

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या-32

No. of Pages in Booklet -32

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या-150

No. of Questions in Booklet -150

Paper Code : 02

SUBJECT : Chemistry

Exam Date - 29/05/2022

2000317

प्रश्न पुस्तिका संख्या /  
Question Booklet No.

समय : 2.30 घण्टे

अधिकतम अंक : 150

Time: 2.30 Hours

Maximum Marks: 150

प्रश्न पुस्तिका के पेपर सील/पॉलिथिन बैग को खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर अंकित बारकोड समान हैं। इसमें कोई भिन्नता हो, तो परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें। ऐसा सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet the candidate should ensure that Question Booklet Number and Barcode of OMR Answer Sheet must be same. If there is any difference, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.

### परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
6. **OMR** उत्तर-पत्रक इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल प्वाइंट पेन से विवरण भरें।
7. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है। किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
8. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तांकों में से काटे जा सकते हैं।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

**चेतावनी :** अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए विविध नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही विभाग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली विभाग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

### INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN**.
6. The OMR Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with blue ball point pen only.
7. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please correctly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. **5 Marks** can be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature, then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted. Department may also debar him/her permanently from all future examinations.

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.**

1. Which of the following have the most negative electron gain enthalpy?

- (1) P (2) S  
(3) Cl (4) F

2. The correct decreasing order for first ionisation enthalpy among the following is -

- (1)  $C > N > O > F$  (2)  $O > N > F > C$   
(3)  $O > F > N > C$  (4)  $F > N > O > C$

3. Match list-I with list-II -

**List - I**

- (I)  $XeF_4$   
(II)  $BrF_5$   
(III)  $ClF_3$   
(IV)  $SF_4$

**List - II**

- (a) T-shape  
(b) Square planar  
(c) See-saw  
(d) Square-pyramidal

- (1) (I) - a, (II) - b, (III) - c, (IV) - d  
(2) (I) - d, (II) - c, (III) - b, (IV) - a  
(3) (I) - d, (II) - b, (III) - c, (IV) - a  
(4) (I) - b, (II) - d, (III) - a, (IV) - c

4. Which of the following pair has same bond order?

- (1)  $N_2, Cl_2$  (2)  $O_2^{2+}, F_2$   
(3)  $NO^+, CO$  (4)  $O_2, N_2$

5. The hybridisation of Xe in  $XeOF_4$  molecule is -

- (1)  $dsp^2$  (2)  $sp^3d^2$   
(3)  $sp^3d$  (4)  $sp^3d^3$

6. Which of the following molecule is paramagnetic according to molecule orbital theory?

- (1)  $O_2$  (2)  $F_2$   
(3)  $N_2$  (4)  $C_2$

7. The state of hybridisation of C in graphite is -

- (1)  $sp$  (2)  $sp^2$   
(3)  $sp^3$  (4)  $sp^3d$

1. निम्नलिखित में से किसकी इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी अधिकतम ऋणात्मक है?

- (1) P (2) S  
(3) Cl (4) F

2. निम्नलिखित में प्रथम आयनन एंथैल्पी का घटता हुआ सही क्रम है -

- (1)  $C > N > O > F$  (2)  $O > N > F > C$   
(3)  $O > F > N > C$  (4)  $F > N > O > C$

3. सूची - I का सूची - II से मिलान कीजिए -

**सूची - I**

- (I)  $XeF_4$   
(II)  $BrF_5$   
(III)  $ClF_3$   
(IV)  $SF_4$

**सूची - II**

- (a) T - आकृति  
(b) वर्ग समतली  
(c) ढेंकुली  
(d) वर्ग पिरामिडी

- (1) (I) - a, (II) - b, (III) - c, (IV) - d  
(2) (I) - d, (II) - c, (III) - b, (IV) - a  
(3) (I) - d, (II) - b, (III) - c, (IV) - a  
(4) (I) - b, (II) - d, (III) - a, (IV) - c

4. निम्नलिखित में से किस युग्म में बंध क्रम समान है?

- (1)  $N_2, Cl_2$  (2)  $O_2^{2+}, F_2$   
(3)  $NO^+, CO$  (4)  $O_2, N_2$

5.  $XeOF_4$  अणु में Xe का संकरण है -

- (1)  $dsp^2$  (2)  $sp^3d^2$   
(3)  $sp^3d$  (4)  $sp^3d^3$

6. आण्विक कक्षक सिद्धांत के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा अणु अनुचुंबकीय है?

- (1)  $O_2$  (2)  $F_2$   
(3)  $N_2$  (4)  $C_2$

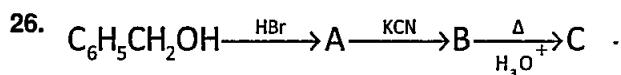
7. ग्रेफाइट में C की संकरण अवस्था है -

- (1)  $sp$  (2)  $sp^2$   
(3)  $sp^3$  (4)  $sp^3d$

8. Among the halides  $\text{SnF}_2$ ,  $\text{SnF}_4$ ,  $\text{SnCl}_2$  and  $\text{SnCl}_4$ , which one is the least covalent?  
 (1)  $\text{SnF}_2$  (2)  $\text{SnF}_4$   
 (3)  $\text{SnCl}_2$  (4)  $\text{SnCl}_4$
9. Ionic bonds are easily formed between elements with -  
 (1) High ionisation enthalpy and high positive value of electron gain enthalpy.  
 (2) High ionisation enthalpy and high negative value of electron gain enthalpy.  
 (3) Low ionisation enthalpy and high positive value of electron gain enthalpy.  
 (4) Low ionisation enthalpy and high negative value of electron gain enthalpy.
10. The repulsive interaction of electron pairs decreases in the following order -  
 (1)  $l.p - l.p > b.p - b.p > l.p - b.p$   
 (2)  $l.p - b.p > b.p - b.p > l.p - l.p$   
 (3)  $l.p - l.p > l.p - b.p > b.p - b.p$   
 (4)  $b.p - b.p > l.p - b.p > l.p - l.p$
11. Which of the following compounds show intramolecular hydrogen bonding?  
 (1) p - nitrophenol (2) o - nitrophenol  
 (3)  $\text{H}_2\text{O}$  (4)  $\text{NH}_3$
12. Which of the following shows  $sp^3d$  hybridisation?  
 (1)  $\text{XeF}_2$  (2)  $\text{XeO}_3$   
 (3)  $\text{XeF}_6$  (4)  $\text{XeOF}_4$
13. In  $\text{SF}_4$  to minimise the repulsive forces the lone pairs occupy which of the following positions?  
 (1) Apical top position  
 (2) Equatorial position  
 (3) At the centre  
 (4) Apical bottom position
8. हैलाइड्स  $\text{SnF}_2$ ,  $\text{SnF}_4$ ,  $\text{SnCl}_2$  तथा  $\text{SnCl}_4$  में से कौन सा सबसे कम सहसंयोजक है?  
 (1)  $\text{SnF}_2$  (2)  $\text{SnF}_4$   
 (3)  $\text{SnCl}_2$  (4)  $\text{SnCl}_4$
9. आयनिक आबंध सरलता से जिन तत्वों के बीच बनते हैं -  
 (1) उच्च आयनन एंथैल्पी और इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी का उच्च धनात्मक मान  
 (2) उच्च आयनन एंथैल्पी और इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी का उच्च ऋणात्मक मान  
 (3) निम्न आयनन एंथैल्पी और इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी का उच्च धनात्मक मान  
 (4) निम्न आयनन एंथैल्पी और इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी का उच्च ऋणात्मक मान
10. इलेक्ट्रॉन युग्मों की प्रतिकर्षण अन्योन्य क्रियाएँ निम्नलिखित क्रम में घटती हैं -  
 (1)  $l.p - l.p > b.p - b.p > l.p - b.p$   
 (2)  $l.p - b.p > b.p - b.p > l.p - l.p$   
 (3)  $l.p - l.p > l.p - b.p > b.p - b.p$   
 (4)  $b.p - b.p > l.p - b.p > l.p - l.p$
11. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक अंतरा-अणुक हाइड्रोजन आबंध प्रदर्शित करता है?  
 (1) p - नाइट्रोफीनॉल (2) o - नाइट्रोफीनॉल  
 (3)  $\text{H}_2\text{O}$  (4)  $\text{NH}_3$
12. निम्नलिखित में से कौन  $sp^3d$  संकरण प्रदर्शित करता है?  
 (1)  $\text{XeF}_2$  (2)  $\text{XeO}_3$   
 (3)  $\text{XeF}_6$  (4)  $\text{XeOF}_4$
13.  $\text{SF}_4$  में प्रतिकर्षण बल कम करने के लिए एकाकी युग्म निम्नलिखित में से किस स्थिति में पाए जाते हैं?  
 (1) अक्षीय ऊपरी स्थिति  
 (2) विषुवतीय स्थिति  
 (3) केन्द्र में  
 (4) अक्षीय तल स्थिति

14. Which of the following is incorrect for London dispersion forces?
- (1) These forces are always attractive.
  - (2) The interaction energy is directly proportional to the sixth power of the distance between interacting particles.
  - (3) These forces are important only at short distance.
  - (4) Their magnitude depends on the polarisability of the particles.
15. Iodide of which of the following metal is most covalent?
- (1) Li
  - (2) Na
  - (3) K
  - (4) Rb
16. Hyperconjugation is possible in which of the following?
- (1)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
  - (2)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
  - (3)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH}_2$
  - (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
17. Which test is used for finding unsaturation in organic compound?
- (1) Halo form test
  - (2) Bayer's test
  - (3) Ester test
  - (4) Hinsberg test
18. Which of the following substance gives effervescence with  $\text{NaHCO}_3$  solution?
- (1)  $\text{RCOOH}$
  - (2)  $\text{ROH}$
  - (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
  - (4) All of the above
19. Molisch's test is used to identify which of the following?
- (1) Protein
  - (2) Phenol
  - (3) Amines
  - (4) Carbohydrate
14. निम्नलिखित में से कौन सा लंडन प्रकीर्णन बल के लिए गलत है?
- (1) यह बल सदैव आकर्षक होता है।
  - (2) अन्योन्यक्रिया ऊर्जा, अन्योन्यकारी कणों के मध्य की दूरी के छठवें घात के समानुपाती है।
  - (3) यह बल केवल लघु दूरी तक ही महत्वपूर्ण होते हैं।
  - (4) इनका परिमाण कणों की ध्रुवता पर निर्भर करता है।
15. निम्नलिखित में से किस धातु का आयोडाइड अधिकतम सहसंयोजी है?
- (1) Li
  - (2) Na
  - (3) K
  - (4) Rb
16. निम्नलिखित में से किसमें अतिसंयुग्मन संभव है?
- (1)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
  - (2)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
  - (3)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH}_2$
  - (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
17. किसी कार्बनिक यौगिक में असंतृप्तता ज्ञात करने के लिए कौन सा परीक्षण किया जाता है?
- (1) हैलोफॉर्म परीक्षण
  - (2) बेयर परीक्षण
  - (3) एस्टर परीक्षण
  - (4) हिन्सबर्ग परीक्षण
18. निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ  $\text{NaHCO}_3$  विलयन के साथ बुदबुदाहट देता है?
- (1)  $\text{RCOOH}$
  - (2)  $\text{ROH}$
  - (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
  - (4) उपरोक्त सभी
19. मॉलिश परीक्षण का प्रयोग निम्नलिखित में से किसकी पहचान के लिए किया जाता है?
- (1) प्रोटीन
  - (2) फीनॉल
  - (3) ऐमीन
  - (4) कार्बोहाइड्रेट

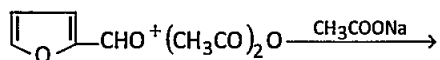
20. Name the alkene which on ozonolysis gives acetone?
- 2-butene
  - 1-butene
  - 2,3-dimethyl-2-butene
  - propene
21. Sodium salt of which acid will be needed for the preparation of propane by decarboxylation method -
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$
22.  $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[333\text{K}]{\text{Hg}^{2+}/\text{H}^+} \text{A}$
- 'A' in the above reaction is -
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
23. Which of the following alcohol vapours when passed over heated Cu catalyst does not give aldehydes and ketones?
- $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
  - $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
24.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CN} \xrightarrow[(2) \text{H}_2\text{O}]{(1) \text{AlH}(\text{i-Bu})_2}$
- The product of the above reaction is -
- $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CN}$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
25. Which of the following reducing agent reduces  $>\text{C}=\text{O}$  group of aldehydes and ketones into  $>\text{CH}_2$  group?
- Zn-Hg and concentrated HCl
  - $\text{LiAlH}_4$
  - $\text{NaBH}_4$
  - Catalytic hydrogenation
20. उस ऐल्कीन का नाम बताइए जिसके ओज़ोनी अपघटन से ऐसीटोन प्राप्त होता है?
- 2-ब्यूटीन
  - 1-ब्यूटीन
  - 2,3-डाईमैथिल-2- ब्यूटीन
  - प्रोपीन
21. विकार्वोक्सिलीकरण द्वारा प्रोपेन के विरचन के लिए किस अम्ल के सोडियम लवण की आवश्यकता होगी?
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$
22.  $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[333\text{K}]{\text{Hg}^{2+}/\text{H}^+} \text{A}$
- उपरोक्त अभिक्रिया में 'A' है -
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
23. निम्नलिखित में से किस ऐल्कोहॉल के वाष्प को तप्त Cu उत्प्रेरक के ऊपर से प्रवाहित करने पर ऐलिडहाइड व कीटोन प्राप्त नहीं होते?
- $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
  - $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
  - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
24.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CN} \xrightarrow[(2) \text{H}_2\text{O}]{(1) \text{AlH}(\text{i-Bu})_2}$
- उपरोक्त अभिक्रिया का उत्पाद है -
- $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CN}$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
  - $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
25. निम्नलिखित में से कौन सा अपचायक ऐलिडहाइड और कीटोन के  $>\text{C}=\text{O}$  समूह को  $>\text{CH}_2$  समूह में अपचयित करता है?
- Zn-Hg और सान्द्र HCl
  - $\text{LiAlH}_4$
  - $\text{NaBH}_4$
  - उत्प्रेरिकी हाइड्रोजनीकरण

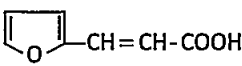
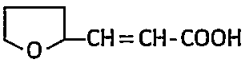
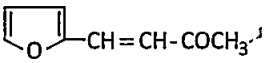
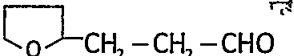


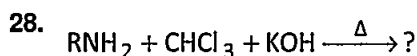
'C' in the above reaction sequence is -

- (1) Benzoic acid
- (2) Phenyl ethanoic acid
- (3) Phenyl ethyl amine
- (4) Hexane-1, 6-dioic acid

27. Product of the following reaction is -



- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

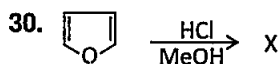


The product of the above reaction is -


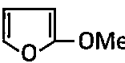
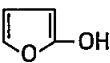
- (1) RCl
- (2) ROH
- (3) RCN
- (4) RNC

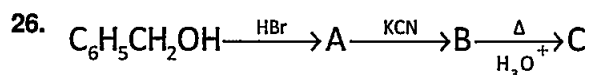
29. When potassiofurfural is heated with chloroform and sodium ethoxide, the product is -

- (1) 3-Chlorofurfural
- (2) 3-Chloropyridine
- (3) 4-Chloropyridine
- (4) 2-Chlorofurfural



'X' in the above reaction is -

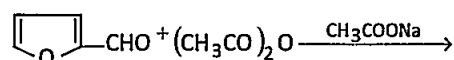
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4)  $(\text{MeO})_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OMe})_2$

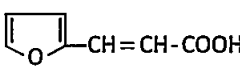
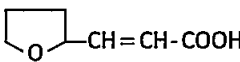
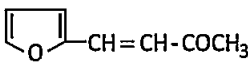
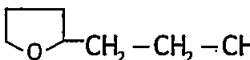


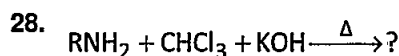
उपरोक्त अभिक्रिया क्रम में 'C' है -

- (1) बेंजोइक एसिड
- (2) फेनिल एथेनॉइक अम्ल
- (3) फेनिल एथिल एमीन
- (4) हैक्सेन-1, 6-डाइओइक अम्ल

27. निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद है -



- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

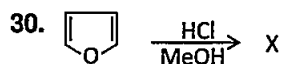


उपरोक्त अभिक्रिया का उत्पाद है -


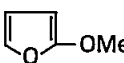
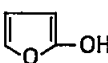
- (1) RCl
- (2) ROH
- (3) RCN
- (4) RNC

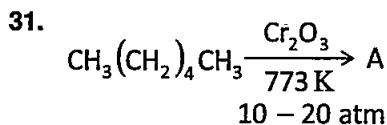
29. जब फॉरफुरल को क्लोरोफॉर्म और सोडियम एथॉक्साइड के साथ गर्म करते हैं, तब उत्पाद होता है -

- (1) 3-क्लोरो फुरोल्
- (2) 3-क्लोरो पिरिडीन
- (3) 4-क्लोरो पिरिडीन
- (4) 2-क्लोरो फुरोल्



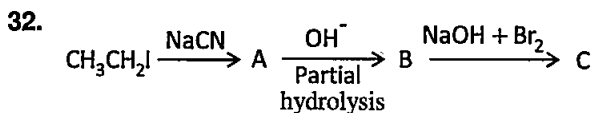
उपरोक्त अभिक्रिया में 'X' है -

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4)  $(\text{MeO})_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OMe})_2$



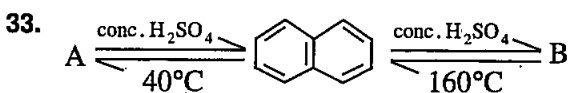
'A' in this reaction is -

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$   
(3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (4)  $\text{C}_6\text{H}_6$

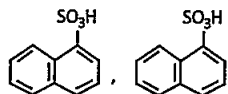
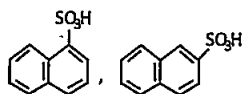
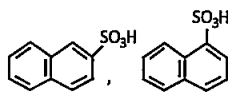
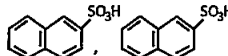


'C' in the above reaction is -

- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$

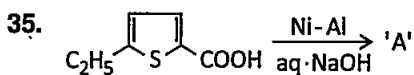


'A' and 'B' in above reaction are respectively -

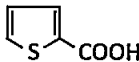
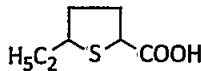
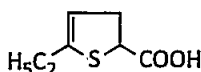
- (1)  (2)   
(3)  (4) 

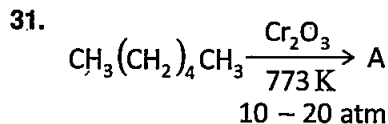
34. The sites for electrophilic and nucleophilic attack in Pyridine are respectively at -

- (1) 3,5 ; 2,4 (2) 2,4 ; 3,5  
(3) 2,4 ; 2,4 (4) 3,5 ; 3,5



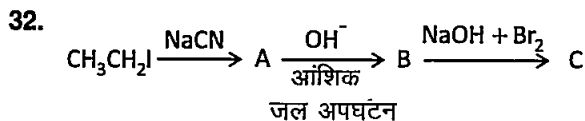
'A' in the above reaction is -

- (1)  (2)   
(3)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$  (4) 



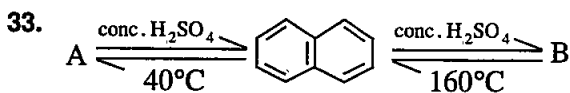
इस अभिक्रिया में 'A' है -

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$   
(3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (4)  $\text{C}_6\text{H}_6$

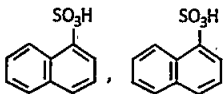
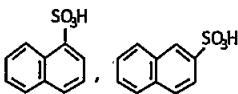
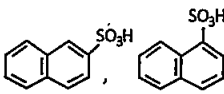
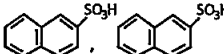


उपरोक्त अभिक्रिया में 'C' है -

- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$

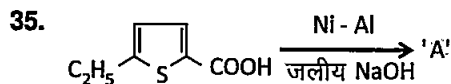


उपरोक्त अभिक्रिया में 'A' और 'B' क्रमशः हैं -

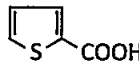
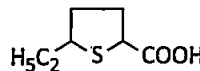
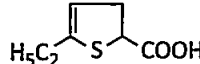
- (1)  (2)   
(3)  (4) 

34. पिरिडीन में इलेक्ट्रॉनस्नेही और नाभिकस्नेही आक्रमण के स्थल क्रमशः हैं -

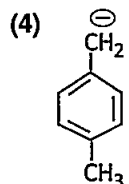
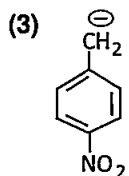
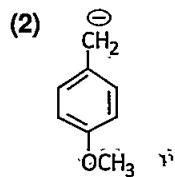
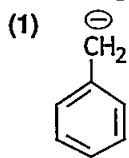
- (1) 3,5 ; 2,4 (2) 2,4 ; 3,5  
(3) 2,4 ; 2,4 (4) 3,5 ; 3,5



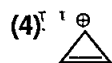
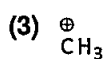
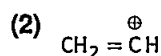
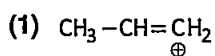
उपरोक्त अभिक्रिया में 'A' है -

- (1)  (2)   
(3)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$  (4) 

36. The most stable carbanion among the following is -



37. Which of the following carbocation is most stable?



38. Carbocation is a reaction intermediate in which of the following reactions?

(1) in E1 reaction only

(2)  $\text{S}_{\text{N}}1$  reaction only

(3) Electrophilic addition reaction of alkenes, only

(4) All of the above

39. Which of the following statements is correct for Wagner Meerwein rearrangement?

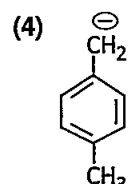
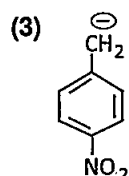
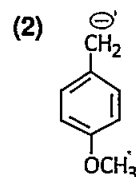
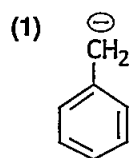
(1) It involves carbene intermediate and nucleophilic displacement by  $\text{S}_{\text{N}}2$  mechanism.

(2) It involves carbocation intermediate and nucleophilic displacement by  $\text{S}_{\text{N}}1$  mechanism.

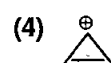
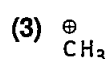
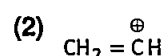
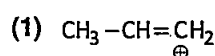
(3) It involves carbanion intermediate and nucleophilic displacement by  $\text{S}_{\text{N}}1$  mechanism.

(4) It involves carbocation intermediate and nucleophilic displacement by  $\text{S}_{\text{N}}2$  mechanism.

36. निम्नलिखित में से सर्वाधिक स्थायी कार्बोऐनायन है -



37. निम्नलिखित में से कौनसा कार्बोधनायन सर्वाधिक स्थायी है?



38. निम्नलिखित किस अभिक्रिया में कार्बोधनायन एक अभिक्रिया मध्यवर्ती है?

(1) केवल E1 अभिक्रिया में

(2) केवल  $\text{S}_{\text{N}}1$  अभिक्रिया में

(3) केवल ऐलकीनों की इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रिया में

(4) उपरोक्त सभी

39. निम्नलिखित में से कौनसा कथन वैगनर मीरविन पुनर्विन्यास के लिए सही है?

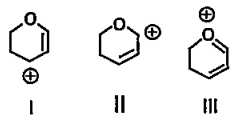
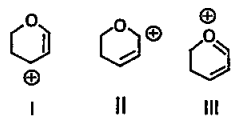
(1) इसमें कार्बोन मध्यवर्ती और  $\text{S}_{\text{N}}2$  क्रियाविधि द्वारा नाभिकस्नेही विस्थापन शामिल है।

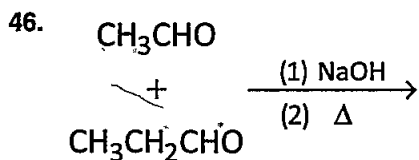
(2) इसमें कार्बोधनायन मध्यवर्ती और  $\text{S}_{\text{N}}1$  क्रियाविधि द्वारा नाभिकस्नेही विस्थापन शामिल है।

(3) इसमें कार्बोऐनायन मध्यवर्ती और  $\text{S}_{\text{N}}1$  क्रियाविधि द्वारा नाभिकस्नेही विस्थापन शामिल है।

(4) इसमें कार्बोधनायन मध्यवर्ती और  $\text{S}_{\text{N}}2$  क्रियाविधि द्वारा नाभिकस्नेही विस्थापन शामिल है।

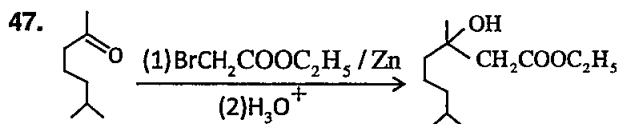


40. The  $\pi$  - electron energy of benzene molecule is -  
 (1)  $6\alpha + 6\beta$  (2)  $4\alpha + 4\beta$   
 (3)  $6\alpha + 8\beta$  (4)  $8\alpha + 8\beta$
41. Among the following the most stable canonical structure is -  
  
 (1) I (2) II  
 (3) III (4) I and II Both
42. The reaction of benzene diazonium chloride with phenol to give p-hydroxy azobenzene is the following type of reaction -  
 (1) Electrophilic substitution reaction  
 (2) Electrophilic addition reaction  
 (3) Nucleophilic addition reaction  
 (4) Nucleophilic substitution reaction
43. When an arylhalide is treated with the very strong basic amide ion in liquid ammonia, it is converted into aniline. The intermediate in the reaction is -  
 (1) Benzyne (2) Phenyl carbocation  
 (3) Phenyl carbanion (4) Free radical
44. In electrophilic substitution of benzene the arenium ion formed has-  
 (1) All 'C' are  $sp^2$  hybridised  
 (2) All 'C' are  $sp^3$  hybridised  
 (3) One of the 'C' is  $sp^3$  hybridised  
 (4) One of the 'C' is  $sp^2$  hybridised
45. Under ultraviolet light, the reaction of benzene and  $Cl_2$  molecule to produce gammexane is -  
 (1) Electrophilic substitution reaction  
 (2) Nucleophilic substitution reaction  
 (3) Addition reaction  
 (4) Oxidation reaction.
40. बेन्जीन अणु की  $\pi$  - इलेक्ट्रॉन ऊर्जा है -  
 (1)  $6\alpha + 6\beta$  (2)  $4\alpha + 4\beta$   
 (3)  $6\alpha + 8\beta$  (4)  $8\alpha + 8\beta$
41. निम्नलिखित संरचनाओं में से सर्वाधिक स्थायी कैनोनीकल संरचना है-  
  
 (1) I (2) II  
 (3) III (4) I तथा II दोनों
42. बेन्जीन डाइएज़ोनियम क्लोराइड, फीनॉल से अभिक्रिया करने पर पैरा हाइड्रॉक्सी ऐज़ो बेन्जीन बनाता है, यह निम्नलिखित प्रकार की अभिक्रिया है -  
 (1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया  
 (2) इलेक्ट्रॉनस्नेही जोड़ अभिक्रिया  
 (3) नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया  
 (4) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
43. जब ऐरिल हैलाइड को द्रव अमोनिया में बहुत प्रबल क्षारकीय ऐमाइड आयन से अभिक्रियित किया जाता है, तब यह ऐनिलीन में परिवर्तित हो जाता है। इस अभिक्रिया का मध्यवर्ती है -  
 (1) बेन्ज़ाइन (2) फेलिन कार्बोधनायन  
 (3) फेनिल कार्बोऐनायन (4) मुक्त मूलक
44. बेन्जीन के इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन में बनने वाले ऐरीनियम आयन में -  
 (1) सभी 'C'  $sp^2$  संकरित हैं  
 (2) सभी 'C'  $sp^3$  संकरित हैं  
 (3) एक 'C'  $sp^3$  संकरित है  
 (4) एक 'C'  $sp^2$  संकरित है
45. पराबैंगनी प्रकाश में बेन्जीन और  $Cl_2$  अणु की अभिक्रिया से गैमेक्सीन का बनना है -  
 (1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया  
 (2) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया  
 (3) योगण अभिक्रिया  
 (4) ऑक्सीकरण अभिक्रिया



Which of the following products is not obtained in the above reaction?

- (1) But-2-enal
- (2) 2-Methyl but-2-enal
- (3) 2-Methyl pent-3-enal
- (4) Pent-2-enal



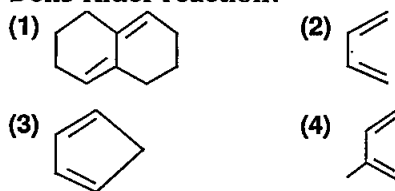
The above reaction is an application of which of the following?

- (1) Reformatsky reaction
- (2) Cannizzaro reaction
- (3) Wittig reaction
- (4) Mannich reaction

48. Which of the following rearrangements do not involve migration to electron deficient Nitrogen?

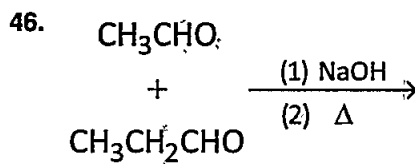
- (1) Baeyer Villiger Oxidation
- (2) Beckmann rearrangement
- (3) Curtius reaction
- (4) Hofmann rearrangement

49. Which of the following dienes does not give Diels-Alder reaction?



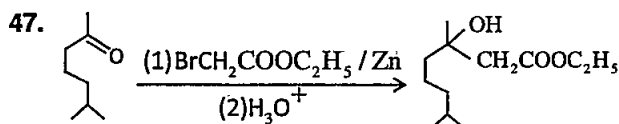
50. The electrophile involved in Reimer-Tiemann reaction is -

- (1)  $\text{CH}_3^+$
- (2)  $:\text{CCl}_2$
- (3)  $\text{Cl}^+$
- (4)  $\text{OH}^-$



उपरोक्त अभिक्रिया में निम्नलिखित कौनसा उत्पाद प्राप्त नहीं होता?

- (1) ब्यूट-2-ईनैल
- (2) 2-मेथिल ब्यूट-2-ईनैल
- (3) 2-मेथिल पेन्ट-3-ईनैल
- (4) पेन्ट-2-ईनैल



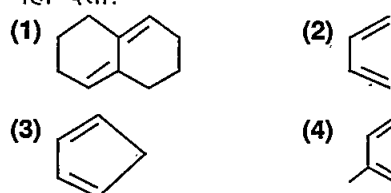
उपरोक्त अभिक्रिया निम्नलिखित में से किसका अनुप्रयोग है?

- (1) रिफॉर्मेट्स्की अभिक्रिया
- (2) कैनिज़ारो अभिक्रिया
- (3) विटिग अभिक्रिया
- (4) मानिश अभिक्रिया

48. निम्नलिखित में से किस पुनर्विन्यास में इलेक्ट्रॉन न्यून नाइट्रोजन का स्थानान्तरण शामिल नहीं है?

- (1) बेयर विलिगर ऑक्सीकरण
- (2) बेकमान पुनर्विन्यास
- (3) कर्टियस अभिक्रिया
- (4) हॉफमैन पुनर्विन्यास

49. निम्नलिखित कौनसी डाइन, डील्स एल्डर अभिक्रिया नहीं देती?



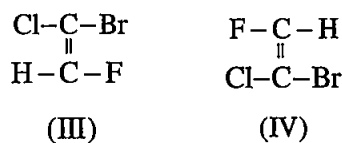
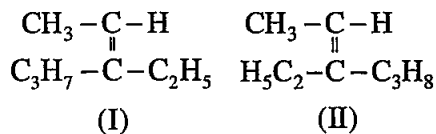
50. राइमर-टीमान अभिक्रिया में निहित इलेक्ट्रॉन-रहित है -

- (1)  $\text{CH}_3^+$
- (2)  $:\text{CCl}_2$
- (3)  $\text{Cl}^+$
- (4)  $\text{OH}^-$

51. Which of the following compounds will show geometrical isomerism?

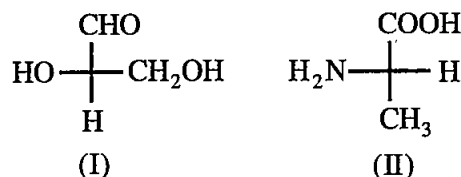
- (1) 1-phenyl propene (2) 1-butene  
(3) propene (4) 2-methyl-2-butene

52. The E-isomers among the following are -



- (1) I (2) III  
(3) II and IV (4) All of the above

53. Give the R/S configuration respectively for I & II -



- (1) R,R (2) S,S  
(3) R,S (4) S,R

54. Which conformation is most stable in 1, 2-dichloro ethane and ethane 1, 2-diol, respectively?

- (1) Gauche, Gauche  
(2) Gauche, Eclipsed  
(3) Staggered, Staggered  
(4) Staggered, Gauche

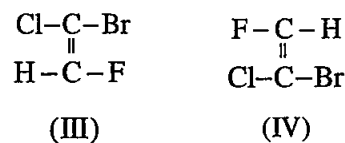
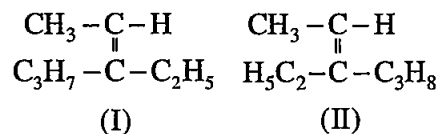
55. The arbitrary assignment of configuration D or L is done by relating the configuration of molecules with which of the following?

- (1) D and L glyceric acid  
(2) D and L Lactic acid  
(3) D and L glyceraldehyde  
(4) D and L glycine

51. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता दिखाएगा?

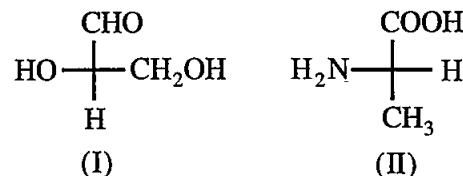
- (1) 1-फेनिल प्रोपीन (2) 1-ब्यूटीन  
(3) प्रोपीन (4) 2-मेथिल-2-ब्यूटीन

52. निम्नलिखित में से 'ई'-समावयव हैं -



- (1) I (2) III  
(3) II और IV (4) उपरोक्त सभी

53. I और II के लिए क्रमशः R/S विन्यास दीजिए -



- (1) R,R (2) S,S  
(3) R,S (4) S,R

54. 1, 2-डाईक्लोरो एथेन और एथेन-1, 2-डाईऑल में क्रमशः कौन सा संरूपण सर्वाधिक स्थायी है?

- (1) गौशे-गौशे  
(2) गौशे-ग्रस्त  
(3) सांतरित, सांतरित  
(4) सांतरित, गौशे

55. निम्नलिखित में से किसके सापेक्ष अणु का विन्यास D या L विन्यास स्वेच्छा से किया जाता है?

- (1) D और L ग्लिसरिक अम्ल  
(2) D और L लैक्टिक अम्ल  
(3) D और L ग्लिसरैल्डिहाइड  
(4) D और L ग्लाइसीन

56. The square of standard deviation is called -  
 (1) t-test (2) Chi-square test  
 (3) Variance (4) Q-test
57. Efficiency of extraction with several small volumes of solvent than a single large volume will be -  
 (1) More (2) Less  
 (3) Equal (4) None of the above
58. How many significant figures does 0.02765 have?  
 (1) 4 (2) 5  
 (3) 6 (4) 7
59. The technique of analysis where the substance being determined is converted into an insoluble precipitate which is collected and weighed-  
 (1) Titrimetric analysis  
 (2) Gravimetric analysis  
 (3) Coulometric analysis  
 (4) Potentiometric analysis
60. Which of the following is a satisfactory indicator for titration of weak acid with strong base?  
 (1) Phenolphthalein (2) Methyl orange  
 (3) Methyl red (4) Bromophenol blue
61. Low levels of CO (less than 10 ppm) can be conveniently measured by -  
 (1) IR (2) Gas chromatography  
 (3) HPLC (4) UV
62. In ion exchange column used in chromatographic separation the capacity among cations is -  
 (1)  $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{Th}^{4+} > \text{Al}^{3+}$   
 (2)  $\text{Th}^{4+} > \text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+$   
 (3)  $\text{Na}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Th}^{4+}$   
 (4)  $\text{Th}^{4+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Na}^+$
56. मानक विचलन का वर्ग कहलाता है -  
 (1) t-परीक्षण (2) काई-वर्ग परीक्षण  
 (3) प्रसरण (4) Q-परीक्षण
57. विलायक के कई अल्प आयतनों द्वारा निष्कर्षण की दक्षता एक एकल अधिक आयतन की तुलना में होगी -  
 (1) अधिक (2) कम  
 (3) बराबर (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
58. 0.02765 में कितने सार्थक अंक हैं?  
 (1) 4 (2) 5  
 (3) 6 (4) 7
59. विश्लेषण की तकनीक जहाँ निर्धारित किये जाने वाले पदार्थ को अघुलशील अवक्षेप में परिवर्तित किया जाता है जिसे एकत्र किया जाता है और तौला जाता है-  
 (1) अनुमापांक विश्लेषण  
 (2) भारात्मक विश्लेषण  
 (3) कूलॉममित विश्लेषण  
 (4) विभवमितीय विश्लेषण
60. निम्नलिखित में से कौन सा प्रबल क्षार के साथ दुर्बल अम्ल के अनुमापन के लिए एक संतोषजनक सूचक है?  
 (1) फेनॉफथलीन (2) मेथिल-ओरेन्ज  
 (3) मेथिल रेड (4) ब्रोमोफीनोल ब्लू
61. CO के निम्न स्तर (10 ppm से कम) को किसके द्वारा आसानी से मापा जा सकता है?  
 (1) IR (2) गैस क्रोमैटोग्राफी  
 (3) HPLC (4) UV
62. वर्णलेखी पृथक्करण में प्रयुक्त आयन विनिमय कॉलम में धनायनों की क्षमता है -  
 (1)  $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{Th}^{4+} > \text{Al}^{3+}$   
 (2)  $\text{Th}^{4+} > \text{Al}^{3+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+$   
 (3)  $\text{Na}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Th}^{4+}$   
 (4)  $\text{Th}^{4+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Na}^+$

63. In which of the following respect HPLC is more versatile than GLC?
- (1) It is limited to volatile substance
  - (2) It is limited to thermally stable substances
  - (3) It can accommodate thermally unstable, non-volatile compounds and inorganic ions
  - (4) The choice of mobile and stationary phases is not wide
64. Which of the following is used as binder in TLC?
- (1) Alumina
  - (2) Cellulose powder
  - (3) Gypsum
  - (4) Kieselguhr
65. In paper chromatography, the ratio of the distance travelled by a substance to the distance travelled by a chemically similar standard substance is -
- (1)  $R_f$  value
  - (2)  $R_G$  value
  - (3)  $R_M$  value
  - (4)  $R_x$  value
66. A very broad band at  $3000-2500\text{ cm}^{-1}$  is most characteristic for which of the following in I.R. spectra of  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{COOH}$ ?
- (1) O-H stretching
  - (2)  $>\text{C}=\text{O}$  stretching
  - (3) C-O stretching
  - (4) C-H stretching
67. Identify the compound whose mass spectrum shows  $m/z$  values at 156,  $M^+$  base peak at 127 and 29?
- (1)  $\text{CH}_3\text{Br}$
  - (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$
  - (3)  $\text{CH}_3\text{I}$
  - (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
63. निम्नलिखित किस संदर्भ में HPLC, GLC की तुलना में अधिक बहुमुखी है?
- (1) यह वाष्पशील पदार्थ तक सीमित है
  - (2) यह ऊष्मीय रूप से स्थिर पदार्थों तक सीमित है
  - (3) यह ऊष्मीय रूप से अस्थिर, अवाष्पशील यौगिकों और अकार्बनिक आयनों को समायोजित कर सकता है
  - (4) मोबाइल और स्थिर अवस्था का विकल्प व्यापक नहीं है
64. निम्नलिखित में से कौनसा TLC में योजक के रूप में प्रयुक्त होता है?
- (1) ऐलुमिना
  - (2) सेलुलोस चूर्ण
  - (3) जिप्सम
  - (4) कीसेलगूहर
65. पेपर क्रोमेटोग्राफी में किसी पदार्थ द्वारा तय की गई दूरी का रासायनिक रूप से समान मानक पदार्थ द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात है—
- (1)  $R_f$  मान
  - (2)  $R_G$  मान
  - (3)  $R_M$  मान
  - (4)  $R_x$  मान
66.  $3000-2500\text{ cm}^{-1}$  पर अधिक व्यापक बैंड,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{COOH}$  के I.R. स्पेक्ट्रा में निम्नलिखित में से किसका विशेष लक्षण है?
- (1) O-H स्ट्रेचिंग
  - (2)  $>\text{C}=\text{O}$  स्ट्रेचिंग
  - (3) C-O स्ट्रेचिंग
  - (4) C-H स्ट्रेचिंग
67. उस यौगिक की पहचान करें, जिसका द्रव्यमान स्पेक्ट्रम  $m/z$  मान 156 पर  $M^+$  आधार शिखर 127 और 29 पर प्रदर्शित करता है?
- (1)  $\text{CH}_3\text{Br}$
  - (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$
  - (3)  $\text{CH}_3\text{I}$
  - (4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

68. How many carbon thirteen NMR signals will be observed in Mesitylene?  
 (1) 2 signals (2) 3 signals  
 (3) 4 signals (4) 6 signals
69. Chromophore showing both  $\pi \rightarrow \pi^*$  and  $n \rightarrow \pi^*$  transition is -  
 (1) Nitrile (2) Ethylene  
 (3) Acetylene (4) Conjugated diene
70. Shift of absorption maximum towards shorter wavelength is called -  
 (1) Hypochromic effect  
 (2) Hyperchromic effect  
 (3) Hypsochromic shift  
 (4) Bathochromic shift
71. Which structure of protein is related to specific sequence of amino acids?  
 (1) Primary structure (2) Secondary structure  
 (3) Tertiary structure (4) Quaternary structure
72. Which one of the following is not an essential amino acid?  
 (1) Valine (2) Leucine  
 (3) Alanine (4) Lysine
73. The sugar moiety present in DNA molecule is -  
 (1)  $\beta$ -D-fructofuranose  
 (2)  $\beta$ -D-Glucopyranose  
 (3)  $\beta$ -D-ribose  
 (4)  $\beta$ -D-2-deoxyribose
74. Glucose on reaction with bromine water gives -  
 (1) Pentabromo derivative  
 (2) Saccharic acid  
 (3) Gluconic acid  
 (4) n-hexane
68. मेसिटिलीन में कितने कार्बन तेरह NMR सिग्नल देखे जाएंगे?  
 (1) 2 सिग्नल (2) 3 सिग्नल  
 (3) 4 सिग्नल (4) 6 सिग्नल
69.  $\pi \rightarrow \pi^*$  और  $n \rightarrow \pi^*$  दोनों संक्रमण प्रदर्शित करने वाला क्रोमोफोर है -  
 (1) नाइट्राइल (2) एथिलीन  
 (3) एसिटिलीन (4) संयुग्मी डायन
70. अवशोषण शीर्ष के निम्न तरंगदैर्घ्य की ओर विस्थापन को कहते हैं-  
 (1) अववर्णी प्रभाव  
 (2) वर्णातिशायी प्रभाव  
 (3) वर्णापकर्षी विस्थापन  
 (4) वर्णात्कर्षी विस्थापन
71. प्रोटीन की कौन सी संरचना ऐमीनो अम्लों के विशिष्ट क्रम से संबंधित है?  
 (1) प्राथमिक संरचना (2) द्वितीयक संरचना  
 (3) तृतीयक संरचना (4) चतुष्क संरचना
72. निम्नलिखित में से कौन सा आवश्यक ऐमीनो अम्ल नहीं है?  
 (1) वैलीन (2) ल्यूसीन  
 (3) ऐलानीन (4) लाइसीन
73. DNA अणु में शर्करा अर्धांश इकाई है -  
 (1)  $\beta$ -D-फ्रक्टोफ्यूरेनोस  
 (2)  $\beta$ -D-ग्लूकोपाइरेनोस  
 (3)  $\beta$ -D-राइबोस  
 (4)  $\beta$ -D-2-डिऑक्सी राइबोस
74. ग्लूकोस की ब्रोमीन जल से अभिक्रिया द्वारा प्राप्त होता है -  
 (1) पेण्टाब्रोमो व्युत्पन्न  
 (2) सैकेरिक अम्ल  
 (3) ग्लूकोनिक अम्ल  
 (4) n-हेक्सेन

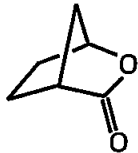
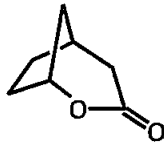
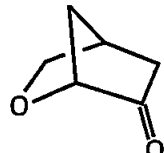
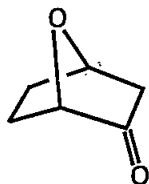
75. Number of isoprene units in citral are -

- (1) 2                      (2) 3  
(3) 4                      (4) 5

76. Which of the following statement is incorrect for aldol condensation reaction?

- (1) The first step is deprotonation at the  $\alpha$ -hydrogen position.  
(2) An aldol reaction occurs between two aldehydes or ketones and at least one reactant must contain an  $\alpha$ -hydrogen atom.  
(3) The product of an aldol reaction between 2 aldehydes is a  $\beta$ -diketone.  
(4) An aldol reaction is a C-C bond forming reaction.

77. Which of the following is the product for Baeyer - Villiger oxidation?

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

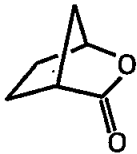
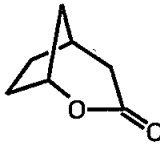
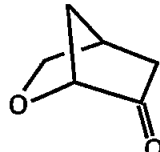
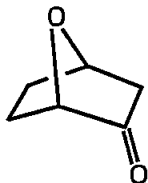
75. सिट्रल में आइसोप्रीन इकाईयों की संख्या है -

- (1) 2                      (2) 3  
(3) 4                      (4) 5

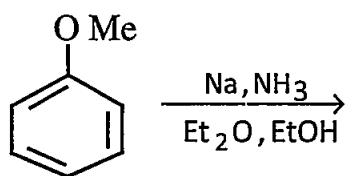
76. निम्नलिखित में से कौन सा कथन एल्डोल संघनन प्रतिक्रिया के लिए गलत है?

- (1) पहला चरण  $\alpha$ -हाइड्रोजन स्थिति में अवक्षेपण है।  
(2) दो एल्डिहाइड्स या कीटोन्स के बीच एक एल्डोल प्रतिक्रिया होती है और कम से कम एक अभिकारक में  $\alpha$ -हाइड्रोजन परमाणु होना चाहिए।  
(3) दो एल्डिहाइडों के बीच एल्डोल अभिक्रिया का उत्पाद  $\beta$ -डाइकीटोन होता है।  
(4) एक एल्डोल प्रतिक्रिया एक C - C बंधन बनाने वाली प्रतिक्रिया है।

77. निम्न में से कौन-सा बेयर-विलिगर ऑक्सीकरण का उत्पाद है?

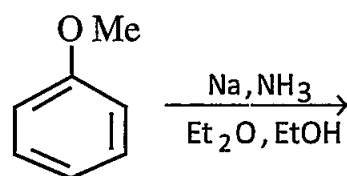
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

78. Predict the product formed in the following Birch reduction -



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

78. निम्नलिखित बिर्च अपचयन के बाद बनने वाला उत्पाद है -



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

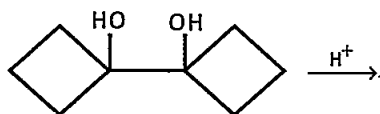
79. Which of the following aromatic compounds undergo Friedel-Crafts alkylation with methyl chloride and aluminium chloride?

- (1) Benzoic acid      (2) Nitrobenzene  
(3) Toluene          (4) Aniline

79. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक मेथिल क्लोराइड और एल्युमिनियम क्लोराइड के साथ फ्रीडल-क्राफ्ट्स एल्काइलेशन से गुजरता है?

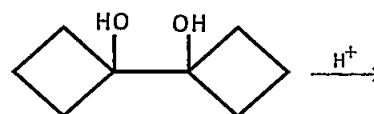
- (1) बेंज़ोइक अम्ल      (2) नाइट्रोबेंज़ीन  
(3) टॉल्यूइन          (4) एनिलीन

80. Which is the main product of the following rearrangement of a bicyclic diol?



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

80. एक बाइसाइक्लिक डायोल की निम्नलिखित पुनर्व्यवस्था का मुख्य उत्पाद कौन सा है?



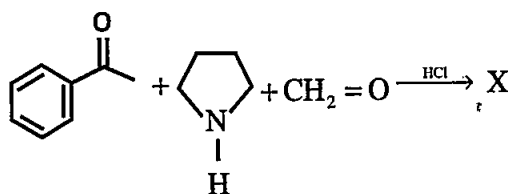
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)



81. Which of the following is the product of Claisen - Schmidt reaction?

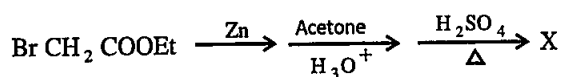
- (1)  $\alpha, \beta$ -dihydroxycarbonyl compounds
- (2)  $\beta$ -hydroxycarbonyl compounds
- (3)  $\alpha$ -hydroxycarbonyl compounds
- (4) None of the above

82. The structure of product (X) in the following Mannich reaction is -



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

83. Predict the major product (X) in the following Reformatsky reaction-

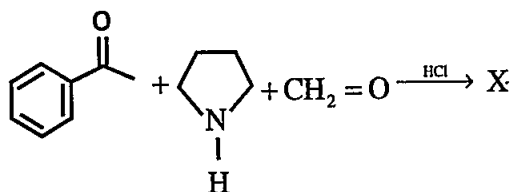


- (1)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{COOH}$
- (2)  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- (3)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{COOH}$
- (4)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{COOEt}$

81. निम्न में से कौन सा क्लेसेन-शिमिट अभिक्रिया का उत्पाद है?

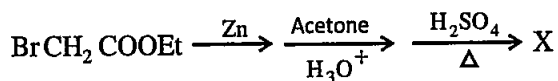
- (1)  $\alpha, \beta$ -डाईहाईड्रॉक्सी कार्बोनिल यौगिक
- (2)  $\alpha, \beta$ -हाईड्रॉक्सी कार्बोनिल यौगिक
- (3)  $\alpha$ -हाईड्रॉक्सी कार्बोनिल यौगिक
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

82. निम्नलिखित मानिश अभिक्रिया में उत्पाद (X) की संरचना है-



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

83. निम्नलिखित रिफॉर्मेट्स्की अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद (X) है -



- (1)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{COOH}$
- (2)  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- (3)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{COOH}$
- (4)  $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{COOEt}$

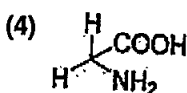
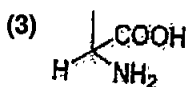
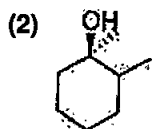
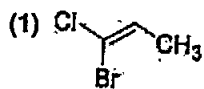
84. Diels-Alder reaction of cyclopentadiene and maleic anhydride produces following product -

- (1) endo adduct      (2) exo adduct  
(3) trans isomer      (4) meso compound

85. Which of the following is true of any (S) - enantiomerism?

- (1) It rotates plane polarized light to the right  
(2) It rotates plane polarized light to the left  
(3) It is a racemic form  
(4) It is the mirror image of the corresponding (R) - enantiomer

86. Which among the following compound is not a stereo-isomer?



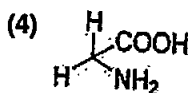
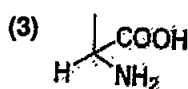
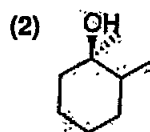
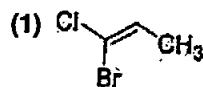
84. साइक्लोपेन्टेडीन एवं मैलिक एनहाइड्राइड के मध्य डील्स-एल्डर अभिक्रिया निम्न उत्पाद देता है-

- (1) एंडो उत्पाद      (2) एक्सो उत्पाद  
(3) ट्रांस समावयव      (4) मेसो यैगिक

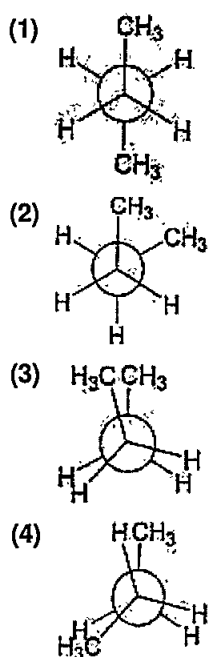
85. निम्नलिखित में से कौन (S) - प्रतिबिम्बरूपता (एनेंशियोमेरिस्म) के लिए सही है?

- (1) यह समतल ध्रुवीकृत प्रकाश को दायीं ओर घुमाता है  
(2) यह समतल ध्रुवीकृत प्रकाश को बायीं ओर घुमाता है  
(3) यह एक रेस्मिक रूप है  
(4) यह संबंधित (R) - एनेंशियोमेर का दृष्टि प्रतिबिम्ब है

86. निम्नलिखित में से कौनसा त्रिविम समावयवी (स्टीरियो-आइसोमेर) नहीं है?



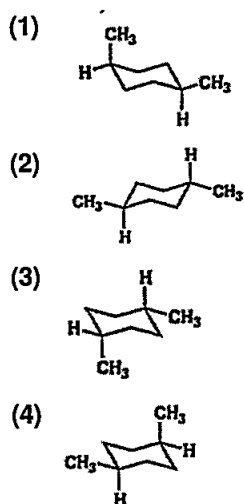
87. Choose the most stable conformer of n-Butane -



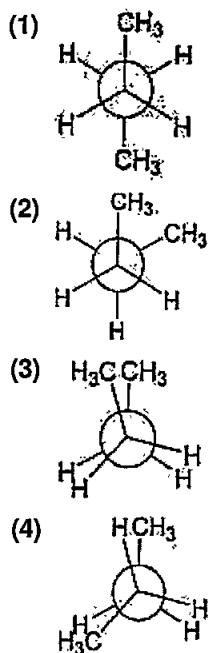
88. The most stable conformation of ethylene glycol is-

- (1) Anti                      (2) Partially eclipsed  
(3) Gauche                  (4) Fully eclipsed

89. Which structure is different from the following?



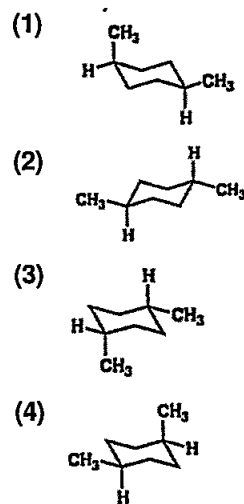
87. n-ब्यूटेन के स्थिर कंफर्मर का चुनाव करिये -



88. एथिलीन ग्लाइकॉल की सबसे स्थिर रचना है-

- (1) एंटी                      (2) आंशिक रूप से ग्रस्त  
(3) गौशे                  (4) पूरी तरह से ग्रस्त

89. कौन सी संरचना निम्नलिखित से भिन्न है?



90. For the generalized structure  $\text{BrCH}_2\text{CHClCH}_2\text{CHClCH}_2\text{Br}$  there exist what number of stereo-isomers?  
 (1) 2 (2) 3  
 (3) 4 (4) 6
91. Which compound would show optical activity?  
 (1) Cis 1,4-Dimethylcyclohexane  
 (2) Trans 1,4- Dimethyl cyclohexane  
 (3) Cis 1,4- Dimethyl cycloheptane  
 (4) Trans 1,4- Dimethyl cycloheptane
92. Which sentence is false about EDTA?  
 (1) Alkali medium is required for complex ion because EDTA will ionize more in alkali medium.  
 (2) EDTA forms complexes with all metal ions.  
 (3) Ethylene Diamine Tetra Acetic acid (EDTA) and its disodium salts are versatile complexometric agents.  
 (4) Alkali medium is required for complex ion because EDTA will ionize more in acidic medium.
93. Which of the following is used as an indicator in the titration of a strong acid and a weak base?  
 (1) Phenolphthalein (2) Thymol blue  
 (3) Fluorescein (4) Methyl orange
94. A 0.1N solution of sodium bicarbonate has a pH value of -  
 (1) 5.6 (2) 7.0  
 (3) 8.4 (4) 13.0
95. Which analytical method is based on the weight of the precipitate?  
 (1) Acid base titration  
 (2) Complexometric titration  
 (3) Precipitation titration  
 (4) Gravimetry
90. सामान्यीकृत संरचना  $\text{BrCH}_2\text{CHClCH}_2\text{CHClCH}_2\text{Br}$  कितनी संख्या में त्रिविम समावयवी (स्टीरियो आइसोमर) बनाती है?  
 (1) 2 (2) 3  
 (3) 4 (4) 6
91. ध्रुवण घूर्णकता (ऑप्टिकल एक्टिविटी) निम्न में से कौनसा यौगिक दर्शाएगा?  
 (1) सिस 1,4-डाई-मेथिल साइक्लो हैक्सेन  
 (2) ट्रांस 1,4-डाई-मेथिल साइक्लो हैक्सेन  
 (3) सिस 1,4-डाई-मेथिल साइक्लो हैप्टेन  
 (4) ट्रांस 1,4- डाई-मेथिल साइक्लो हैप्टेन
92. EDTA के बारे में कौन सा वाक्य गलत है?  
 (1) जटिल आयन के लिए क्षार माध्यम की आवश्यकता होती है क्योंकि EDTA क्षार माध्यम में अधिक आयनित होता है।  
 (2) EDTA सभी धातु आयनों के साथ परिसरों का निर्माण करता है।  
 (3) एथिलीन डाई अमीन टेट्रा एसिटिक एसिड (EDTA) और इसके डाई सोडियम लवण बहुमुखी संकुलमितीय पदार्थ हैं।  
 (4) जटिल आयन के लिए क्षार माध्यम की आवश्यकता होती है क्योंकि अम्लीय माध्यम में EDTA अधिक आयनित होता है।
93. एक प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षारक के अनुमापन में संकेतन के रूप में निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?  
 (1) फेनॉफथलीन (2) थाइमोल नीला  
 (3) फ्लोरेसिन (4) मेथिल ऑरेंज
94. सोडियम बाईकार्बोनेट के 0.1N घोल का pH मान होता है -  
 (1) 5.6 (2) 7.0  
 (3) 8.4 (4) 13.0
95. अवक्षेप (प्रेसिपिटेट) के वजन पर कौन सी विश्लेषणात्मक विधि आधारित है?  
 (1) अम्ल-क्षार अनुमापन  
 (2) संकुलमितीय अनुमापन  
 (3) अवक्षेपण अनुमापन  
 (4) गुरुत्वीय अनुमापन

96. Which one of the following conductometric titrations will show a linear increase of the conductance with volume of the titrant added up to the break point and an almost constant conductance afterwards?
- (1) A strong acid with a strong base
  - (2) A strong acid with a weak base
  - (3) A weak acid with a strong base
  - (4) A weak acid with a weak base
97. The mean and median of the following numbers are respectively -  
5,6,4,3,9,11,18
- (1) Mean = 8 Median = 6
  - (2) Mean = 6 Median = 8
  - (3) Mean = 7 Median = 12
  - (4) Mean = 8 Median = 16
98. Which is working principle of conductometry?
- (1) Measurement of potential
  - (2) Measurement of conductivity of solution
  - (3) Measurement of emf
  - (4) None of the above
99. The pH range of methyl orange as an indicator is -
- (1) 3-5
  - (2) 8-9
  - (3) 2-4
  - (4) 6-8
100. Variance is -
- (1) Half of SD
  - (2) Square root of SD
  - (3) Square of SD
  - (4) Twice of SD
101. Which of the following methods is used to determine partition coefficient?
- (1) Solvent evaporation
  - (2) Double emulsification
  - (3) Shake flask method
  - (4) Racemization
96. निम्नलिखित में से कौन सा चालकतामितीय अनुमापन चालकता की एक रैखिक वृद्धि दिखाएगा जिसमें अनुमापक (टाइट्रेंट) की मात्रा को विराम बिंदु तक जोड़ा जाएगा और बाद में लगभग स्थिर चालकता होगी?
- (1) प्रबल अम्ल के साथ प्रबल क्षारक
  - (2) प्रबल अम्ल के साथ दुर्बल क्षारक
  - (3) दुर्बल अम्ल के साथ एक प्रबल क्षारक
  - (4) दुर्बल अम्ल के साथ एक दुर्बल क्षारक
97. निम्नलिखित संख्याओं के माध्य एवं माध्यिका क्रमशः हैं -  
5,6,4,3,9,11,18
- (1) माध्य = 8 माध्यिका = 6
  - (2) माध्य = 6 माध्यिका = 8
  - (3) माध्य = 7 माध्यिका = 12
  - (4) माध्य = 8 माध्यिका = 16
98. कंडक्टोमैट्री इनमें से किस सिद्धांत पर काम करती है?
- (1) विभव की गणना
  - (2) घोल के चालकता की गणना
  - (3) ई.एम.एफ. की गणना
  - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
99. मेथिल ऑरेंज का सूचक के रूप में pH रेंज है -
- (1) 3-5
  - (2) 8-9
  - (3) 2-4
  - (4) 6-8
100. प्रसरण (वेरिएंस) है -
- (1) SD का आधा
  - (2) SD का वर्गमूल
  - (3) SD का वर्ग
  - (4) दो बार SD
101. निम्नलिखित में से कौनसी विधि का प्रयोग वितरण गुणांक को ज्ञात करने में किया जाता है?
- (1) विलायक वाष्पीकरण
  - (2) दोहरा इमल्सीकरण
  - (3) शेक फ्लास्क विधि
  - (4) रेसिमिकरण

102. Which force is involved in the paper chromatography?  
 (1) Hydrogen bonding  
 (2) London dispersion force  
 (3) Electrostatic force  
 (4) All of the above
103. Ion-exchange chromatography is applicable for the segregation of which type of molecules?  
 (1) Polar molecules  
 (2) Non polar molecules  
 (3) Both of the above  
 (4) None of the above
104. Good chromatographic separation depends on the minimum value of HETP, following condition will yield the minimum HETP value except -  
 (1) The initial sample size should be small.  
 (2) Particle diameter of stationary phase should be small.  
 (3) Temperature should be high.  
 (4) Dead volume should be minimized.
105. The mobile phase flows by which factor?  
 (1) Capillary action  
 (2) Partition coefficient  
 (3) Temperature  
 (4) All of the above
106. The reagent which is used to detect halogen derivatives in thin layer chromatography is -  
 (1) Ninhydrin Reagent  
 (2) Sulfuric acid spray  
 (3) Silver nitrate spray  
 (4) UV Cabinet
102. कौनसा बल पेपर क्रोमैटोग्राफी में शामिल है?  
 (1) हाइड्रोजन बंधन  
 (2) लंडन विक्षेपण बल  
 (3) इलेक्ट्रोस्टैटिक बल  
 (4) उपरोक्त सभी
103. किस प्रकार के अणुओं के पृथक्करण के लिए आयन एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी उपयुक्त है?  
 (1) ध्रुवीय अणुओं  
 (2) गैर ध्रुवीय अणुओं  
 (3) उपरोक्त दोनों  
 (4) इनमें से कोई नहीं
104. अच्छा क्रोमैटोग्राफिक पृथक्करण HETP के न्यूनतम मूल्य पर निर्भर करता है, निम्नलिखित स्थिति को छोड़कर न्यूनतम HETP मान प्राप्त होगा -  
 (1) प्रारंभिक नमूने का आकार छोटा होना चाहिए।  
 (2) स्थिर अवस्था का कण व्यास छोटा होना चाहिए।  
 (3) तापमान अधिक होना चाहिए।  
 (4) निष्क्रिय आयतन को कम किया जाना चाहिए।
105. कौनसे कारक के द्वारा गतिशील प्रावस्था प्रवाह करती है?  
 (1) केशिका प्रभाव  
 (2) वितरण गुणांक  
 (3) तापमान  
 (4) उपरोक्त सभी
106. वह अभिकर्मक जो की पतली परत क्रोमैटोग्राफी में हैलोजन व्युत्पन्न को ज्ञात करने में प्रयोग किया जाता है -  
 (1) निनहाइड्रिन अभिकर्मक  
 (2) सलफ्यूरिक एसिड स्प्रे  
 (3) सिल्वर-नाइट्रेट स्प्रे  
 (4) यू.वी. कैबिनेट

107. The nature of stationary phase in reverse phase chromatography is -  
 (1) Hydrophilic  
 (2) Hydrophobic  
 (3) Can be hydrophilic or hydrophobic  
 (4) Depends on structure of eluent
108. The preferred stationary phase in TLC is -  
 (1) Liquid held between glass  
 (2) Glass plate  
 (3) Silica gel  
 (4) None of the above
109. The carbonyl group in methyl acetate gives wave number in IR spectra -  
 (1) 1400-1500            (2) 1600-1748  
 (3) 900-1100            (4) 500-900
110. What kind of spectroscopy is well suited to the study of configuration and conformation of molecules?  
 (1) NOESY                (2) COSY  
 (3) HETCOR              (4) None of the above
111. Hybridization effects on the chemical shift value -  
 (1)  $sp > sp^2 > sp^3$             (2)  $sp^2 > sp > sp^3$   
 (3)  $sp^3 > sp^2 > sp$             (4)  $sp > sp^3 > sp^2$
112. Which isotope of carbon is used in C-NMR?  
 (1)  $^{12}\text{C}$                     (2)  $^{14}\text{C}$   
 (3)  $^{15}\text{C}$                     (4)  $^{13}\text{C}$
113. How many protons produce doublet ( $\delta$ ) in NMR spectrum of paracetamol?  
 (1) 2                        (2) 3  
 (3) 4                        (4) 5
114. When absorption energy is increased, then the shift is called as -  
 (1) Hyperchromic        (2) Hypochromic shift  
 shift  
 (3) Bathochromic        (4) Hypsochromic  
 shift                        shift
107. उत्क्रमित प्रावस्था क्रोमैटोग्राफी में स्तब्ध प्रावस्था की प्रकृति होती है -  
 (1) जलस्नेही (हाइड्रोफिलिक)  
 (2) जलविरोधी (हाइड्रोफोबिक)  
 (3) जलस्नेही या जलविरोधी हो सकती है  
 (4) इल्युएन्ट की संरचना पर निर्भर करती है
108. TLC में मुख्य स्तब्ध प्रावस्था है -  
 (1) ग्लास के बीच में रखा तरल  
 (2) ग्लास प्लेट  
 (3) सिलिका जेल  
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
109. आई.आर. स्पेक्ट्रा में मेथिल एसीटेट में कार्बोनिल समूह वेव नम्बर देता है -  
 (1) 1400-1500            (2) 1600-1748  
 (3) 900-1100            (4) 500-900
110. किस प्रकार की स्पेक्ट्रोस्कोपी अणुओं के विन्यास और संरचना के अध्ययन के लिए उपयुक्त है?  
 (1) NOESY                (2) COSY  
 (3) HETCOR              (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
111. कैमिकल शिफ्ट बदलाव पर संकरण प्रभाव -  
 (1)  $sp > sp^2 > sp^3$             (2)  $sp^2 > sp > sp^3$   
 (3)  $sp^3 > sp^2 > sp$             (4)  $sp > sp^3 > sp^2$
112. कार्बन के किस समस्थानिक का प्रयोग C-NMR में किया जाता है?  
 (1)  $^{12}\text{C}$                     (2)  $^{14}\text{C}$   
 (3)  $^{15}\text{C}$                     (4)  $^{13}\text{C}$
113. पैरासिटामॉल के एन.एम.आर. स्पेक्ट्रम में कितने प्रोटॉन, डबलेट ( $\delta$ ) देते हैं?  
 (1) 2                        (2) 3  
 (3) 4                        (4) 5
114. जब अवशोषण ऊर्जा में वृद्धि होती है, तो शिफ्ट को कहा जाता है -  
 (1) वर्णातिशायी विस्थापन (2) अववर्णी विस्थापन  
 (3) वर्णात्कर्षी विस्थापन (4) वर्णापकर्षी विस्थापन

115. Arrange the following electromagnetic waves based on order of energy -  
 (P) X-rays  
 (Q) Microwaves  
 (R) UV rays  
 (S)  $\gamma$ -rays  
 (1) X-rays>Microwaves>UV-rays> $\gamma$ -rays  
 (2)  $\gamma$ -rays>X-rays>UV-rays>Microwaves  
 (3) Microwaves>X-rays> $\gamma$ -rays>UV-rays>  
 (4) UV-rays>X-rays> $\gamma$ -rays>Microwaves
116. In the process of Embden - Meyerhof pathway there are some steps which are reversible and some of them are irreversible. There are some steps given below, which one of them is not reversible?  
 (1) Glucose-6-phosphate to Fructose-6-phosphate  
 (2) Fructose-6-phosphate to Fructose-1, 6-bisphosphate  
 (3) Glyceraldehyde-3-phosphate to 1, 3-bisphosphoglycerate  
 (4) 1, 3-bisphosphoglycerate to 3-phosphoglycerate
117. What is the molecular weight of human haemoglobin?  
 (1) 65,500 (2) 64,500  
 (3) 68,000 (4) 68,500
118. Rapaport - Leubering cycle is mainly concerned with the synthesis of -  
 (1) 2, 3-bisphosphoglycerate  
 (2) Oxaloacetate  
 (3) N-acetyl glucosamine-6-phosphate  
 (4) Glucose-6-phosphate
115. निम्नलिखित इलेक्ट्रोमैग्नेटिक तरंगों को ऊर्जा के आधार पर व्यवस्थित करिए -  
 (P) X-रेज़  
 (Q) माइक्रोवेवज़  
 (R) UV-रेज़  
 (S)  $\gamma$ -रेज़  
 (1) X-रेज़>माइक्रोवेवज़>UV-रेज़> $\gamma$ -रेज़  
 (2)  $\gamma$ -रेज़>X-रेज़>UV-रेज़>माइक्रोवेवज़  
 (3) माइक्रोवेवज़>X-रेज़> $\gamma$ -रेज़>UV-रेज़  
 (4) UV-रेज़>X-रेज़> $\gamma$ -रेज़>माइक्रोवेवज़
116. एम्बडन-मेयरहोफ मार्ग की प्रक्रिया में कुछ चरण प्रतिवर्ती हैं और उनमें से कुछ प्रतिवर्ती नहीं हैं। नीचे कुछ चरण दिए गए हैं, इनमें से कौनसा प्रतिवर्ती नहीं है?  
 (1) ग्लूकोज़-6-फॉस्फेट से फ्रक्टोज-6-फॉस्फेट  
 (2) फ्रक्टोज-6-फॉस्फेट से फ्रक्टोज-1, 6-बिसफॉस्फेट  
 (3) ग्लिसराल्डिहाइड-3-फॉस्फेट से 1, 3-बिसफॉस्फोग्लिसरेट  
 (4) 1, 3-बिसफॉस्फोग्लिसरेट से 3-फॉस्फोग्लिसरेट
117. मानव हीमोग्लोबिन का आण्विक भार कितना होता है?  
 (1) 65,500 (2) 64,500  
 (3) 68,000 (4) 68,500
118. रैपापोर्ट-ल्यूबेरिंग चक्र मुख्य रूप से ..... के संश्लेषण से संबंधित है।  
 (1) 2, 3-बिसफॉस्फोग्लिसरेट  
 (2) ऑक्सेलोएसिटेट  
 (3) एन-एसिटाइल ग्लूकोसामाइन-6-फॉस्फेट  
 (4) ग्लूकोज़-6-फॉस्फेट



119. The synthesis of cholesterol may be learnt in 5 stages -

1. Production of isoprenoid units
2. Formation of mevalonate
3. Synthesis of HMG-CoA
4. Synthesis of squalene
5. Conversion of squalene to cholesterol

Arrange them in a sequential manner -

- (1) 1, 2, 3, 4, 5                      (2) 2, 1, 3, 5, 4  
(3) 3, 2, 1, 4, 5                      (4) 2, 3, 1, 4, 5

120. Name of the optically inactive amino acid -

- (1) Glycine                              (2) Leucine  
(3) Isoleucine                          (4) Proline

121. Match the following substrate and its product -

- |                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| a. 7-alpha-hydroxy cholesterol | 1. Vitamin D3          |
| b. Progesterone                | 2. Estrogens           |
| c. Androgens                   | 3. Mineralo-corticoids |
| d. 7-dehydrocholesterol        | 4. Bile acids          |

- (1) a-1, b-2, c-3, d-4  
(2) a-4, b-2, c-3, d-1  
(3) a-3, b-1, c-2, d-4  
(4) a-2, b-1, c-4, d-3

122. The structure in which all peptide chains are stretched out to full extension and laid side by side through intermolecular hydrogen bonds is called -

- (1)  $\alpha$ -helix                              (2)  $\beta$ -pleated sheet  
(3) Tertiary structure                  (4) Quaternary structure

123. Which of the following is also known as invert sugar?

- (1) Sucrose                              (2) Fructose  
(3) Dextrose                              (4) Glucose

119. कोलेस्ट्रॉल के संश्लेषण को 5 चरणों में सीखा जा सकता है -

1. आइसोप्रेनॉइड इकाइयों का उत्पादन
2. मेवलोनेट का निर्माण
3. HMG-CoA का संश्लेषण
4. स्क्वालीन का संश्लेषण
5. स्क्वालीन का कोलेस्ट्रॉल में रूपांतरण

इन्हें क्रमबद्ध तरीके से व्यवस्थित करें -

- (1) 1, 2, 3, 4, 5                      (2) 2, 1, 3, 5, 4  
(3) 3, 2, 1, 4, 5                      (4) 2, 3, 1, 4, 5

120. ऑप्टिकल निष्क्रिय अमीनो अम्ल का नाम है -

- (1) ग्लाइसीन                              (2) ल्यूसीन  
(3) आइसोल्यूसीन                      (4) प्रोलाइन

121. निम्नलिखित सब्सट्रेट और उसके उत्पाद का मिलान करें -

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| a. 7-एल्फा-हाइड्रॉक्सी कोलेस्ट्रॉल | 1. विटामिन डी3        |
| b. प्रोजेस्टेरोन                   | 2. एस्ट्रोजेन्स       |
| c. एन्ड्रोजेन्स                    | 3. मिनरलोकॉर्टिकॉइड्स |
| d. 7-डिहाइड्रोकोलेस्ट्रॉल          | 4. बाइल एसिड्स        |

- (1) a-1, b-2, c-3, d-4  
(2) a-4, b-2, c-3, d-1  
(3) a-3, b-1, c-2, d-4  
(4) a-2, b-1, c-4, d-3

122. वह संरचना जिसमें सभी पेप्टाइड श्रृंखलाओं को पूर्ण विस्तार तक फैलाया जाता है और अंतः आण्विक हाइड्रोजन बंधों के साथ-साथ रखा जाता है -

- (1) अल्फा-हेलिक्स                      (2) बीटा-प्लीटेड शीट  
(3) तृतीयक संरचना                      (4) चतुर्धातुक संरचना

123. निम्न में से किसे प्रतीप शर्करा (इनवर्ट शुगर) भी कहा जाता है?

- (1) सुक्रोज                              (2) फ्रक्टोज  
(3) डेक्सट्रोज                              (4) ग्लूकोज

124. Bile reduces the surface tension and causes –
- (1) Emulsification of fat
  - (2) Digestion of fat
  - (3) Absorption of fat
  - (4) All of the above
125. The two polynucleotide chains in DNA are –
- (1) Parallel
  - (2) Discontinuous
  - (3) Antiparallel
  - (4) Semiconservative
126. Drug that is used for the treatment of WPW (Wolff-Parkinson-White) syndrome –
- (1) Propranolol
  - (2) Flecainide
  - (3) Both
  - (4) None of the above
127. Drug of choice for pulmonary edema –
- (1) Furosemide
  - (2) Mannitol
  - (3) Acetazolamide
  - (4) Glycerol
128. Structure of penicillin nucleus consists of fused ..... + ..... ring.
- (1) Benzofuran +  $\beta$ -lactam ring
  - (2) Thiazolidine +  $\beta$ -lactam ring
  - (3) Only  $\beta$ -lactam ring
  - (4) Quinoline +  $\beta$ -lactam ring
129. Jarisch – Herxheimer reaction is the adverse drug reaction in syphilis patient when patient is treated with -
- (1) Cephalosporin
  - (2) Penicillin
  - (3) Tetracycline
  - (4) Erythromycin
130. Example of broad – spectrum antibiotics -
- (1) Tetracyclines
  - (2) Penicillin
  - (3) Chloramphenicol
  - (4) Both (1) and (3)
124. पित्त सतह के तनाव को कम करता है और ..... का कारण बनता है।
- (1) वसा के पायसीकरण
  - (2) वसा के पाचन
  - (3) वसा के अवशोषण
  - (4) उपरोक्त सभी
125. डी.एन.ए. में दो पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला ..... होती हैं।
- (1) समानांतर
  - (2) असंतत
  - (3) प्रति समानांतर
  - (4) अर्धसंरक्षी प्रतिकृति
126. WPW (वोल्फ-पार्किंसन-व्हाइट) सिंड्रोम के उपचार के लिए उपयोग की जाने वाली दवा –
- (1) प्रोप्रानोलोल
  - (2) फ्लेकेनाइड
  - (3) उपर्युक्त दोनों
  - (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं
127. फुफ्फुसीय एडिमा के लिए उपयोग में ली जाने वाली दवा –
- (1) फ्यूरोसेमाइड
  - (2) मैनिटोल
  - (3) एसिटैज़ोलामाइड
  - (4) ग्लिसरॉल
128. पेनिसिलिन नाभिक की संरचना में ..... + ..... वलय जुड़े हुए होते हैं।
- (1) बेंजोफ्युरान +  $\beta$ -लैक्टम रिंग
  - (2) थियाज़ोलिडाइन +  $\beta$ -लैक्टम रिंग
  - (3) केवल  $\beta$ -लैक्टम रिंग
  - (4) क्विनोलिन +  $\beta$ -लैक्टम रिंग
129. जारिश्-हेर्क्सहाइमर प्रतिक्रिया उपदंश रोगी में दवा की प्रतिकूल प्रतिक्रिया है जब रोगी का ..... से इलाज किया जाता है।
- (1) सेफालोस्पोरिन
  - (2) पेनिसिलिन
  - (3) टेट्रासाइक्लिन
  - (4) एरिथ्रोमाइसिन
130. व्यापक-स्पेक्ट्रम प्रतिजीवी दवाओं का उदाहरण है—
- (1) टेट्रासाइक्लिन
  - (2) पेनिसिलिन
  - (3) क्लोरैम्फेनिकॉल
  - (4) दोनों (1) एवं (3)

131. Mechanism of isoniazid resistance is by mutation of ..... and ..... gene so that the bacilli do not generate the active metabolite of INH.

- (1) Catalase peroxidase & inh A
- (2) TP53 & TP56
- (3) HOXB2 & HOXB6
- (4) SFTPB & AGER

132. Mechanism of action of rifampicin is -

- (1) Inhibit DNA dependent RNA synthesis
- (2) Inhibit RNA dependent DNA synthesis
- (3) Inhibit mycolic acid synthesis
- (4) Inhibit DNA gyrase

133. First line therapy for brucellosis is -

- (1) Combination of doxycycline and rifampicin
- (2) Combination of penicillin and rifampicin
- (3) Combination of doxycycline and cephalosporin
- (4) Combination of tetracycline and penicillin

134. Barbiturates act on the ..... receptor and increase the ..... ion flux.

- (1) GABA<sub>A</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (2) GABA<sub>B</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (3) GABA<sub>C</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (4) GABA<sub>A</sub>, Ca<sup>+</sup>

131. आइसोनियाज़िड प्रतिरोध का तंत्र ..... और ..... जीन के उत्परिवर्तन द्वारा होता है ताकि बेसिली INH के सक्रिय चयापचयों को उत्पन्न न करें।

- (1) कैटालेस परॉक्सिडेस और inh A
- (2) TP53 और TP56
- (3) HOXB2 और HOXB6
- (4) SFTPB और AGER

132. रिफैम्पिसिन की क्रिया का तंत्र है -

- (1) डी.एन.ए. पर निर्भर आर.एन.ए. संश्लेषण को रोकना
- (2) आर.एन.ए. पर निर्भर डी.एन.ए. संश्लेषण को रोकना
- (3) माइकोलिक अम्ल संश्लेषण को रोकना
- (4) डी.एन.ए. गायरेज़ को रोकना

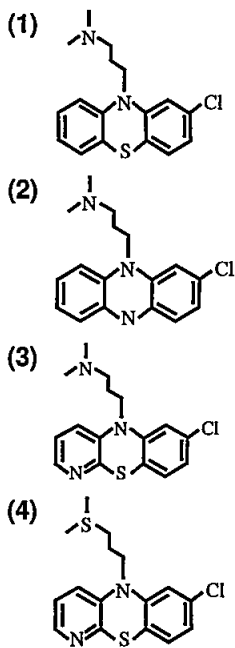
133. ब्रुसेलोसिस के लिए पहली पंक्ति चिकित्सा है -

- (1) डॉक्सिसाइक्लिन और रिफैम्पिसिन का संयोजन
- (2) पेनिसिलिन और रिफैम्पिसिन का संयोजन
- (3) डॉक्सिसाइक्लिन और सेफालोस्पोरिन का संयोजन
- (4) टेट्रासाइक्लिन और पेनिसिलिन का संयोजन

134. बार्बिट्यूरेट ..... रिसेप्टर पर कार्य करता है और ..... आयन फ्लक्स को बढ़ाता है।

- (1) GABA<sub>A</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (2) GABA<sub>B</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (3) GABA<sub>C</sub>, Cl<sup>-</sup>
- (4) GABA<sub>A</sub>, Ca<sup>+</sup>

135. Structure of chlorpromazine is -



136. Both aspirin and salicylic acid are conjugated in liver with ..... and converted into .....

- (1) glycine, salicyluric acid
- (2) glycine, salicylic acid
- (3) glucose, sulphonic acid
- (4) None of the above

137. Which of the following NSAIDs inhibits irreversible COX enzyme and acetylates it?

- (1) Aspirin
- (2) Ibuprofen
- (3) Etodolac
- (4) Celecoxib

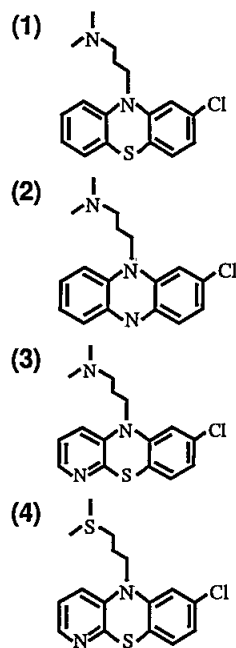
138. 1 mg of international standard of insulin =

- (1) 58 unit
- (2) 36 unit
- (3) 26 unit
- (4) 28 unit

139. Metformin causes little lowering of blood sugar level in -

- (1) Non diabetics
- (2) Obese diabetics
- (3) Type 2 diabetics
- (4) Diabetics not responding to sulfonylureas

135. क्लोरप्रोमाजीन की संरचना है -



136. एस्पिरिन और सेलिसिलिक अम्ल दोनों यकृत में ..... के साथ संयुग्मित होते हैं और ..... में परिवर्तित हो जाते हैं।

- (1) ग्लाइसिन, सैलिसिलूरिक अम्ल
- (2) ग्लाइसिन, सेलिसिलिक अम्ल
- (3) ग्लूकोज, सल्फोनिक अम्ल
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

137. निम्नलिखित में से कौन सा NSAIDs अपरिवर्तनीय COX एंजाइम को रोकता और एसिटाइलेट करता है?

- (1) एस्पिरिन
- (2) आइबुप्रोफेन
- (3) एटोडोलैक
- (4) सेलेकोक्सिब

138. इन्सुलिन का एक मि.ग्राम. का अंतर्राष्ट्रीय मानक =

- (1) 58 इकाई
- (2) 36 इकाई
- (3) 26 इकाई
- (4) 28 इकाई

139. किस परिस्थिति में मेटफॉर्मिन कम मात्रा में ब्लड ग्लूकोज घटाता है?

- (1) नॉन डायबिटिक
- (2) ओबीस डायबिटिक
- (3) टाईप 2 डायबिटिक
- (4) डायबिटिक जिन पर सल्फोनिल यूरिया का प्रभाव नहीं आ रहा हो

140. Mechanism of action of furosemide is -

- (1) Inhibits  $\text{Na}^+\text{K}^+2\text{Cl}$  cotransport
- (2) Inhibit  $\text{Na}^+\text{K}^+$  ATPase
- (3) Inhibit carbonic anhydrase enzyme
- (4) Act as osmotic diuretics

141. Paclitaxel enhances polymerization of tubulin, a mechanism opposite to -

- (1) Podophyllotoxin
- (2) Camptothecin
- (3) Pyrimidine antagonist
- (4) Vinca alkaloids

142. Doxorubicin produces a unique adverse effect -

- (1) Ototoxicity
- (2) Hepatotoxicity
- (3) Cardiotoxicity
- (4) None of the above

143. Paclitaxel is complex of which taxane?

- (1) Diterpenes
- (2) Triterpenes
- (3) Tetraterpenes
- (4) Monoterpenes

144. Resistance in plasmodium falciparum is associated with a decreased ability of the parasite to accumulate chloroquine. A drug has been found to restore both the chloroquine concentrating ability as well as sensibility to this drug is-

- (1) Verapamil
- (2) Isoniazid
- (3) Warfarin
- (4) Phenytoin

140. फ्यूरोसिमाइड की क्रिया का तंत्र है-

- (1)  $\text{Na}^+\text{K}^+2\text{Cl}$  कोट्रांसपोर्ट को रोकना
- (2)  $\text{Na}^+\text{K}^+$  ATPase को रोकना
- (3) कार्बोनिक एनहाइड्रेज़ एन्ज़ाइम को रोकना
- (4) परासरणी मूत्रवर्धक के रूप में कार्य करना

141. पैक्लिटैक्सेल ट्युब्युलिन के पॉलिमराइज़ेशन को बढ़ाता है, इसके विपरीत एक तंत्र है-

- (1) पोडोफायलोटॉक्सिन
- (2) कैम्पटोथेसिन
- (3) पायरिमिडीन प्रतिपक्षी
- (4) विनका एल्कालॉइड

142. डोक्सोरुबिसिन एक अद्वितीय प्रतिकूल प्रभाव पैदा करता है -

- (1) ओटोटॉक्सिसिटी
- (2) हेपेटोटॉक्सिसिटी
- (3) कार्डियोटॉक्सिसिटी
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

143. पैक्लिटैक्सेल किस टैक्सेन का एक परिसर है?

- (1) डाइटरपीन
- (2) ट्राइटरपीन
- (3) टेट्राटरपीन
- (4) मोनोटरपीन

144. प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम में प्रतिरोध क्लोरोक्विन जमा करने के लिए परजीवी की कम क्षमता के साथ जुड़ा हुआ है। क्लोरोक्विन को केन्द्रित करने की क्षमता और साथ ही इस दवा के प्रति संवेदनशीलता दोनों को पुनर्स्थापित करने के लिए एक दवा पाई गई है -

- (1) वेरापामिल
- (2) आइसोनियाज़िड
- (3) वॉरफारिन
- (4) फेनिटॉइन

145. Which of the following anti diabetic drug is 'euglycemic'?
- (1) Phenformin (2) Metformin  
(3) Repaglinide (4) Nateglinide
146. To minimize the adverse effect of primaquine, drug should be -
- (1) Taken with meal  
(2) Taken with fatty meal  
(3) Empty stomach  
(4) None of the these
147. Primaquine can cause frequent adverse effects like leucopenia and haemolysis in patients of -
- (1) Rheumatoid arthritis  
(2) AIDS  
(3) Sickle cell anaemia  
(4) Diabetes
148. Reye's syndrome is associated with -
- (1) Aspirin (2) Paracetamol  
(3) Tetracycline (4) Penicillin
149. Paracetamol is which type of active metabolite of phenacetin?
- (1) De-ethylated (2) De-acetylated  
(3) Hydrolysed (4) Oxidised
150. N-Acetyl-p-Benzoquinone Imine (NAPQI) is a highly reactive arylating minor metabolite of paracetamol which is detoxified by conjugation with -
- (1) Glutathione (2) Glucuronidation  
(3) Oxidation (4) Hydrolysis
145. निम्नलिखित में से कौनसी मधुमेह विरोधी दवा 'यूग्लाइसेमिक' है?
- (1) फेनफॉर्मिन (2) मेटफॉर्मिन  
(3) रिपेग्लिनाइड (4) नैटग्लिनाइड
146. प्राइमाक्विन दवा के प्रतिकूल प्रभाव को कम करने के लिए इसे -
- (1) भोजन के साथ लेना चाहिए  
(2) वसायुक्त भोजन के साथ लेना चाहिए  
(3) खाली पेट लेना चाहिए  
(4) इनमें से कोई नहीं
147. प्राइमाक्विन ल्यूकोपेनिया और हीमोलिसिस जैसे प्रतिकूल प्रभाव प्रायः पैदा कर सकता है, निम्न रोगियों में -
- (1) रूमेटोइड गठिया  
(2) एड्स  
(3) सिकल सेल एनीमिया  
(4) मधुमेह
148. रेये-सिंड्रोम किसके साथ जुड़ा हुआ है?
- (1) एस्पिरिन (2) पैरासिटामॉल  
(3) टेट्रासाइक्लिन (4) पेनिसिलिन
149. पैरासिटामॉल फेनासेटिन का किस प्रकार का सक्रिय मेटाबोलाइट है?
- (1) डी-इथायलेटेड (2) डी-एसीटाइलेटेड  
(3) हाइड्रोलाइज्ड (4) ऑक्सीडाइज्ड
150. N-एसिटाइल-पी-बेन्ज़ोक्विनोन इमाइन (NAPQI) पैरासिटामॉल का एक प्रतिक्रियाशील अरायलेटिंग मेटाबोलाइट है, जिसे .....के संयुग्मन द्वारा डिटॉक्सीफाइ किया जाता है।
- (1) ग्लूटाथायोन (2) ग्लूकुरोनीडेशन  
(3) ऑक्सीकरण (4) हाइड्रोलाइसिस

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए ज़गह