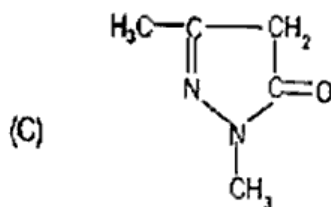
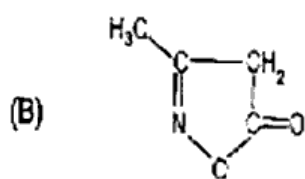
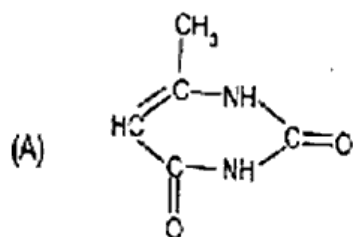
89. निम्नलिखित में से कौन-सा वैट रंजक (vat dye) है ?

- (A) ऐलिजेरीन
- ~~(B) इण्डीगो~~
- (C) मैलाकाइट ग्रीन
- (D) मारटियस येलो

90. Reaction

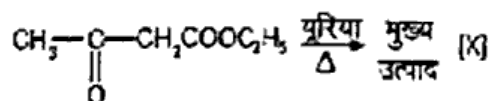


The compound 'X' in above reaction is :

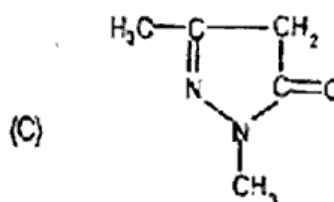
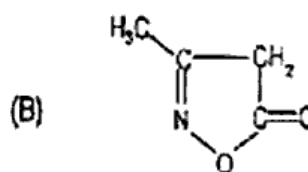
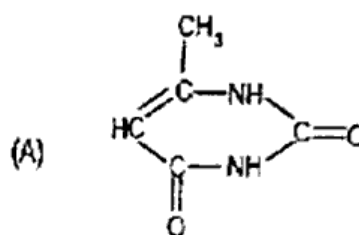


(D) None of these

90. अभिक्रिया

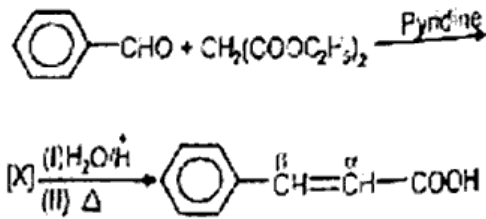


उपरोक्त अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद 'X' है :



(D) इनमें से कोई नहीं

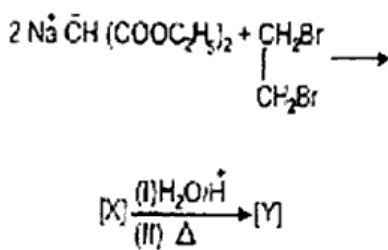
91. Reaction



This reaction is an example of a reaction which is :

- (A) Claisen condensation
- (B) Reformatsky reaction
- (C) Perkin's reaction
- (D) Knoevenagel reaction

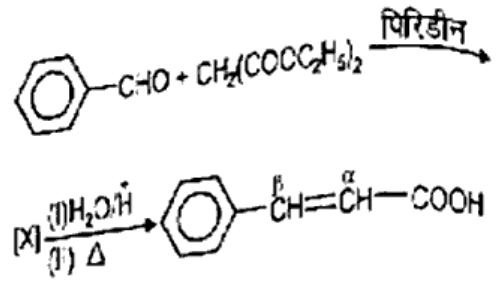
92. Reaction



The compound [Y] in above reaction is :

- (A) 2, 3-Dimethylisobutanoic acid
- (B) Succinic acid
- (C) Adipic acid
- (D) 2, 3-Dimethyl succinic acid

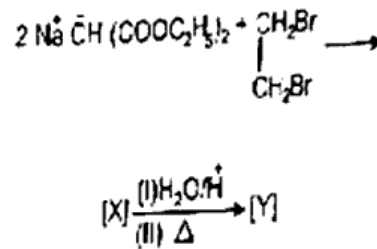
91. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया निम्न में से किसका उदाहरण है ?

- (A) क्लेज्म संघनन
- (B) रिफार्मेट्स्की अभिक्रिया
- (C) पर्किन अभिक्रिया
- (D) नोवेनेजेल अभिक्रिया

92. अभिक्रिया



उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [Y] है :

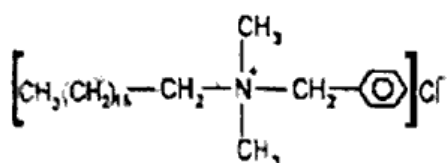
- (A) 2, 3-डाइमेथिलआइसोब्यूटेनोइक अम्ल
- (B) सक्सिनिक अम्ल
- (C) ऐडिपिक अम्ल
- (D) 2, 3-डाइमेथिल सक्सिनिक अम्ल



95. Small saponification value of a fat or an oil shows that it has :

- (A) High molecular mass
- (B) Low molecular mass
- (C) Either high molecular mass or low molecular mass
- (D) None of these

96. Surfactant



is an example of :

- (A) Non-ionic surfactant
- (B) Anionic surfactant
- (C) Invert soap
- (D) Metallic soap

97. Bio-degradable surfactants are those which have :

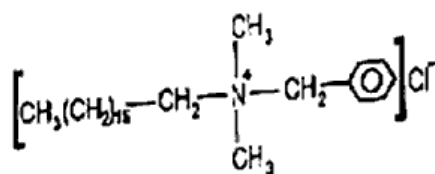
- (A) Straight chain alkyl group
- (B) Branched chain alkyl group
- (C) Cyclic chain group
- (D) Heterocyclic chain group

95.

किसी एक वसा या एक तेल का निम्न साबुनीकरण मान दर्शाता है कि वह रखता है :

- (A) उच्च आण्विक द्रव्यमान
- (B) निम्न आण्विक द्रव्यमान
- (C) उच्च आण्विक द्रव्यमान या निम्न आण्विक द्रव्यमान
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

96. सरफैक्टेंट



किसका उदाहरण है :

- (A) अनायनिक सरफैक्टेंट
- (B) ऋणायनिक सरफैक्टेंट
- (C) इन्वर्ट साबुन
- (D) धात्विक साबुन

97.

जैव-अपघटनीय सरफैक्टेंट (surfactants) वे हैं जो रखते हैं :

- (A) सीधी शृंखला के ऐल्किल समूह
- (B) पार्श्व शृंखला के ऐल्किल समूह
- (C) चक्रीय शृंखला समूह
- (D) हेटरोसाइक्लिक शृंखला समूह

98.

Edman degradation is the most important and widely used method which is used for the selective removal of following :

- (A) N-terminal of polypeptide chain (protein)
- (B) C-terminal residue of polypeptide chain
- (C) N-terminal and C-terminal residue of polypeptide chain
- (D) All are correct

99.

A tripeptide on partial acid hydrolysis gave two dipeptide containing Glu, Phen and gly, phen respectively. Treatment of the first with DNFB gave N-labelled glutamic acid and that of second gave N-labelled phenylalanine. What will be sequence of amino acid in tripeptide ?

- (A) Gly-Phen-Glu
- (B) Glu-Phen-Gly
- (C) Phen-Gly-Glu
- (D) Gly-Glu-Phen

100.

Greater the unsaturation of an oil or a fat, the iodine value of such oil or fat will be :

- (A) Smaller
- (B) Greater
- (C) May be greater or smaller
- (D) All of the above

98.

एडमान (Edman) अपघटन अत्यन्त प्रमुख और विस्तृत रूप में प्रयुक्त की जाने वाली विधि है जिसका उपयोग एक निश्चित निराकरण में होता है, वह है :

- (A) पॉलिपेटाइड शृंखला (प्रोटीन) के N-किनारे में
- (B) पॉलिपेटाइड शृंखला के अवशेष के C-किनारों में
- (C) पॉलिपेटाइड शृंखला के अवशेष के N तथा C-किनारों में
- (D) उपरोक्त सभी सही हैं

99.

एक ट्राइपेटाइड का आंशिक अम्लीय जल अपघटन पर दो डाइपेटाइड देता है जो क्रमशः Glu, Phen एवं gly, phen हैं। इनमें प्रथम को DNFB के साथ अभिकृत करने पर वह N-लेबिल्ड ग्लूटामिक अम्ल तथा इसी प्रकार दूसरा लेबिल्ड फेनिल ऐलानिन देता है। इस ट्राइपेटाइड में ऐमीनो अम्लों का क्या क्रम होगा ?

- (A) Gly-Phen-Glu
- (B) Glu-Phen-Gly
- (C) Phen-Gly-Glu
- (D) Gly-Glu-Phen

100.

एक तेल या वसा में असंतृप्तता अधिक होने पर उसका आयोडीन मान कैसा होगा ?

- (A) निम्न
- (B) उच्च
- (C) उच्च या निम्न
- (D) उपरोक्त सभी