



Additional Problems for Self Practice (APSP)

चिन्हित प्रश्न दोहराने योग्य प्रश्न है।

This Section is not meant for classroom discussion. It is being given to promote self-study and self testing amongst the Resonance students.

भाग - I : PRACTICE TEST-1 (IIT-JEE (MAIN Pattern))

Max. Marks: 100

Max. Time : 1 Hour

महत्त्वपूर्ण निर्देश :

A. सामान्य :

1. प्रश्न पत्र की अवधि 1 घंटे है।
2. इस प्रश्न पत्र में 25 प्रश्न है। और प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है प्रश्न पत्र में दो खण्ड है।

B. प्रश्न-पत्र का प्रारूप और इसका अंकन विभाजन :

1. खंड-1 में 20 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से एक सही है। खण्ड-1 के प्रत्येक प्रश्न में केवल सही उत्तर करने पर 4 अंक है और कोई भी उत्तर नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। अन्य सभी स्थितियों में ऋणात्मक एक (- 1) अंक प्रदान किया जायेगा।
2. खंड-2 में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर संख्यात्मक मान (Numerical Value) में दीजिए। खंड-2 के प्रत्येक प्रश्न में केवल सही उत्तर करने पर 4 अंक है और कोई भी उत्तर नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे। इस खण्ड में प्रत्येक प्रश्न का उत्तर संख्यात्मक मान के रूप में है जिसमें दो पूर्णांक अंक तथा दो अंक दशमलव के बाद में है। यदि संख्यात्मक मान में दो से अधिक दशमलव स्थान है , तो संख्यात्मक मान को दशमलव के दो स्थानों तक **ट्रंकेट/राउंड ऑफ (truncate/round-off)** करें।

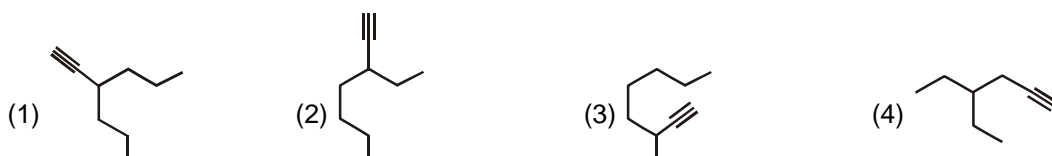
खण्ड-1

इस खण्ड में 20 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं, जिनमें से केवल एक सही है।

1. निम्न में से कौनसे यौगिक का अपचयी ओजोनी अपघटन करने पर ग्लाइऑक्सेल उत्पाद के रूप प्राप्त नहीं होता है ?



2. कौन सी एल्काईन उत्प्रेरिक हाइड्रोजनीकरण पर 3-एथिल हेप्टेन देगी ?



3. एक कार्बनिक यौगिक, लुकोस अभिकर्मक के साथ पूर्णरूप से क्रिया नहीं करता परन्तु टॉलेन अभिकर्मक के साथ सफेद अवक्षेप देता है। यौगिक की सम्भावित संरचना कौनसी है ?

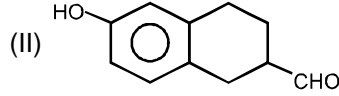
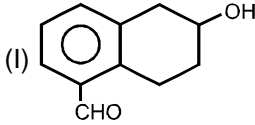




4. निम्न में से कौनसा यौगिक धनात्मक आयाडोफॉर्म परीक्षण देता है—

- (1) मेथेनॉल (2) 2,2-डाइमेथिल प्रोपेनॉल
(3) एथेनॉल (4) मेथेनेल

5. यौगिक I और II को निम्न में से कौनसे अभिकर्मकों के द्वारा विभेद कर सकते हैं?



- (a) जलीय NaHCO_3 (b) उदासीन FeCl_3 (c) फ़ैहलिंग विलयन (d) Na धातु
(1) a या c (2) b या c (3) c या d (4) b या d

6. निम्न में से कौनसा यौगिक IO^- (हाइपोआयोडाइट) से अभिक्रिया करके आयडोफॉर्म नहीं बना सकता है?

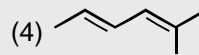
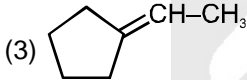
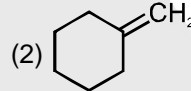
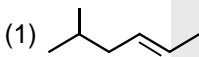
- (1) $\text{CH}_3\text{-C(=O)-OH}$ (2) Ph-C(=O)-CH_3
(3) $\text{CH}_3\text{-C(=O)-C}_6\text{H}_{11}\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (4) $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-C}_6\text{H}_{11}$

7. व को किसके द्वारा विभेदित किया जा सकता है।

- (1) $\text{CHCl}_3 + \text{KOH}$ (2) $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ के पश्चात β -नेफथॉल द्वारा
(3) $\text{CS}_2 + \text{HgCl}_2$ (4) Na धातु

8. (X) $\text{C}_7\text{H}_{12} \xrightarrow[\text{Me}_2\text{S}]{\text{O}_3} \text{P} + \text{Q}$

यौगिक P टॉलेन परीक्षण तथा आयडोफॉर्म परीक्षण देता है परन्तु Q दोनों ही अभिकर्मक के साथ कोई परीक्षण नहीं देता। यौगिक (X) की संरचना है :



9. एक शोधकर्ता को अमोनिया के साथ अभिक्रिया करने पर तीन उत्पादों का मिश्रण प्राप्त होता है। प्रथम उत्पाद में अमोनिया का केवल एक H परमाणु, द्वितीय उत्पाद में अमोनिया के दो H परमाणु तथा तृतीय उत्पाद में अमोनिया के सभी H-परमाणु एथिल समूह द्वारा प्रतिस्थापित कर दिये जाते हैं। निम्न में से कौनसे परीक्षण द्वारा वह उत्पादों में विभेदन अथवा पृथक्करण कर सकता है।

- (1) कार्बिल एमीन परीक्षण (2) आयडोफॉर्म परीक्षण
(3) फ़ैहलिंग विलयन परीक्षण (4) हिन्सबर्ग परीक्षण

10. प्रयोगशाला परीक्षण के लिए निम्न में से कौन उसके अभिकर्मक के साथ सही सुमेलित नहीं है।

- (1) कार्बोहाइड्रेट → α -नेफथोल (मोलिश अभिकर्मक)
(2) नाइट्रोएथेन → $\text{Zn, NH}_4\text{Cl}$ तथा AgNO_3 (मुलिकन बर्कर परीक्षण)
(3) फिनोल → निर्जल $\text{ZnCl}_2 + \text{Conc. HCl}$ (ल्यूकॉस अभिकर्मक)
(4) बेन्जोइक अम्ल → NaHCO_3



11. 3-मेथिलहेक्स-3-ईन के ऑक्सीकारी ओजोनीअपघटन पर दो उत्पाद A व B बनते हैं। उत्पाद A सोडियम बाइकार्बोनेट के साथ CO_2 गैस देता है किन्तु उत्पाद B नहीं। A तथा B की संरचनाएं क्रमशः है :

- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(=O)-CH}_3$ & $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ (2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ & $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=O}$
 (3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ & $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(=O)-CH}_3$ (4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$ & $\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_3$

12. को किसके द्वारा विभेदित किया जा सकता है
 (1) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया (2) आयोडोफॉर्म परिक्षण
 (3) ठण्डा KMnO_4 (4) $\text{Br}_2\text{-H}_2\text{O}$

13. निम्न में से कौनसा यौगिक एजो रंजक परीक्षण देता है ?

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

14. एक यौगिक (Q) के ओजोनीअपघटन द्वारा प्राप्त यौगिक (P), Na के साथ तीव्र बुदबुदाहट, उदासीन FeCl_3 के साथ बैंगनी रंग तथा टॉलेन अभिकर्मक के साथ रजत दर्पण देता है। अतः यौगिक (Q) होगा:

- (1) (2)
 (3) (4) उपरोक्त सभी

15. निम्न में से किस अभिकर्मक के द्वारा नीचे दिये गये यौगिक I तथा II के मध्य विभेदन किया जा सकता है ?

- I: तथा II:
 (1) Na धातु (2) NaHCO_3 (3) ल्यूकॉस अभिकर्मक (4) 2, 4-D.N.P

16. एक यौगिक (P) क्षारीय माध्यम (KOH) की उपस्थिति में यौगिक "Q" के साथ अभिक्रिया करने पर एक दुर्गंध गंध वाला यौगिक ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NC}$) देता है। यौगिक Q कैल्सियमहाइड्रोक्लोराइट ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) के साथ एसीटोन की अभिक्रिया कराने पर बनता है। अतः यौगिक P तथा Q हो सकते हैं -

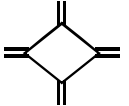
- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ & CHCl_3 (2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NO}_2$ & CH_3Cl
 (3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$ & COCl_2 (4) $(\text{CH}_3\text{-CH}_2)_3\text{N}$ & Cl_2



17. निम्न में से कौनसा हिंसबर्ग परीक्षण देता है—
 (1) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$ (2) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—NO}_2$ (3) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—NH}_2$ (4) $\text{CH}_3\text{—C(=O)—NH}_2$
18. ऐसीटैल्डहाइड और प्रोपाइन को विभेदित किया जा सकता है :
 (i) टॉलेन अभिकर्मक (ii) I_2/NaOH (iii) ल्युकोस अभिकर्मक (iv) उदासीन FeCl_3
 (1) (i), (ii) & (iii) (2) (ii) & (iii) (3) (i) & (ii) (4) (iii) & (iv)
19. दो तत्व X (परमाणु भार = 75) तथा Y (परमाणु भार = 16) संयोजित होकर एक ऐसा यौगिक बनाते हैं जिसमें 75.8% X उपस्थित है। अतः यौगिक का सूत्र होगा :
 (1) XY (2) X_2Y (3) X_2Y_2 (4) X_2Y_3
20. केरियस विधि में, कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित हैलोजनों का ऑकलन निम्न के रूप में किया जाता है—
 (1) बेरियम हैलाइड (2) सिल्वर हैलाइड (3) हाइड्रोजन हैलाइड (4) गैसीय हैलोजन

खण्ड-2

इस खण्ड में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न को हल करने पर संख्यात्मक मान होगा।

21. कितने संरचना समावयवी एल्कीन उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण पर 3-मेथिलहेक्सेन यौगिक देते हैं ?
22. $(\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O})$ अणुसूत्र वाले कितने संरचनात्मक समावयवी कीटोन आयोडोफॉर्म परीक्षण देते हैं?
23.  $\xrightarrow{\text{H}_2/\text{Ni}}$ P $\xrightarrow{\text{Cl}_2/h\nu}$ Q (कुल मोनोक्लोरो संरचनात्मक उत्पादों की संख्या)
24. कितने हाइड्रोकार्बन जिनका आण्विक द्रव्यमान 68 हैं, टॉलेन अभिकर्मक के साथ श्वेत अवक्षेप देते हैं ?
25. नाइट्रोजन आकलन की जेल्डॉल विधि में 0.5 g यौगिक में मुक्त अमोनिया 10 mL 1 M H_2SO_4 को उदासीन करती है। यौगिक में नाइट्रोजन की प्रतिशतता क्या होगी ?

Practice Test-1 (IIT-JEE (Main Pattern))

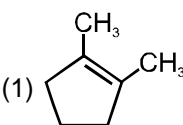
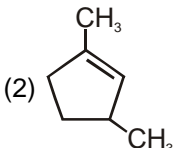
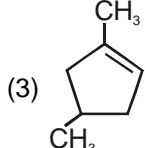
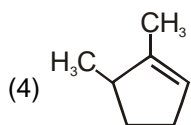
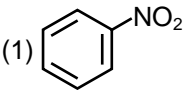
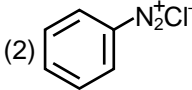
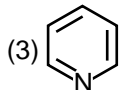
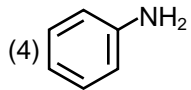
OBJECTIVE RESPONSE SHEET (ORS)

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.										
Que.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.										
Que.	21	22	23	24	25					
Ans.										

भाग - II : JEE (MAIN) / AIEEE OFFLINE (पिछले वर्षों) के प्रश्न

1. कार्बनिक यौगिक में लैसाने विलयन के साथ नाइट्रोजन का धनात्मक परीक्षण देते समय निम्न यौगिक बनता है ?
 [AIEEE - 2004, 3/225]
 (1) $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ (2) $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (3) $\text{Fe}(\text{CN})_3$ (4) $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$



2. हैक्सेन के पांच समावयवीयों में से कौनसा समावयवी दो मोनोक्लोरो यौगिक दे सकता है ? [AIEEE 2005, 3/225]
 (1) n-हैक्सेन (2) 2,3-डाइमैथिल ब्यूटेन
 (3) 2,2-डाइमैथिल ब्यूटेन (4) 2-मैथिलपेन्टेन
3. फीनॉल और बेन्जोइक अम्ल में अन्तर करने के लिये निम्न में से कौन से अभिकारक का उपयोग किया जाता है ? [AIEEE 2011, 4/120]
 (1) जलीय NaOH (2) टॉलेन अभिकर्मक (3) मोलिश अभिकर्मक (4) उदासीन FeCl₃
4. कार्बनिक यौगिक 'A' के ओजोनीकरण से ऐसीटोन और प्रोपियानैल्डहाइड का एक सम मोलर मिश्रण प्राप्त होता है। निम्न यौगिकों में यौगिक 'A' है : [AIEEE 2011, 4/120]
 (1) 1-पेन्टीन (2) 2-पेन्टीन (3) 2-मैथिल-2-पेन्टीन (4) 2-मैथिल-1-पेन्टीन
5. आण्विक द्रव्यमान 72u वाले हाइड्रोकार्बन का कौनसा शाखित श्रृंखला समावयवी, मोनोप्रतिस्थापित एल्किल हैलाइड का केवल एक समावयवी देता है ? [AIEEE 2012, 4/120]
 (1) तृतीयक ब्यूटिल क्लोराइड (2) नीओपेन्टेन
 (3) आइसोहेक्सेन (4) नीओहेक्सेन
6. निम्न में से आयोडोफॉर्म सभी से बनाया जा सकता है केवल एक से नहीं, वह एक है : [AIEEE 2012, 4/120]
 (1) एथिल मेथिल कीटोन (2) आइसोप्रोपिल एल्कोहॉल
 (3) 3-मैथिल-2-ब्यूटेनोन (4) आइसोब्यूटिल एल्कोहॉल
7. ऐलिफैटिक प्राथमिक एमीन को क्लोरोफॉर्म और ऐथेनॉलिक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गरम करने पर बना कार्बनिक यौगिक होता है : [JEE(Main)-2014, 4/120]
 (1) एक ऐल्कानोल (2) एक ऐल्केनडायोल
 (3) एक ऐल्किल सायनाइड (4) एक ऐल्किल आइसोसायनाइड
8. नाइट्रोजन के आकलन के लिए 1.4 ग्राम कार्बनिक यौगिक जेल्डॉल विधि के अनुसार अपचित किया गया तथा मुक्त हुए अमोनिया को 60 मिली $\frac{M}{10}$ सल्फ्यूरिक अम्ल में अवशोषित किया गया। अधिशेष अम्ल के पूर्ण उदासीनीकरण के लिए 20 मिली $\frac{M}{10}$ सोडियम हाइड्रॉक्साइड की आवश्यकता हुई। यौगिक में नाइट्रोजन की प्रतिशतता है: [JEE(Main)-2014, 4/120]
 (1) 6% (2) 10% (3) 3% (4) 5%
9. हैलोजन के आकलन की कैरिअस विधि में 250 mg कार्बनिक यौगिक 141 mg AgBr देता है। यौगिक में ब्रोमीन की प्रतिशतता है: (परमाण्विक द्रव्यमान Ag = 108 ; Br = 80) [JEE(Main)-2015, 4/120]
 (1) 24 (2) 36 (3) 48 (4) 60
10. ओजोनीकरण करने पर कौन-सा यौगिक 5-कीटो-2-मैथिल हेक्सानैल देता है ? [JEE(Main)-2015, 4/120]
- (1)  (2)  (3)  (4) 
11. नाइट्रोजन आकलन के लिए जेल्डाल विधि में निम्न यौगिकों में से कौन उपयुक्त होगा ? [JEE(Main)-2018, 4/120]
 (1)  (2)  (3)  (4) 


भाग - III : NATIONAL STANDARD EXAMINATION IN CHEMISTRY (NSEC) STAGE-I

1. 1-पेन्टाईन तथा 2-पेन्टाईन को विभेदित करने के लिए सरलतम प्रयोगशाला परीक्षण है— [NSEC-2000]
 (A) अमोनिया में Ag^+ के साथ योग (B) Hg^{+2} में H_2SO_4 के साथ योग
 (C) CCl_4 में Br_2 के साथ योग (D) Pt उत्प्रेरक पर H_2 के साथ योग
2. निम्न में से कौनसा मुक्त मूलक क्लोरीनीकरण पर चार मोनोक्लोरो व्युत्पन्न देता है— [NSEC-2000]
 (A) 2, 2-डाइमेथिल ब्युटेन (B) पेन्टेन (C) 2, 2-डाइमेथिलप्रोपेन (D) 2-मेथिलब्युटेन
3. 1-ब्युटाईन तथा 2-ब्युटाईन को विभेदित करने के लिए निम्न में से कौनसा परीक्षण प्रयुक्त किया जा सकता है— [NSEC-2001]
 (A) $\text{Ag}^+ / \text{NH}_3$ (B) $\text{Br}_2 / \text{CCl}_4$ (C) H_2 / Pt (D) $\text{Hg}^{+2} / \text{H}_2\text{SO}_4$
4. निम्न में से कौनसा यौगिक धनात्मक आयाडोफॉर्म परीक्षण देता है— [NSEC-2001]
 (A) मेथेनॉल (B) 2,3-डाइमेथिल ऐथेनॉल
 (C) α -हेलोऐथेनॉल (D) मेथेनेल
5. ल्युकास अभिकर्मक है— [NSEC-2001]
 (A) निर्जल CaCl_2 तथा सांद्र HCl (B) निर्जल ZnCl_2 तथा सांद्र HCl
 (C) निर्जल AlCl_3 तथा सांद्र HCl (D) निर्जल PdCl_2 तथा सांद्र HCl
6. $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}$ के तत्वों का प्रतिशत संघटन है — [NSEC-2002]
 (A) 8 : 9 : 1 : 1 (B) 71.1 : 6.7 : 11.8 : 10.4
 (C) 12 : 1 : 16 : 14 (D) इनमें से कोई नहीं
7. एक यौगिक में नाइट्रोजन के प्रतिशत का निर्धारण किसके द्वारा किया जाता है— [NSEC-2006]
 (A) नेसलर विधि (B) जेल्डाल विधि (C) केरियस विधि
 (D) कुल प्रतिशतता तथा अन्य सभी उपस्थित तत्वों की प्रतिशतता का अन्तर लेते हैं।
8. यौगिक में ऑक्सीजन की प्रतिशतता किसके द्वारा निर्धारित की जाती है— [NSEC-2007]
 (A) ड्यूमा विधि (B) केजेल्डि विधि (C) करसियम विधि
 (D) अन्य सभी उपस्थित तत्वों के प्रतिशत के योग को 100 में से घटाने पर
9. नाइट्रोजन के ऑकलन की ड्यूमा विधि में 18°C ताप व Hg के 754.32 दाब पर एक कार्बनिक यौगिक के 0.0237 ग्राम से 2.21 mL नाइट्रोजन प्राप्त हुई (18°C पर जलीय तनाव = Hg का 15.4 mm) तब यौगिक में नाइट्रोजन प्रतिशतता है : [NSEC-2008]
 (A) 20.67% (B) 10.6% (C) 11.2% (D) 13.9%
10. 1-मेथॉक्सी-3-मिथाइल-2-ब्यूटीन के समावयवी 4-मेथिल-3-पेन्टीन-1-ऑल से विभेदित करने के लिए उपयुक्त अभिकर्मक है? [NSEC-2009]
 (A) क्लोरोफॉर्म में ब्रोमीन (B) क्षारीय पोटेशियम परमैंगनेट
 (C) अमोनियामय सिल्वर नाइट्रेट (D) हैक्सेन में निलम्बित धातु निलम्बित
11. टॉलन अभिकर्मक है— [NSEC-2012]
 (A) Cu_2O (B) $[\text{Cu}(\text{OH})_4]^{2-}$ (C) Ag_2O (D) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
12. एक कार्बनिक यौगिक में नाइट्रोजन तथा सल्फर के विश्लेषण में लैसाने परीक्षण में निम्न में से किसके कारण रक्त लाल रंग प्राप्त होता है [NSEC-2013]
 (A) $[\text{Fe}(\text{CNS})]^+$ (B) $[\text{Fe}(\text{CNS})_2]^+$ (C) $[\text{Fe}(\text{CNS})_3]^-$ (D) $[\text{Fe}(\text{CNS})_2]^{2+}$



13. फेहलिंग विलयन है-

[NSEC-2013]

- (A) AgNO_3 विलयन + NaOH विलयन + NH_4OH
 (B) साइट्रेट आयन के साथ संकुलित क्युप्रिक आयन का क्षारिय विलयन
 (C) कॉपर सल्फेट + सोडियम पोटेशियम टार्टरेट + NaOH
 (D) कॉपर सल्फेट विलयन

14. सूची-I के यौगिकों को सूची-II की अभिलाक्षणिक अभिक्रिया से सुमेलित करो।

[NSEC-2016]

सूची-I (यौगिक)		सूची -II (अभिक्रिया)	
1	तृतीयक ब्यूटिल एमीन	a	जलीय NaOH के साथ गर्म करने पर अमोनिया निकलती है।
2	2-मेथिल-2-पेन्टेनॉल	b	NaHCO_3 के बुदबुदाहट
3	2,4,6-ट्राइनाइट्रोफिनॉल	c	क्लोरोफार्म और क्षारीय परिस्थिति में विचित्र गंध
4	साइक्लोहेक्सेन कार्बोक्सामाइड	d	सान्द्र HCl और ZnCl_2 के साथ अभिक्रिया कराने पर जल में अविलेय यौगिक बनता है।

- (A) 1-a, 2-c, 3-d, 4-b (B) 1-c, 2-d, 3-b, 4-a (C) 1-a, 2-b, 3-c, 4-d (D) 1-d, 2-a, 3-b, 4-c

15. एथिलसाक्लोहेक्सेन के मोनोक्लोरासनीकरण में निर्मित उत्पादों की संख्या (त्रिविमसमावयी को छोड़कर) है [NSEC-2019]

- (A) 6 (B) 8 (C) 5 (D) 4

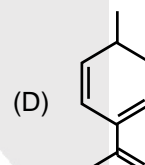
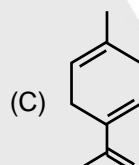
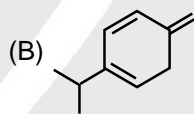
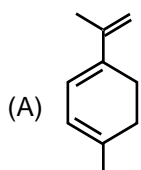
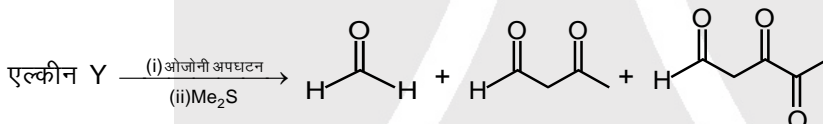
16. एट्रॉपिन ($\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$) एक प्राकृतिक रूप से प्राप्त यौगिक है, जो निश्चित प्रकार के विष के उपचारण के लिए प्रयुक्त होता है। एट्रॉपिन में असंतृप्तता की कोटि है-

[NSEC-2019]

- (A) 7 (B) 6 (C) 5 (D) 4

17. निम्न अभिक्रिया में एल्कीन 'Y' है -

[NSEC-2019]



भाग - IV : PRACTICE TEST-2 (IIT-JEE (ADVANCED Pattern))

Max. Time : 1 Hr.

Max. Marks : 78

महत्त्वपूर्ण निर्देश :

A. सामान्य :

- परीक्षा की अवधि 1 घंटे है।
- इस परीक्षा पुस्तिका में 26 प्रश्न हैं। अधिकतम अंक 78 हैं।

B. प्रश्न-पत्र का प्रारूप :

- इस प्रश्न-पत्र में पाँच खंड हैं।
- खंड 1 में 6 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से एक सही है।
- खंड-2 में 5 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से एक या एक से अधिक सही हैं।
- खंड-3 में 8 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 0 से 9 तक (दोनों शामिल) के बीच का संख्यात्मक मान होगा।



7. खण्ड-4 में सिद्धान्तों, प्रयोगों और आँकड़ों आदि को दर्शाने वाले 2 अनुच्छेद हैं। अनुच्छेद से संबंधित तीन या दो प्रश्न हैं। किसी भी अनुच्छेद में प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक ही सही है।
8. खंड 5 में 1 बहुविकल्प प्रश्न है। प्रश्न में दो सूचियाँ (सूची-1 : P, Q, R और S; सूची-2 : 1, 2, 3 और 4) हैं। सही मिलान के लिए विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक सही है।

C. अंकन योजना :

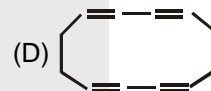
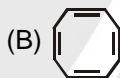
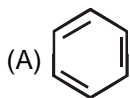
9. खण्ड 1, 4 और 5 के प्रत्येक प्रश्न में केवल सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर 3 अंक और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। अन्य सभी स्थितियों में ऋणात्मक एक (-1) अंक प्रदान किया जायेगा।
10. खंड 2 में प्रत्येक प्रश्न में सभी सही उत्तर (उत्तरों) वाले बुलबुले (बुलबुलों) को काला करने पर 3 अंक प्रदान किये जायेंगे और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य अंक प्रदान किये जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे।
11. खंड 3 में प्रत्येक प्रश्न में सभी सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर 3 अंक प्रदान किये जायेंगे और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य अंक प्रदान किये जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे।

खण्ड-1 : (केवल एक सही विकल्प प्रकार)

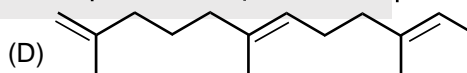
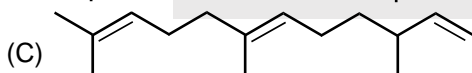
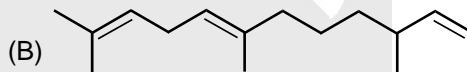
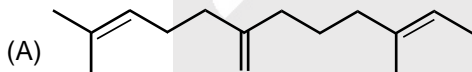
इस खण्ड में 6 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A),(B),(C) और (D) हैं, जिनमें से केवल एक सही है।

1. अणुभार 120 वाला एक कार्बनिक यौगिक "A" टॉलन अभिकर्मक तथा 2,4-DNP के साथ परिक्षण देता है परन्तु I_2/OH^\ominus के साथ आयोडोफार्म परिक्षण नहीं देता है। यौगिक "A" हो सकता है –
(A) बेंजॉइक अम्ल (B) फेनिल मेथिल किटॉन (C) 2-फेनिल एथेनेल (D) 1-फेनिल एथेनेल

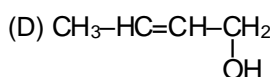
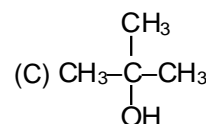
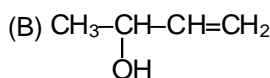
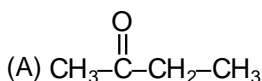
2. एक हाइड्रोकार्बन ऑक्सीकृत ओजोनीकरण करने पर आक्सैलिक अम्ल एवं ब्यूटेनडाइऑइक अम्ल देता है तो इसका संरचना सूत्र होगा।



3. फरनेसीन (Farnesene) एक यौगिक है, जो सेब (apples) की झिल्लीनुमा (waxy) परत में पाया जाता है। इसका हाइड्रोजनीकरण करने पर यह 2, 6, 10-ट्राइमेथिलडोडिकेन देता है तथा इसका ओजोनीकरण करने पर विभिन्न उत्पाद एक मोल एसीटोन, एक मोल फार्मैल्डिहाइड, एक मोल 2-मेथिल पेन्टेनडाईएल तथा 4-ऑक्सोपेन्टेनेल प्राप्त होते हैं। निम्न में से फरनेसीन की सही संरचना होगी:



4. यौगिक 'X' (C_4H_8O) ब्रोमीन जल को विरंजित करता है तथा ल्यूकास अभिकर्मक के साथ तुरन्त गंदलापन देता है। जब 'X' I_2 तथा NaOH के साथ क्रिया करता है तो पीला अवक्षेप देता है। 'X' को पहचानिए।





5. किस अभिकर्मक के उपयोग द्वारा यौगिक I और II को विभेद किया जा सकता है –

(I)
4-हाइड्रॉक्सी-4-मेथिलपेन्ट-2-इनोईक अम्ल

(II)
5-हाइड्रॉक्सीपेन्ट-2-आइनोईक अम्ल

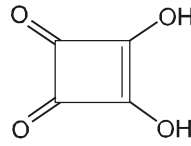
(A) NaHCO_3

(B) $\text{Br}_2 / \text{H}_2\text{O}$

(C) $\text{HCl} / \text{ZnCl}_2$ (निर्जलीय)

(D) $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 / \text{NH}_4\text{OH}$

6. निम्न में से कौनसा परीक्षण स्क्वेरिक अम्ल



नहीं देता है।

(A) Br_2 जल परीक्षण

(B) 2, 4-DNP परीक्षण

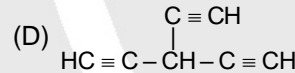
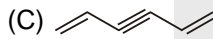
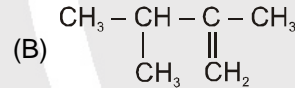
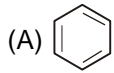
(C) उदासीन FeCl_3

(D) टॉलेन परीक्षण

खण्ड-2 : (एक या एक से अधिक सही विकल्प प्रकार)

इस खण्ड में 5 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं, जिनमें से एक या एक से अधिक सही है।

7. निम्न में से कौनसा यौगिक पूर्णतया: हाइड्रोजनीकरण के दौरान तीन मोनोक्लोरो संरचनात्मक उत्पाद देगा।



8. एक कार्बनिक यौगिक अणुसूत्र C_3H_4 है, सोडियम धातु के साथ अभिक्रिया करके रंगहीन, गंधहीन गैस देता है कार्बनिक यौगिक के लिए सही कथन है :

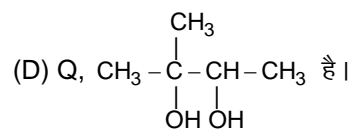
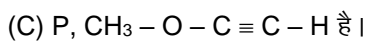
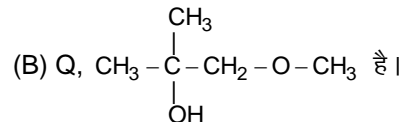
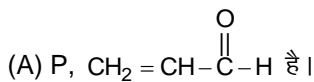
(A) यह ब्रोमीन जल के साथ परीक्षण देता है।

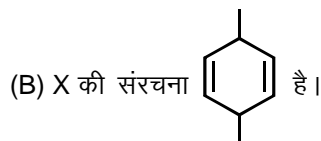
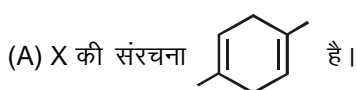
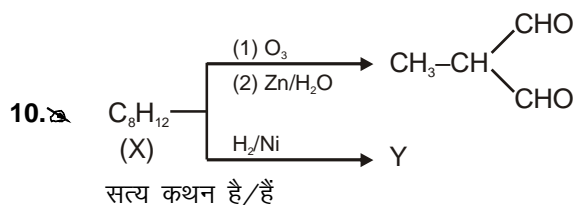
(B) यह बेयर अभिकर्मक के साथ परीक्षण देता है।

(C) यह टॉलेन अभिकर्मक के साथ परीक्षण देता है।

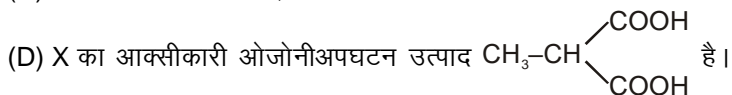
(D) यह अमोनिकल क्यूप्रस क्लोराइड के साथ परीक्षण देता है।

9. यौगिक P सोडियम धातु के साथ हाइड्रोजन गैस निष्काशित करता है, P। टॉलेन अभिकर्मक के साथ सफेद अवक्षेप देता है तथा ल्यूकास अभिकर्मक के साथ कोई अवक्षेप नहीं देता है, यौगिक Q निर्जल $\text{ZnCl}_2 / \text{HCl}$, के साथ तुरंत अवक्षेप देता है और सोडियम धातु के साथ 1 मोल यौगिक Q STP पर 11.2 लीटर H_2 गैस देता है। यौगिक P और Q की संरचना बताइये।

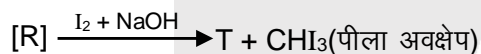
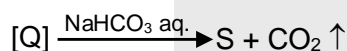




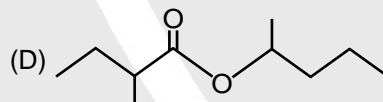
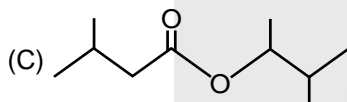
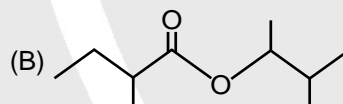
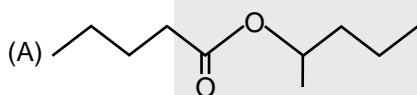
(C) मोनोक्लोरीकरण पर Y, 3 मोनोक्लोरो संरचनात्मक उत्पाद बनाता है।



11. अणुभार 172 युक्त फलो जैसी गंध रखने वाला एक अज्ञात यौगिक (P) जलअपघटित होकर उत्पाद (Q) व (R) देता है। (Q) व (R) की पैतृक श्रृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या समान है। अभिक्रियाएँ –



उपरोक्त प्रेक्षणों के आधार पर, P की सम्भावित संरचनायें बताइए ?



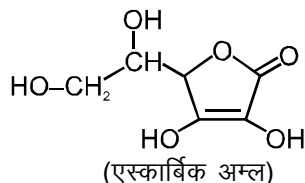
खण्ड-3: (एक पूर्णांक मान सही प्रकार)

इस खण्ड में 8 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न को हल करने पर परिमाण 0 से 9 (दोनों शामिल) के बीच का संख्यात्मक मान होगा।

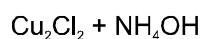
12. कितने एल्कीन, एल्काईन तथा एल्काडाइन के हाइड्रोजनीकरण द्वारा आइसोपेन्टेन प्राप्त हो सकता है? (समस्त संरचनात्मक समावयवियों को सम्मिलित करते हुए)

13. अणुसूत्र $C_6H_{12}O$ युक्त कितने अचक्रीय संरचनात्मक समावयवी कार्बोनिल यौगिक हेलोफॉर्म परीक्षण देगा?

14. एस्कार्बिक अम्ल की संरचना निम्नलिखित है—



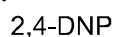
निम्नलिखित में से कितने अभिकर्मक एस्कार्बिक अम्ल के साथ धनात्मक परीक्षण देते हैं?



(I)



(VI)



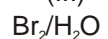
(II)



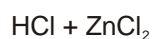
(VII)



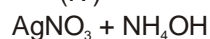
(III)



(VIII)



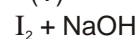
(IV)



(XI)



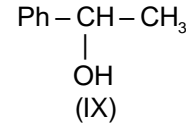
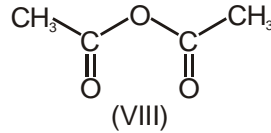
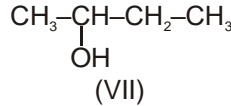
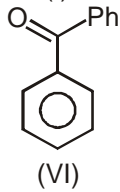
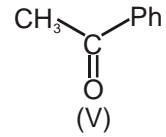
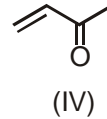
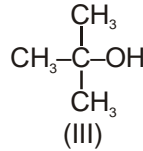
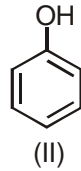
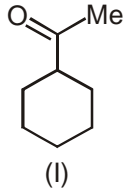
(V)



(X)



15. निम्नलिखित यौगिकों का निरीक्षण करें।



यौगिकों की संख्या जो धनात्मक हेलोफॉर्म परीक्षण देते हैं = (x)

यौगिकों की संख्या जो धनात्मक लुकास अभिकर्मक परीक्षण देते हैं = (y)

अपना उत्तर (x + y) में दें।

16. 2,2,3,4,4-पेन्टामेथिलपेन्टेन 'n' एल्कीन के उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण पर प्राप्त होती है? इस यौगिक (2,2,3,4,4-पेन्टामेथिलपेन्टेन) के 'm' मोनोक्लोरो संरचनात्मक समावयवी सम्भव हैं अपने उत्तर को (n + m) में व्यक्त करो?

17. अणुसूत्र $C_6H_{12}O_2$ वाले कार्बनिक यौगिकों की कुल संख्या परिकलित कीजिए, जो जलीय $NaHCO_3$ विलयन के साथ CO_2 गैस देते हैं?

18. अमोनियम फॉस्फोमोलिब्डेट के एक अणु में कितने ऑक्सीजन परमाणु उपस्थित हैं ?

19. कितने कार्बनिक यौगिक $(CH_3COO)_2Pb$ के साथ उपचारित करने पर तत्व निर्धारण के लिए लैसाने परीक्षण में काला अवक्षेप देते हैं?

सिस्टीन

मेथिओनिन

डाईएथिलथायोईथर

एलेनिन

ग्लाइसिन

ग्लूकोस

सैलिसिलिक अम्ल

एथिल मर्कैप्टेन

खण्ड-4 : अनुच्छेद प्रकार (केवल एक विकल्प सही)

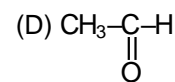
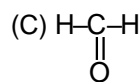
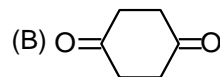
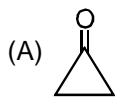
इस खण्ड में सिद्धांतों, प्रयोगों और आँकड़ों आदि को दर्शाने वाले 2 अनुच्छेद हैं। अनुच्छेद में 3 & 2 प्रश्नों के चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं, जिनमें से केवल एक ही सही है।

अनुच्छेद # 1

एल्लिहाइड और कीटोन को कार्बन-कार्बन द्विबन्ध के ऑक्सीकरण विखण्डन द्वारा भी बनाया जा सकता है। इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु ओजोन एक प्रमुख उपयोगी अभिकर्मक है जो अपचयनात्मक परिस्थितियों के अन्तर्गत दो कार्बोनिल यौगिकों का निर्माण करती है।

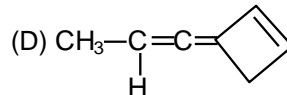
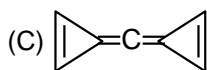
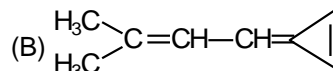
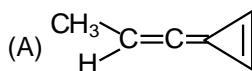
20. उत्पाद

निम्न में से कौनसा उत्पाद उपरोक्त अभिक्रिया में नहीं बनता है—



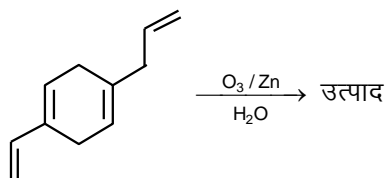
21. (X) $\xrightarrow[H_2O]{O_3/Zn} CO_2 + CH_3-C(=O)-H + OHC-C(=O)-CHO$

(X) है -



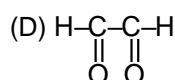
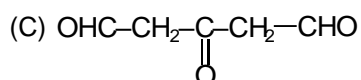
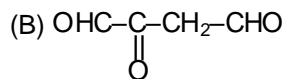
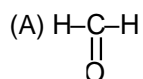


22.



निम्न में से कौनसा उत्पाद उपरोक्त अभिक्रिया में नहीं बनता है—

उत्पाद हैं —



अनुच्छेद # 2

अणुसूत्र $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$ वाला एक कार्बनिक यौगिक (P) उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण पर $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$ (Q) की प्राप्ति होता है। यौगिक (Q) तीन भिन्न मोनोक्लोरीनीकरण संरचनाएँ देता है। (P) का अपचयी ओजोनीअपघटन एकल यौगिक (R), $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_3$ देता है।

23. निम्न में से कौनसा/कौनसे सत्य है/हैं?

(A) (P) ब्रोमीन जल को रंगहीन कर सकता है।

(B) (Q) में बेन्जीन वलय उपस्थित है।

(C) (R) टॉलेन अभिकर्मक परीक्षण देता है।

(D) (P)  हो सकता है।

24. सही कथन/कथनों की पहचान कीजिए।

(A) (P) टॉलेन अभिकर्मक परीक्षण दे सकता है।

(B) (Q) द्विचक्रीय यौगिक है।

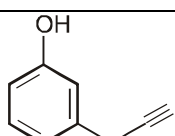
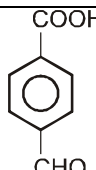
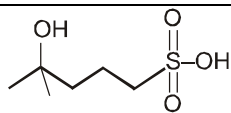
(C) (R) NaHCO_3 परीक्षण दे सकता है।

(D) (P) में बेन्जीन वलय उपस्थित है।

खण्ड-5 : सुमेलन सूची प्रकार (केवल एक विकल्प सही)

इस खण्ड में 2 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में दो सुमेलन सूचियाँ हैं। सूचियों के लिए कूट के विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक सही है।

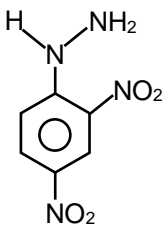
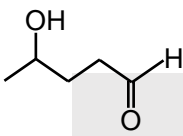
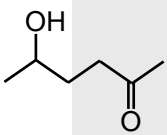
25. कॉलम सुमेलित कीजिए :

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$	(P)	ब्रोमीन जल को रंगहीन करता है।
(B)		(Q)	$\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{OH}$ के साथ अवक्षेप प्राप्त होता है।
(C)		(R)	NaHCO_3 के साथ CO_2 गैस मुक्त होती है।
(D)		(S)	2,4-DNP के साथ पीला अवक्षेप





26. निम्न को सुमेलित कीजिए।

यौगिक	प्रयोगशाला परीक्षण
(A) 	(P) ब्रेडी अभिकर्मक परीक्षण
(B) 	(Q) टॉलेन अभिकर्मक परीक्षण
(C) 	(R) Na के साथ H ₂ निष्कासित
(D) HCOOH	(S) हेल्डॉफॉर्म परीक्षण

Practice Test-2 ((IIT-JEE (ADVANCED Pattern))

OBJECTIVE RESPONSE SHEET (ORS)

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.										
Que.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.										
Que.	21	22	23	24						
Ans.										
Que.	25									
Ans.	(A)		(B)		(C)		(D)			
Que.	26									
Ans.	(A)		(B)		(C)		(D)			



APSP Answers

भाग - I

1.	(1)	2.	(2)	3.	(3)	4.	(3)	5.	(2)
6.	(1)	7.	(2)	8.	(3)	9.	(4)	10.	(3)
11.	(3)	12.	(1)	13.	(2)	14.	(1)	15.	(3)
16.	(1)	17.	(3)	18.	(3)	19.	(4)	20.	(2)
21.	6.00	22.	2.00	23.	2.00	24.	2.00	25.	56.00

भाग - II

1.	(1)	2.	(2)	3.	(4)	4.	(3)	5.	(2)
6.	(4)	7.	(4)	8.	(2)	9.	(1)	10.	(2)
11.	(4)								

भाग - III

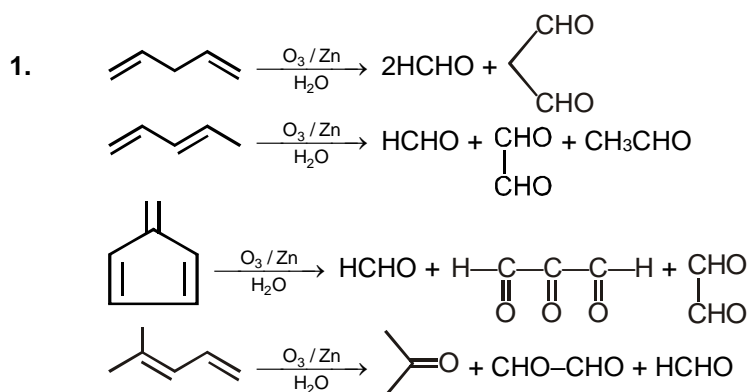
1.	(A)	2.	(D)	3.	(A)	4.	(C)	5.	(B)
6.	(B)	7.	(B)	8.	(D)	9.	(B)	10.	(D)
11.	(D)	12.	(B)	13.	(C)	14.	(B)	15.	(A)
16.	(A)	17.	(C)						

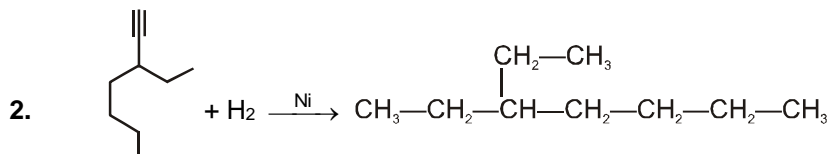
भाग - IV

1.	(C)	2.	(D)	3.	(C)	4.	(B)	5.	(C)
6.	(D)	7.	(CD)	8.	(ABCD)	9.	(BC)	10.	(BCD)
11.	(ABC)	12.	6	13.	4	14.	6	15.	8(5+3)
16.	4	17.	8	18.	40	19.	4	20.	(D)
21.	(A)	22.	(D)	23.	(AC)	24.	(B)		
25.	(A) - P,S; (B) - P,Q; (C) - Q,R,S; - (D) R	26.	(A) - PQR; (B) - PQRS; (C) - PRS; (D) - QR						

APSP Solutions

भाग - I



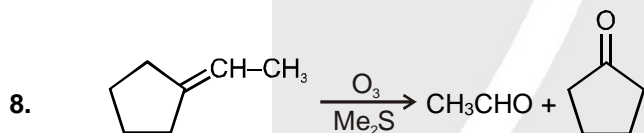
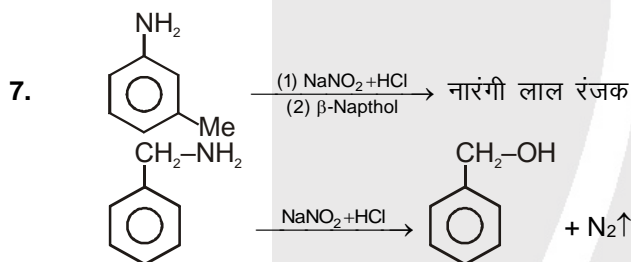


3. सीमान्त एल्काईन टॉलेन अभिकर्मक के साथ सफेद अवक्षेप देता है तथा 1° एल्कोहल के साथ क्रिया नहीं करता है।

4. $\left(\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\right)$, $\left(\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\right)$ समूह धनात्मक ऑयोडोफॉर्म परीक्षण देता है।

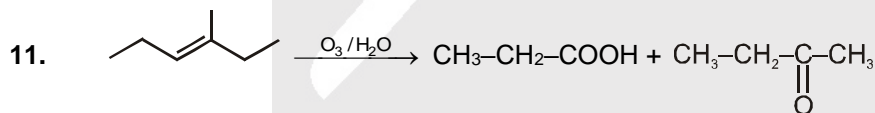
5. (a) दोनों जलीय NaHCO_3 के साथ परीक्षण नहीं देते हैं।
 (b) II उदासीन FeCl_3 के साथ परीक्षण देता है क्योंकि इसमें फीनॉलिक $-\text{OH}$ समूह उपस्थित है।
 (c) (I) में ऐरोमेटिक एल्डिहाइड फेहलिंग परीक्षण नहीं देता है जबकि (II) देता है।
 (d) (I) तथा (II) दोनों में अम्लीय हाइड्रोजन उपस्थित है इसलिए दोनों Na धातु के साथ परीक्षण देते हैं।

6. $\left(\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\right)$, $\left(\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\right)$ समूह धनात्मक ऑयोडोफॉर्म परीक्षण देता है।



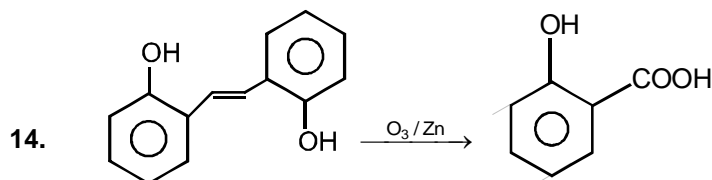
9. 1°, 2° तथा 3° एमीन के मिश्रण को हिन्सबर्ग अभिकर्मक द्वारा पृथक कर सकते हैं।

10. फिनॉल ल्यूकॉस अभिकर्मक परीक्षण नहीं देता है।

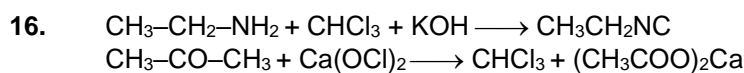


12. 1° व 2° एमीन को कार्बील एमीन परीक्षण द्वारा विभेद किया जा सकता है।

13. ऐरोमेटिक 1° एमीन धनात्मक एजोरंजक परीक्षण देता है।



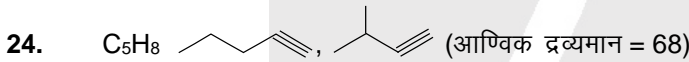
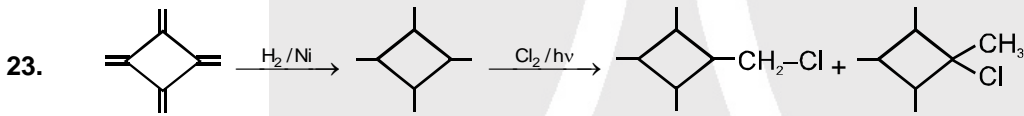
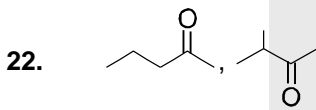
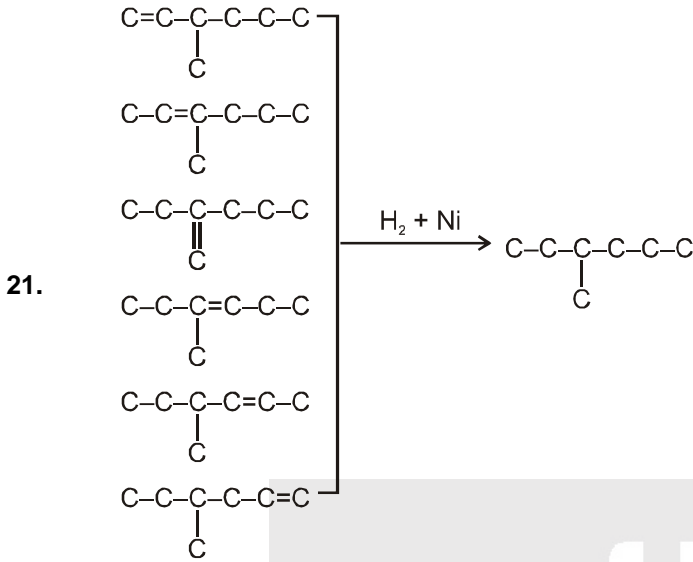
15. ल्यूकॉस अभिकर्मक का उपयोग एल्कोहल व फिनॉल के विभेद में होता है।



17. एमीन धनात्मक हिंसबर्ग परीक्षण देता है।

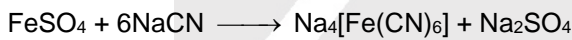
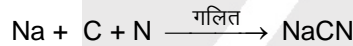


18. ऐसीटैल्डिहाइड और प्रोपाइन को टॉलेन अभिकर्मक और आयोडोफॉर्म परीक्षण द्वारा विभेदित किया जा सकता है।



भाग - II

1. यदि कार्बनिक यौगिक में नाइट्रोजन उपस्थित है तो निष्कर्षित सोडियम में $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ होता है।



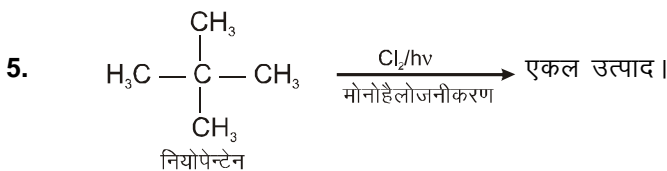
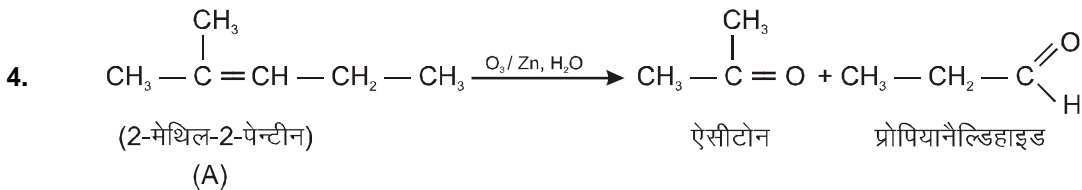
(A)

A यौगिक FeCl_3 के साथ क्रिया करके $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ प्रशियन ब्लू में बदल जाता है।



2. 2,3-डाइमैथिल ब्यूटेन दो रासायनिक रूप से भिन्न हाइड्रोजन परमाणु रखता है। अतः यह दो मोनोक्लोरीनीकृत संरचनात्मक उत्पाद देता है।

3. उदासीन FeCl_3 फिनाँल के साथ बैंगनी रंग का संकुल यौगिक बनाता है।





6. $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ आइसोब्यूटिल एल्कोहॉल धनात्मक आयोडोफॉर्म परीक्षण नहीं देता है।

7. $\text{R} - \underset{\cdot}{\text{N}}\text{H}_2 + \text{CHCl}_3 \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \setminus \text{KOH}} \text{R} - \overset{\oplus}{\text{N}} \equiv \overset{\ominus}{\text{C}}:$
 1° एमीन एल्किल आइसोसायनाइड

8. कार्बनिक यौगिक का द्रव्यमान = 1.4g
 माना कि यह N परमाणुओं के X m mole रखता है।

कार्बनिक यौगिक $\longrightarrow \text{NH}_3$
 x m mole

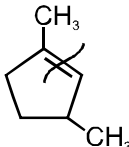
$2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (1st)
 6 m mole
 प्रारम्भ में लिये गये

$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2nd)
 2 mmole
 अभिकृत होते हैं।

इस प्रकार द्वितीय समीकरण में अभिकृत H_2SO_4 के m mole = 1
 \rightarrow समीकरण (1) में अभिकृत H_2SO_4 के m mole = 6 - 1 = 5
 \Rightarrow 1st समीकरण में NH_3 के m mole = 2 \times 5 = 10 m moles
 \Rightarrow कार्बनिक यौगिक में N परमाणुओं के m mole = 10 m moles
 \Rightarrow N का द्रव्यमान = 10 \times 10⁻³ \times 14 = 0.14 g
 \Rightarrow N का % = $\frac{0.14}{1.4} \times 100 = 10\%$

9. % X = $\frac{\text{Br का परमाणु भार}}{\text{AgBr का अणुभार}} \times \frac{\text{AgBr का भार}}{\text{कार्बनिक ब्रोमाइड का भार}} \times 100$

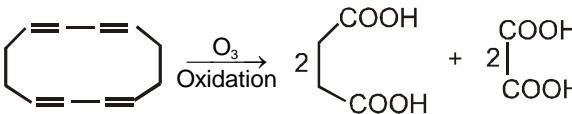
अतः % Br = $\frac{80}{188} \times \frac{141}{250} \times 100 = 24$

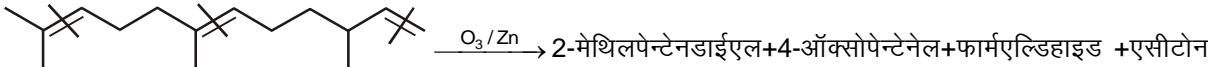
10.  $\longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CHO}$ (5-कीटो-2-मेथिल हेक्सानैल)

11. ऐनीलीन में नाइट्रोजन का आंकलन जेल्डाल विधि द्वारा किया जाता है।

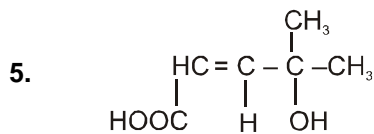
भाग - IV

1. दिया गया यौगिक टॉलन तथा 2,4-DNP परिक्षण देता है अर्थात् यौगिक एल्डिहाइड है। यह आयोडोफॉर्म परिक्षण नहीं देता है। दिये गये अणुसूत्र $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}$ से यह आणवित है। अतः सही उत्तर (C) है।

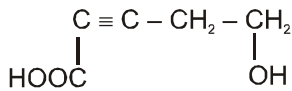
2. 

3. 

4. यौगिक $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$ ब्रोमीन जल परीक्षण, ल्यूकास अभिकर्मक परीक्षण व हेलोफॉर्म परीक्षण देता है।



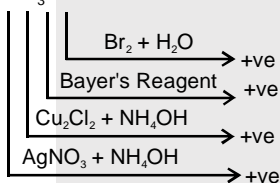
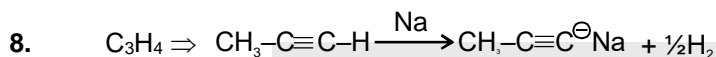
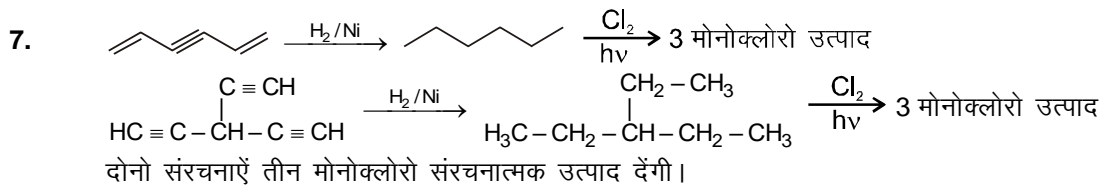
(I)



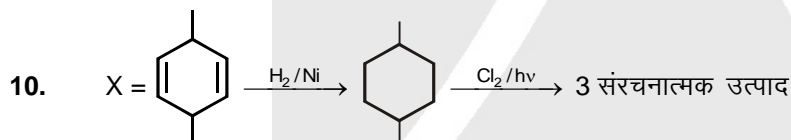
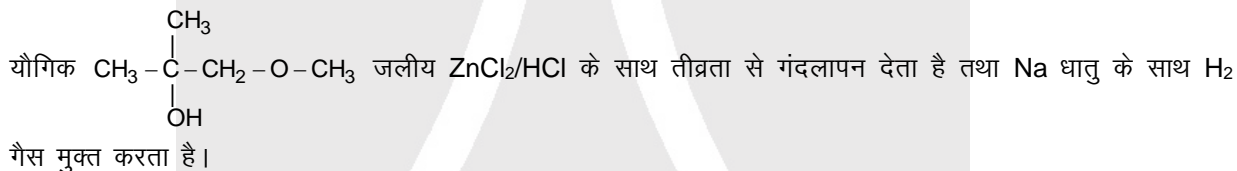
(II)

(I) लुकास अभिकर्मक द्वारा शीघ्र गंदलापन देता है तथा (II) स्पष्ट गंदलापन नहीं देता है।

6. अन्तस्तथ एल्काईन तथा $-\text{CH}=\text{O}$ समूह टॉलेन अभिकर्मक के साथ धनात्मक परीक्षण देते हैं।

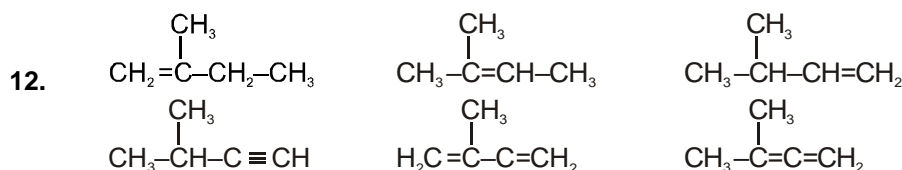
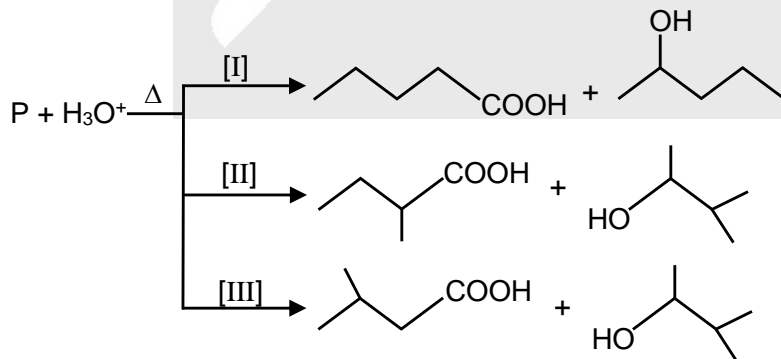


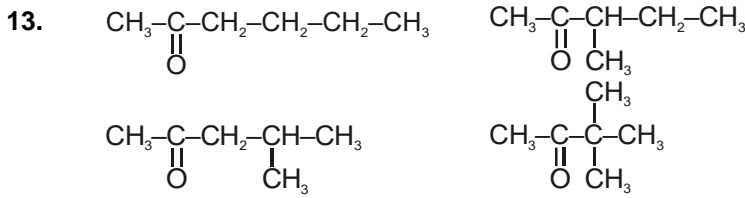
9. यौगिक $\text{CH}_3-\text{O}-\text{C} \equiv \text{C}-\text{H}$ टॉलेन अभिकर्मक के साथ श्वेत अवक्षेप देता है तथा Na धातु के साथ H_2 गैस मुक्त करता है।



11. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 = 172$

$\therefore n = 10$

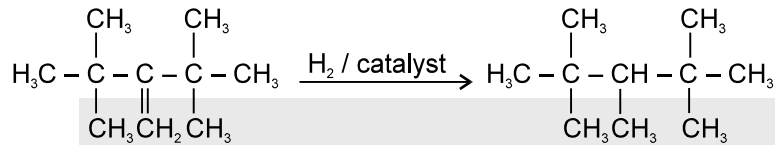




14. एस्कार्बिक अम्ल के साथ Na धातु, HCl+ZnCl₂, FeCl₃, NaOH+ फिनोफ्थेलीन, तनु KMnO₄, Br₂/H₂O धनात्मक परीक्षण देते हैं।

15. यौगिक (I), (IV), (V), (VII) और (IX) धनात्मक हेलोफॉर्म परीक्षण देते हैं, यौगिक (III), (VII) और (IX) धनात्मक लुकास अभिकर्मक परीक्षण देते हैं। $x = 5, y = 3$ इसलिए, $(5 + 3) = 8$.

16. केवल एक एल्कीन

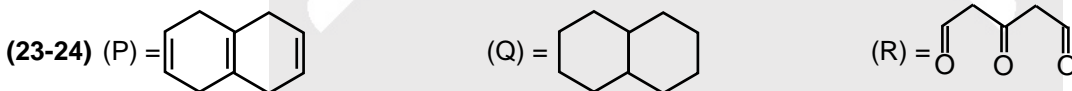
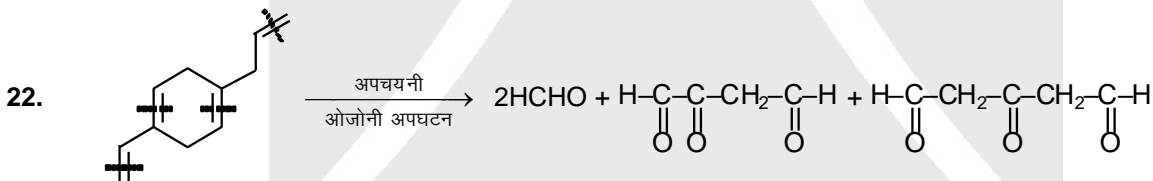
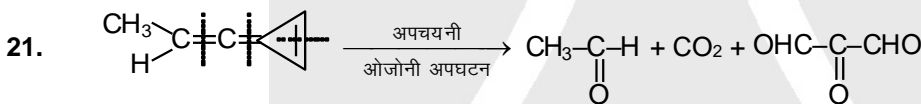
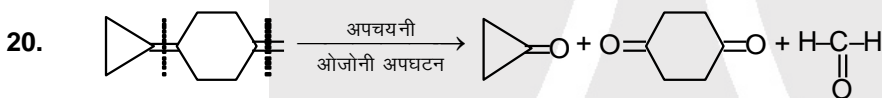


तीन मोनोक्लोरो समावयवी सम्भव है क्योंकि इसमें तीन विभिन्न प्रकार की हाइड्रोजन परमाणु होते हैं।

17. $\text{DU} \Rightarrow 1$, अम्ल होना चाहिए। $\therefore \text{C}_5\text{H}_{11}-\text{COOH}$ 8 समावयवी

18. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{MoO}_3$

19. सिस्टीन, मेथिओनिन, डाईएथिलथायोईथर, एथिल मर्कप्टेन



(P) तथा (R) ब्रोमीन जल को रंगहीन कर सकते हैं।

(R) टॉलेन अभिकर्मक परीक्षण दे सकता है लेकिन (P) नहीं दे सकता।

यहाँ किसी भी संरचनाओं में ऐरोमेटिक वलय नहीं हैं।

25. असंतृप्तता के कारण Br₂/H₂O का भूरा रंग विलुप्त हो जाता है। कार्बोक्सिलिक अम्ल NaHCO₃ के साथ CO₂ गैस देता है। एल्डिहाइड टॉलेन अभिकर्मक के साथ काला अवक्षेप या रजत दर्पण देता है तथा सीमान्त एल्काइन टॉलेन अभिकर्मक के साथ श्वेत अवक्षेप देता है तथा $\text{>C}=\text{O}$ समूह 2,4-DNP धनात्मक परीक्षण देता है।