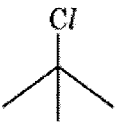
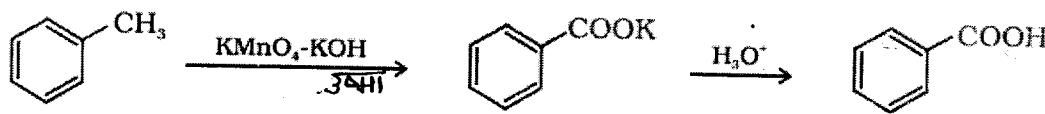
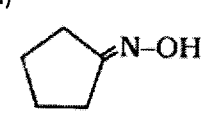
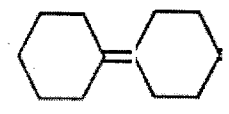


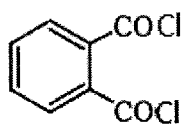
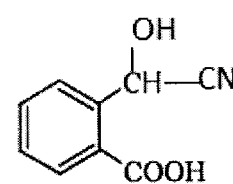
	b) मूल अवस्था तथा ऑक्सीकृत अवस्था दोनों में ही d-कक्षक के पूर्ण भरित होने के कारण।	1
20	a) टेट्रासेमीनस्क्वाक्लोरोडोकोबाल्ट (III) क्लोराइड b) डाइक्लोरोडोबिस (एमेन-1, 2-डाइसेमीन) क्रोमियम (III) क्लोराइड	1 1
21	(a)  अधिक स्थायित्व वाले तृतीयक कार्बोकैटायन के बनने के कारण (b) 2-ब्रोमो-2-मैथिलब्यूटेन < 2-ब्रोमोपेन्टेन < 1-ब्रोमोपेन्टेन	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ 1
खण्ड ग		
22	$\frac{p_1^0 - p_1}{p_1^0} = \frac{w_2 \times M_1}{M_2 \times w_1}$ $\frac{24 - p_1}{24} = \frac{5 \times 18}{60 \times 95}$ $\frac{24 - p_1}{24} = \frac{3}{190}$ $24 - p_1 = \frac{3 \times 24}{190}$ $p_1 = 23.62 \text{ mm Hg}$	1 1 1 1 1 (इकाई गलत मानने पर $\frac{1}{2}$ अंक कटेंगे)
23	$\rho = \frac{RA}{l}$ $= \frac{5 \times 10^3 \times 0.8}{40}$ $= 100 \Omega \text{ cm}$ $\kappa = \frac{1}{\rho}$ $= \frac{1}{100}$ $= 10^{-2} \text{ S cm}^{-1}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

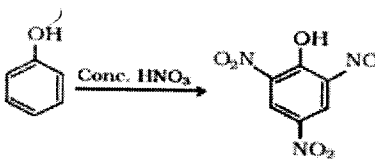
	$A_m = \frac{\kappa \times 1000}{C}$ $= \frac{10^{-2} \times 1000}{0.05}$ $= 2 \times 10^2 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$	1/2
24	(a) $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O} + 10\text{CO}_2$ (b) $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ (c) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{S} + 7\text{H}_2\text{O}$	1 1 1
25	(a) Co^{3+} आयन के कक्षक Co^{3+} के d^2sp^3 संकरित कक्षक $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ संकरण: d^2sp^3 चुंबकीय प्रवृत्ति: प्रतिचुंबकीय (b) Ni के कक्षक Ni के sp^3 संकरित कक्षक संकरण: sp^3 चुंबकीय प्रवृत्ति: प्रतिचुंबकीय उ: NH_3 अणुओं से प्राप्त उ: इलेक्ट्रॉन युग्म 4 CO से प्राप्त इलेक्ट्रॉनों के आर युग्म	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2
26.	(a) (i) जिन त्रिविध समावयवियों का संबंध परस्पर अध्यारोपित न हो सके वाले दर्पण प्रतिबिंबों की तरह होता है, उन्हें प्रतिबिंब रूप कहते हैं।	1

	(i) मिश्रण जिसमें प्रतिबिंब रूपों के दक्षिण ध्रुवण धूर्णक और वाम ध्रुवण धूर्णक समान अनुपात में उपस्थित हों। (b) अनुनाद के कारण C-C आबंध में ओशिक द्विबंध के गुण आने के कारण / बेन्जीन का कार्बन परमाणु जो हैलोजन से जुड़ा है, sp^2 संकरित होता है / अनुनादी संरचनाओं के द्वारा व्याख्या।	1
27	(A) (a) ऐल्डिहाइड एवं कीटोनों का कार्बोनिल समूह हाइड्रैज़ीन के साथ अभिक्रिया करने के बाद, ऐमिलीन स्वाइकॉल जैसे उच्च क्वथनांक वाले विलायक में सोडियम या पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गरम करने पर $-CH_2$ समूह में परिवर्तित हो जाता है। $>C=O \xrightarrow[-H_2O]{NH_2NH_2} >C=NNH_2 \xrightarrow[\text{उष्ण}]{KOH/\text{ऐमिलीन स्वाइकॉल}} >CH_2 + N_2$ (b) क्रोमिल क्लोराइड मथिल समूह को एक क्रोमियम संकुल में ऑक्सीकृत कर देता है जो जल अपघटन द्वारा संगत बेन्ज़ेल्डिहाइड बनाता है। $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow[2. H_3O^+, \Delta]{1. CrO_2Cl_2, CS_2} \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (c) ऐल्डिहाइड, जिनमें α-हाइड्रोजन परमाणु नहीं होते सांद्र क्षार की उपस्थिति में गरम करने से स्व ऑक्सीकरण व अपघटन की अभिक्रिया से कार्बोक्सिलिक अम्ल को लवण और ऐल्कोहॉल देता है। $2 \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{Conc. NaOH} \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$ (या कोई अन्य उदाहरण)	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
	OR	
27	(B) (a) A = CH_3COCl (b) CH_3CHO (c) $CH_3CH=NNH_2$ (b) A = CH_3CHO (b) $CH_3CH(OH)CH_2CHO$ (c) $CH_3CH=CHCHO$	$\frac{1}{2} \times 3$ $\frac{1}{2} \times 3$

28	(a) दो मोनोसैकैराइडों के बीच ऑक्साइड बंध। (b) जलअपघटन पर सूक्रोज के धूर्णन के चिह्न में परिवर्तन दक्षिण (+) से वाम (-) में हो जाता है और उत्पाद को अपवृत शर्करा कहते हैं। (c) कार्बोहाइड्रेट जिनके जलअपघटन से मोनोसैकैराइड की दो से दस तक इकाइयाँ प्राप्त होती हैं।	1 1 1
29	<u>खण्ड घ</u> (a) जब बाह्य दाब परासरण दाब से अधिक होता है तो विलायक अर्धपारगम्य झिल्ली के माध्यम से विलयन में से विलायक में पारगमन करता है/ विलयन पर परासरण दाब से अधिक दाब लगाकर परासरण की दिशा को प्रतिवर्तित किया जा सकता है। सेलूलोस सेसीटेट/अथवा कोई उपयुक्त उदाहरण (b)(i) रुधिर कोशिका फूल जाती है/कोशिकाएँ फूल जाती हैं और अंतःपरासरण के कारण फट भी सकती हैं। अथवा (ii) $1M KCl$ $i = 2/KCl$ आयनों में वियोजित हो जाता है जबकि यूरिया वियोजित नहीं होता। (c) यह विलयन में विलेय कणों की संख्या पर निर्भर करता है।	1 1 1 1 1/2 1/2 1
30	(a) <chem>O=[N+]([O-])c1ccc(C)cc1</chem> NO_2 CH_3 < <chem>Nc1ccc([N+](=O)[O-])cc1</chem> NH_2 NO_2 < <chem>Nc1ccccc1</chem> NH_2 मुद्रण त्रुटि के कारण प्रयास करने पर पूर्ण अंक दिए जाँसे।	2

	(b) ऐनिलीन में अनुनाद के कारण असहभाजित इलेक्ट्रॉन युग्म कम उपलब्ध होता है जबकि मेथिलऐमीन में वह आसानी से उपलब्ध होते हैं। (c) (i) $\text{NH}_3 < (\text{CH}_3)_3\text{N} < \text{CH}_3\text{NH}_2 < (\text{CH}_3)_2\text{NH}$ अथवा (ii) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीन तथा चतुष्क अमोनियम (तवण) का मिश्रण प्राप्त होता है।	1 1
31	खण्ड - 3. (a) ब्यूट-2-ईनल (b) प्रोपेनोन को $\text{NaOH} + \text{I}_2$ के साथ गर्म करने पर पीले रंग का अवक्षेप प्राप्त होता है जबकि प्रोपेनैल नहीं देगा। (या कोई अन्य उपयुक्त रासायनिक परीक्षण) (c) (i)  (ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{PCC}} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow[2. \text{H}_3\text{O}^+]{1. \text{CH}_3\text{MgBr}} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \xrightarrow{\text{KMnO}_4/\text{H}^+} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{Red Phosphorous}} \text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{COOH} \xrightarrow{\text{NaOH (aq)}} \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ (या कोई अन्य उपयुक्त विधि)	1 1 1 1
	अथवा	
31	(B) (a)  (b)  (c)	1 × 5 = 5

	 (d)  (e) CH_3COCl / Anhy. AlCl_3 or $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ / Anhy. AlCl_3	
32	(A) (a) $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{cathode}} - E^\circ_{\text{anode}}$ $= -2.87 - 1.5 \text{ V}$ $= -4.37 \text{ V}$ $\Delta G^\circ = -nF E^\circ_{\text{cell}}$ $= -6 \times 96500 \times (-4.37)$ $= 2530.230 \text{ kJ/mol}$ अभिक्रिया स्वतः अप्रवर्तित है। (b) हाँ, मलिनता को हटाया जा सकता है। ऐल्यूमीनियम का मानक इलेक्ट्रोड विभव चाँदी से अधिक ऋणात्मक होता है अतः Ag_2S को चाँदी में अपचयित किया जा सकता है, मलिनता को हटाया जा सकता है। $3 \text{Ag}^+ + \text{Al} \longrightarrow 3 \text{Ag} + \text{Al}^{3+}$ $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{cathode}} - E^\circ_{\text{anode}}$ $= -0.71 - (-1.66) \text{ V}$ $= 0.95 \text{ V}$ यह दर्शाता है कि अभिक्रिया संभव है और मलिनता को हटाया जा सकता है।	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1 1
	अथवा	
32	(B) (i) गैल्वेनी सेल के दोनो इलेक्ट्रोडों के बीच विभवांतर (ii) गैल्वेनी सेल जिसमे ईंधन की दहन ऊर्जा को सीधे ही विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। b) $n=2$ $E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{cathode}} - E^\circ_{\text{anode}}$ $= -0.40 - (-0.76) \text{ V}$	1 1

	$= 0.36 \text{ V}$ $E_{\text{Cell}} = E^{\circ}_{\text{cell}} - \frac{0.059}{2} \log \left[\frac{Zn^{2+}}{Cd^{2+}} \right]$ $= [0.36] - \frac{0.059}{2} \log \frac{0.1}{0.01}$ $= (0.36 - 0.0295)$ $= 0.3305 \text{ V}$	1 1
33	(A) A = CH₃CH₂OH / एथेनॉल / एथिल अल्कोहॉल B = CH₃CHO / ऐथेनॉल / ऐसी टेलुडहाइड C = CHI₃ / आयोडोफॉर्म / ट्राइआयोडोमेथेन D = CH₃CH₂OCH₂CH₃ / एथाक्सीएथेन / डाइएथिल ईथर E = CH₃CH₂I / एथिल आयोडाइड / आयोडोएथेन (इसकाई मालस या ना केने पर ½ अंक कर दे) $\begin{array}{ccccc} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} & \xrightarrow{\text{CrO}_3} & \text{CH}_3\text{CHO} & \xrightarrow{\text{NaOH} + \text{I}_2} & \text{CHI}_3 \\ \text{'A'} & & \text{'B'} & & \text{'C'} \end{array}$ $\begin{array}{ccc} \downarrow \text{conc. H}_2\text{SO}_4, 413 \text{ K} & & \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 & \xrightarrow{\text{HI (अधिक)}} & \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I} \\ \text{'D'} & & \text{'E'} \end{array}$	½ x 5 ½ x 5
33	अथवा (B) (a) (i)  (ii) $3 \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + (\text{H-BH}_2)_2 \longrightarrow (\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2)_3\text{B}$ $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O} \downarrow 3\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-} 3\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ (iii) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-C-O}^- \text{Na}^+ \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{CH}_3\text{-Cl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-O-C-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{NaCl}$ (b) ब्यूटेन-2-ऑल को NaOH+I₂ के साथ गर्म करने पर पीले रंग का अवक्षेप (CHI₃) प्राप्त होता है जबकि ब्यूटेन-1-ऑल नहीं देता। (c) एथेनॉल < जल < फीनॉल	1 1 1 1 1