

समय : 3 घंटे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश :-

- (1) प्रारंभ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।
- (2) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके समक्ष दिये गये हैं।
- (3) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिये।
- (4) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिये।
- (5) जहां आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिये।

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(क) अणु संख्य गुणधर्म हैं-

- | | |
|----------------|------------------------|
| (i) परासरण दाब | (ii) पृष्ठ तनाव |
| (iii) घनत्व | (iv) इनमें से कोई नहीं |

(ख) Fe^{2+} (प.क्र. 26) में d इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

- | | |
|---------|--------|
| (i) 2 | (ii) 4 |
| (iii) 6 | (iv) 8 |

(ग) तत्वों A, B तथा C के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः +0.68, -2.50 तथा -0.50 V है। अपचायक क्षमता निम्न क्रम में होगी:

- | | |
|-------------------|------------------|
| (i) $A > B > C$ | (ii) $A > C > B$ |
| (iii) $C > B > A$ | (iv) $B > C > A$ |

(घ) 2° ऐमीन है :

- | | |
|---|--|
| (i) $H-NH_2$ | (ii) $R-NH_2$ |
| (iii) $\begin{matrix} R \\ \\ N-H \end{matrix}$ | (iv) $\begin{matrix} R \\ \\ R-N \end{matrix}$ |

(ङ) निम्नलिखित किस यौगिक का क्वथनांक अधिकतम है।

- | | |
|----------------------------|--|
| (i) $CH_3CH_2CH_2Cl$ | (ii) $CH_3 \cdot CH_2 - CH_2 - CH_2Cl$ |
| (iii) $CH_3CH(CH_3)CH_2Cl$ | (iv) $(CH_3)_3C-Cl$ |

(च) विटामिन A की कमी से होने वाला रोग है:

- | | |
|--------------|---------------|
| (i) स्कर्वी | (ii) रिकेट्स |
| (iii) रतौंधी | (iv) कोई नहीं |

2. (क) एक 15% H_2SO_4 विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिये।

(विलयन का घनत्व = 1.10 g cm^{-3} , H_2SO_4 का अणुभार = 98)

(ख) संकर यौगिकों के संदर्भ में लीगेण्ड तथा उपसह संयोजन संख्या को समझाइये।

(ग) कोल्हाराऊश का नियम समझाइये।

(घ) न्यूक्लिक अम्ल के दो महत्वपूर्ण कार्य लिखिये।

3. (क) मोलरता तथा मोललता में अंतर स्पष्ट कीजिये।

(ख) प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक एल्कोहॉल में अंतर ल्यूकास परीक्षण द्वारा बताइये।

(ग) लैथेनॉयड आकुंचन क्या है? इसका प्रभाव समझाइये।

(घ) फीनोल की अम्लीय प्रवृत्ति की व्याख्या कीजिये।

4. (क) अभिक्रिया की आण्विकता तथा कोटि में अंतर बताइये। शून्य कोटि की अभिक्रिया का वेग समीकरण लिखिये।

(ख) संक्रमण तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये तथा चार प्रमुख गुण बताइये।

(ग) हैलोएल्केन की एकाणुक नाभिकरागी प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रिया विधि को उदाहरण सहित समझाइये।

(घ) दर्शाइये कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 99%, अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय 90% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाले समय से दोगुना होता है।

5. (क) निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिये।

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| (i) $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ | (ii) $K_4[Fe(CN)_6]$ |
| (iii) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ | (iv) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ |

(ख) ग्लूकोस में -CHO तथा पांच -OH समूह की उपस्थिति की पुष्टि रासायनिक समीकरण द्वारा कीजिये।

(ग) i) प्रोटीन का विकृतिकरण समझाइये।

ii) ईंधन सेल क्या होते हैं? यह साधारण सेल से किस प्रकार बेहतर हैं।

(घ) i) फेहलिंग विलयन तथा शिफ अभिकर्मक द्वारा ऐल्डीहाइड तथा कीटोन की भिन्नता स्पष्ट कीजिए।

ii) राउल्ट के नियम की व्याख्या कीजिए।

6. (क) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये-

i) वुर्ट्ज फिटिंग अभिक्रिया

ii) रोजेनगुण्ड अभिक्रिया

iii) शर्करा के किण्वन से ऐथेनॉल बनना

अथवा

क्या होता है जब-

i) ऐथेनॉल को सोडियम ब्रोमाइड तथा सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है।

ii) बेंजीन डाई ऐजोनियम क्लोराइड की जल से अभिक्रिया करायी जाती है।

iii) क्लोरोबेंजीन की अभिक्रिया नाइट्रिक अम्ल से होती है।

iv) एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया शुष्क ईथर की उपस्थिति में मैग्नीशियम धातु से होती है।

v) फॉर्मैल्डीहाइड की अभिक्रिया अमोनिया से होती है।

(ख) उपयहसंयोजन यौगिकों का महत्व समझाइये।

अथवा

निम्नलिखित विटामिन के स्रोत तथा इनकी कमी से होने वाले रोगों का उल्लेख कीजिये।

i) विटामिन B₁

ii) विटामिन C

iii) विटामिन D

iv) विटामिन E

v) विटामिन K

7. (क) निम्नलिखित के रासायनिक समीकरण लिखिये-

i) हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया

ii) कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया

iii) कैनीजारो अभिक्रिया

iv) ऐल्डोल संघनन

v) गाटरमैन कोच अभिक्रिया

अथवा

ऐल्डीहाइड के विरचन की 5 विधियों के रासायनिक समीकरण दीजिये।

(ख) कैसे बनाये:-

i) बेंजाइल एल्कोहॉल से फेनिल ऐथेनोइक अम्ल

ii) फीनोल से पिकरिक अम्ल

iii) ऐथेनॉल से मेथेनॉल

iv) ऐसीटिक अम्ल से एथिल ऐसीटेट

v) बेंजेमाइड से बेंजोइक अम्ल

अथवा

काबोहाइड्रेट क्या होते हैं? उचित उदाहरण सहित वर्गीकरण समझाइये।

सैंपल पेपर का
उत्तर देखने के
लिए क्यूआर कोड
स्कैन करें।

विद्योत्तमा मिश्रा

प्रवक्ता, रसायन विज्ञान,
पीएमश्री राजकीय इंटर
कॉलेज, मेरठ



नोट : सैंपल पेपर में दिए गए प्रश्न सिर्फ आपकी तैयारी के लिए हैं। जरूरी नहीं है कि ये प्रश्न बोर्ड की परीक्षा में आएं।