

अर्द्धवार्षिक परीक्षा

कक्षा-11

P.V.
पूर्णांक: 70

समय : 3.00 घंटे

रसायन विज्ञान

नोट: सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

1. सही विकल्प चुनो (प्रत्येक 1 अंक)

(क) आदर्श गैस समीकरण को व्यक्त कर सकते हैं-

(अ) $pV = nRT$

(ब) $\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$

(स) $p = \frac{n}{V}RT$

(द) सभी के द्वारा

(ख) इनमें से किस धातु का गलनांक न्यूनतम है-

(अ) Na (ब) K (स) Rb (द) Cs

(ग) प्रयोगशाला में निर्मित प्रथम कार्बनिक यौगिक था-

(अ) एथेनॉल (ब) ऐसीटिक अम्ल (स) यूरिया (द) मेथेन

(घ) जल में आबन्ध कोण होता है-

(अ) 109.5° (ब) 104.5° (स) 180° (द) 90°

(ङ) वह अवस्था जिसमें आकार एवं आयतन दोनों अनिश्चित होते हैं, कहलाती है-

(अ) ठोस अवस्था (ब) द्रव अवस्था (स) गैसीय अवस्था (द) प्लाज्मा अवस्था

(च) H_2O अणु में ऑक्सीजन परमाणु का संकरण होता है-

(अ) sp^2 (ब) sp^3 (स) sp^3d (द) sp

2. (क) N_2^+ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(ख) धूस एवं कोहरे में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ग) D_2O_2 के निर्माण की एक रासायनिक समीकरण लिखिए।

(घ) $n=3$ के लिए सभी क्वाण्टम संख्याएँ लिखिए।

3. (क) कार्बन के हैलाइडों के स्थायित्व का क्रम लिखिए।

(ख) ऐल्किनो की विलेयता को समझाइए।

(ग) व्यथनांक पर ऐल्केन की शृंखला के शाखन का क्या प्रभाव पड़ता है?

(घ) सोडियम एवं पोटेशियम का जैविक महत्व लिखिए।

4. (क) किसी गैस का आयतन $27^\circ C$ तथा 750mm पारे के दाब पर 300mL है।

NTP पर इसका आयतन क्या होगा?

(ख) आवर्त सारणी में तृतीय आवर्त एवं द्वितीय वर्ग में स्थित तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(ग) निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिए-
(अ) ग्लिसरॉल (ब) 2-मेथिल-2-प्रोपेनॉल (स) 3-मेथिल पेन्टेन-2ऑन
(घ) क्या होगा यदि हम तंबाके के पात्र में रखे, $CuSO_4$ विलयन के अन्दर लोहे की कील डाल दें?

5. (क) (अ) Cr तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए तथा प्रोटॉनों की संख्या बताइए।

(ब) सोडियम व पोटेशियम का जैविक महत्व लिखिए।

(ख) (अ) राइमर टीमान अभिक्रिया क्या है? बनने वाले उत्पादों के नाम लिखिए।

(ब) शिमट अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए।

(ग) (अ) Na^+ तथा F^- में किसकी आयनिक त्रिज्या अधिक होगी? कारण स्पष्ट कीजिए।

(ब) इलेक्ट्रॉन न्यून हाइड्राइड क्या है? इसके अभिलक्षण लिखिए।

(घ) (अ) हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा -13.6 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है। उपयुक्त इलेक्ट्रॉन के लिए मुख्य क्वाण्टम संख्या का मान लिखिए।

(ब) CV^- में न्यूट्रॉनों की संख्या लिखिए।

6. (क) इलेक्ट्रॉन लॉन्डि एथैली किसे कहते हैं? इसको प्रभावित करने वाले कारक तथा इसकी आवर्तिता को समझाइए।

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-

(अ) हाइड्रोजन आबन्ध (ब) विद्युत ऋणता (स) उपसहसंयोजक आबन्ध

(ख) सहसंयोजक आबन्ध क्या होते हैं? HCl एवं CO_2 के उदाहरण द्वारा सहसंयोजक बन्ध की प्रकृति समझाइए।

7. (क) अनुनाद क्या होता है तथा अनुनाद के लिए आवश्यक नियम क्या है? किन्हीं दो उदाहरणों द्वारा अनुनाद संरचनाओं के निर्माण को प्रदर्शित कीजिए।

अथवा

(अ) N_2^+ के लिए आण्विक कक्षक ऊर्जा स्तर चित्र का बनाइए।

(ब) सिग्मा एवं पाई आबन्धों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(ख) क्वाण्टम संख्याएँ क्या हैं? सविस्तार वर्णन कीजिए।

अथवा

कार्बन के असंगत व्यवहार तथा भौतिक गुणों को समझाइए।

रसायन विज्ञान- 11