

अर्द्ध-वार्षिक परीक्षा, 2021-22

B/8000

रसायन विज्ञान

कक्षा—11

समय : 3 घण्टे 15 मिनट ।

[पूर्णांक : 70]

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

1. (क) 5 ग्राम CaCO_3 को विलेय करने के लिए आवश्यक H_2SO_4 की ग्राम में मात्रा होगी— 1
(a) 10.24 (b) 4.9 (c) 5.12 (d) 2.56
- (ख) H^- का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है— 1
(a) $1s^0$ (b) $1s^1$ (c) $1s^2$ (d) $1s^2 2s^1$
- (ग) वह तत्व जो आवर्त सारणी में P-ब्लॉक का सदस्य नहीं है— 1
(a) Al (b) Ge (c) Kr (d) Ti
- (घ) प्रबलतम हाइड्रोजन बन्ध किसमें है— 1
(a) HF (b) H_2O (c) NH_3 (d) HCl
- (ङ) 4.4 ग्राम CO_2 का STP पर आयतन है— 1
(a) 1.12 लीटर (b) 0.112 लीटर
(c) 0.22 लीटर (d) 2.24 लीटर
- (च) NH_4Cl एवं NH_4OH बफर विलयन का pH है— 1
(a) 7 (b) 7 से कम
(c) 7 से अधिक (d) इनमें से कोई नहीं
2. (क) आण्विक द्रव्यमान की परिभाषा लिखिए। 2
(ख) Cl^- आयन में अन्तिम इलेक्ट्रॉन के लिए चारों क्वाण्टम संख्याओं के मान लिखिए। 2
(ग) परमाणु त्रिज्या किसे कहते हैं? 2
(घ) अध्रुवीय सह-संयोजी बन्ध किसे कहते हैं? 2
3. (क) परमाणु कक्षक किसे कहते हैं? 2
(ख) 3.01×10^{23} CO_2 अणु में मोलों की गणना कीजिए। 2
(ग) क्रान्तिक ताप किसे कहते हैं? 2
(घ) दहन ऊष्मा किसे कहते हैं? 2
4. (क) हुण्ड के नियम को समझाइए। 3

P.T.O.

- (ख) सह-संयोजी यौगिकों के लक्षण लिखिए। 3
 (ग) d -ब्लॉक के तत्व किसे कहते हैं? इसके प्रमुख लक्षण लिखिए। 3
 (घ) चार्ल्स के नियम को समझाइए। 3
 5. (क) हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता नियम को स्पष्ट कीजिए। 4
 (ख) वैद्युत-संयोजक तथा सह-संयोजक बन्ध यौगिकों के गुणों की तुलना कीजिए। 4
 (ग) दीर्घाकार आवर्त सारणी की विशेषताएँ लिखिए। 4
 (घ) ऊष्मा गतिकी के प्रथम नियम के गणितीय रूप को समझाइए। 4
 6. (क) L -कोश में कितने उपकोश होते हैं? इन उपकोशों के ऑर्बिटलों की आकृतियाँ और अभिविन्यास बताइए। 5

अथवा

पेण्डलीफ का मूल आवर्त नियम बताइए। इस नियम में क्या कमियाँ पाई गई हैं। तथा उन्हें एक आधुनिक आवर्त सारणी बनाने हेतु किस प्रकार दूर किया गया है?

- (ख) संकरण किसे कहते हैं? sp^3 , sp^2 और sp संकरण को समझाइए। 5

अथवा

17°C तथा 870 मिमी दाब पर किसी गैस के निश्चित द्रव्यमान का आयतन 76 मिली है। मानक ताप तथा दाब पर गैस का क्या आयतन होगा?

7. (क) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए— 5
 (i) परमाणु त्रिज्या (ii) इलैक्ट्रॉन बन्धुता

अथवा

$\text{CH}_4(g)$; $\text{CO}_2(g)$ तथा $\text{H}_2\text{O}(g)$ की सम्भवन ऊष्माएँ क्रमशः -76.2 , -394.8 तथा $-241.6 \text{ KJ mol}^{-1}$ हैं। तो मेथेन की दहन ऊष्मा की गणना कीजिए।

- (ख) निम्न परमाणु क्रमांक के तत्वों के IUPAC नाम लिखिए— 5
 (i) 105 (ii) 106
 (iii) 107 (iv) 109
 (v) 111

अथवा

ऑस्टवाल्ड के तनुता नियम को उदाहरण द्वारा समझाइए। इस नियम की सीमाएँ भी लिखिए।