मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 4

अनुक्रमांक.........

नाम ....

152 **347(DC)**

2026

रसायन विज्ञान

समय : 3 घण्टा 15 मिनट | | पूर्णांक : 70

निर्देश-प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

नोट- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके समक्ष दिए गए है।

(ii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।

(iii) प्रशनो के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।

(iv) जहा आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

---

1. (क) 1 मोलल विलयन में विलेय का मोल प्रभाज होता है- 1

(a) 1 (b) 1.8 (c) 18 (d) 0.018

(ख) स्प्रिट के नमूने में ऐथेनॉल 90% (w / w) है। ऐथेनॉल का मोल प्रभाज होगा: 1

(a) 0.779 (b) 0.719 (c) 0.732 (d) 0.831

(ग) प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया में 50 सेकेन्ड में एक पदार्थ की सान्द्रता प्रारम्भिक सान्द्रता की आधी रह जाती है। वेग स्थिरांक का मान है: 1

(a) 1.38×10^{-2} सेकेन्ड (b) 2.48×10^{-2} सेकेन्ड

(c) 3.20×10^{-2} सेकेन्ड (d) 1.68×10^{-2} सेकेन्ड

(घ) केनीजारो अभिक्रिया सम्पन्न नहीं होती है: 1

(a) ट्राइमेथिल ऐसीटेल्डीहाइड द्वारा

(b) ऐसीटेल्डीहाइड द्वारा

(c) बेन्जल्डीहाइड द्वारा

(d) फार्मेल्डीहाइड द्वारा

(ङ) एनिलीन के ब्रोमीनन से प्राप्त होता है: 1

(a) मोनोब्रोमोएनिलीन (b) बेन्जीन नाइट्राइल

(c) 8-ट्राईब्रोमोएनिलीन (d) बेन्जीन आइसोनाइट्राइल

(च) निम्नलिखित में मोनोसैकेराइड है: 1

(a) माल्टोज (b) फ्रक्टोज

(c) स्टार्च (d) सेल्यूलोज

2\. (क) असामान्य मोलर द्रव्यमान से आप क्या समझते हैं? 80% वियोजित होने वाले Ca $(NO_3)_2$ विलयन के लिए वाण्ट हाफ गुणक की गणना कीजिए। 2

(ख) प्रबल विद्युत अपघट्य के दो उदाहरण लिखिए। 2

(ग) आयनिक विलयनों की चालकता का मापन किस प्रकार किया जाता है? 2

(घ) कोलाइडी विलयन का शुद्धीकरण किन विधियों द्वारा किया जाता है? संक्षेप में वर्णन कीजिए। 2

3\. (क) साम्य स्थिरांक की गणना नेर्स्ट समीकरण की सहायता से कीजिए। 2

(ख) एस्टीकरण अभिक्रिया 2

(ग) प्रत्येक के दो-दो उदाहरण देते हुए द्विक लवण तथा संकुल यौगिकों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

(घ) आर०एन०ए० (RNA) पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

4\. (क) नर्स्ट समीकरण लिखिए तथा उसकी एक उपयोगिता लिखिए। 1+2

(ख) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का सचित्र वर्णन कीजिए। 3

(ग) प्रयोगशाला में एथिल अमीन बनाने की विधि का वर्णन कीजिए। सम्बन्धित अभिक्रियाओं के समीकरण भी दीजिए। एथिल ऐमीन से ऐसीटिक अम्ल कैसे प्राप्त किया जाता है? 3

(घ) ग्लूकोस के दो गुणधर्म का समीकरण लिखिए। ग्लूकोस में कार्बोनिल समूह एल्डीहाइड के रूप में उपस्थित होने को कैसे सिद्ध करेंगे? 3

5\. (क) मोलल अवनमन स्थिरांक को परिभाषित कीजिए। 31 ग्राम एथिलीन ग्लाइकाल $(C_2H_6O_2)$ को 500 ग्राम जल में विलेय किया गया। विलयन

modelpaper.info

के हिमांक की गणना कीजिए। जल मोलल अवनमन स्थिरांक का मान 186 K kg mol^{-1} है। 1+3

(ख) अभिक्रिया की कोटि एवं आणविकता के अन्तर को स्पष्ट कीजिए। सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की किसी अभिक्रिया को 99.9% पूर्ण करने पर लगा समय उसके $t_{1/2}$ का दस गुना होता है। 4

(ग) स्पष्ट कीजिए क्यों

(i) स्कैन्डियम (Z = 21) एक संक्रमण तत्व है परन्तु जिंक (Z = 30) नहीं है। 2

(ii) C r^{++} अपचायक है जबकि M n^{3+} ऑक्सीकारक है जबकि दोनों का d^{4} विन्यास है। 2

(घ) निम्नलिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के सूत्र लिखिए:

(i) पोटेशियम ट्राइऑक्सैलेटोक्रोमेट (II) 2

(ii) डाइक्लोरोबिस (एथेन-1, 2 डाइऐमीन) प्लेटिनियम (IV) नाइट्रेट। 2

6. (क) कोल-राऊश का नियम समझाइए। इस नियम के प्रमुख अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 5

अथवा

कोल-राऊश का नियम समझाइए। इस नियम के प्रमुख अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

(ख) (i) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC पद्धति में नाम लिखिए: 2

$CH_3O\text{-}CH(CH_3)_2$, $(CH)_3$ C - OH

(ii) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: 3

राइमर टीमन अभिक्रिया, असममित ईथर, विलियमसन संश्लेषण।

अथवा

क्या होता है जब : (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) 5

(i) एथिल ऐल्कोहाल की एस्टेटिक अम्ल (CH_3COOH) के साथ अभिक्रिया होती है?

(ii) ऐनिसाल का नाइट्रेशन होता है?

(iii) फीनॉल सान्द्र नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है?

(iv) ऐथेनाल का निर्जलीकरण किया जाता है?

(v) फीनॉल की अभिक्रिया Br_2 जल से होती है?

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

(i) वुर्ज-फिटिंग अभिक्रिया

(ii) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक

(iii) फिटिग अभिक्रिया

अथवा

क्या होता है जब कि क्लोरोबेन्जीन की निम्नलिखित अभिक्रिया होती है : 5

(i) नाइट्रीकरण (ii) हैलोजनीकरण (iii) सल्फोनीकरण

(ख) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: 5

(i) कैनिजारो अभिक्रिया (ii) एल्डाल संघनन (iii) क्रॉस एल्डाल संघनन

अथवा

(i) टालेन अभिकर्मक का उपयोग

(ii) फेहलिंग विलयन का उपयोग

(iii) मेथिल कीटोन का हैलोफार्म अभिक्रिया द्वारा ऑक्सीकरण लफोलार्ड-ज़ेलिस्की अभिक्रिया

modelpaper.info