

अर्द्धवार्षिक परीक्षा-2021

समय-२.३० घण्टा

कक्षा-11

पूर्णांक 120

रसायन विज्ञान

नोट : सभी प्रश्न करना अनिवार्य है। तथा सभी प्रश्नों के अंक उनके समक्ष अंकित हैं।

1. प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिये। प्रत्येक प्रश्न दो अंक के हैं।

(a) 1.7 ग्राम अमोनिया गैस में अमोनिया के मोलों की संख्या है -

- (a) 0.1 (b) 1 (c) 0.01 (d) 0.5

(b) अनिश्चितता के सिद्धान्त के अनुसार -

(a) $E = mc^2$ (b) $\Delta x \times \Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$

(c) $\lambda = \frac{h}{p}$ (d) $\Delta x \times \Delta p > \frac{h}{2\pi}$

(c) कार्बन परमाणु में अयुक्तितम इलेक्ट्रॉनों की संख्या है -

- (a) 1 (b) 4 (c) 3 (d) 2

(d) जब द्विगंशी क्वाण्टम संख्या $l = 0$, तो कक्षक की आकृति होगी -

- (a) डम्बल (b) गोलाकार (c) जटिल (d) द्विडम्बल

(e) निम्न में से p-ब्लॉक तत्व हैं -

- (a) He (b) Be (c) Fe (d) Cu

(f) आवर्त सारणी में सबसे अधिक ऋण विद्युतीय तत्व हैं -

- (a) नाइट्रोजन (b) ऑक्सीजन (c) क्लोरीन (d) फ्लोरोरीन

(g) अधिक क्वथनांक वाले यौगिक होते हैं -

- (a) विद्युत संयोजक बंध (b) सहसंयोजक बंध
(c) हाइड्रोजन बंध (d) इनमें से कोई नहीं

(h) निम्न में से किसकी विसरण गति अधिकतम होगी ?

- (a) O_2 (b) CO_2 (c) NH_3 (d) N_2

(i) उष्माशोषी अभिक्रिया ΔH का मान है -

- (a) ऋणात्मक (b) धनात्मक
(c) शून्य (d) धनात्मक एवं ऋणात्मक

(j) मथेन (CH_4) में कार्बन परमाणु पर कौन सा संकरण पाया जाता है -

- (a) sp (b) sp^2 (c) sp^1 (d) sp^3d

2. प्रत्येक प्रश्न दो अंक के हैं।

(a) उष्मा गतिकी के प्रथम नियम को परिभाषित कीजिए।

(b) बॉयल के नियम से आप क्या समझते हैं ?

(c) हाइड्रोजन बंध से क्या समझते हैं ?

P.T.O.

- (d) तत्वों के वर्गीकरण के आधुनिक आवर्त नियम क्या है ?
- (e) किसी तत्व के 3d- उपकोश में 4 इलेक्ट्रॉन हैं। तत्व के d- उपक में इलेक्ट्रॉनों का वितरण प्रदर्शित कीजिए।
3. प्रत्येक प्रश्न दो अंक के हैं।
- (a) Fe^{2+} आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए तथा इसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या लिखिए।
- (b) मोल की अवधारणा से क्या समझते हैं ?
- (c) आयनन विभव से क्या समझते हैं ?
- (d) पाई (π) बंध से आप क्या समझते हैं ?
- (e) आदर्श गैस से आप क्या समझते हैं। गैस के किसी 1 मोल के लिए आदर्श गैस समीकरण लिखिए। <https://www.upboardonline.com>
4. प्रत्येक प्रश्न दो अंक के हैं।
- (a) ग्राहम के विसरण नियम का उल्लेख कीजिए।
- (b) हेस के नियम से आप क्या समझते हैं ?
- (c) ध्रुवीय सहसंयोजी बंध से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।
- (d) किसी आवर्त या वर्ग में परमाणु त्रिज्या किस प्रकार परिवर्तित होती है। इस परिवर्तन की व्याख्या आप किस प्रकार करेंगे ?
- (e) ऑफबाऊ के नियम से आप क्या समझते हैं ? परमाणु क्रमांक 17 वाले तत्व का उदाहरण देते हुए समझाइये।
5. प्रत्येक प्रश्न चार अंक के हैं।
- (a) एक तत्व का परमाणु क्रमांक 22 है। इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये। इसके अन्तिम चाले गये इलेक्ट्रॉन के लिये चारों क्वाण्टम संख्याओं के मान लिखिये।
- (b) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –
- (i) इलेक्ट्रॉन बन्धुता (ii) वाण्डर वाल त्रिज्या
- (c) कक्षकों के संकरण से आप क्या समझते हैं। CH_4 , C_2H_4 तथा C_2H_2 में कार्बन परमाणु पर कौन सा संकरण पाया जाता है ?
- (d) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये –
- (i) क्वाण्टम संख्या (ii) परमाणु कक्षक
- (e) (i) परमाणु क्रमांक 14 वाले तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखकर दीर्घाकार आवर्त सारणी में स्थिति ज्ञात कीजिए।
- (ii) परमाणु क्रमांक 104 तथा 112 वाले तत्वों का IUPAC नाम तथा संकेत लिखिए।