इण्टरमीडिएट परीक्षा, 2014

रसायन विज्ञान—द्वितीय प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] **375 (HT)** **[पूर्णांक : 35**

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में **चार** विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए—

(क) निम्नलिखित विलयनों में किसका सर्वाधिक परासरण दाब है— 1

(i) 1 M KCl (ii) 1 $M\,(NH_4)_3PO_4$
(iii) 1 $M\,BaCl_2$ (iv) 1 $M\,C_6H_{12}O_6$

(ख) सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल की संरचना है— 1

(i) फलक केन्द्रित घन (ii) मोनोक्लिनिक
(iii) ऑर्थोरॉम्बिक (iv) चतुष्कोणीय।

(ग) यदि $FeCl_3$ विलयन को अम्लीय लासेग्ने विलयन में मिलाने पर रक्त के समान रंग उत्पन्न होता है। यह परीक्षण .... तत्व/तत्वों की उपस्थिति सूचित करता है। 1

(i) N (ii) N एवं S
(iii) S (iv) N एवं Cl.

(घ) आयोडोफॉर्म परीक्षण नहीं दिया जाता है— 1

(i) एथेनॉल द्वारा (ii) एथेनल द्वारा
(iii) बेन्जोफीनोन द्वारा (iv) ऐसीटोफीनोन द्वारा।

(ङ) निम्नलिखित में कौन-सा ऐरोमैटिक यौगिक नहीं है— 1

(i) बेन्जीन (ii) ऐनिलीन
(iii) साइक्लोहेक्सेन (iv) पिरीडीन।

2. (क) मात्रक कोष्ठिका को किसी एक उदाहरण के साथ परिभाषित कीजिए। 1

(ख) संश्लेषित अपमार्जक क्या होते हैं? किन्हीं दो अपमार्जकों के नाम लिखिए। 1

(ग) लिपिड क्या है? इनके मुख्य कार्य क्या हैं? 1

(घ) नाइट्रोबेन्जीन के उदासीन माध्यम में अपचयन की अभिक्रिया लिखिए। 1

3. (क) वाण्ट-हॉफ गुणांक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 1

(ख) रीमर-टीमेन अभिक्रिया को समीकरण सहित लिखिए। 1

(ग) $C_6H_5—CONH_2 \xrightarrow{P_2O_5} A \xrightarrow[{[H^+]}]{H_2O} B$ में A और B के रासायनिक सूत्र लिखिए। 1

(घ) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए। 1

4. (क) योगात्मक बहुलक एवं संघनन बहुलक में क्या अन्तर है? उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2

(ख) द्रव्य-अनुपाती क्रिया के नियम का उल्लेख कीजिए। अभिक्रिया $\frac{1}{2}N_2+\frac{3}{2}H_2 \rightleftharpoons NH_3$ के लिए K_c का मान लिखिए। 2

(ग) अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं? शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का मान तथा मात्रक ज्ञात कीजिए। 2

(घ) निम्नलिखित में अन्तर कीजिए— 2

(i) ग्लूकोस तथा सुक्रोस
(ii) स्टार्च तथा सुक्रोस।

5. (क) द्रव-स्नेही तथा द्रव-विरोधी कोलॉइडों में क्या अन्तर है? इनका शोधन किस प्रकार किया जाता है? 2

(ख) केरियस विधि द्वारा हैलोजेन के आकलन में, 0·40 ग्राम कार्बनिक यौगिक से 0·47 ग्राम AgBr प्राप्त हुआ। यौगिक में ब्रोमीन की प्रतिशतता ज्ञात कीजिए। [Ag = 108, Br = 80] 2

(ग) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम क्या है? इसके गणितीय रूप का व्यंजक लिखिए। एन्थैल्पी तथा ऊर्जा परिवर्तन में क्या सम्बन्ध है? 2

(घ) आप कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)— 2

(i) बेन्जीन से ऐसीटोफीनोन?
(ii) एथिलीन से फॉर्मेल्डिहाइड?

6. फीनोल बनाने की किन्हीं दो विधियों के समीकरण लिखिए। फीनोल में —OH समूह की उपस्थिति दर्शाने के लिए दो रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण भी लिखिए। 3

अथवा

क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)—

(i) एथिल ऐल्कोहॉल को ब्लीचिंग पाउडर के साथ गर्म करते हैं?

(ii) डाइएथिल ईथर PCl_5 से अभिक्रिया करता है?

(iii) फीनोल को सान्द्र HNO_3 तथा सान्द्र H_2SO_4 के मिश्रण के साथ गर्म किया जाता है? 3

7. बेन्जैल्डिहाइड बनाने की किन्हीं दो विधियों के रासायनिक समीकरण लिखिए। क्या होता है जब बेन्जैल्डिहाइड (i) ऐल्कोहॉलिक KCN तथा (ii) टॉलेन अभिकर्मक के साथ क्रिया करता है? 3

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए— 3

(i) $(CH_3COO)_2Ca \xrightarrow{\Delta}$ ......+.......

(ii) $CH_3COOH \xrightarrow[\text{(ii) } Br_2 + KOH]{\text{(i) } NH_3}$ ......

(iii) $C_6H_5\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}—CH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH+I_2}$ ....+C_6H_5COONa

$NaCl+H_2O$