

अनुक्रमांक

नाम.....

152

347(AS)

2025

रसायन विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट]

[पूर्णांक : 70

नोट: प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

निर्देश: i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके समक्ष दिए गए हैं।

ii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।

iii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।

iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

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

(क) विशिष्ट चालकता कि इकाई है:

1

(i) $cm^{-2}\Omega^{-1}$

(ii) $cm \Omega^{-1}eq^{-1}$

(iii) $cm^{-1}\Omega^{-1}$

(iv) $cm^{-2}\Omega$

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सा विलयन का अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है- 1

(i) पृष्ठ तनाव

(ii) परासरण दाब

(iii) वाष्पदाब अवनमन

(iv) हिमांक में अवनमन

(ग) तनुता बढ़ाने पर विशिष्ट चालकता-

1

(i) बढ़ती है

(ii) घटती है

(iii) स्थिर रहती है

(iv) इनमें से कोई नहीं

(घ) 180g जल में मोलों की संख्या है-

1

(i) 180

(ii) 1000

(iii) 100

(iv) 10

(ङ) RX तथा NaI की अभिक्रिया का नाम है-

1

(i) ग्रिगनार्ड अभिक्रिया

(ii) फिंकेल्स्टाइन अभिक्रिया

(iii) वुर्ज अभिक्रिया

(iv) वुर्ज-फिटिंग अभिक्रिया

(च) कैनिजारो अभिक्रिया प्रदर्शित करता है-

1

- (i) बेंजोइक अम्ल
- (ii) टॉलूईन
- (iii) बेन्जेल्डिहाइड
- (iv) फॉर्मिक अम्ल

2. (क) जल में यूरिया का एक विलयन भारानुसार 6% है। विलयन में यूरिया तथा जल का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए। (यूरिया का अणुभार = 60) 2

(ख) मानक इलेक्ट्रोड विभव को परिभाषित कीजिए 2

(ग) राउल्ट का नियम लिखिए। 2

(घ) कोलराऊश नियम क्या है? 2

3. (क) संक्रमण तत्त्व क्या हैं? 2

(ख) वर्ज फिटिंग अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

(ग) फीनॉल के बिरचन कि दो विधियाँ लिखिए। 2

(घ) यूरोट्रोपीन क्या है? इसके बनने का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

4. (क) संक्रमण तत्त्व क्या होते हैं? इनके चुम्बकीय एवं उत्प्रेरकीय गुण को समझाइए। 2+1=3

(ख) हैलोऐरीनों की नाभिकरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में अनुनाद प्रभाव को समझाइए। 1+1+1=3

(ग) किण्वन किसे कहते हैं? इस क्रिया के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ क्या हैं? 2

1+1+1=3

(घ) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के चार प्रमुख अभिलक्षण लिखिए। 3

5. (क) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 50 min में 50% पूर्ण होती है। अभिक्रिया के 80% पूर्ण होने में लगने वाले समय की गणना कीजिए।

(दिया है, $\log 2 = 0.3010$ तथा $\log 5 = 0.6989$) 4

(ख) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का सचित्र वर्णन कीजिए तथा इसकी एक उपयोगिता लिखिए। 4

(ग) (i) Fe^{2+} तथा Fe^{3+} में कौन-सा आयन अधिक अनुचुम्बकीय है तथा क्यों? 2

(ii) Zn^{2+} लवण रंगहीन होते हैं जबकि Ni^{2+} लवण रंगीन होते हैं। क्यों? 2

(घ) एक एरोमैटिक कार्बनिक यौगिक A, CHCl_3 और KOH के साथ अभिक्रिया से B और C देता है जिन्हें ज़िंक चूर्ण के साथ आसवित करने पर यौगिक D मिलता है। D के ऑक्सीकरण से $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ अणुसूत्र वाला यौगिक E प्राप्त होता है। A, B, C, D और E यौगिकों की पहचान कीजिए। प्रत्येक अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण भी लिखिए। 4

6. (क) शुद्ध डाइएथिल ईथर बनाने की प्रयोगशाला विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। सम्बन्धित अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण भी दीजिए। इसके दो महत्वपूर्ण उपयोग भी लिखिए। 2+1+1+1

अथवा

एथेनॉल (एथिल ऐल्कोहॉल) बनाने की औद्योगिक विधि का वर्णन कीजिए तथा रासायनिक समीकरण भी लिखिए। एथेनॉल के दो उपयोग लिखिए। एथेनॉल से मेथेनॉल परिवर्तन का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2+1+1+1

(ख) क्या होता है जबकि-

(केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)- 1+1+1+1+1

(i) ऐसीटोन की सोडियम बाइसल्फाइट (NaHSO_3) के साथ अभिक्रिया कराते हैं?

(ii) ऐसीटिक अम्ल फास्फोरस पेंटाक्लोराइड के साथ अभिक्रिया

(iii) ऐसीटिक अम्ल को अमोनिया के साथ गर्म करते हैं?

(iv) ऐसीटैल्डिहाइड की टॉलेन अभिकर्मक के साथ क्रिया कराते हैं?

(v) बेन्जेमाइड को जल की उपस्थिति में गर्म करते हैं?

अथवा

निम्नलिखित को कैसे प्राप्त कीजिएगा?

1+1+1+1+1

(केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

(i) बेन्जोइक अम्ल से बेन्जीन

(ii) थैलिक अम्ल से थैलिमाइड

(iii) बेन्जेल्डिहाइड से m-नाइट्रोबेन्जेल्डिहाइड

(iv) बेन्जीन से बेन्जेल्डिहाइड

(v) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ से रजत दर्पण

7. (क) एक लीटर 93% H_2SO_4 विलयन (भार/आयतन) की मोललता ज्ञात कीजिए। विलयन का घनत्व 1.84 ग्राम प्रति मिलीलीटर है।

3+2=5

अथवा

ल्यूकास परीक्षण क्या है? इसका प्रयोग किस प्रकार के यौगिकों को पहचानने के लिए किया जाता है? उदाहरण एवं रासायनिक समीकरण सहित लिखिए।

3+2=5

(ख) कार्बोक्सिलिक अम्लों के एस्टरीकरण की परिभाषा लिखिए। बेन्जोइक अम्ल के हैलोजेनन तथा नाइट्रीकरण अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

5

अथवा

फॉर्मैल्डिहाइड बनाने की प्रयोगशाला विधि का नामांकित चित्र देते हुए वर्णन कीजिए तथा होने वाली अभिक्रिया का समीकरण दीजिए।

3+2=5

modelpaper.info