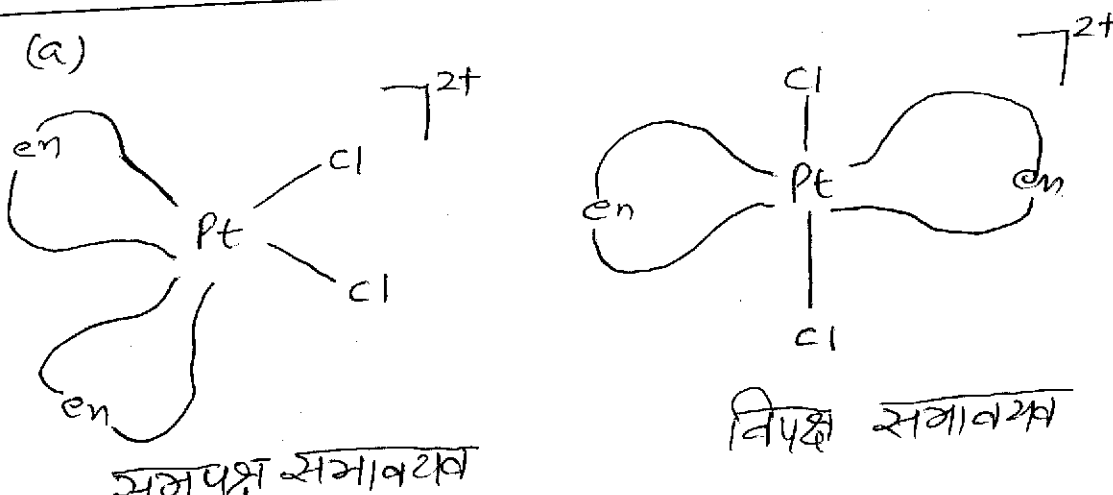
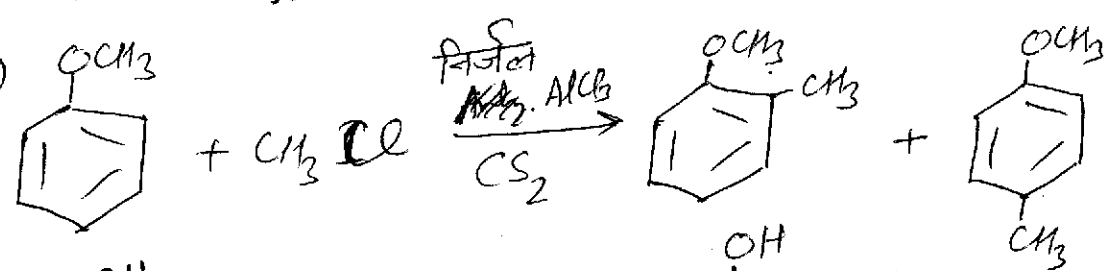
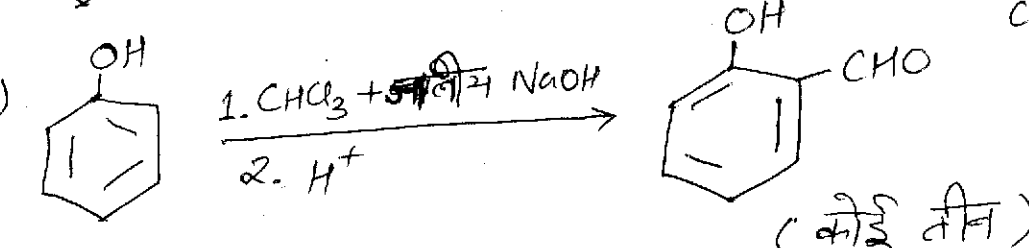


मूल्यांकन योजना 2024
रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक) (043)
कक्षा - XII

प्रश्न पत्र कोड - 56/4/1

प्र. सं.	मूल्य बिन्दु	अंक
	खंड - क	
1.	(D)	1
2.	(A)	1
3.	(C)	1
4.	(A)	1
5.	(A)	1
6.	(B)	1
7.	(C)	1
8.	(A)	1
9.	(C)	1
10.	(B)	1
11.	(A)	1
12.	(A)	1
13.	(D)	1
14.	(A)	1
15.	(C)	1
16.	(C)	1
	खंड - ख	
17.	(a) किसी अभिक्रिया के वेग नियम ०-यंजक में प्रयुक्त सांद्रताओं के घातांकों का योग।	1
	(b) सक्रियित संकुल के विरचन के लिए आवश्यक ऊर्जा।/ किसी उत्पाद में परिवर्तित होने के लिए अभिक्रिया करने वाले अणुओं द्वारा अधिक आवश्यक अतिरिक्त ऊर्जा की न्यूनतम मात्रा।	1

	(ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{PCC}} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{तनु NaOH}} \text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ (अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)	1
21.	(a) $\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{जलीय Br}_2} \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CHOH})_4 \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ (b) थायमीन - DNA, यूरसिल - RNA	1 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$
	स्वतंत्र-ग	
22.	(a)  समपक्ष समावयव विपक्ष समावयव b) $t_{2g}^3 e_g^1$ c) जब एक लिगैंड, धातु आयन से एक होता परमाणु द्वारा परिवद्ध होता है। उदाहरण : $\text{Cl}^-/\text{H}_2\text{O}/\text{NH}_3$ (अथवा कोई अन्य एक उपयुक्त उदाहरण)	$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
23.	$E_{\text{सेल}} = E_{\text{सेल}}^0 - \frac{0.059}{2} \log \frac{[\text{Sn}^{2+}]}{[\text{H}^+]^2}$ $E_{\text{सेल}}^0 = 0 - (-0.14\text{V}) = 0.14\text{V}$ $E_{\text{सेल}} = 0.14 - \frac{0.059}{2} \log \frac{(0.001)}{(0.01)^2}$	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 $\frac{1}{2}$ अंके कम कर दें) (अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)	1
24.	(a) $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[2. H_2O_2, OH^-]{1. B_2H_6} CH_3CH_2CH_2OH$ (b) $R-X + R'-\ddot{O}^-Na^+ \longrightarrow R-\ddot{O}-R' + NaX$ (c)  (d)  (कोई तीन)	1x3
25.	(a) (i) उदासीन $FeCl_3$ मिलाने पर फिनाँल बैंगनी रंग/लाल रंग देता है जबकि बेन्जोइक अम्ल बैंगनी/लाल रंग नहीं देता। (ii) टॉलेन अभिकर्मक के साथ गर्म करने पर प्रोपेनॉल सिल्वर दर्पण देता है, जबकि प्रोपेनॉन नहीं देता है। (अथवा कोई अन्य उपयुक्त परीक्षण) (b) CH_3CHFCH_2COOH; प्रबल -I प्रभाव या F की इलेक्ट्रॉन-अपनयक प्रकृति के कारण, क्योंकि F कार्बोक्सिल समूह के करीब है।	1 1 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

26.	(a) ऐमीनो अम्ल जो शरीर में संश्लेषित नहीं हो सकते तथा जिन्को भोजन में लेना आवश्यक हैं। (b) $-COOH$ समूह तथा $-NH_2$ समूह के मध्य ऐमाइड आवंधा $//$ ऐमाइड आवंधा $(-CONH-)$ जो कि ऐमीनो अम्लों को जोड़ता है। (c) जब प्राकृत प्रोटीन में भौतिक परिवर्तन करते हैं जैसे - pH, ताप में परिवर्तन आये, तो प्रोटीन अपनी जैविक सक्रियता को खो देता है (अथवा 3⁰ संरचना नष्ट हो जाती है)।	1 1 1
27.	(a) 3-ब्रोमो - 1-क्लोरोसाइक्लोहेक्सिलीन (b) $-NO_2$ समूह एक इलेक्ट्रॉन-अपनयक समूह है, यह साइकलॉक्सि उपस्थिति से बेन्जीन वलय पर इलेक्ट्रॉन घनत्व कम हो जाता है। फलतः हैलोजेनीन पर नाभिकारी (i) का आक्रमण सरल हो जाता है। (c) $CH_3-CH_2-Cl + KOH$ (ऐल्कोहॉलिक) $\rightarrow CH_2=CH_2 + KCl + H_2O$ रथीन बनता है।	1 1
28.	$K = \frac{2.303}{t} \log \frac{[R]_0}{[R]}$ 99.9% अभिक्रिया पूर्ण होने पर $[R]_0 = 100$ $[R] = 100 - 99.9\% = 0.1$ $t_{99.9\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{0.1}$ $= \frac{2.303}{K} \log 1000$ $= \frac{2.303}{K} \times 3 \rightarrow (i)$ $[R]_0 = 100, [R] = 100 - 50 = 50$ $t_{50\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{50}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$$= \frac{2.303}{K} \log 2$$

$$= \frac{2.303}{K} \times 0.3010 \dots \dots \dots \rightarrow (ii)$$

(i) और (ii) को भाग करने पर

$$\frac{t_{99.9\%}}{t_{50\%}} = \frac{\frac{2.303}{K} \times 3}{\frac{2.303}{K} \times 0.3010}$$

$$\frac{t_{99.9\%}}{t_{50\%}} = 10 \text{ और } t_{99.9\%} = 10 t_{50\%}$$

(अथवा कोई अन्य उपयुक्त विधि)

खण्ड - द्वा

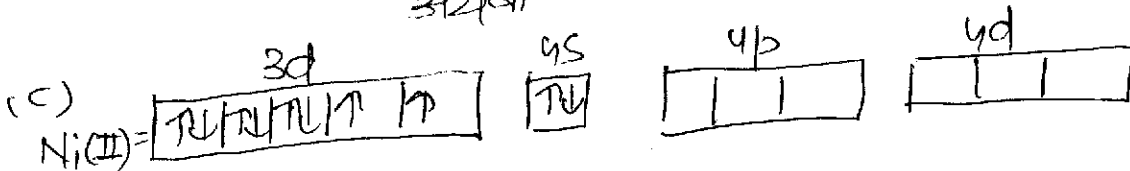
29. अनुचुम्बकीय, F^- इलेक्ट्रॉनों को युगलित नहीं कर पाता है

b) 6

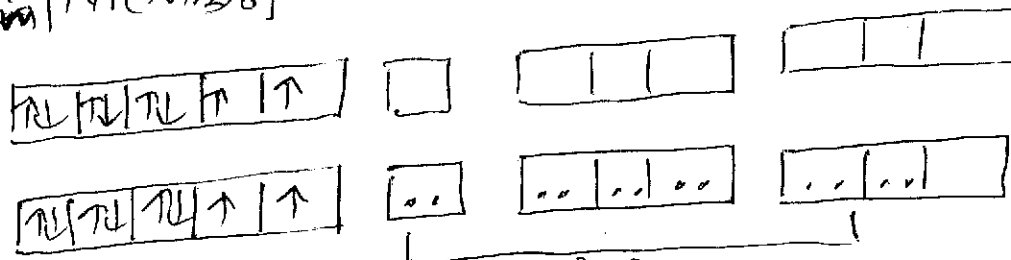
c) (i) डाइक्लोमीनडाइक्लोरेटो लोरेन्स (IV) आयन

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

अथवा



$[Ni(NH_3)_6]^{2+}$ में $Ni(II)$



sp^3d^2

आकृति : अष्टफलकीय ; संकरण : sp^3d^2

30.	(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) $E_{\text{सेल}}^0 = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0$ $= 0.34 - (-0.76) = +1.10V$ चूंकि $E_{\text{सेल}} = +ve$, अभिक्रिया होती है, इसलिए कॉपर सल्फेट को जिंक धातु से बने बर्तन में भंडारित नहीं किया जा सकता है। अथवा (c) (i) 5F (ii) 2F	
31.	संयुक्त-संयुक्त (a) जिंक में मूल अवस्था तथा ऑक्सीकृत अवस्था दोनों में अवकाशक पूर्ण भरित होता है। (b) 5d कक्षकों के पूर्व 4f कक्षकों में इलेक्ट्रॉनों की आपूर्ति के कारण परमाणु तथा आयनी त्रिज्याओं में नियमित ह्रास होता है / लैंथेनायड श्रेणी में परमाणु तथा त्रिज्याओं तथा आयनी त्रिज्याओं में नियमित ह्रास 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 / बड़े सतह क्षेत्र के कारण (e) d-कक्षकों 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
(c)	$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$ (कोई पाँच)	
32	(a) (i) वज्रित विलयन पर यदि परास्रण दाब से अधिक दाब लगाया जाए तो शुद्ध विलायक अथवा अद्विपरगम्य झिल्ली के माध्यम से विलयन में से पारगमन करता है। (ii) ताप के बढ़ने पर ग्लेस 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 (b) (i) 1 से कम होगा। (ii) विलयन जो सभी सांद्रताओं पर राउल्ट के नियम का पालन करते हैं।	

(iii)

$$i = 3$$

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

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

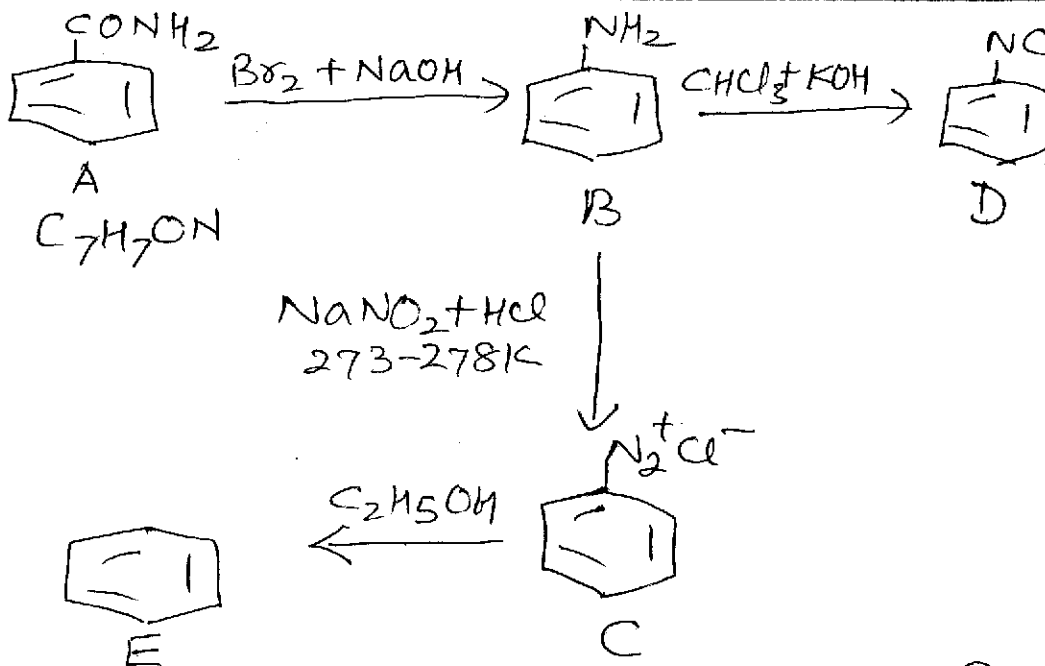
$$2K = \frac{3 \times 1.86 \times W_B \times 1000}{111 \times 500}$$

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

$$= 19.89g$$

(इकाई न लिखने अथवा गलत इकाई लिखने पर $1/2$ अंक कम करें)

33.



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

अथवा

33. b) (i) (1) बेन्जीन सल्फोनिलक्लोराइड ($C_6H_5SO_2Cl$)
(नाम अथवा सूत्र)
(2) $C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH_2 < (C_2H_5)_3N$
- (ii) (1) मेथिल ऐमीन में, $-CH_3$ समूह के इलेक्ट्रॉन दाता प्रभाव से ऐमीन 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) ऐमीन समूह के प्रबल सक्रियण प्रभाव के कारण।
- (3) प्राथमिक ऐमीन में अंतरआण्विक हाइड्रोजन बंध के कारण।