

Roll No. ....

Question Booklet Number

O. M. R. Serial No.

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

**B. Sc. (Sixth Semester)**  
**(NEP) EXAMINATION, 2025-26**  
**CHEMISTRY**  
**(Organic Synthesis—B)**

Paper Code							
B	0	2	0	6	0	1	T

Questions Booklet  
Series

**C**

Time : 1:30 Hours ]

[ Maximum Marks : 75

**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 75 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.

**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 75 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, तो उसे तुरन्त बदल लें।

(Remaining instructions on the last page)

(शेष निर्देश अन्तिम पृष्ठ पर)

***(Only for Rough Work)***

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. गेब्रियल थैलिमाइड संश्लेषण का उपयोग विशेष रूप से किसके निर्माण के लिए किया जाता है ?</p> <p>(A) प्राथमिक एलिफैटिक एमीन</p> <p>(B) द्वितीयक एमीन</p> <p>(C) तृतीयक एमीन</p> <p>(D) एरोमैटिक एमीन</p>                   | <p>1. The Gabriel Phthalimide synthesis is used specifically for the preparation of :</p> <p>(A) Primary aliphatic amines</p> <p>(B) Secondary amines</p> <p>(C) Tertiary amines</p> <p>(D) Aromatic amines</p>  |
| <p>2. जिन टरपीन की संरचना में 15 कार्बन परमाणु होते हैं, उन्हें ..... के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।</p> <p>(A) मोनोटरपीन</p> <p>(B) सेस्कुइटरपीन</p> <p>(C) डाइटरपीन</p> <p>(D) ट्राइटरपीन</p>                          | <p>2. Terpenes that contain 15 carbon atoms in their structure are classified as :</p> <p>(A) Monoterpenes</p> <p>(B) Sesquiterpenes</p> <p>(C) Diterpenes</p> <p>(D) Triterpenes</p>  |
| <p>3. आइसोप्रीन नियम के अनुसार, टर्पीन कंकाल आइसोप्रीन इकाइयों को आपस में जोड़कर बनते हैं :</p> <p>(A) सिर से पूँछ क्रम में</p> <p>(B) सिर से सिर क्रम में</p> <p>(C) पूँछ-से-पूँछ क्रम में</p> <p>(D) अनियमित क्रम में</p> | <p>3. According to the isoprene rule, terpene skeletons are formed by linking isoprene units together :</p> <p>(A) in a head-to-tail sequence.</p> <p>(B) in a head-to-head sequence.</p> <p>(C) in a tail-to-tail sequence.</p> <p>(D) Random sequence.</p> |

4. टर्पीन्स के वर्गीकरण में, एक ट्राइटरपीन में कितने आइसोप्रिन यूनिट होते हैं ?
- (A) 3  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8
5. मानसिक विकारों और चिंता के इलाज के लिए किस एल्कलॉइड का उपयोग ट्रैक्विलाइजर के रूप में किया जाता है ?
- (A) निकोटिन  
(B) कुनैन  
(C) रेसरपाइन  
(D) कोकीन
6. निम्नलिखित में से कौन-सा आइसोप्रिन यूनिट के लिए सही रासायनिक नाम है ?
- (A) 1, 3-पेंटाडीन  
(B) 3-मिथाइल-1-ब्यूटीन  
(C) 2-इथाइल-1, 4-पेंटाडीन  
(D) 2-मिथाइल-1, 3-ब्यूटाडीन
7. कौन-सा एल्कलॉइड स्थानीय संवेदनाहारी के रूप में उपयोग किया जाता है और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र का एक शक्तिशाली उत्तेजक भी है ?
- (A) कुनैन  
(B) कोकेन  
(C) रेसरपाइन  
(D) हाइग्रिन
4. In the classification of terpenes, how many isoprene units are in a triterpene ?
- (A) 3  
(B) 4  
(C) 6  
(D) 8
5. Which alkaloid is used as a tranquilizer to treat mental disorders and anxiety ?
- (A) Nicotine  
(B) Quinine  
(C) Reserpine  
(D) Cocaine
6. Which of the following is the correct chemical name for an isoprene unit ?
- (A) 1, 3-pentadiene  
(B) 3-methyl-1-butene  
(C) 2-ethyl-1, 4-pentadiene  
(D) 2-methyl-1, 3-butadiene
7. Which alkaloid is used as a local anesthetic and is also a powerful stimulant of the central nervous system ?
- (A) Quinine  
(B) Cocaine  
(C) Reserpine  
(D) Hygrine

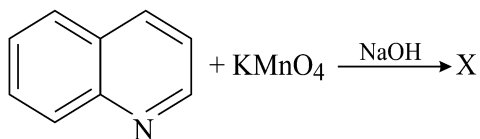
8. मॉर्फिन, एक शक्तिशाली दर्द निवारक है, मुख्य रूप से किस पौधे के स्रोत से प्राप्त होता है ?
- (A) अफीम पोस्ता  
(B) तंबाकू की पत्तियाँ  
(C) राउवोल्फिया  
(D) कोका की पत्तियाँ
9. निम्नलिखित में से कौन-सा एल्कलॉइड सिनकोना के पेड़ की छाल से प्राप्त होता है और विषमज्वररोधी के रूप में उपयोग किया जाता है ?
- (A) निकोटिन  
(B) मॉर्फिन  
(C) कुनैन  
(D) पाइपरिन
10. अधिकांश एल्कलॉइड प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले कार्बनिक यौगिक हैं जिनमें कम से कम एक परमाणु होता है :
- (A) ऑक्सीजन का  
(B) नाइट्रोजन का  
(C) सल्फर का  
(D) फॉस्फोरस का
8. Morphine, a powerful analgesic, is primarily obtained from which plant source ?
- (A) Opium Poppy  
(B) Tobacco leaves  
(C) Rauwolfia  
(D) Coca leaves
9. Which of the following alkaloids is obtained from the bark of the Cinchona tree and used as an antimalarial ?
- (A) Nicotine  
(B) Morphine  
(C) Quinine  
(D) Piperin
10. Most alkaloids are naturally occurring organic compounds that contain at least one atom of :
- (A) Oxygen  
(B) Nitrogen  
(C) Sulfur  
(D) Phosphorus

11. स्क़्राप संश्लेषण में, ग्लिसरॉल सबसे पहले में परिवर्तित होता है :
- (A) बेंजल्डिहाइड में  
(B) एसीटोन में  
(C) एसीटैल्डिहाइड में  
(D) एक्रोलिन में
12. पाइरोल में नाइट्रोजन से जुड़े हाइड्रोजन की अम्लता का कारण है :
- (A) नाइट्रोजन की उच्च विद्युत ऋणात्मकता  
(B) अनुनाद द्वारा पाइरोल ऋणायन की स्थिरता  
(C) प्रेरक प्रभाव  
(D) इसकी गैर-सुगंधित प्रकृति
13. डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया के प्रति कौन-सा हेटेरोसाइकिल सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील है ?
- (A) पाइरोल  
(B) थायोफीन  
(C) फ्यूरान  
(D) बेंजीन
14. पाइरीडीन की चिचिबाबिन अभिक्रिया का प्राथमिक उत्पाद क्या है ?
- (A) पाइरीडीन-N-ऑक्साइड  
(B) 2-नाइट्रोपाइरीडीन  
(C) 2-एमिनोपाइरीडीन  
(D) 3-एमिनोपाइरीडीन
11. In the Skraup synthesis, glycerol is first converted to :
- (A) Benzaldehyde  
(B) Acetone  
(C) Acetaldehyde  
(D) Acrolein
12. The acidity of hydrogen attached to Nitrogen in Pyrrole is due to :
- (A) High electronegativity of Nitrogen  
(B) Stability of pyrrole anion by resonance  
(C) Inductive effect  
(D) Its non-aromatic nature
13. Which heterocycle is most reactive toward Diels-Alder reaction ?
- (A) Pyrrole  
(B) Thiophene  
(C) Furan  
(D) Benzene
14. What is the primary product of the Chichibabin reaction of pyridine ?
- (A) Pyridine-N-oxide  
(B) 2-Nitropyridine  
(C) 2-Aminopyridine  
(D) 3-Aminopyridine

15. पाइरीडीन फ्राइडल-क्राफ्ट्स एल्किलेशन प्रतिक्रिया से नहीं गुजरता है क्योंकि :

- (A) लुईस अम्ल (उत्प्रेरक) नाइट्रोजन परमाणु के लोन पेयर के साथ समन्वय करता है।  
 (B) पिरिडीन कम क्रियाशील है।  
 (C) ऐल्किल हैलाइड कम क्रियाशील है।  
 (D) पिरिडीन एक दुर्बल क्षार है।

16. निम्नलिखित अभिक्रिया में X है :



- (A) क्विनोलिन-N-ऑक्साइड  
 (B) क्विनोलिनिक अम्ल  
 (C) थैलिक अम्ल  
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

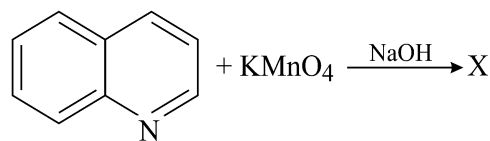
17. पाइरोल को “ $\pi$ -अतिरिक्त” यौगिक भी कहा जाता है, क्योंकि इसमें होते हैं :

- (A) 5 परमाणुओं पर 4 इलेक्ट्रॉन  
 (B) नाइट्रोजन पर 6 इलेक्ट्रॉन  
 (C) 6 परमाणुओं पर 6 इलेक्ट्रॉन  
 (D) 5 परमाणुओं पर 6 इलेक्ट्रॉन

15. Pyridine does not undergo Friedel-Crafts alkylation reaction because :

- (A) Lewis acid (catalyst) coordinate with the lone pair of nitrogen atom.  
 (B) pyridine is less reactive  
 (C) alkyl halide is less reactive  
 (D) pyridine is weak base

16. In the following reaction X is :



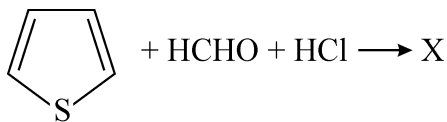
- (A) Quinoline-N-oxide  
 (B) Quinolinic acid  
 (C) Phthalic acid  
 (D) None of the above

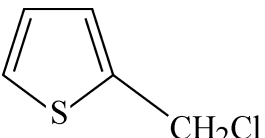
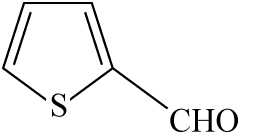
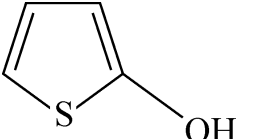
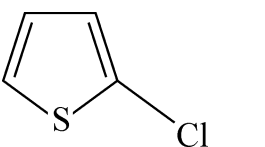
17. Pyrrole is also called “ $\pi$ -excessive” compound because it contains :

- (A) 4 electrons over 5 atoms  
 (B) 6 electrons on Nitrogen  
 (C) 6 electrons over 6 atoms  
 (D) 6 electrons over 5 atoms

18. क्षारीयता का सही क्रम है :
- (A) पाइरोल > पाइरिडीन > पाइपरिडीन  
 (B) पाइपरिडीन > पाइरोल > पाइरिडीन  
 (C) पाइरिडीन > पाइपरिडीन > पाइरोल  
 (D) पाइपरिडीन > पाइरिडीन > पाइरोल
19. क्विनोलिन में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन मुख्य रूप से होता है :
- (A) पिरिडीन रिंग में पोजीशन 2 और 4 पर  
 (B) बेंजीन रिंग में पोजीशन 6 और 7 पर  
 (C) बेंजीन रिंग में पोजीशन 5 और 8 पर  
 (D) दोनों रिंग में बराबर

20. निम्नलिखित अभिक्रिया में X है :



- (A)  CSC1=CC=C1CCl  
 (B)  CSC1=CC=C1C=O  
 (C)  CSC1=CC=C1O  
 (D)  CSC1=CC=C1Cl

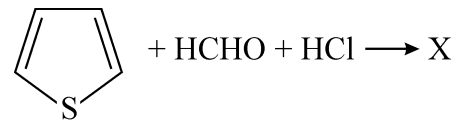
18. The correct order of basicity is :

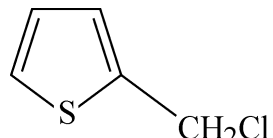
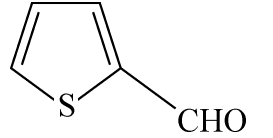
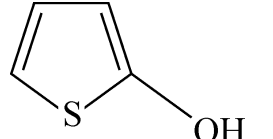
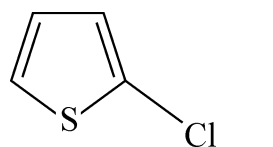
- (A) Pyrrole > Pyridine > Piperidine  
 (B) Piperidine > Pyrrole > Pyridine  
 (C) Pyridine > Piperidine > Pyrrole  
 (D) Piperidine > Pyridine > Pyrrole

19. Electrophilic substitution in quinoline occurs primarily in :

- (A) The pyridine ring at positions 2 and 4  
 (B) The benzene ring at positions 6 and 7  
 (C) The benzene ring at positions 5 and 8  
 (D) Equally in both rings

20. In the following reaction X is :



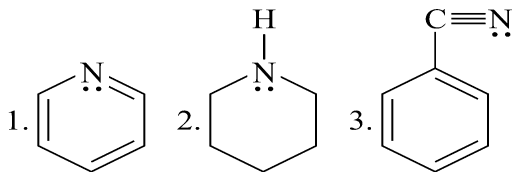
- (A)  CSC1=CC=C1CCl  
 (B)  CSC1=CC=C1C=O  
 (C)  CSC1=CC=C1O  
 (D)  CSC1=CC=C1Cl

21. पाइरीडीन के आणविक कक्षक चित्र के संबंध में, नाइट्रोजन का एकाकी युग्म (lone pair) होता है :
- (A)  $sp^2$  ऑर्बिटल में जो अनुनाद में शामिल है
- (B)  $sp^2$  ऑर्बिटल में जो pi-सिस्टम के लम्बवत है
- (C) s-ऑर्बिटल
- (D)  $sp^3$ -ऑर्बिटल
22. एसिटिक एसिड की उपस्थिति में क्रोमियम ट्राईऑक्साइड द्वारा पाइरोल का ऑक्सीकरण करने पर प्राप्त होता है :
- (A) मैलिक-इमाइड
- (B) पाइरोल-2-कार्बोक्सिलिक एसिड
- (C) पाइरोल-2-एल्डिहाइड
- (D) 2-एसिटाइलपाइरोल
23. कौन-सा हेटेरोसाइक्लिक यौगिक डाइ-एजो कपलिंग अभिक्रिया से गुजरता है ?
- (A) फ्यूरान
- (B) थायोफीन
- (C) पाइरोल
- (D) उपर्युक्त सभी
21. Regarding the molecular orbital picture of pyridine, the lone pair is in :
- (A)  $sp^2$  orbital which involved in resonance
- (B)  $sp^2$  orbital perpendicular to the pi-system
- (C) s-orbital
- (D)  $sp^3$  orbital
22. Pyrrole oxidized by chromium trioxide in the presence of acetic acid to gives :
- (A) maleic-imide
- (B) pyrrole-2-carboxylic acid
- (C) pyrrole-2-aldehyde
- (D) 2-acetylpyrrole
23. Which heterocyclic compound undergo diazo coupling reaction ?
- (A) Furan
- (B) Thiophene
- (C) Pyrrole
- (D) All of the above

24. पाइरोल में, इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन मुख्य रूप से ..... स्थिति पर होता है।
- (A) C-3  
(B) C-2  
(C) नाइट्रोजन परमाणु  
(D) समान रूप से C-2 और C-3 पर
25. डाइऐजोनियम लवणों की एनिलीन के साथ युग्मन अभिक्रिया से प्राप्त अंतिम उत्पाद है :
- (A) केवल डाइऐजोएमिनोबेंजीन  
(B) केवल *p*-ऐमिनोऐजोबेंजीन  
(C) केवल *p*-हाइड्रॉक्सीऐजोबेंजीन  
(D) दोनों (A) और (B)
26. वह समूह जो पैरा स्थिति पर उपस्थित होने पर एनिलीन की क्षारियता को बढ़ाता है :
- (A)  $-\text{NO}_2$   
(B)  $-\text{OCH}_3$   
(C)  $-\text{Cl}$   
(D)  $-\text{CN}$
27. एनिलीन का सीधा नाइट्रीकरण कठिन है क्योंकि :
- (A) यह बहुत स्थायी है।  
(B)  $-\text{NH}_2$  ग्रुप  $\text{HNO}_3$  से ऑक्सीकृत होता है।  
(C) यह अम्लीय माध्यम में मेटा-डायरेक्टिंग एनिलीनियम आयन बनाता है।  
(D) दोनों (B) और (C)
24. In Pyrrole, electrophilic substitution occurs preferentially at position :
- (A) C-3  
(B) C-2  
(C) Nitrogen atom  
(D) Equally at C-2 and C-3
25. From the coupling reaction of diazonium salts with aniline, the final product obtained is :
- (A) Only diazoaminobenzene  
(B) Only *p*-aminoazobenzene  
(C) Only *p*-hydroxyazobenzene  
(D) Both (A) and (B)
26. The group which increases the basicity of aniline when present at para position is :
- (A)  $-\text{NO}_2$   
(B)  $-\text{OCH}_3$   
(C)  $-\text{Cl}$   
(D)  $-\text{CN}$
27. Direct nitration of aniline is difficult because :
- (A) It is very stable.  
(B)  $-\text{NH}_2$  group is oxidized by  $\text{HNO}_3$   
(C) It forms a meta-directing anilinium ion in acidic medium  
(D) Both (B) and (C)

28. बेंजीन डाइएजोनियम क्लोराइड, फीनॉल के साथ अभिक्रिया करके एक एजो रंजक बनाता है। इस अभिक्रिया को कहते हैं :
- (A) योगात्मक अभिक्रिया  
(B) संघनन अभिक्रिया  
(C) डाइएजोटीकरण अभिक्रिया  
(D) युग्मन अभिक्रिया
29. इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन के प्रति, सबसे अधिक क्रियाशील है :
- (A) नाइट्रोबेंजीन  
(B) फेनिल आइसोसायनेट  
(C) ऐनिलीन  
(D) ऐनिलीन हाइड्रोक्लोराइड
30. निम्नलिखित अभिक्रिया में यौगिक X और Y हैं :
- $$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{CHCl}_3 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + 3\text{H}_2\text{O}$$
- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$  और  $\text{KCl}$   
(B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$  और  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
(C)  $\text{CH}_3\text{CN}$  और  $\text{KCl}$   
(D)  $\text{CH}_3\text{NC}$  और  $\text{K}_2\text{CO}_3$
28. Benzenediazonium chloride reacts with phenol to give an azo dye. The reaction is called :
- (A) addition reaction  
(B) condensation reaction  
(C) diazotization reaction  
(D) coupling reaction
29. Towards electrophilic substitution, the most reactive is :
- (A) Nitrobenzene  
(B) phenyl isocyanate  
(C) aniline  
(D) aniline hydrochloride
30. In the following reaction the compounds X and Y are :
- $$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{CHCl}_3 + 3\text{KOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y} + 3\text{H}_2\text{O}$$
- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NC}$  and  $\text{KCl}$   
(B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$  and  $\text{K}_2\text{CO}_3$   
(C)  $\text{CH}_3\text{CN}$  and  $\text{KCl}$   
(D)  $\text{CH}_3\text{NC}$  and  $\text{K}_2\text{CO}_3$

31. निम्नलिखित यौगिकों की क्षारकता का सही क्रम है :



- (A)  $1 > 2 > 3$   
 (B)  $2 > 1 > 3$   
 (C)  $3 > 2 > 1$   
 (D)  $3 > 1 > 2$

32. निम्नलिखित में से सबसे प्रबल क्षार है :

- (A)  $p\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$   
 (B)  $m\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$   
 (C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$   
 (D)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{-NH}_2$

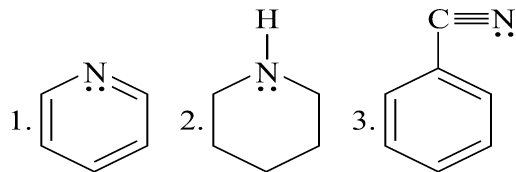
33. हिन्सबर्ग अभिकर्मक है :

- (A) डाइएथिल ऑक्सालेट  
 (B) बेंजीन सल्फोनाइल क्लोराइड  
 (C) बेंजिल क्लोराइड  
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

34. हॉफमैन ब्रोमामाइड क्षरण अभिक्रिया एमाइड को ..... के साथ एमीन में बदलती है।

- (A) समान कार्बन परमाणुओं की संख्या  
 (B) एक अधिक कार्बन परमाणु  
 (C) एक कम कार्बन परमाणु  
 (D) दो कम कार्बन परमाणु

31. The correct order of basicities of the following compound is :



- (A)  $1 > 2 > 3$   
 (B)  $2 > 1 > 3$   
 (C)  $3 > 2 > 1$   
 (D)  $3 > 1 > 2$

32. The strongest base among the following is :

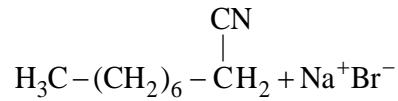
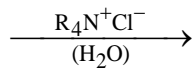
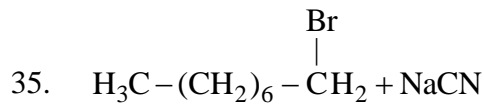
- (A)  $p\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$   
 (B)  $m\text{-NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$   
 (C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$   
 (D)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{-NH}_2$

33. Hinsberg reagent is :

- (A) diethyl oxalate  
 (B) benzene sulphonyl chloride  
 (C) benzyl chloride  
 (D) None of the above

34. Hofmann Bromamide degradation reaction converts an amide into an amine with :

- (A) Same number of carbon atoms  
 (B) One more carbon atom  
 (C) One less carbon atom  
 (D) Two less carbon atoms



उपर्युक्त अभिक्रिया में, फेज-ट्रांसफर उत्प्रेरक है :

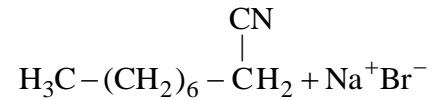
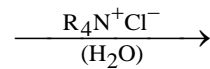
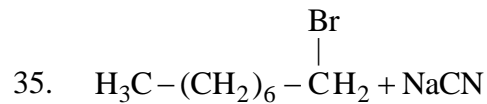
- (A)  $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_2-\text{Br}$
- (B)  $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_2-\text{CN}$
- (C)  $\text{R}_4\text{N}^+\text{Cl}^-$
- (D)  $\text{NaCN}$

36.  $\text{Na}_2\text{S}$  की उपस्थिति में 2, 4-डाइनाइट्रो टोल्यूइन का चयनात्मक अपचयन देता है :

- (A) 2-नाइट्रो-p-टोल्यूइडीन
- (B) 4-नाइट्रो-p-टोल्यूइडीन
- (C) 2, 4-डाइएमिनो टोल्यूइन
- (D) उपर्युक्त सभी

37. उदासीन माध्यम ( $\text{Zn}/\text{NH}_4\text{Cl}$ ) में नाइट्रोबेंजीन का अपचयन देता है :

- (A) एनिलीन
- (B) N-फिनाइल हाइड्रॉक्सिल एमाइन
- (C) एजोक्सीबेंजीन
- (D) नाइट्रोसोबेंजीन



In the above reaction, the phase-transfer catalyst is :

- (A)  $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_2-\text{Br}$
- (B)  $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_2-\text{CN}$
- (C)  $\text{R}_4\text{N}^+\text{Cl}^-$
- (D)  $\text{NaCN}$

36. Selective reduction of 2, 4-dinitrotoluene in the presence of  $\text{Na}_2\text{S}$  gives :

- (A) 2-nitro-p-toluidine
- (B) 4-nitro-p-toluidine
- (C) 2, 4-diaminotoluene
- (D) All of the above

37. Reduction of nitrobenzene in neutral medium ( $\text{Zn}/\text{NH}_4\text{Cl}$ ) produces :

- (A) Aniline
- (B) N-Phenyl hydroxyl amine
- (C) Azoxybenzene
- (D) Nitrosobenzene

38. 3° नाइट्रो एल्केन नाइट्रस एसिड (HO-NO) के साथ प्रतिक्रिया करके देता है :
- (A) नीले रंग का घुलनशील नाइट्रोसो नाइट्रो अल्केन
- (B) नीले रंग का अघुलनशील नाइट्रोसो-नाइट्रो अल्केन
- (C) लाल रंग का अघुलनशील नाइट्रोसो-नाइट्रो अल्केन
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
39. क्लेजेन संघनन में, क्षार कहाँ से प्रोटॉन निकालता है ?
- (A) एस्टर के अल्फा-कार्बन से
- (B) बीटा-कार्बन से
- (C) कार्बोनिल ऑक्सीजन से
- (D) एल्कोक्सी ग्रुप से
40. एनामाइन  $[R_2N - C(R) = CH-R]$  में कौन-सा स्थान न्यूक्लियोफिलिक होता है ?
- (A) नाइट्रोजन परमाणु
- (B) द्वि-आबंध का अल्फा-कार्बन
- (C) द्वि-आबंध का बीटा-कार्बन
- (D) गामा-कार्बन
38. 3° nitro alkane reacts with nitrous acid (HO-NO) to give :
- (A) blue colour's soluble nitroso-nitro alkane
- (B) blue colour's insoluble nitroso-nitro alkane
- (C) red colour's insoluble nitroso-nitro alkane
- (D) None of the above
39. In the Claisen condensation, the base abstracts a proton from :
- (A) The alpha-carbon of the ester
- (B) The beta-carbon
- (C) The carbonyl oxygen
- (D) The alkoxy group
40. Which position in an enamine  $[R_2N - C(R) = CH - R]$  is nucleophilic ?
- (A) Nitrogen atom
- (B) alpha-carbon of the double bond
- (C) beta-carbon of the double bond
- (D) gamma-carbon

41. 1, 3 -डाइथिएन को उसके ऋणायन में बदलने के लिए आमतौर पर किस प्रबल क्षार का इस्तेमाल किया जाता है ?
- (A)  $C_2H_5OH$  में  $NaOH$   
 (B)  $NaH$   
 (C)  $n$ -ब्यूटिललिथियम  
 (D)  $K_2CO_3$
42. एथिल एसीटोएसीट की कीटो-एनोल साम्यावस्था में, एनोल रूप स्थिर होता है :
- (A) अंतर-आणविक हाइड्रोजन बॉन्डिंग के द्वारा  
 (B) अंतरा-आणविक हाइड्रोजन बंधन और संयुग्मन के द्वारा  
 (C) प्रेरणिक प्रभाव के द्वारा  
 (D) त्रिविमीय बाधा के द्वारा
43. सोडियम एथोक्साइड की उपस्थिति में एथिल एसीटेट से एथिल एसीटोएसीट का निर्माण कहलाता है :
- (A) एल्डोल संघनन  
 (B) पर्किन अभिक्रिया  
 (C) डीकमैन संघनन  
 (D) क्लेजेन संघनन
41. Which strong base is commonly used to convert 1, 3-dithiane into its anion ?
- (A)  $NaOH$  in  $C_2H_5OH$   
 (B)  $NaH$   
 (C)  $n$ -Butyllithium  
 (D)  $K_2CO_3$
42. In the keto-enol equilibrium of ethyl acetoacetate, the enol form is stabilized by :
- (A) Intermolecular hydrogen bonding  
 (B) Intramolecular hydrogen bonding and conjugation  
 (C) Inductive effect  
 (D) Steric hindrance
43. The formation of ethyl acetoacetate from ethyl acetate in the presence of sodium ethoxide is called :
- (A) Aldol condensation  
 (B) Perkin reaction  
 (C) Dieckmann condensation  
 (D) Claisen condensation

44. सक्रिय मेथिलीन यौगिकों में  $-CH_2$  समूह किसके बीच होता है ?
- (A) दो इलेक्ट्रॉन-डोनेटिंग ग्रुप  
(B) दो इलेक्ट्रॉन-विद्वर्द्धक ग्रुप  
(C) एक एल्काइल और एक एरिल ग्रुप  
(D) दो हाइड्रॉक्सिल ग्रुप
45. गामा-अमीनो अम्ल गर्म करने पर उत्पन्न करते हैं :
- (A) एमीन  
(B) चक्र रहित एमाइड  
(C) चक्रीय एमाइड (लैक्टम)  
(D) पॉलीपेप्टाइड
46. जब फ्यूमरिक एसिड (trans) को  $CCl_4$  में  $Br_2$  के साथ अभिकृत किया जाता है, तो यह देता है :
- (A) सिर्फ मैलिक एसिड  
(B) सिर्फ NBS  
(C) रेसेमिक-2, 3-डाइब्रोमोसक्सिनिक एसिड  
(D) मेसो-2, 3-डाइब्रोमोसक्सिनिक एसिड
44. Active methylene compounds contain a  $-CH_2$  group between :
- (A) Two electron-donating groups  
(B) Two electron-withdrawing groups  
(C) One alkyl and one aryl group  
(D) Two hydroxyl groups
45. Gamma-amino acids on heating produce :
- (A) Amines  
(B) Acyclic amides  
(C) Cyclic amides (Lactams)  
(D) Polypeptides
46. When fumaric acid (trans) is treated with  $Br_2$  in  $CCl_4$ , it gives :
- (A) only maleic acid  
(B) only NBS  
(C) Racemic-2, 3-dibromosuccinic acid  
(D) Meso-2, 3-dibromosuccinic acid

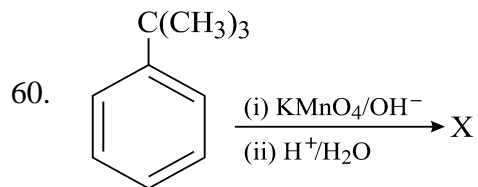
47.  $-\text{NO}_2$  समूह का कौन-सा प्रभाव बेंजोइक अम्ल की अम्लता को बढ़ाता है ?
- (A)  $-M$  और  $-I$  प्रभाव  
 (B)  $+M$  और  $-I$  प्रभाव  
 (C)  $+M$  और  $+I$  प्रभाव  
 (D) हाइपरकॉन्जुगेशन
48. निम्नलिखित में से कौन-सा एक असंतृप्त कार्बोक्सिलिक अम्ल है ?
- (A) सक्सिनिक अम्ल  
 (B) एक्रिलिक अम्ल  
 (C) एडिपिक अम्ल  
 (D) थैलिक अम्ल
49. एडीपिक एसिड का इस्तेमाल ..... बनाने में होता है।
- (A) बैकेलाइट  
 (B) टेरीलीन  
 (C) नायलॉन-6, 6  
 (D) रेयॉन
50. सक्सिनिक अम्ल के सोडियम लवण के सांद्र विलयन का विद्युत-अपघटन करने पर प्राप्त होता है :
- (A) एसिटिलीन  
 (B) एथिलीन  
 (C) सक्सिनिक एनहाइड्राइड  
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
47. Which effect of the  $-\text{NO}_2$  group increases the acidity of Benzoic acid ?
- (A)  $-M$  and  $-I$  effect  
 (B)  $+M$  and  $-I$  effect  
 (C)  $+M$  and  $+I$  effect  
 (D) Hyperconjugation
48. Which of the following is an unsaturated carboxylic acid ?
- (A) Succinic acid  
 (B) Acrylic acid  
 (C) Adipic acid  
 (D) Phthalic acid
49. Adipic acid is used in the manufacture of :
- (A) Bakelite  
 (B) Terylene  
 (C) Nylon-6, 6  
 (D) Rayon
50. Electrolysis of a strong solution of the sodium salt of succinic acid yields :
- (A) acetylene  
 (B) ethylene  
 (C) succinic anhydride  
 (D) None of the above

51. प्रोपेन-1, 3-डाइओइक अम्ल को फास्फोरस पेंटा ऑक्साइड के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है :
- (A)  $O = C = O$  और  $H_2O$   
 (B)  $O = C = C = C = O$  और  $H_2O$   
 (C)  $O = C(COOH)_2$   
 (D) उपर्युक्त सभी
52. हेल-वोलहार्ड-जेलिंस्की रिएक्शन का इस्तेमाल ..... बनाने के लिए किया जाता है।
- (A) कार्बोक्जिलिक एसिड का अल्फा-हैलोजनीकरण।  
 (B) कार्बोक्जिलिक एसिड का बीटा-हैलोजनीकरण।  
 (C) एस्टरीफिकेशन।  
 (D) एल्कोहॉल का अपचयन।
53. एक एस्टर की अल्कोहल के साथ अभिक्रिया जिससे दूसरा एस्टर बनता है, कहलाती है :
- (A) साबुनीकरण  
 (B) जल-अपघटन  
 (C) एस्टरीकरण  
 (D) ट्रांसएस्टरीकरण
54. इमली को खट्टा क्या बनाता है ?
- (A) ऑक्जेलिक अम्ल  
 (B) सिट्रिक अम्ल  
 (C) टार्टरिक अम्ल  
 (D) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
51. Propane-1, 3-dioic acid is heated with phosphorus penta oxide to give :
- (A)  $O = C = O$  and  $H_2O$   
 (B)  $O = C = C = C = O$  and  $H_2O$   
 (C)  $O = C(COOH)_2$   
 (D) All of the above
52. Hell-Volhard-Zelinsky reaction is used for the preparation of :
- (A) alpha-halogenation of carboxylic acids.  
 (B) beta-halogenation of carboxylic acids.  
 (C) Esterification.  
 (D) Reduction of alcohol.
53. The reaction of an ester with an alcohol to form a different ester is called :
- (A) Saponification  
 (B) Hydrolysis  
 (C) Esterification  
 (D) Transesterification
54. What makes a tamarind sore ?
- (A) Oxalic acid  
 (B) Citric acid  
 (C) Tarttric acid  
 (D) Hydrochloric acid

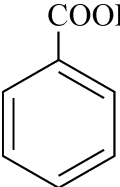
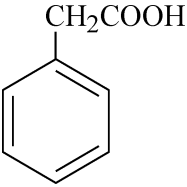
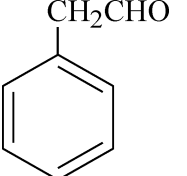
55. निम्नलिखित में से कौन-सा समूह कार्बोक्सिलिक अम्ल की अम्लता को बढ़ाएगा ?
- (A) इलेक्ट्रॉन-आकर्षक  
(B) इलेक्ट्रॉन-दाता  
(C) दोनों (A) और (B)  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
56. अम्लों की सापेक्ष प्रबलता का निम्नलिखित में से कौन-सा क्रम सही है ?
- (A)  $\text{FCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH}$   
(B)  $\text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{FCH}_2\text{COOH}$   
(C)  $\text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{FCH}_2\text{COOH}$   
(D)  $\text{FCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH}$
57. ऑक्सेलिक अम्ल को  $190^\circ\text{C}$  पर गर्म करने पर क्या उत्पाद बनता है ?
- (A)  $\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
(B) फॉर्मिक अम्ल +  $\text{CO}_2$   
(C) एसिटिक अम्ल  
(D) ऑक्जैलिक एनहाइड्राइड
58. कार्बोक्सिलिक अम्लों में कार्बोनिल कार्बन की संकरण अवस्था है :
- (A)  $sp$   
(B)  $sp^2$   
(C)  $sp^3$   
(D)  $dsp^2$
55. Which of the following groups will increase the acidity of a carboxylic acid ?
- (A) Electron-withdrawing  
(B) Electron-donating  
(C) Both (A) and (B)  
(D) None of the above
56. Which of the following orders of the relative strengths of acids is correct ?
- (A)  $\text{FCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH}$   
(B)  $\text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{FCH}_2\text{COOH}$   
(C)  $\text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH} > \text{FCH}_2\text{COOH}$   
(D)  $\text{FCH}_2\text{COOH} > \text{BrCH}_2\text{COOH} > \text{ClCH}_2\text{COOH}$
57. What is the product formed when oxalic acid is heated at  $190^\circ\text{C}$  ?
- (A)  $\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
(B) Formic acid +  $\text{CO}_2$   
(C) Acetic acid  
(D) Oxalic anhydride
58. The hybrid state of carbonyl carbon in carboxylic acids is :
- (A)  $sp$   
(B)  $sp^2$   
(C)  $sp^3$   
(D)  $dsp^2$

59. निम्नलिखित में से किसकी अम्लता सबसे अधिक है ?

- (A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (B)  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$   
 (C)  $\text{Cl}_2\text{CHCOOH}$   
 (D)  $\text{Cl}_3\text{CCOOH}$



उपर्युक्त अभिक्रिया में X की पहचान कीजिए।

- (A)   
 (B)   
 (C) 

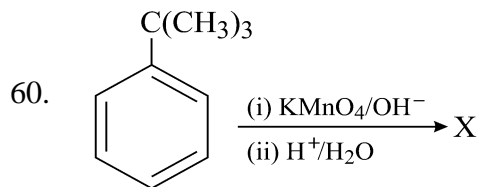
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

61. न्यूक्लियोफिलिक योगात्मक अभिक्रिया के प्रति कौन ज्यादा अभिक्रियाशील है ?

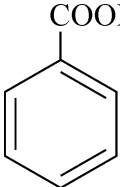
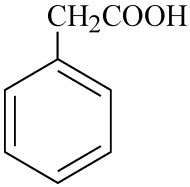
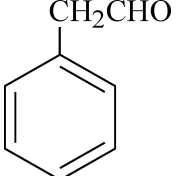
- (A) फॉर्मैल्डिहाइड  
 (B) एसीटैल्डिहाइड  
 (C) एसीटोन  
 (D) डाइएथिल कीटोन

59. Which of the following has the highest acidity ?

- (A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
 (B)  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$   
 (C)  $\text{Cl}_2\text{CHCOOH}$   
 (D)  $\text{Cl}_3\text{CCOOH}$



Predict X in the above reaction.

- (A)   
 (B)   
 (C) 

(D) None of the above

61. Which is more reactive towards nucleophilic addition reaction ?

- (A) Formaldehyde  
 (B) Acetaldehyde  
 (C) Acetone  
 (D) Diethyl ketone

62. एक्रोलीन उदाहरण है :
- (A) अल्फा, बीटा-असंतृप्त एल्डिहाइड का  
 (B) बीटा, गामा-असंतृप्त कीटोन का  
 (C) संतृप्त एल्डिहाइड का  
 (D) एरोमैटिक कीटोन का
63. न्यूक्लियोफिलिक योग अभिक्रिया की क्रियाविधि में, न्यूक्लियोफाइल आक्रमण करता है :
- (A) ऑक्सीजन परमाणु पर  
 (B) इलेक्ट्रोफिलिक कार्बन परमाणु पर  
 (C) अल्फा-कार्बन पर  
 (D) बीटा-कार्बन पर
64. फॉर्मलडिहाइड  $\text{NH}_3$  के साथ अभिक्रिया करके बनाता है :
- (A) फॉर्मलडिहाइड अमोनिया  
 (B) यूरोट्रोपिन  
 (C) हेक्सामेथिलीन ट्राइएमीन  
 (D) बैकेलाइट
65. निम्नलिखित में से कौन आयोडोफॉर्म परीक्षण नहीं देता है ?
- (A)  $\text{H} - (\text{CO}) - \text{CH}_3$   
 (B)  $\text{CH}_2(\text{OH}) - \text{CH}_3$   
 (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_3$   
 (D)  $\text{R} - \text{CO} - \text{CH}_3$
62. Acrolein is an example of :
- (A) Alpha, beta-unsaturated aldehyde  
 (B) Beta, gamma-unsaturated ketone  
 (C) Saturated aldehyde  
 (D) Aromatic ketone
63. In the mechanism of a nucleophilic addition reaction, the nucleophile attacks :
- (A) Oxygen atom  
 (B) Electrophilic Carbon atom  
 (C) Alpha-carbon  
 (D) Beta-carbon
64. HCHO reacts with  $\text{NH}_3$  to form :
- (A) Formaldehyde ammonia  
 (B) Urotropine  
 (C) Hexamethylene triamine  
 (D) Bakelite
65. Which of the following does not give Iodoform test ?
- (A)  $\text{H} - (\text{CO}) - \text{CH}_3$   
 (B)  $\text{CH}_2(\text{OH}) - \text{CH}_3$   
 (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_3$   
 (D)  $\text{R} - \text{CO} - \text{CH}_3$

66. बेंजल्डिहाइड, ऐनिलीन के साथ अभिक्रिया करके बनाता है :
- (A) बेंजिलिडीन ऐनिलीन  
(B) बेंजल ऐनिलीन  
(C) शिफ का क्षार  
(D) उपर्युक्त सभी
67. एल्युमिनियम टर्शियरी ब्यूटोक्साइड की उपस्थिति में द्वितीयक अल्कोहल का कीटोन में ऑक्सीकरण कहलाता है :
- (A) ओपेनऑर ऑक्सीकरण  
(B) कोलिन अभिकर्मक द्वारा ऑक्सीकरण  
(C) इटार्ड ऑक्सीकरण  
(D) वेल्समेयर अभिक्रिया
68. मेरवीन-पोनडोर्फ-वर्ली अपचयन कीटोन को किसमें अपचयित करता है ?
- (A) कार्बोक्जिलिक एसिड  
(B) प्राथमिक अल्कोहल  
(C) द्वितीयक अल्कोहल  
(D) एल्केन
69. कैनिसारो अभिक्रिया उन एल्डिहाइडों द्वारा प्रदर्शित की जाती है जो :
- (A) अल्फा-हाइड्रोजन परमाणु रखते हैं।  
(B) अल्फा-हाइड्रोजन परमाणु नहीं रखते हैं।  
(C) विशेष रूप से एरोमैटिक होते हैं।  
(D) विशेष रूप से एलिफैटिक होते हैं।
66. Benzaldehyde reacts with aniline to form :
- (A) benzylidene aniline  
(B) benzal aniline  
(C) Schiff's base  
(D) All of the above
67. Oxidation of secondary alcohol to ketones in the presence of aluminium tertiary butoxide is known as :
- (A) Oppnauer oxidation  
(B) Oxidation by Collin reagent  
(C) Etard oxidation  
(D) Velsmeyer reaction
68. Meerwein-Ponndorf-Verley reduction reduces ketones to :
- (A) Carboxylic acids  
(B) Primary alcohols  
(C) Secondary alcohols  
(D) Alkanes
69. The Cannizzaro reaction is exhibited by those aldehydes which :
- (A) possess alpha-hydrogen atoms  
(B) do not possess alpha-hydrogen atoms  
(C) are exclusively aromatic  
(D) are exclusively aliphatic

70. कौन-सा रिजेंट एल्डिहाइड और कीटोन के बीच अंतर कर सकता है ?
- (A) टॉलेन अभिकर्मक  
(B)  $\text{LiAlH}_4$   
(C)  $\text{H}_2/\text{Pt}$   
(D)  $\text{FeCl}_3$
71. नोवेनजेल संघनन में आमतौर पर उत्प्रेरक के रूप में निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है ?
- (A) लुईस एसिड  
(B) स्ट्रॉन्ग मिनरल एसिड  
(C) स्ट्रॉन्ग बेस  
(D) कमजोर बेस (जैसे पाइपेरिडीन)
72. पुलिस द्वारा भीड़ को तितर-बितर करने के लिए निम्नलिखित में से किस यौगिक का उपयोग अश्रु गैस के रूप में किया जाता है ?
- (A) फेनेसिल क्लोराइड  
(B) डाइपोन  
(C) बेंजिलिडीन क्लोराइड  
(D) उपर्युक्त सभी
70. Which reagent can distinguish between an aldehyde and a ketone ?
- (A) Tollen's reagent  
(B)  $\text{LiAlH}_4$   
(C)  $\text{H}_2/\text{Pt}$   
(D)  $\text{FeCl}_3$
71. Knoevenagel condensation typically uses which of the following as a catalyst ?
- (A) Lewis acid  
(B) Strong mineral acid  
(C) Strong base  
(D) Weak base (like Piperidine)
72. Which of the following compound is used as tear gas by police to disperse mobs ?
- (A) Phenacyl chloride  
(B) Dypone  
(C) Benzylidene chloride  
(D) All of the above

73. सोडियम एसीटेट की उपस्थिति में बेंजल्डिहाइड का एसीटिक एनहाइड्राइड के साथ संघनन होने पर बनता है :
- (A) अल्फा-मिथाइलसिनेमिक अम्ल  
(B) सिनेमिक अम्ल  
(C) सिनेमल्डिहाइड  
(D) मैलोनिक अम्ल
74. शिफ अभिकर्मक ..... के साथ गुलाबी रंग देता है।
- (A) एसीटैल्डिहाइड  
(B) अल्कोहल  
(C) एसीटोन  
(D) मेथिल क्लोराइड
75. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक टॉलेन्स अभिकर्मक के साथ रजत दर्पण नहीं बनाएगा ?
- (A) R-CHO  
(B) Ar-CHO  
(C) CH<sub>3</sub>-CO-R  
(D) R-CH(OH)-CO-R
76. कीटोन का क्लेमेंसेन अपचयन ..... की उपस्थिति में किया जाता है।
- (A) Pd उत्प्रेरक के साथ H<sub>2</sub>  
(B) अल्कोहलिक KOH  
(C) ईथर के साथ LiAlH<sub>4</sub>  
(D) HCl के साथ जिंक-अमलगम
73. Condensation of benzaldehyde with acetic anhydride in the presence of sodium acetate to form :
- (A) alfa-methylcinnamic acid  
(B) cinnamic acid  
(C) cinnamaldehyde  
(D) malonic acid
74. Schiff's reagents gives pink colour with :
- (A) acetaldehyde  
(B) alcohol  
(C) acetone  
(D) methyl chloride
75. Which of the following compound would not form a silver mirror with Tollen's reagent ?
- (A) R-CHO  
(B) Ar-CHO  
(C) CH<sub>3</sub>-CO-R  
(D) R-CH(OH)-CO-R
76. Clemmensen reduction of ketone is carried out in the presence of :
- (A) H<sub>2</sub> with Pd as catalyst  
(B) alcoholic KOH  
(C) LiAlH<sub>4</sub> with ether  
(D) Zink-amalgam with HCl

77. निम्नलिखित में से किसके साथ क्षार-उत्प्रेरित एल्डोल संघनन होता है ?
- (A) बेन्जैल्डिहाइड  
(B) 2, 2-डाइमेथिलप्रोपियोनैल्डिहाइड  
(C) 2-मेथिलप्रोपियोनैल्डिहाइड  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
78. एसीटैल्डिहाइड के एल्डोल संघनन के परिणामस्वरूप ..... का निर्माण होता है।
- (A)  $\text{CH}_3\text{COCHOHCH}_3$   
(B)  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CHO}$   
(C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCHO}$   
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
79. एल्डिहाइड और कीटोन के क्वथनांक समान आणविक द्रव्यमान के हाइड्रोकार्बन की तुलना में अधिक होने का कारण है :
- (A) हाइड्रोजन बंधन  
(B) द्विध्रुव-द्विध्रुव अन्योन्यक्रियाएँ  
(C) वान डर वाल्स बल  
(D) आयन-द्विध्रुव बल
80. क्लीमेन्सन अपचयन में किस उत्प्रेरक का उपयोग किया जाता है ?
- (A)  $\text{H}_2/\text{Ni}$   
(B)  $\text{LiAlH}_4$   
(C)  $\text{NH}_2\text{-NH}_2/\text{KOH}$   
(D)  $\text{Zn-Hg}/\text{conc. HCl}$
77. With which of the following does base-catalyzed Aldol condensation occur ?
- (A) Benzaldehyde  
(B) 2, 2-Dimethylpropionaldehyde  
(C) 2-Methylpropionaldehyde  
(D) None of the above
78. The aldol condensation of acetaldehyde results in the formation of :
- (A)  $\text{CH}_3\text{COCHOHCH}_3$   
(B)  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CHO}$   
(C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCHO}$   
(D) None of the above
79. The boiling points of aldehydes and ketones are higher than hydrocarbons of comparable molecular mass due to :
- (A) Hydrogen bonding  
(B) Dipole-dipole interactions  
(C) Van der Waals forces  
(D) Ion-dipole forces
80. Which catalyst is used in the Clemmensen reduction ?
- (A)  $\text{H}_2/\text{Ni}$   
(B)  $\text{LiAlH}_4$   
(C)  $\text{NH}_2\text{-NH}_2/\text{KOH}$   
(D)  $\text{Zn-Hg}/\text{conc. HCl}$

81. तीन सदस्यीय चक्रीय ईथर की एल्किल मैग्नीशियम हैलाइड (RMgX) के साथ अभिक्रिया से ..... का निर्माण होता है।
- (A) RCHOHR  
(B) RCHOHCH<sub>3</sub>  
(C) RCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH  
(D) R<sub>2</sub>CHCH<sub>2</sub>OH
82. ऑर्गेनोजिंक अभिकर्मकों का उपयोग एस्टर समूहों की उपस्थिति में उनके साथ अभिक्रिया किए बिना क्यों किया जा सकता है ?
- (A) एस्टर के प्रति उनकी न्यूक्लियो-फिलिसिटी कम होती है।  
(B) एस्टर के प्रति उनकी न्यूक्लियो-फिलिसिटी उच्च होती है।  
(C) वे अत्यधिक अम्लीय होते हैं।  
(D) वे केवल पानी के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
83. फ्रैंकलैंड अभिकर्मक कहा जाता है :
- (A) RMgX  
(B) RLi  
(C) R<sub>2</sub>Zn  
(D) R<sub>2</sub>CuLi
84. ऑर्गेनोजिंक यौगिक ग्रिगनार्ड अभिकर्मकों की तुलना में ..... क्रियाशील होते हैं।
- (A) अधिक  
(B) कम  
(C) अत्यधिक  
(D) समान
81. Reaction of three membered cyclic ether with alkyl magnesium halide (RMgX) leads to the formation of :
- (A) RCHOHR  
(B) RCHOHCH<sub>3</sub>  
(C) RCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH  
(D) R<sub>2</sub>CHCH<sub>2</sub>OH
82. Why can Organozinc reagents be used in the presence of ester groups without reacting with them ?
- (A) They have low nucleophilicity towards esters  
(B) They have high nucleophilicity towards esters  
(C) They are highly acidic  
(D) They only react with water
83. Frankland reagents refer to :
- (A) RMgX  
(B) RLi  
(C) R<sub>2</sub>Zn  
(D) R<sub>2</sub>CuLi
84. Organozinc compounds are ..... reactive than Grignard reagents.
- (A) More  
(B) Less  
(C) Highly  
(D) Equally

85. रिफॉर्मेट्स्की अभिक्रिया में एल्डिहाइड या कीटोन की अभिक्रिया ..... के साथ होती है।
- (A) एल्काइल हैलाइड और Mg  
 (B) मिथाइल आयोडाइड और Li  
 (C) Zn डस्ट और HCl  
 (D)  $\alpha$ -हैलो एस्टर और Zn
86. ग्रिगनार्ड अभिकर्मकों की तुलना में, ऑर्गेनोलिथियम यौगिक होते हैं :
- (A) कम क्रियाशील  
 (B) अधिक क्रियाशील  
 (C) समान रूप से क्रियाशील  
 (D) गैर-न्यूक्लियोफिलिक
87. एस्टर के आधिक्य के साथ ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की अभिक्रिया से प्राप्त होता है :
- (A) प्राथमिक अल्कोहल  
 (B) द्वितीयक अल्कोहल  
 (C) तृतीयक अल्कोहल  
 (D) कीटोन
88. जब एथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड भारी जल के साथ अभिक्रिया करता है, तो क्या उत्पाद बनता है ?
- (A)  $C_2H_6$   
 (B)  $C_2H_5D$   
 (C)  $C_2H_5OD$   
 (D)  $Mg(OD)Br$
85. The Reformatsky reaction involves the reaction of an aldehyde or ketone with :
- (A) Alkyl halide and Mg  
 (B) Methyl iodide and Li  
 (C) Zn dust and HCl  
 (D)  $\alpha$ -halo ester and Zn
86. Compared to Grignard reagents, Organolithium compounds are :
- (A) Less reactive  
 (B) More reactive  
 (C) Equally reactive  
 (D) Non-nucleophilic
87. Reaction of Grignard reagent with an Ester (in excess) yields :
- (A) Primary alcohol  
 (B) Secondary alcohol  
 (C) Tertiary alcohol  
 (D) Ketone
88. What is the product when Ethyl magnesium bromide reacts with heavy water ?
- (A)  $C_2H_6$   
 (B)  $C_2H_5D$   
 (C)  $C_2H_5OD$   
 (D)  $Mg(OD)Br$

89. ग्रिगनार्ड अभिकर्मक ..... की तरह व्यवहार करते हैं।
- (A) शक्तिशाली न्यूक्लियोफाइल  
(B) शक्तिशाली क्षार  
(C) दोनों (A) और (B)  
(D) इलेक्ट्रोफाइल
90. फॉर्मल्डिहाइड के साथ मिथाइल मैग्नीशियम ब्रोमाइड की अभिक्रिया और उसके बाद जल अपघटन से प्राप्त होता है :
- (A) इथेनॉल  
(B) मेथनॉल  
(C) प्रोपेन-2-ऑल  
(D) इथेनल
91. ग्रिगनार्ड अभिकर्मक  $\text{CO}_2$  के साथ अभिक्रिया करके और फिर अम्लीकरण के बाद बनाता है :
- (A) एल्डिहाइड  
(B) कीटोन  
(C) कार्बोक्सिलिक अम्ल  
(D) अल्कोहल
92. नाइट्राइल को एल्डिहाइड में बदलने के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग किया जाता है ?
- (A)  $\text{LiAlH}_4$   
(B) DIBAL-H  
(C)  $\text{NaBH}_4$   
(D)  $\text{SeO}_2$
89. Grignard reagents behave as :
- (A) Strong Nucleophiles  
(B) Strong Bases  
(C) Both (A) and (B)  
(D) Electrophiles
90. The reaction of methyl magnesium bromide with formaldehyde, followed by hydrolysis yields :
- (A) Ethanol  
(B) Methanol  
(C) Propan-2-ol  
(D) Ethanal
91. Grignard reagent reacts with  $\text{CO}_2$  followed by acidification to produce :
- (A) Aldehydes  
(B) Ketones  
(C) Carboxylic acids  
(D) Alcohols
92. Which reagent is used to convert nitriles to aldehydes ?
- (A)  $\text{LiAlH}_4$   
(B) DIBAL-H  
(C)  $\text{NaBH}_4$   
(D)  $\text{SeO}_2$

93. एल्काइन को ट्रांस-एल्कीन में चुनिंदा रूप से अपचयित करने के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग किया जाता है ?
- (A)  $\text{NaBH}_4$   
 (B)  $\text{LiAlH}_4$   
 (C) लिंडलर उत्प्रेरक  
 (D)  $\text{Na/जलीय.NH}_3$
94. विल्किनसन उत्प्रेरक  $[\text{RhCl}(\text{PPh}_3)_3]$  का मुख्य उपयोग क्या है ?
- (A) अल्कोहल के ऑक्सीकरण के लिए  
 (B) एल्कीन्स के समरूप हाइड्रोजनीकरण के लिए  
 (C) नाइट्राइल्स के अपचयन के लिए  
 (D) एपॉक्सीडेशन के लिए
95. कम तापमान ( $-78^\circ\text{C}$ ) पर DIBAL-H एस्टर को अपचयित करता है :
- (A) अल्कोहल में  
 (B) एल्डिहाइड में  
 (C) एसिड में  
 (D) एल्कीन में
96.  $\text{LiAlH}_4$  कार्बोक्सिलिक अम्ल को अपचयित करता है :
- (A) प्राथमिक एल्कोहल में  
 (B) द्वितीयक अल्कोहल में  
 (C) एल्केन में  
 (D) एल्डिहाइड में
93. Which reagent is used for the selective reduction of Alkyne to Trans-alkene ?
- (A)  $\text{NaBH}_4$   
 (B)  $\text{LiAlH}_4$   
 (C) Lindlar's catalyst  
 (D)  $\text{Na/liq.NH}_3$
94. What is the main use of Wilkinson's catalyst  $[\text{RhCl}(\text{PPh}_3)_3]$  ?
- (A) For oxidation of alcohols  
 (B) For homogeneous hydrogenation of alkenes  
 (C) For reduction of nitriles  
 (D) For epoxidation
95. DIBAL-H at low temperatures ( $-78^\circ\text{C}$ ) reduces esters to :
- (A) Alcohols  
 (B) Aldehydes  
 (C) Acids  
 (D) Alkenes
96.  $\text{LiAlH}_4$  reduces carboxylic acids to :
- (A) Primary Alcohols  
 (B) Secondary Alcohols  
 (C) Alkanes  
 (D) Aldehydes

97. एस्टर की उपस्थिति में कीटोन को चुनिंदा रूप से अपचयित करने के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग किया जा सकता है ?

- (A)  $\text{LiAlH}_4$   
 (B) DIBAL-H  
 (C) बिर्च अभिकर्मक  
 (D)  $\text{NaBH}_4$

98. कोलिन अभिकर्मक में शामिल हैं :

- (A) पाइरिडीन में  $\text{CrO}_3$   
 (B)  $\text{NaOH}$  में  $\text{KMnO}_4$   
 (C)  $\text{H}_2\text{O}$  में  $\text{OsO}_4$   
 (D)  $\text{CCl}_4$  में  $\text{RuO}_4$

99.  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{SeO}_2}$   
 उत्पाद (P)

ऊपर दी गई अभिक्रिया में प्रारंभिक उत्पाद (P) है :

- (A)  $\text{R}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (B)  $\text{R}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (C)  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (D)  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$

100. mCPBA (मेटा-क्लोरोपरबेन्जोइक एसिड) का उपयोग ..... के लिए किया जाता है।

- (A) कीटोन्स का अपचयन  
 (B) एल्कीन्स का इपॉक्सीकरण  
 (C) विहाइड्रोजनीकरण  
 (D) ओजोन अपघटन

97. Which reagent can selectively reduce a ketone in the presence of an ester ?

- (A)  $\text{LiAlH}_4$   
 (B) DIBAL-H  
 (C) Birch reagent  
 (D)  $\text{NaBH}_4$

98. Collin's reagent consists of :

- (A)  $\text{CrO}_3$  in Pyridine  
 (B)  $\text{KMnO}_4$  in  $\text{NaOH}$   
 (C)  $\text{OsO}_4$  in  $\text{H}_2\text{O}$   
 (D)  $\text{RuO}_4$  in  $\text{CCl}_4$

99.  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{SeO}_2}$   
 Product (P)

In the above reaction the initial product (P) is :

- (A)  $\text{R}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (B)  $\text{R}-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (C)  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$   
 (D)  $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$

100. mCPBA (meta-Chloroperbenzoic acid) is used for :

- (A) Reduction of ketones  
 (B) Epoxidation of alkenes  
 (C) Dehydrogenation  
 (D) Ozonolysis

***(Only for Rough Work)***

4. Four alternative answers are mentioned for each question as—A, B, C & D in the booklet. The candidate has to choose the correct answer and mark the same in the OMR Answer-Sheet as per the direction :

**Example :**

**Question :**

Q. 1 (A) ● (C) (D)

Q. 2 (A) (B) ● (D)

Q. 3 (A) ● (C) (D)

Illegible answers with cutting and over-writing or half filled circle will be cancelled.

5. Each question carries equal marks. Marks will be awarded according to the number of correct answers you have.
6. All answers are to be given on OMR Answer Sheet only. Answers given anywhere other than the place specified in the answer sheet will not be considered valid.
7. Before writing anything on the OMR Answer Sheet, all the instructions given in it should be read carefully.
8. After the completion of the examination candidates should leave the examination hall only after providing their OMR Answer Sheet to the invigilator. Candidate can carry their Question Booklet.
9. There will be no negative marking.
10. Rough work, if any, should be done on the blank pages provided for the purpose in the booklet.
11. To bring and use of log-book, calculator, pager and cellular phone in examination hall is prohibited.
12. In case of any difference found in English and Hindi version of the question, the English version of the question will be held authentic.

**Impt. :** On opening the question booklet, first check that all the pages of the question booklet are printed properly. If there is any discrepancy in the question Booklet, then after showing it to the invigilator, get another question Booklet of the same series.

4. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार सम्भावित उत्तर—A, B, C एवं D हैं। परीक्षार्थी को उन चारों विकल्पों में से सही उत्तर छँटना है। उत्तर को OMR आन्सर-शीट में सम्बन्धित प्रश्न संख्या में निम्न प्रकार भरना है :

**उदाहरण :**

**प्रश्न :**

प्रश्न 1 (A) ● (C) (D)

प्रश्न 2 (A) (B) ● (D)

प्रश्न 3 (A) ● (C) (D)

अपठनीय उत्तर या ऐसे उत्तर जिन्हें काटा या बदला गया है, या गोले में आधा भरकर दिया गया, उन्हें निरस्त कर दिया जाएगा।

5. प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। आपके जितने उत्तर सही होंगे, उन्हीं के अनुसार अंक प्रदान किये जायेंगे।
6. सभी उत्तर केवल ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर ही दिये जाने हैं। उत्तर-पत्रक में निर्धारित स्थान के अलावा अन्यत्र कहीं पर दिया गया उत्तर मान्य नहीं होगा।
7. ओ. एम. आर. उत्तर-पत्रक (OMR Answer Sheet) पर कुछ भी लिखने से पूर्व उसमें दिये गये सभी अनुदेशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लिया जाये।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक को अपनी OMR Answer Sheet उपलब्ध कराने के बाद ही परीक्षा कक्ष से प्रस्थान करें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न-पुस्तिका ले जा सकते हैं।
9. निगेटिव मार्किंग नहीं है।
10. कोई भी रफ कार्य, प्रश्न-पुस्तिका के अन्त में, रफ-कार्य के लिए दिए खाली पेज पर ही किया जाना चाहिए।
11. परीक्षा-कक्ष में लॉग-बुक, कैलकुलेटर, पेजर तथा सेल्युलर फोन ले जाना तथा उसका उपयोग करना वर्जित है।
12. प्रश्न के हिन्दी एवं अंग्रेजी रूपान्तरण में भिन्नता होने की दशा में प्रश्न का अंग्रेजी रूपान्तरण ही मान्य होगा।

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