

मूल्यांकन योजना 2024
 रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक) (043)
 कक्षा - XII
 प्रश्न पत्र कोड - 56/4/3

प्र. सं.	मूल्य बिन्दु	अंक
	खंड-क	
1	(B)	1
2	(C)	1
3	(A)	1
4	(B)	1
5	(A)	1
6	(A)	1
7	(B)	1
8	(C)	1
9	(A)	1
10	(A)	1
11	(B)	1
12	(C)	1
13	(C)	1
14	(C)	1
15	(A)	1
16	(C)	1
	खंड-ख	
17.	(a) वह समय जिसमें किसी अभिक्रियक की सांद्रता उसकी प्रारंभिक सांद्रता से आधी हो जाती है। (b) वे सघट्ट जिससे परिणामस्वरूप उत्पादों का निर्माण होता है।	1 1

18.

$$\Delta T_f = K_f m$$

$$M_B = \frac{K_f \times W_B \times 1000}{W_A \times \Delta T_f}$$

$$= 273.15 - 270.67 = 2.48 \text{ K}$$

$$M_B = \frac{1.86 \times 60 \times 1000}{250 \times 2.48}$$

$$= 186 \text{ g mol}^{-1}$$

$\frac{1}{2}$

1

$\frac{1}{2}$

19.

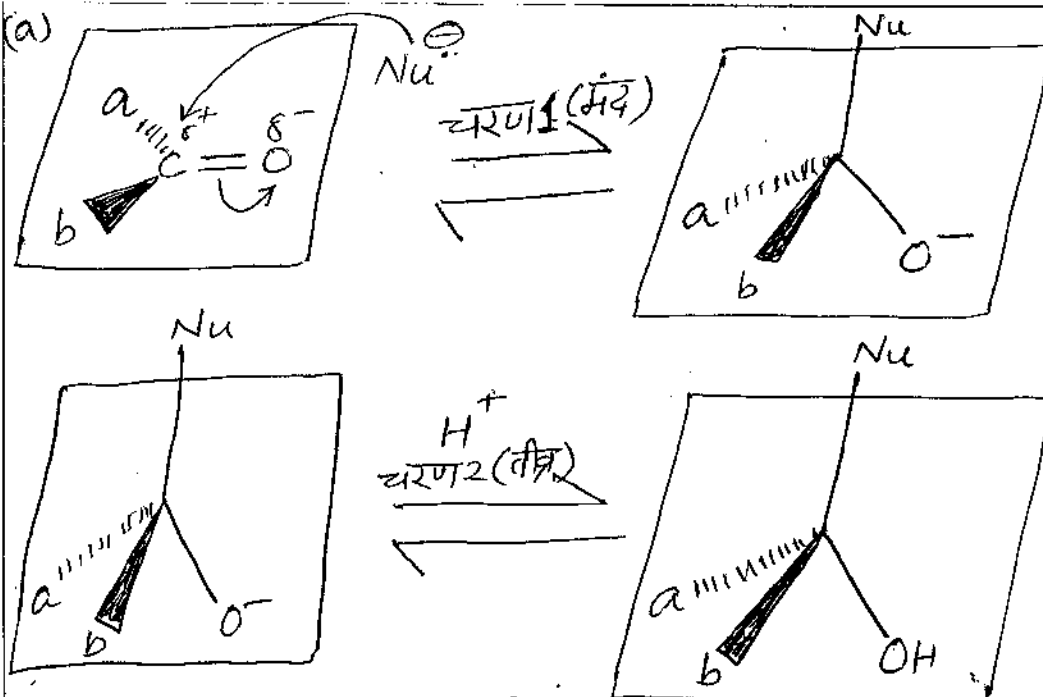
(a) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{Br}$, अधिक तेजी से अभिक्रिया करता है क्योंकि तृतीयक कार्बोकैटायन का स्थायित्व अधिक होता है।

(b) क्लोरोमेथेन < ब्रोमोमेथेन < डाइब्रोमोमेथेन < ब्रोमोफॉर्म

$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

1

20.

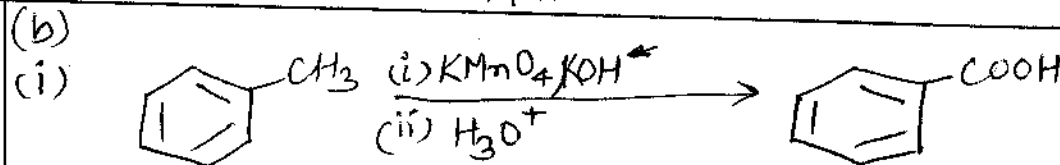


1

1

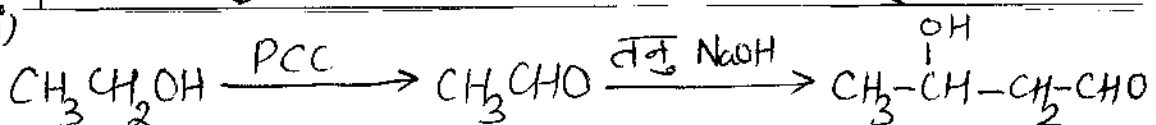
अथवा

20.



1

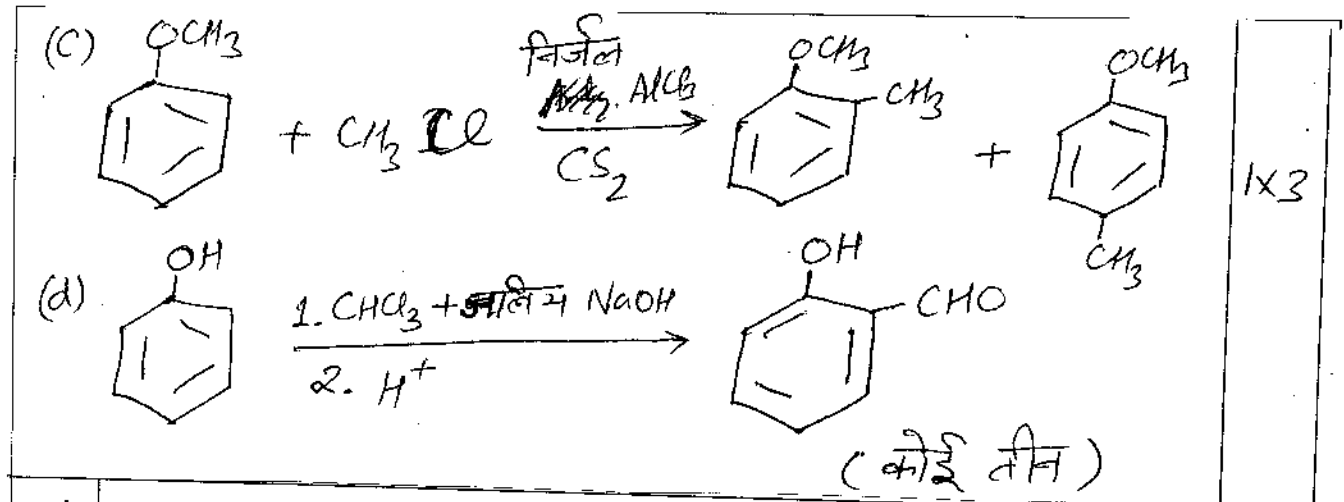
(ii)



1

(अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)

21.	(a) $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$ (b) DNA में ~~द्विकुंडली~~ द्विकुंडली संरचना होती है जबकि RNA में कुंडली केवल एक रज्जु की बनी होती है।	1 1
22.	संब-ग a) $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \quad \text{NH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{Pt} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{Cl} \quad \quad \text{NH}_3 \end{array} \quad 2+$ समपक्ष समावयव b) $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \quad \text{NH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{Pt} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{NH}_3 \quad \quad \text{Cl} \end{array} \quad 2+$ विपक्ष समावयव b) $t_2g^3 e_g^2$ c) लिगेण्ड्स जिसमें दो अलग-अलग दाता परमाणु होते हैं। एथिलीन जिनमें से केवल एक ही एक समय में केंद्रीय परमाणु के साथ बंध बनाता है।	1/2 1 1
23.	(a) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[2. \text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-]{1. \text{B}_2\text{H}_6} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (b) $\text{R}-\text{X} + \text{R}'-\ddot{\text{O}}^--\text{Na}^+ \longrightarrow \text{R}-\ddot{\text{O}}-\text{R}' + \text{NaX}$	



24.

- | | |
|--|--|
| <p>(a)</p> <p>(i) उदासीन $FeCl_3$ मिलाने पर फिनाल बैंगनी रंग/लाल रंग देता है जबकि बेन्जोइक अम्ल बैंगनी/लाल रंग नहीं देता।</p> <p>(ii) टॉलेन अभिकर्मक के साथ गर्म करने पर प्रोपेनोन सिल्वर दर्पण देता है, जबकि प्रोपेनोन नहीं देता है।</p> <p style="text-align: center;">(अथवा कोई अन्य उपयुक्त परीक्षण)</p> <p>(b) $CH_3CH_2CH_2COOH$; प्रबल -I प्रभाव या F की इलेक्ट्रॉन-अपनयक प्रकृति के कारण, क्योंकि F कार्बोक्सिल समूह के करीब है।</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$</p> |
|--|--|

25.

$$K = \frac{2.303}{t} \log \frac{[R]_0}{[R]}$$

99.9% अभिक्रिया पूर्ण होने पर

$$[R] = 100 - 99.9\% = 0.1$$

$$t_{99.9\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{0.1}$$

$$= \frac{2.303}{K} \log 1000$$

$$= \frac{2.303}{K} \times 3 \rightarrow (i)$$

	$t_{50\%} = \frac{2.303}{k} \log \frac{100}{50}$ $= \frac{2.303}{k} \log 2 = \frac{2.303}{k} \times 0.3010 \dots \dots \dots (i)$ (i) और (ii) को भाग करने पर $\frac{t_{99.9\%}}{t_{50\%}} = \frac{\frac{2.303}{k} \times 3}{\frac{2.303}{k} \times 0.3010} \approx 10$ $t_{99.9\%} = 10 t_{50\%}$ (अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)	1/2 1/2 1/2
26.	अथवा जल के अणु के निष्कासन के उपरान्त दो a) नोनोंसैकैराइडों के बीच एक ऑक्साइड बंध है। b) वह विशिष्ट क्रम जिसमें ऐमीनो एसिड अम्ल पेप्टाइड बंध के द्वारा जुड़े होते हैं। c) जिसे जल अपघटन पर नोनोंसैकैराइड की दो इकाइयाँ प्राप्त होती हैं।	1 1 1
27.	a) 4-क्लोरोब्यूट-1-ईन b) क्योंकि दो गैसीय उत्पाद SO_2 और HCl पलायन योग्य हैं इसलिए शुद्ध ऐल्किल हैलाइड प्राप्त होते हैं। c) $CH_3Br + KCN \rightarrow CH_3CN + KBr$ / मेथिल सायनाइड / ऐथेननाइट्राइल	1 1 1
28.	$E_{सेल} = E_{सेल}^0 - \frac{0.059}{2} \log \frac{[Sn^{2+}]}{[H^+]^2}$ $E_{सेल}^0 = 0 - (-0.14V) = 0.14V$ $E_{सेल} = 0.14 - \frac{0.059}{2} \log \frac{(0.001)}{(0.01)^2}$	1 1

	$= 0.14 - \frac{0.059}{2} \log 10$ $= 0.14 - 0.0295 = 0.1105V \text{ अथवा } 0.11V$ (यदि इकाई नहीं दी अथवा गलत इकाई तो $\frac{1}{2}$ अंक कम कर दें) (अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)	1
	खंड - च	
29	(a) यह आयनों के प्रवाह की अनुमति देता है और परिपथ पूरा हो जाता है / यह विद्युत तटस्थता बनाए रखता है । (अथवा कोई अन्य उपयुक्त कारण) (b) जब $E_{\text{बाह्य}} > E_{\text{सेल}}$ (c) $E_{\text{सेल}}^0 = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0$ $= 0.34 - (-0.76) = +1.10V$ चूँकि $E_{\text{सेल}} = +ve$, प्रतिक्रिया होती है, इसलिए कॉपर सल्फेट को जिक्र करने से बने बर्तन में भंडारित नहीं किया जा सकता है। अथवा (c) (i) 5F (ii) 2F	1 1 1 1 1 1

30.

a) अनुसूचकीय, F^- इलेक्ट्रॉनों को युगलित नहीं कर पाता है। इस लिए अयुगलित इलेक्ट्रॉन बचे।

b) 6

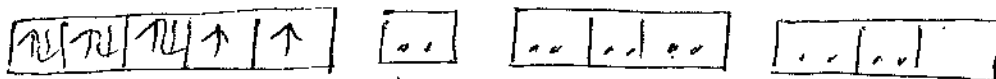
c) (i) डाइऐमीनडाइक्लोरोकोबाल्ट (IV) आयन

(ii) यह आंतरिक d -कक्षक का उपयोग करता है क्योंकि NH_3 के कारण इलेक्ट्रॉन युगलित हो जाते हैं।

अथवा



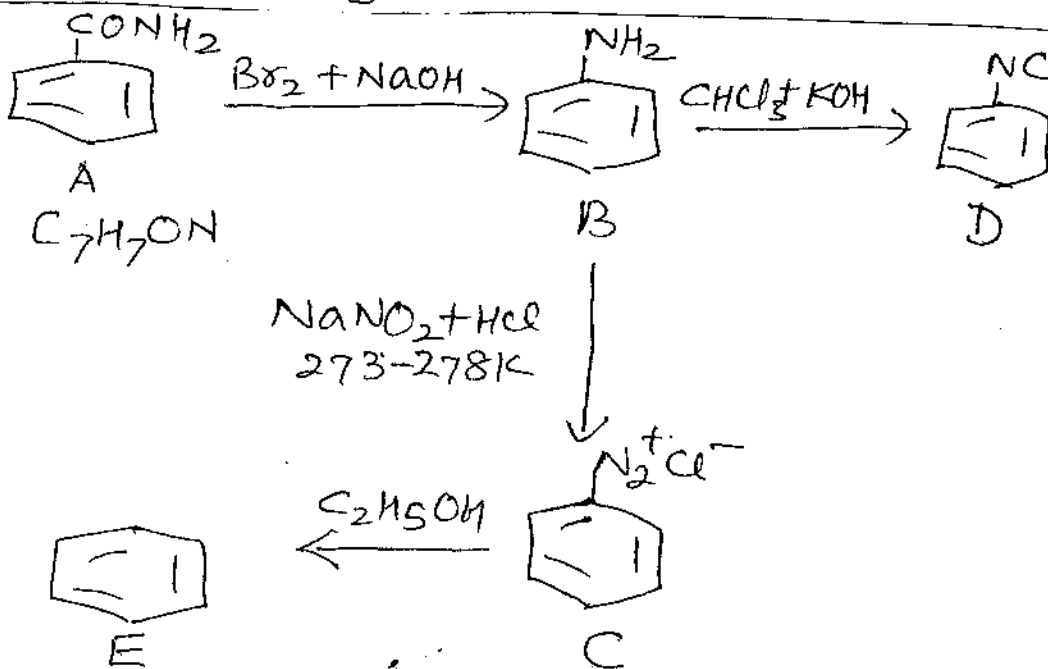
$Ni(II)$ में $Ni(II)$ में $Ni(II)$



आकृति : अष्टफलकीय ; संकरण : sp^3d^2

खंड - ड

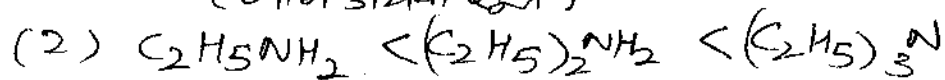
31



(A की पहचान के लिए 1 अंक, B, C, D, E की पहचान और गठन की प्रतिक्रिया के लिए प्रत्येक को $1/2 + 1/2$ अंक)

अथवा

31. b) (i) (1) बेन्जीन सल्फोनिलक्लोराइड ($C_6H_5SO_2Cl$)
(नाम अथवा सूत्र)



(ii) (1) मेथिल ऐमीन में, $-CH_3$ समूह के इलेक्ट्रॉन मुक्त प्रभाव से ऐमीनों समूह के नाइट्रोजन पर इलेक्ट्रॉनों के एकाकी युग्म की उपलब्धता बढ़ जाती है। संयुग्मन के कारण ऐमीन में एकाकी युग्म कम उपलब्ध होते हैं।

(2) ऐमीनों समूह के प्रबल सक्रियण प्रभाव के कारण।

(3) प्राथमिक ऐमीनों में अंतरआण्विक हाइड्रोजन बंध के कारण।

32.

खंड-E

(a) जिंक में मूल अवस्था तथा ऑक्सीकृत अवस्था दोनों में $3d^{10}$ / कक्षक पूर्ण भरित होता है।

(b) 5d कक्षकों के पूर्व 4f कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों की आपूर्ति के कारण परमाणु तथा आयनी त्रिज्याओं में नियमित क्रास होता है। लैंथेनाइड संकुचन श्रेणी में परमाणु तथा त्रिज्याओं तथा आयनी त्रिज्याओं में नियमित क्रास का होना।

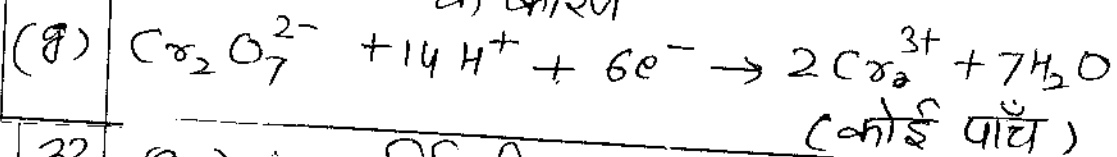
(c) क्रोमियम में एक इलेक्ट्रॉन $4s^1$ से हटाया जाता है जबकि $3d$ में यह पूर्ण भरित $4s^2$ से हटाया जाता है।

(d) परिवर्तनशील संयोजकता का संकुल यौगिक/केवबडे सह क्षेत्र के कारण।

(e) d-कक्षक में इलेक्ट्रॉनों के d-d संक्रमण के कारण / d-कक्षक में अयुगलित इलेक्ट्रॉनों के कारण।

(b) K_2MnO_4 , एक अयुगलित इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण

-1x5



33 (a) (i) वज्रित विलयन पर यदि परासरण दाब से अधिक दाब लगाया जाए तो शुद्ध विलायक अथवा अधिपारगम्य झिल्ली के माध्यम से विलयन में से पारगमन करता है।

(ii) ताप के बढ़ने पर गैस की जल में विलयता घटती है। ठंडे जल में ऑक्सीजन अधिक उपलब्ध होगी।

(iii)
$$\frac{p_1^0 - p_1}{p_1^0} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\frac{p_1^0 - p_1}{p_1^0} = \frac{w_2 \times M_1}{M_2 \times w_1}$$

$$\frac{32.8 - p_1}{32.8} = \frac{2 \times 18}{180 \times 1000}$$

$$32.8 - p_1 = 0.0656$$

$$p_1 = 32.734 \text{ mmHg}$$

(यदि इकाई नहीं दी अथवा गलत इकाई तो $\frac{1}{2}$ अंक कम कर दें)
अथवा

33 (b) (i) 1 से कम होगा।

(ii) विलयन जो सभी सांद्रताओं पर राउल्ट के नियम का पालन करते हैं।

(iii)

$$i = 3$$

$$\Delta T_f = i \times K_f \times m$$

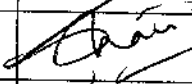
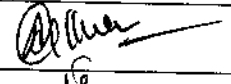
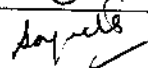
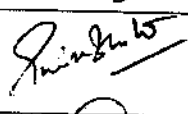
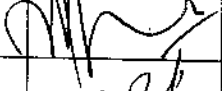
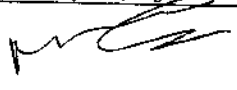
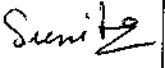
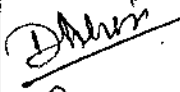
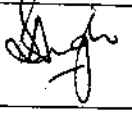
$$\Delta T_f = \frac{i \times K_f \times W_B \times 100}{M_B \times W_A}$$

$$2K = \frac{3 \times 1.86 \times W_B \times 1000}{111 \times 500}$$

$$W_B = \frac{2 \times 111 \times 500}{3 \times 1.86 \times 1000}$$

$$= 19.899$$

(इकाई न लिखने अथवा गलत इकाई लिखने पर $\frac{1}{2}$ अंक कम करें)

S.No.	Name & Address	Signature	S.No.	Name & Address	Signature
1	Dr. (Mrs.) Sangeeta Bhatia		9	Dr. Azhar Aslam Khan	
2	Mrs Bharti Rattan		10	Ms. Sangeeta Goel	
3	Mr. Rahul Tandon		11	Ms. Garima Bhutani	
4	Sh. Rakesh Dhawan		12	Dr. Neelima Kamrah	
5	Mr. S.K. Munjal		13	Mr. Manjeet Singh Hooda	
6	Dr. (Mrs.) Sunita Ramrakhiani		14	Mr. Mukesh Kumar Kaushik	
7	Sh. D.A. Misra, Retd.		15	Ms. Alisha Singh	
8	Mrs. Preeti Kiran	