

A

वार्षिक परीक्षा :

[पूर्णांक - 70

समय - 3 :15 Hr.]

कक्षा - 11

विषय - रसायन विज्ञान

नाम.....रति.....

अनुक्रमांक.....1110.....

निर्देश: प्रारंभ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।

नोट: (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 दीजिए। (iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण भी दीजिए।

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

(क) किसी पदार्थ के 1 मोल में परमाणुओं/अणुओं की संख्या 6.022×10^{23} होती है। 0.02 मोलर H_2SO_4 विलयन के 100 किमी विलयन में उपस्थित H_2SO_4 अणुओं की संख्या है -

(a) 12.044×10^{20} अणु

(b) 6.022×10^{23} अणु

(c) 1×10^{23} अणु

(d) 12.044×10^{23} अणु

(ख) $2p^2$ इलेक्ट्रॉन की चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या होगी -

(a) 0

(b) +1

(c) -1

(d) +2

(ग) गैस के किसी निश्चित भार के लिए यदि दाब को आधा तथा ताप को दो गुना कर दिया जाए तो गैस का आयतन होगा -

(a) $V/4$

(b) $2V^2$

(c) $6V$

(d) $4V$

(घ) निम्नलिखित में से अधिकतम सहसंयोजक गुण व्यक्त करने वाला यौगिक है - 1

(a) $FeCl_2$

(b) $SnCl_2$

(c) $AlCl_3$

(d) $MgCl_2$

(ङ) ऐल्कीन में हैलोजेन अम्लों का योग है -

(a) मुक्त मूलक

(b) नाभिकस्नेही योग

(c) इलेक्ट्रॉनस्नेही योग

(d) इनमें से कोई नहीं

(च) बोरेक्स बीड परीक्षण में नीली बीड बनाएगा -

- (a) Cr^{3+} (b) Co^{2+}
(c) Ni^{2+} (d) Cd^{2+}

2. (क) स्टॉइकियोमेट्रिक गुणांक क्या है? चुम्बकीय बंधों से लिखें $n=4$ के लिए m के मान
 $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$ अभिक्रिया के लिए स्टॉइकियोमेट्रिक गुणांक लिखिए।

(ख) पाउली के नियम का उल्लेख कीजिए। 2

(ग) ZnO , P_2O_5 , Na_2O व MgO को क्षारीय प्रकृति के बढ़ते क्रम में लिखिए। 2

(घ) एक उचित उदाहरण के द्वारा sp^2 - संकरण को समझाइए। 2

3. (क) हाइड्रोजन फ्लुओराइड का क्वथनांक हाइड्रोजन क्लोराइड की अपेक्षा अधिक होता है? समझाइए।

(ख) 4 व साठिया में 500 ml पानी को गर्म करने में जल की उपादेयता को समझाइए। 2

(ग) F^- आयन Na^+ आयन से बड़े आकार का होता है, समझाइए। 2

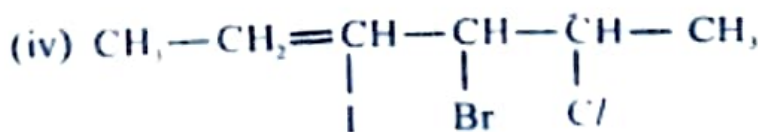
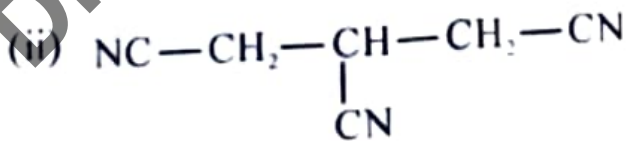
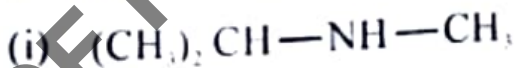
(घ) सैटजैफ नियम पर टिप्पणी लिखिए। 2

4. (क) ऑफबाऊ सिद्धान्त क्या है? इस सिद्धान्त की सहायता से आप विभिन्न कक्षकों की ऊर्जा का क्रम कैसे जानेंगे? 3

(ख) भारी जल क्या है? भारी जल का सूत्र लिखिए। इसके दो उपयोग भी लिखिए। 3

(ग) $60^\circ C$ ताप पर डाइनाइट्रोजन टेट्राऑक्साइड 50% वियोजित होता है। एक वायुमण्डलीय दाब पर इस ताप पर मानक मुक्त ऊर्जा-परिवर्तन को गणना कीजिए। 3

(घ) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए। 3



सूत्र संरचना
 HNO_3, PCl_3, NH_4^+

5. (क) अपररूपता क्या है? कार्बन के विभिन्न अपररूपों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 4

(ख) आवर्त सारणी में हाइड्रोजन के स्थान की विवेचना कीजिए तथा बर्फ का आयतन जल से अधिक होता है, समझाइए। 4

(ग) 625.3 ग्राम फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड (PCl_5) को 5 लीटर आयतन के एक पात्र में गर्म किया गया। साम्यावस्था पर पाया गया कि इसका 45% वियोजन PCl_3 तथा Cl_2 में हो गया है। साम्य स्थिरांक की गणना कीजिए। 4

(घ) पूर्ण वियोजन मानते हुए निम्नलिखित विलयनों के pH ज्ञात कीजिए - 4

(i) 0.003 मोलर HCl

(ii) 0.005 मोलर NaOH

(iii) 0.002 मोलर HBr

(iv) 0.002 मोलर KOH

6. (क) भारी जल क्या है? इससे ड्यूटीरियम कैसे प्राप्त करेंगे? इसके दो उपयोग लिखिए। इसका एक जैविक प्रभाव भी लिखिए। 5

(ख) (i) क्या होता है जब स्टैनस क्लोराइड विलयन में कॉस्टिक सोडा विलयन धीरे-धीरे अधिक मात्रा में मिलाया जाता है? 5

(ii) क्या होता है जब सफेद या पीला फॉस्फोरस कॉस्टिक सोडा विलयन के साथ गर्म किया जाता है?

(iii) क्या होता है जब क्लोरीन को ठण्डे तथा तनु कॉस्टिक सोडा विलयन में प्रवाहित किया जाता है?

अथवा

(क) हाइड्रोजन के ईंधन के रूप में उपयोग पर टिप्पणी लिखिए। 5

(ख) (i) बोरॉन, बेरिलियम, गैलियम, इण्डियम तथा थैलियम की आवर्त सारणी में स्थिति की विवेचना कीजिए। 3

(ii) बेरिलियम की सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया का समीकरण दीजिए। 2

(ग) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार चतुर्थांश वर्ग के तत्वों की आवर्त सारणी में स्थिति की विवेचना कीजिए। → ओस्टवॉल्ट के तनुता का नियम

7. (क) निम्नलिखित को उदाहरण देकर समझाइए -

(i) ओजोनोकरण O_3 अशुद्धि

(ii) गाटरमान-कोच ऐलिडहाइड संश्लेषण $CH_2=CH_2$ अशुद्धि

(iii) वर्डज-फिटिंग अभिक्रिया।

(ख) क्या होता है जबकि ? (कवल रासायनिक समीकरण दीजिए) 5

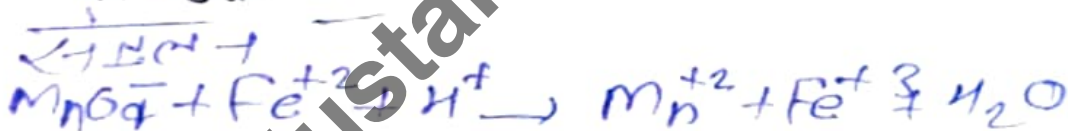
(i) ऐसीटिलीन को अमोनियामय क्यूप्रस क्लोराइड के विलयन में प्रवाहित करते हैं। HCN

(ii) बेन्जीन को सधूम नाइट्रिक अम्ल के साथ सान्द्र H_2SO_4 की उपस्थिति में गर्म करते हैं।

अथवा

(क) विहाइड्रोहैलोजेनीकरण क्या है? एक उदाहरण दीजिए। ऐल्किल हैलाइडों के विहाइड्रोहैलोजेनीकरण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 5

(ख) एक द्विभास्मिक कार्बनिक अम्ल का मूलानुपाती सूत्र $C_3H_4O_4$ है। इस अम्ल के 1.04 ग्राम को उदासीन करने के लिए 20 मिली N-NaOH प्रयुक्त होता है। अम्ल का अणुसूत्र ज्ञात कीजिए। 5



PDF HindustanKnowledge.com