

अर्द्धवार्षिक परीक्षा : 2021-22

कक्षा : 11

समय : 3.15 घंटा

विषय : रसायन विज्ञान

पूर्णांक : 100

नोट: (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। उनके अंक प्रश्नों के सम्मुख दिये गये हैं।

(2) यह प्रश्न पत्र तीन खण्डों क, ख एवं ग भागों में विभाजित है, जिसके अपने लक्षण हैं।

खण्ड-क

सभी प्रश्न बहुविकल्पीय हैं, जिसमें केवल एक विकल्प सही है, सही विकल्प को अपने उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

1. हाइड्रोजन परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या होती है-  
(क) 1 (ख) 0  
(ग) 2 (घ) 3
2. दूरी मापने (Measure)की सबसे छोटी इकाई का नाम है-  
(क) योक्टामीटर (ख) योक्टोमीटर  
(ग) किलोमीटर (घ) प्रकाश वर्ष
3. निम्न में किसमें परमाणुओं की संख्या अधिकतम है?  
(क) 10.8g Ag (108) (ख) 5.6g Fe(56)  
(ग) 54g Al(27) (घ) 2.4g C(12)
4. 100g CaCO<sub>3</sub> में कार्बन का द्रव्यमान होगा...(Ca<sup>40</sup>, C<sup>12</sup>, O<sup>16</sup>)  
(क) 12g (ख) 40g  
(ग) 16g (घ) 48g
5. 'g' उपकोश में अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या का मान है-  
(क) 6 (ख) 10  
(ग) 14 (घ) 18
6. निम्न में किस उपकोश का आयतन सबसे अधिक है?  
(क) f-उपकोश (ख) d-उपकोश  
(ग) p-उपकोश (घ) s-उपकोश

7. उपकोशों में  $e^-$  के भरने से सम्बन्धित नियम नहीं है-
- (क) पाऊली (ख) बोर  
(ग) हुण्ड (घ) आफबाऊ
8. निम्न में सबसे भिन्न गैस है.....
- (क) Ne (ख) Ar  
(ग) He (घ) Xe
9. किस अणु का आकार T-शर्ट के जैसा होता है?
- (क)  $ClF_3$  (ख)  $SF_4$   
(ग)  $PCl_3$  (घ)  $XeF_4$
10. किस कक्षक (Orbital) का चुम्बकीय क्वांटम संख्या का मान शून्य होता है?
- (क)  $f_{xyz}$  (ख)  $p_x$   
(ग)  $d_{zx}$  (घ)  $d_{z^2}$

#### खण्ड-ख

सभी प्रश्न लघुउत्तरीय हैं, जिनका उत्तर 30 शब्दों में देने हैं।

11. HCl का प्रतिशत आयनिक लक्षण ज्ञात कीजिए, यदि HCl का प्रायोगिक द्विध्रुव का मान 1.03D तथा परिकल्पित मान 6.09D हो।
12. हॉर्मोन एड्रीनेलीन का सूत्र  $C_9H_{13}O_3N$  है, इसका अणुभार की गणना कीजिए। (C=12, H=1, O=16, N=14)
13. हाइड्रोजन परमाणु के द्वितीय बोर कक्षा की उर्जा की गणना जूल/मोल में ज्ञात कीजिए।
14.  $(n+l=5)$  तो उपकोशों की संख्या व उनके नाम लिखिए। (जहाँ n मुख्य, l द्विगंशी क्वांटम संख्या है।)
15.  $N^{3-}$ ,  $O^{2-}$ ,  $Na^+$ ,  $Al^{3+}$ ,  $F^-$ ,  $Mg^{2+}$  आयन के आयनिक त्रिज्या के बढ़ते क्रम में लिखिए।
16.  $HClO_4$ ,  $HClO$ ,  $HClO_2$  व  $HClO_3$  अम्ल के प्रबलता के बढ़ते क्रम में लिखिए।
17.  $Al_2Cl_6$ ,  $NH_4Cl$  व  $CrO_5$  का बन्ध संरचना लिखिए।

18.  $\text{CH}_4$  में प्रयुक्त संकरित कक्षकों का नाम लिखिए।
19.  $\text{KMnO}_4$  में Mn का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। (Mn=25)
20. बाल (Hair) कंघी करने के पश्चात् निम्न अणु/परमाणु के पास ले जाने पर कौन से अणु/परमाणु कंघी के तरफ आकर्षित होंगे?  
अणु/परमाणु :  $\text{O}_2, \text{Fe}, \text{Cu}, \text{Zn}, \text{He}$
- खण्ड-ग
- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है, प्रत्येक भाग का उत्तर 10 शब्दों में लिखिए।
21. फास्फोरस के एक प्रतिदर्श (Sample) में 0.5 मोल  $\text{P}_4$  अणु है, तो ज्ञात कीजिए-
- (क)  $\text{P}_4$  अणुओं की संख्या  
(ख) P-परमाणुओं की संख्या  
(ग) P-के मोलों की संख्या  
(घ)  $\text{P}_4$  का अणुभार
22. अकार्बनिक लवण (A) में तनु अम्ल मिलाने पर झाग के साथ गैस (B) देता है, जो चूने के पानी को दूधिया कर देता है। जब लवण (A) में सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय विलयन मिलाया जाता है, तो तीक्ष्ण गंध युक्त गैस (C) देता है, गैस (C) के पास HCl से भीगी कांच की छड़ ले जाने पर सफेद रंग धुँआ (D) देता है। (C) नैसलर अधिकर्मक के साथ अभिक्रिया करके बैंगनी रंग संकर यौगिक (Complex Compound) बनाता है, A, B, C व D को पहचानिए एवं इनका रासायनिक सूत्र (Chemical Formula) लिखिए।
23. (क) पाउली के अपवर्जन सिद्धान्त को उदाहरण सहित समझाइए।  
(ख)  ${}_{24}\text{Cr}$  के 22वें इलेक्ट्रॉन की चारो क्वांटम संख्या का मान लिखिए।  
(ग)  ${}_{24}\text{Cr}$  में कुल अयुग्मित  $e^-$  की संख्या कितनी है?  
(घ)  ${}_{7}\text{N}$  परमाणु में कुल s तथा p इलेक्ट्रॉनों का मान ज्ञात कीजिए।
24. (क) आयनन उर्जा को सशर्त परिभाषित कीजिए। किस तत्व का

आयनन उर्जा का मान सबसे कम है?

(ख) F, Br, Cl, I को इलेक्ट्रान बन्धुता के बढ़ते क्रम में लिखिए।

(ग)  $\text{SO}_2(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{ClO}_3(\text{OH})$  व  $\text{NO}_2(\text{OH})$  में प्रबलतम अम्ल कौन है? लिखिए।

(घ) 18वें समूह के तत्वों को अक्रिय तत्व क्यों कहते हैं?

25. (Integer Answer Type Questions)

(क)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  में कुल कितने  $\sigma$  बन्ध है?

(ख)  $\text{CH}_4$  में बन्धकोण कितना है?

(ग)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  व  $\text{ICl}$  में अनावन्धित इलेक्ट्रान युग्म (Lone pair electron) को ज्ञात कीजिए।

(घ)  $\text{PCl}_5$  में  $90^\circ$  पर कुल कितने बन्ध बने हैं?

अथवा

सुमेलित कीजिए। (Match the following)

अणु	LP + BP
(क) $\text{ClF}_3$	2+2
(ख) $\text{XeF}_4$	2+3
(ग) $\text{I}_3^-$	2+4
(घ) $\text{H}_2\text{S}$	3+2

LP = एकाकी युग्म इलेक्ट्रान  
BP = बन्ध युग्म इलेक्ट्रान

<https://www.upboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से