

अंकन योजना
पूरी तरह से गोपनीय
(केवल आंतरिक और प्रतिबंधित उपयोग के लिए)
उच्चतर माध्यमिक विद्यालय परीक्षा, -2026

विषय का नाम: रसायन विज्ञान

विषय कोड: 043

सामान्य निर्देश:--

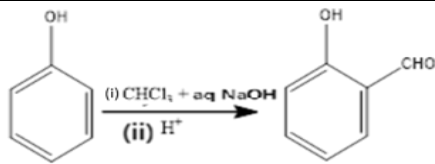
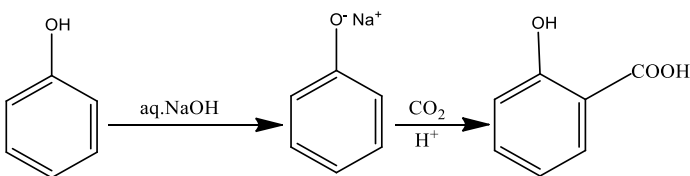
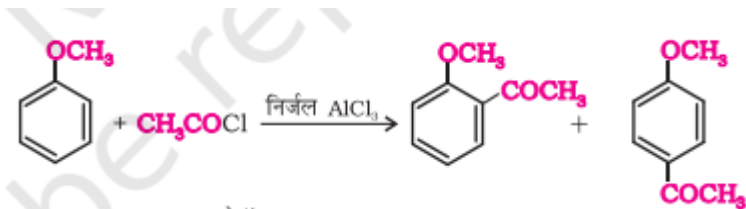
1	केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (CBSE) ने 2026 की परीक्षाओं से कक्षा XII की उत्तर पुस्तिकाओं के मूल्यांकन के लिए ऑन-स्क्रीन मार्किंग (OSM) करने का निर्णय लिया है।
2	आप जानते हैं कि परीक्षार्थियों के वास्तविक और सही मूल्यांकन में मूल्यांकन सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती गंभीर समस्याओं का कारण बन सकती है जो परीक्षार्थियों के भविष्य, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण कार्य को प्रभावित कर सकती है। गलतियों से बचने के लिए आपसे अनुरोध है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले आपको स्पाट मूल्यांकन दिशानिर्देशों को ध्यान से पढ़ें और समझें।
3	"मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह आयोजित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। किसी भी तरह से जनता के बीच भेद खुलने से परीक्षा प्रणाली पटरी से उतर सकती है और लाखों परीक्षार्थियों के जीवन और भविष्य को प्रभावित कर सकती है। इस नीति/दस्तावेज को किसी के साथ साझा करना, किसी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना बोर्ड और आईपीसी के विभिन्न नियमों के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।
4	मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना है। यह किसी की अपनी व्याख्या या किसी अन्य विचार के अनुसार नहीं किया जाना चाहिए। अंकन योजना का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए और धार्मिक रूप से पालन किया जाना चाहिए। तथापि, मूल्यांकन करते समय, जो उत्तर नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित हैं और/या नवीन हैं, अन्यथा उनकी सत्यता का मूल्यांकन किया जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जाने चाहिए। कक्षा XII में, योग्यता आधारित दो प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें और यदि उत्तर अंकन योजना से नहीं है, लेकिन परीक्षार्थियों द्वारा सही योग्यता की गणना की गई है, तो उचित अंक दिए जाने चाहिए।
5	अंकन योजना में उत्तरों के लिए केवल सुझाए गए मूल्य बिंदु दिए गए हैं। ये केवल दिशा-निर्देशों की प्रकृति में हैं और संपूर्ण उत्तर का गठन नहीं करते हैं। परीक्षार्थियों की अपनी अभिव्यक्ति हो सकती है और यदि अभिव्यक्ति सही है, तो नियत अंक तदनुसार दिए जाने चाहिए।
6	प्रधान परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता द्वारा मूल्यांकन की गई पहली पांच उत्तर पुस्तिकाओं को पढ़ना चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार मूल्यांकन किया गया है। यदि कोई भिन्नता है, तो विचार-विमर्श और चर्चा के बाद उसे समाप्त किया जाए। मूल्यांकन के लिए शेष उत्तर पुस्तिकाएं केवल यह सुनिश्चित करने के बाद दी जाएंगी कि व्यक्तिगत मूल्यांकनकर्ताओं के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।
7	जहां भी उत्तर सही है, मूल्यांकनकर्ता (✓) अंकित करेंगे। गलत उत्तर के लिए क्रॉस 'X' अंकित किया जाए। मूल्यांकनकर्ता मूल्यांकन करते समय केवल (✓) सही नहीं लगायेंगे अपितु उचित अंक भी लगायें। मूल्यांकन में केवल (✓) अंकित करने से यह आभास होता है कि उत्तर सही है तथा कोई अंक नहीं दिया गया है। यह सबसे आम गलती है जो मूल्यांकनकर्ता कर रहे हैं।
8	यदि किसी प्रश्न में भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के लिए दाईं ओर अंक दें। प्रश्न के विभिन्न भागों के लिए दिए गए अंकों का योग ऑन-स्क्रीन मार्किंग (OSM) प्रणाली द्वारा किया जाएगा।
9	यदि किसी प्रश्न में कोई भाग नहीं है, तो अंक ऑन-स्क्रीन मार्किंग (OSM) प्रणाली में बाएं हाथ के हाशिये में दिए जाने चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
10	यदि किसी छात्र ने एक अतिरिक्त प्रश्न का प्रयास किया है, तो अधिक अंक के योग्य प्रश्न का उत्तर बरकरार रखा जाना चाहिए और दूसरे उत्तर को "अतिरिक्त प्रश्न" नोट के साथ काट दिया जाना चाहिए।
11	किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए कोई अंक नहीं काटा जाना चाहिए। इसे केवल एक बार दंडित किया

	जाना चाहिए।
12	मूल्यांकन के लिए _____ (0/80/70/60/50/40/30) अंकों के पूर्ण पैमाने का उपयोग करना चाहिए। कृपया पूर्ण अंक देने में संकोच न करें यदि उत्तर इसके योग्य है।
13	प्रत्येक परीक्षक को आवश्यक रूप से पूरे कार्य समयावधि अर्थात् प्रतिदिन 8 घंटे तक मूल्यांकन कार्य करना होता है, और मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं और अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होता है (विवरण स्पॉट दिशानिर्देशों में दिए गए हैं)। यह कम किये गए पाठ्यक्रम और प्रश्नपत्र में प्रश्नों की संख्या में कमी को ध्यान में रखते हुए किया गया है।
14	सुनिश्चित करें कि आप अतीत में परीक्षक द्वारा की गई निम्नलिखित सामान्य प्रकार की त्रुटियां नहीं करें : - <ul style="list-style-type: none"> • उत्तरों को सही के रूप में चिह्नित किया गया है, लेकिन अंक नहीं दिए गए। (सुनिश्चित करें कि (✓) का चिह्न अंकित सही और स्पष्ट रूप से किया गया है। यह केवल एक पंक्ति होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए 'X' के साथ भी ऐसा ही है। • उत्तर का आधा या एक हिस्सा सही और बाकी गलत के रूप में चिह्नित किया गया था, लेकिन कोई अंक नहीं दिया गया।
15	उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते समय यदि उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाता है, तो इसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
16	परीक्षकों को वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले "स्पॉट मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशानिर्देशों से परिचित होना चाहिए।
17	परीक्षार्थी निर्धारित प्रसंस्करण शुल्क के भुगतान करके अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी प्राप्त करने के हकदार हैं। सभी परीक्षकों/अतिरिक्त मुख्य परीक्षकों/मुख्य परीक्षकों को एक बार फिर याद दिलाया जाता है कि उन्हें यह सुनिश्चित करना होगा कि मूल्यांकन प्रत्येक उत्तर के लिए अंक योजना में दिए गए मूल्य बिंदुओं के अनुसार सख्ती से किया जाए।

अंकन योजना
रसायन विज्ञान (विषय कोड-043)
(प्रश्न कोड: 56/1/2) (26-01-43N)

प्रश्न संख्या	अपेक्षित मूल्य बिंदु	अंक
	खंड - क	
1.	C	1
2.	B	1
3.	B	1
4.	D	1
5.	C	1
6.	C	1
7.	A	1
8.	C	1
9.	C	1
10.	B	1
11.	B	1
12.	D	1
13.	A	1
14.	B	1
15.	D	1
16.	A	1
	खंड - ख	
17.	<ul style="list-style-type: none"> • धनात्मक विचलन • एथेनॉल-एथेनॉल अणुओं की तुलना में एथेनॉल-एसीटोन के मध्य अंतराआण्विक अन्योन्यक्रियाएं दुर्बल होती हैं। • कथनांक कम हो जाता है। 	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$
18.(a)	(i) डाइएम्मीनसिल्वर (I) डाइसायनिडोअर्जेन्टेट (I) (ii) पोटैशियम ट्राइआक्सैलेटोफेरेट (III)	1 1

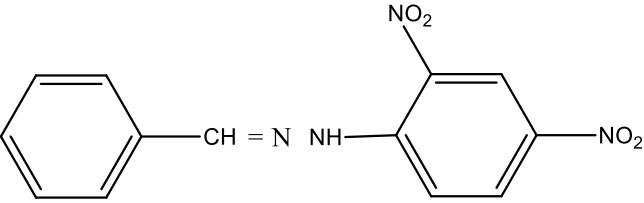
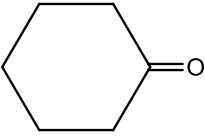
	अथवा	
18(b)	<p>(i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{SO}_4)]\text{Cl}$, AgNO_3 विलयन के साथ AgCl का सफ़ेद अवक्षेप देता है जबकि $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4$ नहीं देता है / $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4$, BaCl_2 के साथ BaSO_4 का सफ़ेद अवक्षेप देता है जबकि $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{SO}_4)]\text{Cl}$ नहीं देता है।</p> <p>(ii) एकल धातु परमाणु / आयन के साथ द्विदंतुर अथवा बहुदंतुर लिगन्ड द्वारा स्थायी संकुल का निर्माण। उदाहरण: $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$</p> <p>(अथवा कोई अन्य सही उदाहरण)</p>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
19.	<p>(i) अनुनाद के कारण C-X आबंध में आंशिक द्विबंध के गुण आ जाते हैं।</p> <p>(ii) C-X आबंध में sp^2 संकरित कार्बन अधिक विद्युतऋणात्मक होता है तथा इलेक्ट्रॉन युगल को अधिक सुदृढ़ता से पकड़ सकता है।</p> <p>(iii) नाभिकरागी और इलेक्ट्रॉनधनी एरिनो के मध्य में प्रतिकर्षण के कारण।</p> <p>(iv) फेनिल धनायन का अस्थायित्व।</p> <p>(कोई दो)</p>	1+1
20.	<p>वेग = $k [\text{A}]^2[\text{B}]$ यदि आयतन को $\frac{1}{3}$ भाग तक घटाया जाए तो मूल सांद्रता 3 गुना बढ़ जाती है। वेग = $k [3\text{A}]^2 [3\text{B}] = 27 k [\text{A}]^2 [\text{B}]$ अतः वेग में 27 गुना वृद्धि होगी। कोटि समान रहेगी।</p>	<p>1</p> <p>1</p>
21.	<p>(i) अम्लीय ऐमीनो अम्ल वे हैं जिनमें $-\text{COOH}$ समूह, $-\text{NH}_2$ समूह से अधिक होते हैं जबकि क्षारकीय ऐमीनो अम्ल वे हैं जिनमें $-\text{NH}_2$ समूह, $-\text{COOH}$ समूह से अधिक होते हैं।</p> <p>(ii) न्यूक्लियोटाइड : क्षारक + शर्करा + फॉस्फेट समूह जबकि न्यूक्लियोसाइड : क्षारक + शर्करा।</p> <p>(अथवा कोई अन्य सही अंतर)</p>	<p>1</p> <p>1</p>
	खंड – ग	
22.	<p>(a)</p> $\text{X} = \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{Br} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \quad \text{Y} = \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{Br} \end{array}$ <p>(b) X, क्योंकि $\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया है / मध्यवर्ती के रूप में समतलीय कार्बोकैटायन बनने के कारण/ यदि छात्र 'Y' लिखता है तो उसे पूर्ण अंक प्रदान कर दिए जाए, क्योंकि 'Y' ध्रुवण सक्रियक है।</p> <p>(c) Y, क्योंकि $\text{S}_{\text{N}}2$ अभिक्रिया है / नाभिकरागी द्वारा पीछे की ओर से आक्रमण के कारण।</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>
23.	(a)	1

	 <p>(b)</p>  <p>(c)</p> 	<p>1</p> <p>1</p>
24.	<p>(a) कार्बोक्सिलिक अम्लों का उनके अणुओं में परस्पर अधिक व्यापक अंतराआण्विक हाइड्रोजन आबंधन द्वारा संगुणन के कारण उत्पन्न होता है। / द्वितय निर्माण होता है।</p> <p>(b) कार्बोनिल यौगिकों के कार्बोनिल समूह के इलेक्ट्रॉन अपनयन कर लेने (खींच लेने) के प्रबल प्रभाव तथा संयुग्मी क्षार के अनुनाद द्वारा स्थायित्व प्राप्त कर लेने के कारण होती है।</p> <p>(c) प्रबल अम्लीय माध्यम में नाभिकरागी का प्रोटॉनन हो जाता है।</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
25.	<p>(a) मोनोसैकेराइड के वो समावयवी जो C-1 या C-2 पर -OH विन्यास में भिन्न होते हैं।</p> <p>(b) सूक्रोस दक्षिण ध्रुवण घूर्णक होता है। इसके जल अपघटन के उपरांत यह दक्षिण ध्रुवण घूर्णक ग्लूकोस तथा वामु ध्रुवण घूर्णक फ्रक्टोज़ देता है। जहाँ वामु ध्रुवण घूर्णक का मान दक्षिण ध्रुवण घूर्णक की तुलना में अधिक होता है ; जिसके परिणामस्वरूप वामु घूर्णक, उत्पाद प्राप्त होता है। जिसे अपवृत्त शर्करा कहा जाता है।</p> <p>(c) दो अथवा दो से अधिक मोनोसैकेराइड का ऑक्सीजन परमाणु द्वारा जुड़ना ग्लाइकोसाइडी बंध होता है।</p>	<p>3x1</p>

26.	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{HCl}$ $\begin{array}{ccc} t=0 & P_i & 0 & 0 \\ t=t & P_i-x & x & x \end{array}$ $P_t = P_i - x + x$ $x = P_t - P_i$ $K = \frac{2.303}{t} \log \frac{P_i}{2P_i - P_t}$ $K = \frac{2.303}{30} \log \frac{0.30}{2 \times 0.30 - 0.50}$ $K = \frac{2.303}{30} \log \frac{0.30}{0.10}$ $K = \frac{2.303}{30} \times 0.48$ $K = 0.037 \text{ atm}^{-1}$	1 1 1
27.(a)	(i) क्योंकि साम्यावस्था पर, $E_{\text{सेल}} = 0$ (ii) धातु 'A' (iii) $2\text{PbSO}_4(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{PbO}_2(\text{s}) + \text{Pb}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$	1 1 1
	अथवा	
27(b)	मर्क्युरी सेल - प्राथमिक सेल यह अपने पूरे जीवन काल में स्थिर सेल विभव प्रदान करता है $\text{Zn}(\text{Hg}) + \text{HgO}(\text{s}) \rightarrow \text{ZnO}(\text{s}) + \text{Hg}(\text{l})$	1 1 1
28.	$\alpha = 88\% = 0.88$ $\Delta T_b = i K_b m = i K_b \frac{W_B}{M_B} \times \frac{10W}{W_A}$ $0.88 = \frac{1-i}{1-\frac{1}{2}}$ $i = 0.56$ $T_b - T_b^\circ = 0.56 \times 2.3 \times \frac{0.61}{122} \times \frac{1000}{5}$ $T_b - 46.2^\circ\text{C} = 1.288 \text{ K or } ^\circ\text{C}$ $\therefore T_b = (46.2 + 1.288)^\circ\text{C} = 47.488^\circ\text{C} / 320.638\text{K}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 1
	खंड - घ	
29.	(a) <ul style="list-style-type: none"> $dx^2 - y^2$ और dz^2 अष्टफलकीय उपसहसंयोजन सत्ता, जिसमें लिगण्ड, धातु परमाणु/आयन, से सीधा निर्दिष्ट होता है जिस के कारण dx^2-y^2 तथा d_{z^2} कक्षक, , अधिक प्रतिकर्षण अनुभव करते हैं। (b) (i) $[\text{CoF}_6]^{3-} \text{Co}^{3+} = 3d^6 \quad t_{2g}^4 e_g^2$ (ii) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+} \text{Co}^{3+} = 3d^6 \quad t_{2g}^6 e_g^0$	1 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

	<p>(c) $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ में Cl^- एक दुर्बल क्षेत्र लिगण्ड है तथा अयुगलित इलेक्ट्रॉनों को युगलित नहीं कर पाता। इसलिए अनुचुंबकीय है।</p> <p>$[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ में CO एक प्रबल क्षेत्र लिगण्ड है तथा इलेक्ट्रॉनों को युगलित कर देता है इसलिए प्रतिचुंबकीय है।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(c) संकरण : d^2sp^3</p> <p>चुंबकीय व्यवहार: अनुचुंबकीय ।</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>
30.	<p>(a) (i) प्रेरणिक प्रभाव, विलायक योजन प्रभाव तथा ऐल्किल समूह के त्रिविम बाधा का पारस्परिक प्रभाव क्षारकीय प्राबल्य का निर्धारण करता है।</p> <p>(ii) $\text{A} = \text{CH}_3\text{NH}_2$ $\text{B} = \text{CH}_3\text{-NHCOC}_6\text{H}_5$</p> <p>(b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$ / N-मेथिलएथेनेमीन</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(b)</p> $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \xrightarrow[0-5^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2 + \text{HCl}} \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^- \xrightarrow{\text{CuCN}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$ <p>(c) ऐसीटिलन अभिक्रिया द्वारा -NH_2 समूह का परिरक्षण करके नाइट्रोकरण अभिक्रिया को नियंत्रित किया जा सकता है और पैरा-नाइट्रो व्युत्पन्न को मुख्य उत्पाद के रूप में प्राप्त किया जा सकता है। / एनीलीनियम आयन के बनने को रोकने के लिए जो मेटा निर्देशक है।</p>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	खंड - ड	
31(a).	$E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^\circ - \frac{0.059}{2} \log \frac{[\text{Mg}^{2+}]}{[\text{Ag}^+]^2}$ $= [0.80 + 2.37] - \frac{0.059}{2} \log \frac{[0.01]}{[0.001]^2}$ $= 3.17 - \frac{0.059}{2} \log 10^4$ $= 3.17 - \frac{0.059}{2} \times 4$ $= 3.17 - 0.118 = 3.052\text{V}$ $\Delta G = -nFE_{\text{cell}}$ $= -2 \times 96500 \times 3.052$ $= -589036 \text{ J mol}^{-1}$ $= \text{Or } -589.036 \text{ k J mol}^{-1}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p>
	अथवा	

31(b).	$\Delta G^\circ = -nF E_{\text{cell}}^\circ$ $-43500 = -2 \times 96500 \times E_{\text{cell}}^\circ$ $E_{\text{cell}}^\circ = 0.225\text{V}$ $E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^\circ - \frac{0.059}{2} \log \frac{[\text{H}^+]^2 [\text{Cl}^-]^2}{P_{\text{H}_2}}$ $= 0.225 - \frac{0.059}{2} \log \frac{[0.1]^2 [0.2]^2}{0.4}$ $= 0.225 - \frac{0.059}{2} \log 10^{-3}$ $= 0.225 + \frac{0.059}{2} \times 3$ $= 0.225 + 0.0885$ $= 0.3135\text{V}$	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 1 1
32.(a)	<p>(i) (I) $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>(II) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>(III) $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CHO}$</p> <p>(ii) (I) </p> <p></p> <p>(II) </p>	1 1 1 1 1
	अथवा	

32(b)	<p>(i)</p>  <p>(ii) डाइ-तृतीयक ब्यूटिल कीटोन < ऐसीटोन < ऐसीटैल्डिहाइड</p> <p>(iii) दोनों में NaHCO_3 मिलाने पर, बेन्जोइक अम्ल तेज बुदबुदाहट देगा जबकि एथिल बेन्जोएट नहीं।</p> <p>(iv) (i) DIBAL-H (ii) H_3O^+ or (i) $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ (ii) H_3O^+</p> <p>(v)</p> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
33.(a)	<p>(i) (I) आयनन एन्थैल्पी ($\Delta H_1 + \Delta H_2$) तथा उर्ध्वपातन एन्थैल्पी में अनियमित परिवर्तन के कारण।</p> <p>(II) Cu की निम्न $\Delta_{\text{hyd}} H^\circ$ and उच्च $\Delta_a H^\circ$ के कारण।</p> <p>(III) Mn^{2+} में अर्धभरित स्थायी $3d^5$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होने के कारण।</p> <p>(ii) $2\text{MnO}_4^- + 10\text{I}^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{I}_2$</p> <p>$2\text{MnO}_4^- + \text{I}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MnO}_2 + \text{IO}_3^- + 2\text{OH}^-$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	अथवा	
33(b)	<p>(i) (I) सीरियम (II) यूरोपियम/ इटर्बियम (अथवा कोई अन्य सही उदाहरण)</p> <p>(ii) परिवर्तनशील संयोजकता एवं संकुल यौगिक के बनाने के गुण की क्षमता के कारण/बड़े सतह क्षेत्र के कारण।</p> <p>(iii) Cr में अंतरापरमाण्विक धात्विक बंधन में ns इलेक्ट्रॉन के अतिरिक्त (n-1) d कक्षकों के अधिक इलेक्ट्रॉनों की भागीदारी है।</p> <p>(iv)</p> <p>$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ / $\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>अपचयन अभिक्रिया /</p> <p>$4\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ \rightarrow 4\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>रिडॉक्स अभिक्रिया</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
