

CHE 304

B.Sc. (VI<sup>th</sup> SEMESTER) EXAMINATION, 2024-25

CHEMISTRY

(Organic Synthesis B)



AFFIX PRESCRIBED  
RUBBER STAMP

Paper ID

(To be filled in the  
OMR Sheet)

5436

Date (तिथि) : \_\_\_\_\_

अनुक्रमांक (अंकों में) :

Roll No. (In Figures) :

अनुक्रमांक (शब्दों में) :

Roll No. (In Words) :

Time : 1:30 Hrs.

समय : 1:30 घण्टे

Max. Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

नोट : पुस्तिका में 50 प्रश्न दिये गये हैं, सभी प्रश्न करने होंगे। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंक का होगा।

**Important Instructions :**

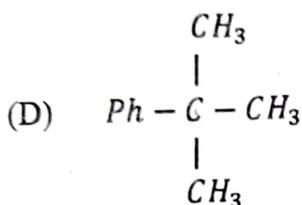
1. The candidate will write his/her Roll Number only at the places provided for, i.e. on the cover page and on the OMR answer sheet at the end and nowhere else.
2. Immediately on receipt of the question booklet, the candidate should check up the booklet and ensure that it contains all the pages and that no question is missing. If the candidate finds any discrepancy in the question booklet, he/she should report the invigilator within 10 minutes of the issue of this booklet and a fresh question booklet without any discrepancy be obtained.

**महत्वपूर्ण निर्देश :**

1. अभ्यर्थी अपने अनुक्रमांक केवल उन्हीं स्थानों पर लिखेंगे जो इसके लिए दिये गये हैं, अर्थात् प्रश्न पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ तथा साथ दिये गये ओ०एम०आर० उत्तर पत्र पर, तथा अन्यत्र कहीं नहीं लिखेंगे।
2. प्रश्न पुस्तिका मिलते ही अभ्यर्थी को जाँच करके सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि इस पुस्तिका में पूरे पृष्ठ हैं और कोई प्रश्न छूटा तो नहीं है। यदि कोई विसंगति है तो प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के भीतर ही कक्ष परिप्रेक्षक को सूचित करना चाहिए और बिना त्रुटि की दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लेना चाहिए।

1. Which of the following will not produce benzoic acid by oxidation with alkaline  $KMnO_4$  ?

- (A)  $Ph - CH_3$   
 (B)  $Ph - CH_2 - Cl$   
 (C)  $Ph - CH_2CH_3$



2.  $CH_3CH(OH)COOH$  molecule shows :

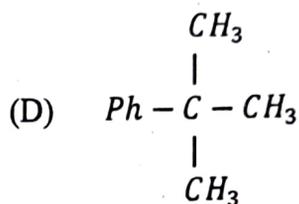
- (A) Geometrical isomerism  
 (B) Metamerism  
 (C) Optical isomerism  
 (D) Tautomerism

3. The correct order of decreasing acid strength of trichloroacetic acid (A), trifluoroacetic acid (B), acetic acid (C) and formic acid (D) is :

- (A)  $A > B > C > D$   
 (B)  $A > C > B > D$   
 (C)  $B > A > D > C$   
 (D)  $B > D > C > A$

1. क्षारीय  $KMnO_4$  के साथ आक्सीडेशन के बाद निम्नलिखित में से कौन बेन्जोइक एसिड नहीं बनायेगा ?

- (A)  $Ph - CH_3$   
 (B)  $Ph - CH_2 - Cl$   
 (C)  $Ph - CH_2CH_3$



2.  $CH_3CH(OH)COOH$  प्रदर्शित करता है:

- (A) ज्यामितीय समावयवता  
 (B) मेटोमेरिज्म  
 (C) प्रकाशिक समावयवता  
 (D) टाटोमेरिज्म

3. ट्राईक्लोरोएसिटिक एसिड (A), ट्राईफ्लोरोएसिटिक एसिड (B), एसिटिक एसिड (C) और फार्मिक एसिड (D) की अम्लीय प्रबलता का घटता हुआ क्रम है :

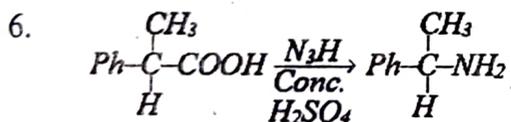
- (A)  $A > B > C > D$   
 (B)  $A > C > B > D$   
 (C)  $B > A > D > C$   
 (D)  $B > D > C > A$

4. Carboxylic acid group can be detected by which test ?

- (A) Sodium bisulphite test
- (B) Fehling's solution
- (C) Tollen's reagent
- (D) With  $\text{NaHCO}_3$

5.  $\text{CH}_3\text{COCl}$  can react with :

- (A)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- (C)  $\text{C}_6\text{H}_4$   $\begin{array}{l} \text{OH} \\ / \\ \text{COOH} \end{array}$  (ortho)
- (D) All of these



The above reaction is known as :

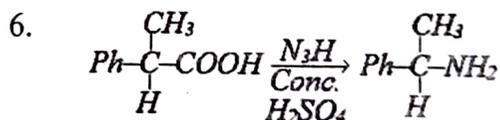
- (A) Schmidt reaction
- (B) Curtius reaction
- (C) Hofmann rearrangement
- (D) Lossen rearrangement

4. कार्बोक्सिलिक एसिड समूह की पहचान किसके द्वारा की जाती है ?

- (A) सोडियम बाईसल्फाइट टेस्ट
- (B) फेहलिंग विलयन
- (C) टालेन्स विलयन
- (D) सोडियम बाईकार्बोनेट द्वारा

5.  $\text{CH}_3\text{COCl}$  किसके साथ अभिक्रिया करेगा?

- (A)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- (C)  $\text{C}_6\text{H}_4$   $\begin{array}{l} \text{OH} \\ / \\ \text{COOH} \end{array}$  (ortho)
- (D) उपरोक्त सभी के साथ

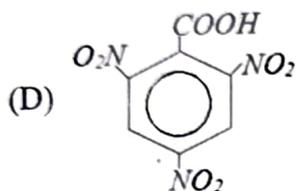
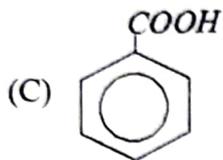


उपरोक्त अभिक्रिया का नाम है :

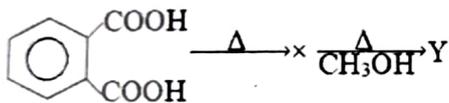
- (A) स्मिथ अभिक्रिया
- (B) कर्टियस अभिक्रिया
- (C) हाफमैन रिअरेन्जमेन्ट
- (D) लोसेन रिअरेन्जमेन्ट

7. Which of the following can decarboxylated most easily ?

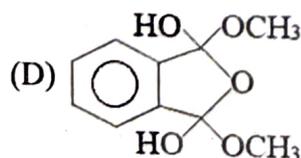
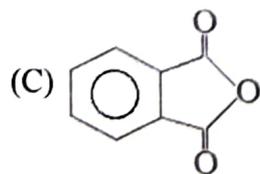
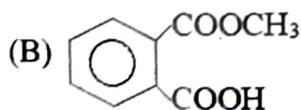
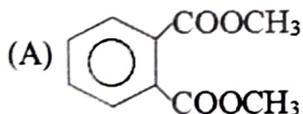
- (A)  $CH_3CH_2CH_2COOH$   
 (B)  $CH_3 - CH = CH - COOH$



8. Consider the following sequence of reactions :

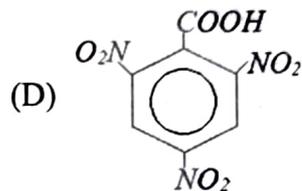
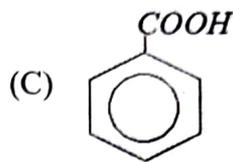


end product Y is :

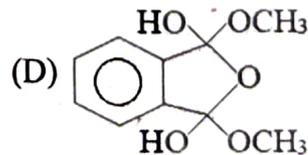
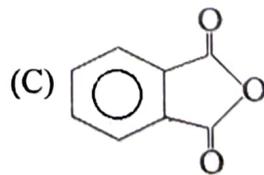
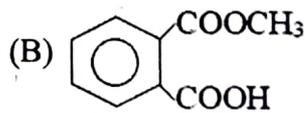
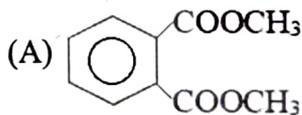
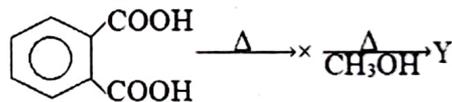


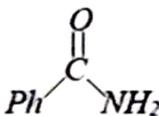
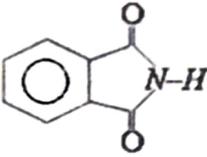
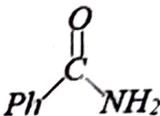
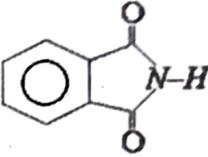
7. निम्न में से किसको सबसे आसानी से डिकार्बोक्सिलेट किया जा सकता है ?

- (A)  $CH_3CH_2CH_2COOH$   
 (B)  $CH_3 - CH = CH - COOH$



8. निम्नलिखित अभिक्रिया में अंतिम उत्पाद Y होगा :



9. Which of the following compounds will not liberate ammonia gas on refluxing with aqueous  $\text{NaOH}$  ?
- (A)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$
- (B) 
- (C) 
- (D)  $\text{Ph}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{CH}_3$
9. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक जलीय  $\text{NaOH}$  के साथ रिफ्लक्स करने पर अमोनिया गैस नहीं देगा ?
- (A)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$
- (B) 
- (C) 
- (D)  $\text{Ph}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{CH}_3$
10. Ethylamine reacts with nitrous acid to form :
- (A) Methyl alcohol
- (B) Ethyl alcohol
- (C) Ethane
- (D) Ethylnitrite
10. इथाइलामीन की अभिक्रिया जब नाइट्रस एसिड से होती है, तो कौन-सा उत्पाद बनता है ?
- (A) मिथाइल अल्कोहल
- (B) इथाइल अल्कोहल
- (C) इथेन
- (D) इथाइलनाइट्राइट
11. The strongest base among the following is :
- (A)  $\text{NH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- (C)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
- (D)  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
11. निम्नलिखित में से सबसे ज्यादा क्षारीय कौन होगा ?
- (A)  $\text{NH}_3$
- (B)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- (C)  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
- (D)  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

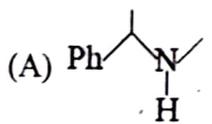
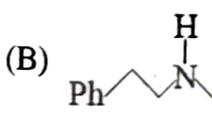
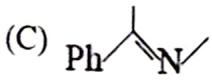
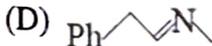
12. Gabriel phthalimide synthesis is used in preparation of :
- (A) Primary amine  
(B) Secondary amine  
(C) Tertiary amine  
(D) All of these
13. How many amines are possible for formula  $C_4H_{11}N$  ?
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4
14. Which one out of the following amines will not liberate nitrogen on reaction with nitrous acid ?
- (A)  $CH_3NH_2$   
(B)  $CH_3CH_2NH_2$   
(C)  $(CH_3)_3CNH_2$   
(D)  $(CH_3)_3N$
15. Hinsberg's reagent is :
- (A) Benzene sulphonamide  
(B) Benzene sulphonic acid  
(C) Benzene sulphuryl chloride  
(D) Benzene sulphonyl chloride
12. गैब्रियल थैलीमाइड सिन्थेसिस से क्या बनाया जाता है ?
- (A) प्राइमरी अमीन  
(B) सेकेन्डरी अमीन  
(C) टर्सरी अमीन  
(D) उपरोक्त सभी
13.  $C_4H_{11}N$  सूत्र से कितने अमीन बनाना सम्भव है ?
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4
14. नाइट्रस एसिड से अभिक्रिया के बाद निम्नलिखित में कौन-सा अमीन नाइट्रोजन नहीं देगा ?
- (A)  $CH_3NH_2$   
(B)  $CH_3CH_2NH_2$   
(C)  $(CH_3)_3CNH_2$   
(D)  $(CH_3)_3N$
15. हिंसबर्ग अभिकर्मक है :
- (A) बेंजीन सल्फोनामाइड  
(B) बेंजीन सल्फोनिक एसिड  
(C) बेंजीन सल्फ्यूराइल क्लोराइड  
(D) बेंजीन सल्फोनाइल क्लोराइड

16. Carbylamine test is performed in alcoholic  $KOH$  by heating a mixture of :
- (A) Chloroform and silver powder
- (B) Chloroform and primary amine
- (C) An alkylhalide and a primary amine
- (D) An alkylcyanide and a primary amine

17. In the Hofmann-Bromamide rearrangement intermediate compounds are :

- (A)  $R - CONHBr$
- (B) 
$$\begin{array}{c} O \\ || \\ [R - C - \bar{N} - Br]Na^+ \end{array}$$
- (C)  $R - N = C = O$
- (D) All of these

18. 
$$\text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-]{\text{B}_2\text{H}_6} \text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{N} \xrightarrow[\text{H}_2, \text{Ni}, \Delta]{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{Y}$$
  
Product Y is :

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

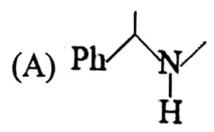
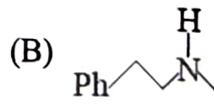
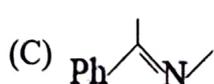
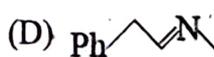
16. कार्बाइल अमीन टेस्ट में अल्कोहलिक  $KOH$  को निम्नलिखित में से किसके साथ गर्म किया जाता है ?

- (A) क्लोरोफार्म और सिल्वर पाउडर
- (B) क्लोरोफार्म और प्राइमरी अमीन
- (C) अल्काइलहालाइड और प्राइमरी अमीन
- (D) अल्काइलसाइनाइड और प्राइमरी अमीन

17. हाफमैन-ब्रोमामाइड रिअरेन्जमेन्ट में इण्टरमीडियेट यौगिक निम्न में से कौन-सा है?

- (A)  $R - CONHBr$
- (B) 
$$\begin{array}{c} O \\ || \\ [R - C - \bar{N} - Br]Na^+ \end{array}$$
- (C)  $R - N = C = O$
- (D) उपरोक्त सभी

18. 
$$\text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-]{\text{B}_2\text{H}_6} \text{C}_6\text{H}_5\text{C}\equiv\text{N} \xrightarrow[\text{H}_2, \text{Ni}, \Delta]{\text{CH}_3\text{NH}_2} \text{Y}$$
  
उत्पाद Y है :

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

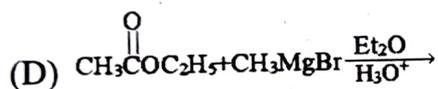
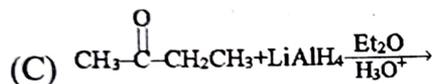
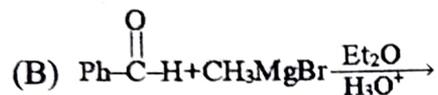
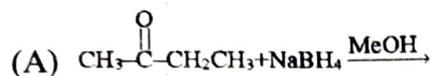
19. Which of the following will give unsymmetrical di-substituted urea after reaction with  $CH_3NH_2$ ?
- (A)  $COCl_2$   
 (B)  $CH_3CH_2NCS$   
 (C)  $CH_3CH_2NCO$   
 (D) All of these
20. Which of the following gives Diels-Alder reaction ?
- (A) Thiophene  
 (B) Pyridine  
 (C) Pyrrole  
 (D) Furan
21. The hybridization of nitrogen atom in piperidine is :
- (A)  $sp$   
 (B)  $sp^2$   
 (C)  $sp^3$   
 (D) Unhybridised
22. In pyridine the electrophilic substitution occurs exclusively at:
- (A)  $\beta$ -position  
 (B)  $\alpha$ -position  
 (C)  $\gamma$ -position  
 (D) At any these position
19. निम्नलिखित में से कौन  $CH_3NH_2$  से अभिक्रिया के बाद अनसिमेट्रीकल डाईसब्स्टीट्यूटेड यूरिया उत्पाद बनायेगा ?
- (A)  $COCl_2$   
 (B)  $CH_3CH_2NCS$   
 (C)  $CH_3CH_2NCO$   
 (D) उपरोक्त सभी
20. निम्नलिखित में से कौन डाइल्स-अल्डर अभिक्रिया देगा ?
- (A) थायोफीन  
 (B) पिरीडीन  
 (C) पाइराल  
 (D) फ्यूरान
21. पाइपेरिडीन में नाइट्रोजन एटम कौन-सा हाइब्रिडाइजेशन प्रदर्शित करता है ?
- (A)  $sp$   
 (B)  $sp^2$   
 (C)  $sp^3$   
 (D) कोई भी हाइब्रिडाइजेशन नहीं
22. पिरीडीन में इलेक्ट्रोफिलिक सब्स्टीट्यूशन कहाँ होता है ?
- (A)  $\beta$ -पोजीशन  
 (B)  $\alpha$ -पोजीशन  
 (C)  $\gamma$ -पोजीशन  
 (D) उपरोक्त सभी जगह

23. Skraup synthesis is used to prepare :
- (A) Pyridine  
(B) Isoquinoline  
(C) Quinoline  
(D) All these
24.  $PhCOOH$  and  $Ph - CH_3$  can be separated by :
- (A)  $NaHCO_3$   
(B) Aq.  $NaHCO_3 + n$ -Hexane  
(C)  $H_2O$   
(D)  $n$ -Hexane
25. Oxidation of isoquinoline with alcoholic  $KMnO_4$  gives :
- (A) Quinolinic acid  
(B) Nicotinic acid  
(C) Cinchomeric acid  
(D) Picolinic acid
26. The hydrogens on 'alpha' carbon to carbonyl group, are :
- (A) Acidic  
(B) Basic  
(C) Amphoteric  
(D) Neutral
23. स्क्राफ सिन्थेसिस का उपयोग किसको बनाने के लिए किया जाता है ?
- (A) पिरिडीन  
(B) आइसोक्वीनोलीन  
(C) क्वीनोलीन  
(D) उपरोक्त सभी
24.  $PhCOOH$  तथा  $Ph - CH_3$  को अलग किया जा सकता है :
- (A)  $NaHCO_3$  द्वारा  
(B) जलीय  $NaHCO_3 + n$ -Hexane द्वारा  
(C)  $H_2O$  द्वारा  
(D)  $n$ -Hexane द्वारा
25. आइसोक्वीनोलीन का अल्कोहलिक  $KMnO_4$  के साथ ऑक्सीकरण से बनता है:
- (A) क्वीनोलिनिक अम्ल  
(B) निकोटिनिक अम्ल  
(C) सिन्कोमेरोनिक अम्ल  
(D) पिकोलिनीक अम्ल
26. कार्बोनिल-ग्रुप में 'अल्फा' कार्बन पर उपस्थित हाइड्रोजन की प्रवृत्ति है :
- (A) अम्लीय  
(B) क्षारीय  
(C) एम्फोटेरिक  
(D) उदासीन

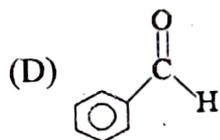
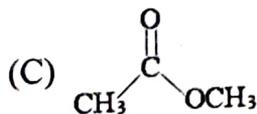
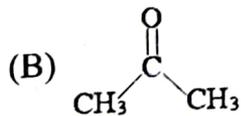
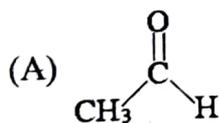
27. Grignard reagents add to the carbonyl group of ketones to form :
- (A) Primary alcohol  
(B) Secondary alcohol  
(C) Tertiary alcohol  
(D) None of these
28. Pinacols formed by the bimolecular reduction of aldehydes/ketones in presence of:
- (A) Copper  
(B) Platinum  
(C) Magnesium  
(D) Palladium
29. Which one of the following compound will give Cannizzaro's reaction ?
- (A)  $CH_3CHO$   
(B)  $C_6H_5CH_2CHO$   
(C)  $(CH_3)_3C - CHO$   
(D)  $CH_3CH_2CHO$
30. Acetaldehyde is :
- (A) Oxidising agent  
(B) Reducing agent  
(C) Both Oxidising and reducing agent  
(D) None of these
27. कीटोन के कार्बोनील ग्रुप पर ग्रिगनार्ड अभिकर्मक के जुड़ने पर क्या बनता है ?
- (A) प्राइमरी अल्कोहल  
(B) सेकेण्डरी अल्कोहल  
(C) टरसरी अल्कोहल  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
28. निम्नलिखित में किसकी उपस्थिति में अल्डीहाइड/कीटोन के बाईमाल्यूकुलर रिडक्सन से पिनाकोल बनता है ?
- (A) ताँबा  
(B) प्लेटिनम  
(C) मैग्निशियम  
(D) पैलेडियम
29. निम्नलिखित में कौन कैनीजारो अभिक्रिया देगा :
- (A)  $CH_3CHO$   
(B)  $C_6H_5CH_2CHO$   
(C)  $(CH_3)_3C - CHO$   
(D)  $CH_3CH_2CHO$
30. एसिटल्डिहाइड है :
- (A) ऑक्सीडाइजिंग एजेंट  
(B) रिड्यूसिंग एजेंट  
(C) ऑक्सीडाइजिंग तथा रिड्यूसिंग एजेंट दोनों  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

31. Hydrocarbons are formed when aldehydes and ketones are reacted with amalgamated zinc and Conc.  $HCl$ . The reaction is called :
- (A) Cannizzaro's reaction  
 (B) Clemensen's reduction  
 (C) Rosenmund's reaction  
 (D) Tischeuko reaction
32. Chloroform is formed when chloroform reacts with :
- (A) Formaldehyde  
 (B) Acetaldehyde  
 (C) Acetone  
 (D) Benzaldehyde
33. Which of the following is true about selenium dioxide ( $SeO_2$ ) ?
- (A) It is a blue solid  
 (B) It dissolves in water to form sulfuric acid  
 (C) It can be purified by sublimation  
 (D) It is a basic oxide
31. एल्डिहाइड और कीटोन जब एमलगामेटेड जिंक और सान्द्र  $HCl$  के साथ अभिक्रिया करते हैं तब हाइड्रोकार्बन बनता है। इस अभिक्रिया को कहते हैं :
- (A) कैंनीजारो अभिक्रिया  
 (B) क्लेमेन्सन रिडक्सन  
 (C) राजेनमुण्ड अभिक्रिया  
 (D) टिशेन्को अभिक्रिया
32. क्लोरोफार्म किससे अभिक्रिया करके क्लोरोफॉर्म बनाता है ?
- (A) फार्मल्डिहाइड  
 (B) एसिटल्डिहाइड  
 (C) एसीटोन  
 (D) बेन्जल्डिहाइड
33. सेलेनियम डाईऑक्साइड ( $SeO_2$ ) के सन्दर्भ में क्या सही है ?
- (A) यह नीले रंग का ठोस है  
 (B) पानी में घुलकर सल्फ्यूरिक एसिड बनाता है  
 (C) इसे उर्ध्वपाटन क्रिया द्वारा शुद्ध किया जा सकता है  
 (D) यह एक क्षारीय ऑक्साइड है

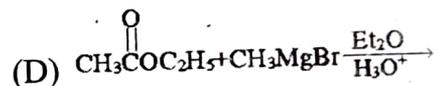
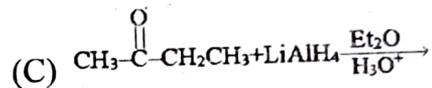
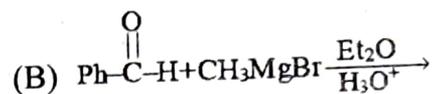
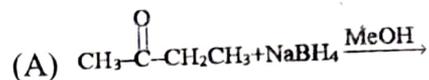
34. Which of the following reactions does not give a secondary alcohol ?



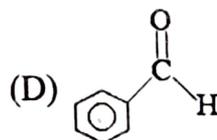
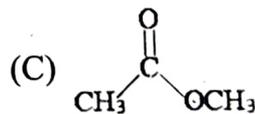
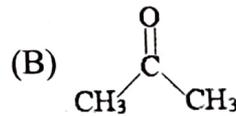
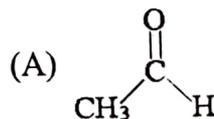
35. Which is unreactive in hydride reduction with  $\text{NaBH}_4$  ?



34. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में कौन सेकेन्डरी अल्कोहल नहीं देगा ?



35.  $\text{NaBH}_4$  के साथ हाइड्राइड रिडक्सन में कौन अभिक्रिया नहीं करेगा ?



36. What is the main advantage of using *DIBAL - H* compared to  $LiAlH_4$  in the reduction of esters to aldehydes ?
- (A) *DIBAL - H* can reduce esters to aldehydes at a lower temperature
- (B) *DIBAL - H* is a stronger reducing agent than  $LiAlH_4$
- (C) *DIBAL - H* can deliver four equivalent of hydride
- (D) *DIBAL - H* is more efficient in converting esters to primary alcohol
37. Jones reagent is :
- (A) Acidified  $KMnO_4$
- (B)  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  or chromic acid  $+H_2SO_4$
- (C) Alkaline  $K_2Cr_2O_7$
- (D) None of these
36. एस्टर को अल्डिहाइड में रिड्यूस करने के लिए *DIBAL - H* अभिकर्मक  $LiAlH_4$  अभिकर्मक से बेहतर क्यों है ?
- (A) *DIBAL - H* एस्टर को अल्डिहाइड में कम तापमान पर रिड्यूस करता है
- (B) *DIBAL - H* अभिकर्मक  $LiAlH_4$  से बेहतर रिड्यूसिंग एजेंट है
- (C) *DIBAL - H* चार हाइड्राइड प्रदान करता है
- (D) *DIBAL - H* एस्टर को प्राइमरी अल्कोहल में बदलने के लिए ज्यादा प्रभावकारी हैं
37. जोन्स अभिकर्मक है :
- (A) अम्लीय  $KMnO_4$
- (B)  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$  या क्रोमिक अम्ल  $+H_2SO_4$
- (C) क्षारीय  $K_2Cr_2O_7$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

38. Which one of the following Grignard reaction give chiral product ?
- (A)  $CH_3CH_2MgBr + CH_3CH = O$
- (B)  $CH_3CH_2CH = O + CH_3CH_2MgBr$
- (C)  $C_6H_5CH_2MgBr + HCHO$
- (D)  $CH_3MgBr + SiCl_4$
39. Ethylene oxide reacts with Grignard reagent to give :
- (A) tert-Alcohol
- (B) sec-Alcohol
- (C) Hydrocarbon
- (D) Primary Alcohol
40. Which metal-carbon bond will be most ionic ?
- (A)  $C - Mg$
- (B)  $C - Zn$
- (C)  $C - Li$
- (D)  $C - Pb$
41. Alkyl lithium in excess reacts with  $CO_2$  followed by acid hydrolysis to give :
- (A) Carboxylic acid
- (B) Ketone
- (C)  $\beta$ -Ketoacid
- (D) None of these
38. निम्नलिखित ग्रिगनार्ड अभिक्रिया में कौन-सा काइरल उत्पाद देगा ?
- (A)  $CH_3CH_2MgBr + CH_3CH = O$
- (B)  $CH_3CH_2CH = O + CH_3CH_2MgBr$
- (C)  $C_6H_5CH_2MgBr + HCHO$
- (D)  $CH_3MgBr + SiCl_4$
39. इथाइलीन ऑक्साइड ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से अभिक्रिया के बाद क्या बनायेगा ?
- (A) दर्शरी अल्कोहल
- (B) सेकेण्डरी अल्कोहल
- (C) हाइड्रोकार्बन
- (D) प्राइमरी अल्कोहल
40. निम्न में कौन सा मेटल-कार्बन बन्ध सबसे ज्यादा आयोनिक होगा ?
- (A)  $C - Mg$
- (B)  $C - Zn$
- (C)  $C - Li$
- (D)  $C - Pb$
41. ज्यादा मात्रा में लिथियम अल्काइल की अभिक्रिया  $CO_2$  से होने पर, (एसिड हाइड्रोलिसिस द्वारा) क्या उत्पाद बनता है ?
- (A) कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (B) कीटोन
- (C)  $\beta$ -कीटोअम्ल
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

42. Which one of the following organo-metallic compound reacts with ethylene to give a polymer ?
- (A)  $R - MgX$   
 (B)  $R_2Zn$   
 (C)  $R_2CuLi$   
 (D)  $R - Li$
43. What is the hybridization state of Zn in dialkyl zinc compound ?
- (A)  $sp$   
 (B)  $sp^2$   
 (C)  $sp^3$   
 (D) None
44. Which one of the following alkylhalides can not be used for the preparation of Grignard reagent ?
- (A)  $CH_3Br$   
 (B)  $C_6H_5CH_2Cl$   
 (C)  $HOCH_2CH_2Cl$   
 (D)  $CH_2 = CH - CH_2Cl$
45. Who has established experimentally that acetoacetic ester exists in both keto and enol forms ?
- (A) Frankland  
 (B) Duppa  
 (C) Knorr  
 (D) All of these
42. निम्न में से कौन-सा आर्गनो-मैटेलिक कम्पाउन्ड इलाइलिन से अभिक्रिया के बाद पॉलीमर बनायेगा ?
- (A)  $R - MgX$   
 (B)  $R_2Zn$   
 (C)  $R_2CuLi$   
 (D)  $R - Li$
43. डाईअल्काइल जिंक में जिंक का संकरण है:
- (A)  $sp$   
 (B)  $sp^2$   
 (C)  $sp^3$   
 (D) कोई नहीं
44. निम्न में से कौन-सा अल्काइल हैलाइड, ग्रिगनार्ड अभिकर्मक बनाने में प्रयोग नहीं हो सकता ?
- (A)  $CH_3Br$   
 (B)  $C_6H_5CH_2Cl$   
 (C)  $HOCH_2CH_2Cl$   
 (D)  $CH_2 = CH - CH_2Cl$
45. किसने सिद्ध किया अपने प्रयोग से कि एसीटोएसिटिक एस्टर कीटो और इनाल दोनों रूप में पाया जाता है ?
- (A) फ्रैंकलैण्ड  
 (B) डुप्पा  
 (C) नार  
 (D) उपरोक्त सभी

46. Reaction used to prepare ethylacetoacetate from ethylacetate is known as :
- (A) Michael method  
 (B) Cannizzaro reaction  
 (C) Claisen condensation  
 (D) Claisen Schmidt reaction
47. Which of the following method can be used to estimate keto-enol content in acetoacetic ester ?
- (A) Iodometric method  
 (B) IR spectroscopy  
 (C) NMR spectroscopy  
 (D) All of these
48. Two moles of ethylacetoacetate ester interact in the presence of  $NaHCO_3$  to give :
- (A) Antipyrine  
 (B) 4-Methyluracil  
 (C) Dehydroacetic acid  
 (D) Methyl iso-oxazolone
46. इथाइलएसीटेट से इथाइलएसीटोएसीटेट बनाने के लिए जो अभिक्रिया होती है, उसका नाम है :
- (A) माइकल विधि  
 (B) कैनीजारो अभिक्रिया  
 (C) क्लेजन कन्डेन्सेसन  
 (D) क्लेजन स्मिथ अभिक्रिया
47. एसीटोएसीटिक एस्टर में कीटो-इनाल कन्टेन्ट को सिद्ध करने के लिए कौन-सी विधि अपनायी जाती है ?
- (A) आयोडोमेट्रिक विधि  
 (B) आई आर स्पेक्ट्रोस्कोपी  
 (C) एन एम आर स्पेक्ट्रोस्कोपी  
 (D) उपरोक्त सभी
48. दो मोल इथाइल एसीटोएसिटेट एस्टर जब  $NaHCO_3$  की उपस्थिति में अभिक्रिया करता है, तो क्या बनता है ?
- (A) एन्टीपाइरीन  
 (B) 4-मीथाइलयूरेसिल  
 (C) डीहाइड्रोएसीटिक अम्ल  
 (D) मीथाइल आइसो-ऑक्साजोलोन

49. Identify the incorrect statement regarding pyridine from the following :

- (A) Pyridine is less basic than pyrrole
- (B) All carbon-carbon bond lengths in pyridine are of equal length
- (C) Pyridine has resonance energy of  $125.5 \text{ kJ mole}^{-1}$
- (D) All atoms in pyridine are  $sp^2$  hybridized

50. Where does electrophilic substitution usually occur in furan ?

- (A) At  $C_2$  atom
- (B) At  $C_3$  atom
- (C) At  $O$  atom
- (D) All of the above

49. पिरिडीन के सम्बन्ध में कौन-सा कथन गलत है ?

- (A) पिरिडीन, पाइराल से कम क्षारीय है
- (B) पिरिडीन में सभी कार्बन-कार्बन बन्ध की लम्बाई बराबर है
- (C) पिरिडीन की रेजोनेंस ऊर्जा  $125.5 \text{ kJ mole}^{-1}$  है
- (D) पिरिडीन में सभी एटम का संकरण  $sp^2$  है

50. फ्यूरान में इलेक्ट्रोफिलिक सब्स्टीट्यूसन कहाँ पर होगा ?

- (A)  $C_2$  atom पर
- (B)  $C_3$  atom पर
- (C)  $O$  atom पर
- (D) उपरोक्त सभी पर

\*\*\*\*\*