

UNIT - I

- ① संक्रमण तत्वों के परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था को समझाए। ③
- ② 3d तत्वों के चुंबकीय गुणों की व्याख्या कीजिए। ③
- ③ क्या कारण है कि अधिकतम संक्रमण तत्वों के यौगिक रंगीन होते हैं।

अथवा

- ① संक्रमण तत्वों के उत्प्रेक्षक गुण एवं आयनिक क्रिज्या की व्याख्या कीजिए।
- ② संक्रमण तत्व संकुल यौगिक बनाते हैं इस कथन की व्याख्या कीजिए। ④

UNIT - II

- ① विद्युत रसायनिक श्रेणी एवं इसके उपयोग की व्याख्या कीजिए। ③
- ② टिप्पणी लिखिए - (A) वर्नर सिद्धांत - ② (B) कील्ट यौगिक - ②

अथवा

- ① तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। ④
- ② IUPAC नाम लिखिए - (A) $(H_2O)_4Ni \begin{matrix} < NH_3 \\ > \\ OH \end{matrix} Ni(H_2O)_4$
- (B) $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ (C) $[Cr(NH_3)_4]SO_4$

UNIT - III

- ① टिप्पणी लिखिए - (A) CFT - ③ (B) Inner & Outer d-orbitals - ③
- (C) Back-bonding - ①

अथवा

- ① CFSE को प्रभावित करने वाले कारक - ③
- ② Electroneutrality का सिद्धांत। - ②
- ③ क्या कारण है कि Oh complex में CFSE का मान Td complex की तुलना में ज्यादा होता है। ②

UNIT - I

1. थर्मोमेट्रिक न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया को बैजाइन क्रियाविधि के द्वारा समझाइये। (3)
2. एलिकल हैलाइड यौगिकों में S_N2 अभिक्रिया की क्रियाविधि सहित व्याख्या कीजिए। (3)

अथवा

1. विलोपन अभिक्रिया की क्रियाविधि सहित सोदाहरण समझाइये। (3)
2. एलिकल हैलाइड के बनाने की विधियों को उदाहरणों के साथ समझाइये। (4)

UNIT - II

1. एल्कोहल एवं फीनॉल की अम्लीय स्वभाव का तुलनात्मक व्याख्या करें।
2. टिप्पणी लिखिए - (A) पिनैकॉल-पिनैकॉलान पुनर्विन्यास। (2)
(B) बेकैलाइट बनाने की विधि। (2)

अथवा

- टिप्पणी लिखिए - (कोई - 2) "2 marks" Each
- (A) क्लोजन पुनर्विन्यास।
 - (B) रीमर-टीमन अभिक्रिया।
 - (C) ग्लाइकॉल का HIO_4 से क्रिया
27. ग्लिसरॉल का ऑक्सीकरण। (3)

UNIT - III

1. टिप्पणी लिखिए - (A) फ्रेजियरो अभिक्रिया (B) पर्किन अभिक्रिया
2. α - β असंतुलित एन्डीयड बनाने की विधि का वर्णन कीजिए। (2)

अथवा

1. क्लीमैक्सन अपचयन एवं वुल्फ-किश्नर अभिक्रिया में अंतर लिखिए।
2. टिप्पणी लिखिए - (A) B.V.O (B) बैजिल - बैजायलिक पुनर्विन्यास
2 marks each

UNIT-IV

1. अम्लों के प्रबलता पर प्रतिस्थापियों के प्रभाव की व्याख्या करें।
2. अम्ल एवं क्षार उत्प्रेरक एस्टरीकरण अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। (3)

अथवा

टिप्पणी लिखिए - कोई तीन

- (A) HVZ अभिक्रिया। (2)
- (B) द्वि कार्बोसिलीक अम्लों पर उष्मा के प्रभाव। (2)
- (C) कार्बोसिलीक अम्लों के व्युत्पन्नो का न्युक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति सक्रियता। (2)
- (D) विकार्षीकरण की क्रियाविधि। (2)

UNIT-V

1. मिश्रण से प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक अमीन के पृथक्करण की किसी एक विधि का सविस्तर पूर्वक वर्णन करें। (3)

2. टिप्पणी लिखिए - (A) एजो कपलिंग (1½) (B) गैबियल वेंलामाइड (1½)

अथवा

1. नाइट्रोएरीन्स में न्युक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए। (3)
2. एरील अमीन में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया को समझाए। (3)

UNIT - I

- ① C_p एवं C_v में संबंध स्थापित कीजिए। (3)
- ② आदर्श गैस जो 10 cm^3 आयतन से 100 cm^3 आयतन विस्तार के लिए कमरे के ताप पर किए गए कार्य की गणना करें। (2)
- ③ व्युत्क्रमण ताप क्या है व्याख्या कीजिए। (2)

अथवा

- ① टिप्पणी लिखिए - (A) किरचाफ समीकरण। (3)
(B) रुद्धोष्म विस्फोख ताप। (2)
- ② संभवता की ऊष्मा क्या है? इसकी उपयोगिता लिखिए। (2)

UNIT - II

- ① कार्नो इंजन की दक्षता के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए। (4)
- ② गिल्स-हेलमहोल्ट्ज समीकरण की व्याख्या कीजिए। (3)

अथवा

- ① आदर्श गैस को मिलाने की एण्ट्रॉपी परिवर्तन की व्याख्या कीजिए। (3)
- ② मैक्सवेल संबंध को विस्तारपूर्वक समझाइये। (2)
- ③ एक ऊष्मा इंजन 100°C तथा 200°C के मध्य कार्य कर रहा है, इंजन की दक्षता ज्ञात कीजिए। (2)

UNIT - III

- ① हेब्डरसन-हेजल समीकरण की व्याख्या कीजिए। (3)
- ② लॉ-शालेहिए के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। (3)
- ③ पलायनशीलता क्या है? (1)

(Fugacity)

अथवा

- ① K_p, K_c एवं K_x में संबंध स्थापित कीजिए। ④
- ② अम्लीय लवण के लिए pH की गणना कीजिए। ③

"UNIT-IV"

- ① सल्फर तंत्र को प्रावस्था आरेख द्वारा समझाइये। ③
- ② नर्मस्ट वितरण नियम को विस्तार पूर्वक समझाओ। ④

अथवा

- ① असवर्गितम गलनों के वाले यौगिक को उदाहरण द्वारा समझाइये। ③
- ② क्लॉसियस-क्लेपेरोन समीकरण एवं उसके उपयोग द्वारा व्याख्या कीजिए। ④

"UNIT-V"

- ① जेवलोन्स्की आरेख को विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। ④
- ② एक प्रकाश-रासायनिक तंत्र एक सेकंड में 5×10^{15} क्वांटम प्रकाश का अवशोषण करता है। 5 मिनट तक विकिरण देने पर अभिकारक का 5×10^{-5} मोल उत्पाद में परिवर्तित हो जाता है। तंत्र की क्वांटम दक्षता की गणना कीजिए। ②

अथवा

- ① बीयर-लैम्बर्ट नियम एवं उसकी सीमाएँ लिखिए। ③
- ② टिप्पणी लिखिए -
 - Ⓐ प्रकाश सुग्राहीकरण। ①½
 - Ⓑ रासायनिक संदीप्ति। ①½