इण्टरमीडिएट परीक्षा, 2015
रसायन विज्ञान—द्वितीय प्रश्न-पत्र

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

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

(क) एसिटिलीन अणु में हैं— 1

(i) 5σ बन्ध (ii) 4σ तथा 1π बन्ध
(iii) 3σ तथा 2π बन्ध (iv) 2σ तथा 3π बन्ध।

(ख) निम्नांकित में से कौन-सा अणुसंख्या गुणधर्म है— 1

(i) पृष्ठ तनाव (ii) श्यानता
(iii) परासरण दाब (iv) प्रकाशिक सक्रियता।

(ग) ब्राउनियम गति का कारण है— 1

(i) द्रव अवस्था में तापमान का उत्तर-चुनाव
(ii) कणों का आकार
(iii) परिक्षेपण माध्यम के अणुओं का कोलाइडी कणों पर संघात
(iv) कोलाइडी कणों पर आवेश का आकर्षण व प्रतिकर्षण।

(घ) एसीटॉक्सी बेन्जोइक अम्ल कार्य करता है— 1

(i) पीड़ाहारी (ii) ज्वरनाशी (iii) पूतिरोधी (iv) प्रतिजैविक।

(ङ) निम्न में से कौन-सा पॉलीएमाइड है— 1

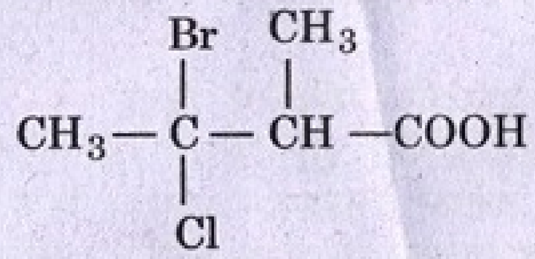
(i) बेकेलाइट (ii) टेरिलीन (iii) नायलान-6, 6 (iv) टेफ्लॉन।

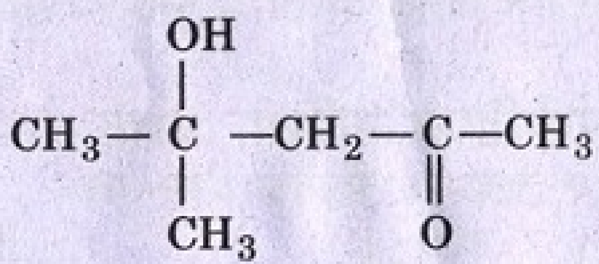
2. (क) संघनन तथा योगात्मक बहुलक को समझाइए तथा एक-एक उदाहरण भी दीजिए। 1

(ख) श्मिट अभिक्रिया लिखिए। 1

(ग) 58·5 ग्राम NaCl में इकाई सेलों की संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(घ) निम्न यौगिकों के I.U.P.A.C. नाम लिखिए— $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(i)

$CH_3-\underset{Cl}{\overset{Br}{C}}-\overset{CH_3}{CH}-COOH$

(ii)

$CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH}{C}}-CH_2-\underset{\overset{\|}{O}}{C}-CH_3$

3. (क) समन्वय संख्या क्या है? $K_4[Fe(CN)_6]$ में Fe की समन्वय संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(ख) मध्यावयवता पर टिप्पणी लिखिए। 1

(ग) वुर्ट्ज-फिटिग अभिक्रिया क्या है? समीकरण दीजिए। 1

(घ) $(HCOO)_2Ca \xrightarrow{\Delta} A \xrightarrow[NaOH]{\text{50\% (जलीय)}} B + CH_3OH$ 1

अभिक्रिया में A तथा B को पहचानिए।

4. (क) एक बन्द बर्तन में HI के 1·2 मोलों को वियोजित किया जाता है। साम्यावस्था पर HI के वियोजन की मात्रा 44% है। HI के वियोजन की क्रिया का साम्य स्थिरांक ज्ञात कीजिए। 2

(ख) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध-आयुकाल 60 मिनट है। कितने समय में अभिक्रिया 90% पूर्ण हो जाएगी। 2

(ग) आन्तरिक ऊर्जा क्या है? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए। 2

(घ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए— 2

(i) $CH_3CH = C(CH_3)_2 + HCl \xrightarrow{\text{परॉक्साइड}}$ ....

(ii) $C_6H_6 \xrightarrow{CH_3CH_2COCl/AlCl_3}$ ....

5. (क) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2

(i) वुर्ट्ज अभिक्रिया (ii) एल्डोल संघनन।

(ख) 36 ग्राम जल और 46 ग्राम एथिल एल्कोहॉल मिश्रण में दोनों का मोल प्रभाव ज्ञात कीजिए। 2

(ग) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— 2

(i) HVZ अभिक्रिया (ii) हाफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया।

(घ) निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए— 2

(i) $CH_3CH_2CHCl_2 \xrightarrow[\Delta]{KOH} A$

(ii) $(CH_3)_3CCH_2Br \xrightarrow[\Delta]{C_2H_5OH} B$

6. मेथेनॉल के निर्माण की विधि विस्तार से लिखिए। मेथेनॉल से एथेनॉल कैसे प्राप्त करेंगे? 3

अथवा निम्नलिखित को समझाइए—

(i) ईथर को रंगीन बोतल में पूर्ण रूप से भरकर रखा जाता है।

(ii) C_2H_5OH तथा CH_3OCH_3 दोनों के अणु भार समान हैं किन्तु कमरे के ताप पर C_2H_5OH द्रव है तथा CH_3OCH_3 गैस है।

(iii) एल्कोहॉलों का अणु भार बढ़ने पर जल में इनकी विलेयता घटती है।

7. एमीनो अम्ल क्या हैं? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है? उदाहरण देकर समझाइए। 3

अथवा (i) विटामिन C के स्रोतों का उल्लेख कीजिए तथा इसका महत्व समझाइए। 1

(ii) हमारे शरीर में प्रोटीन का क्या कार्य है? 1

(iii) विटामिन *A* तथा *D* की कमी से कौन-सी बीमारियाँ हो सकती हैं? इनके बचाव के लिए हमें क्या करना चाहिए? 1