

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2021-22


समय-1.30 घण्टे

कक्षा-XI

पूर्णांक-60

विषय-रसायन विज्ञान

नोट-सभी प्रश्न करना अनिवार्य है।

1. सही विकल्प चुनिए तथा 6 में से किन्हीं 5 को करें। 5x1=5
- (क) 1.8gm जल में कुल परमाणुओं की संख्या होगी-
(अ) $3N_A$ (ब) N_A (स) $0.1N_A$ (द) $0.3N_A$
- (ख) 9.8gm H_2SO_4 से क्रियाकारी NaOH का भार होगा-
(अ) 0.4 gm (ब) 0.8gm (स) 40gm (द) 80gm
- (ग) बंद वृत्तीय पथ की अवधारणा प्रस्तुत की-
(अ) रदरफोर्ड (ब) बोर् (स) दे-ब्राग्ली (द) सोमर फिल्ड
- (घ) $_{17}Cl$ के अंतिम e^- के लिए चारों क्वांटम संख्या का सेट है।
(अ) $n = 3, l = 2, m = +1, s = +1/2$
(ब) $n = 3, l = 0, m = +1, s = +1/2$
(स) $n = 3, l = 1, m = +2, s = -1/2$
(द) $n = 3, l = 1, m = 0, s = -1/2$
- (ङ) $_{41}Nb$ के अंतिम d-कक्षक e^- में की संख्या है-
(अ) 4 (ब) 3 (स) 6 (द) 2
- (च)  का IUPAC नाम है -
(अ) ब्यूट-1-इन-3-आइन (ब) ब्यूट-1-आइन-3-इन
(स) ब्यूट-3-आइन-1-इन (द) ब्यूट-3-इन-1-आइन
2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए- 5x1=5
- (क) 12gm Mg में परमाणुओं की संख्या है। ($N_A/0.5N_A$)
(ख) 273 ताप 1atm दाब पर 22.4LN₂ गैस का भार..... है। 28/28
(ग) I के अंतिम p- कक्षक में की e^- संख्या..... है। (5/3)
(घ) Sn^{2+} एवं Sn^{4+} दोनोंसंभव है।
(अक्रिय युग्म प्रभाव के कारण/सिडविक के नियम से)
- (ङ) बंधी e^- को अपनी ओर आकर्षित करने की क्षमता....कहलाती है। I.E.A.E.N
3. सत्य एवं असत्य बताइए- 5x1=5

P.T.O

(क) बोर के अनुसार - $\lambda = \frac{h}{m_e v}$ सत्य/असत्य

(ख) Cl⁻ की त्रिज्या Cl से अधिक होती है। सत्य/असत्य

(ग) e⁻ पहले उस कक्षक में प्रवेश करता है जिसकी ऊर्जा सर्वाधिक हो।

(घ) PCl₅ सम्भव है जबकि NCl₅ नहीं। सत्य/असत्य

(ङ) N की IPO से अधिक होती है। सत्य/असत्य

4. मिलान कीजिए -

(क) दिए गए परमाणु माडल को उसके प्रस्तुतकर्ता से मिलान करें। 4



बोर



रदरफोर्ड



टामसन



दे-ब्राग्ली

(ख) अणु-कक्षक को उसकी संरचना से मिलान करें। 4



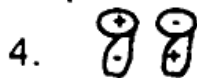
σ_p^*



σ_p



π_p^*



σ_s

5. सही विकल्प चुनिए 6 में से किन्हीं 5 को करें- 5x1=5

(क) Li और Mg गुणों में समानता प्रदर्शित करते हैं।

(अ) पाउली के नियम से

(ब) अक्रिय युग्म प्रभाव

(स) विकर्ण संबंध

(द) ब एवं स दोनों





(ख) ClF₃ की संरचना है -

(अ) V (ब) T (स) Td (द) Oh

(ग) Na₂SO₄ में उपस्थित बंध है-


(अ) आयनिक (ब) सह संयोजक (स) उप सहसंयोजक (द) तीनों

(घ) निम्न में एरोमैटिक यौगिक है-

(अ)  (ब)  (स)  (द) 

(ङ) 26Fe^{3+} में अयुग्मित e^- की संख्या है -

(अ) 5 (ब) 4 (स) 6 (द) 3

(च)  का IUPAC नाम है- (अ) 3-एथिल- 4, 4-डाई मेथिल हेक्सेन

(ब) 3-एथिल- 3, 3-डाई मेथिल हेक्सेन


(स) 3- एथिल-4, 4-डाई मेथिल हेप्टेन

(द) 4-एथिल- 3, 3-डाई मेथिल हेक्सेन

6. निम्न के उत्तर दें-

5x1=5

(क) सत्य असत्य बतायें -कोई पांच





- बोर He_2 के स्पेक्ट्रम की व्याख्या करने में सफल रहा।
- ब्यूट-2-इन सबसे छोटी एल्कीन है जो Cis- trans समावयवता प्रदर्शित करती है।
-  एक एरोमैटिक यौगिक है।
- TBP में axial bond की ल⁰ equation bond से अधिक होती है।
- N_2^+ में Bond order 2.5 होता है।
- किसी कक्षक में दो से अधिक e^- नहीं रह सकते (हुण्ड के नियमानुसार)

(ख) मार्कोविकॉफ का नियम लिखे तथा प्रोपिन पर HBr के क्रिया की क्रिया विधि लिखें। 4

(अथवा) He_2^+ का अणु कक्षक में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास bond order, चुम्बकीय व्यवहार एवं चुम्बकीय आघूर्ण बतायें।

(ग) कार्बोकैटायन से क्या समझते हैं तथा Me^+ , Et^+ , iPr^+ तथा t-Bu^+ के स्थायित्व का क्रम बताये। 4

(अथवा) संरचना एवं अणु का मिलान करें-

-  NH_4^+
-  PCl_5
-  SF_4
-  BrF_3

(घ) Enantiomer, diastereomer, meso Isomer. स्थान समावयवी तथा क्रियात्मक समावयवी का एक-एक उदा० दे।

5

(अथवा) मिलान करे-

तत्व

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

1. Ba

$ns^2 np^2$

2. Pb

$ns^1 (n-1)d^1$

3. Nb

$ns^1 (n-1) d^{10}$

4. Au

ns^2

(ङ) बोरान के दो समस्थानिक B^{10} तथा B^{11} हैं इनका औसत परमाणु भार यदि 10.6 हो, तो B^{10} व B^{11} की प्रतिशत बतायें।

4

(अथवा) अणु एवं bond order का मिलान करें।

1. O_2

3.5

2. N_2

2.5

3. NO

3

4. CO

2

7. (क) सत्य असत्य बताएं-

5

1. I प्रभाव दूरी बढ़ने के साथ घटना है।

2. ~~I प्रभाव~~ पर कार्य करता है।

3. I प्रभाव अस्थायी प्रभाव है।

4. +I प्रभाव बढ़ने पर कार्बोनायन का स्थायित्व बढ़ता है।

5. लैक्टिक अम्ल प्रकाशक समावयवता प्रदर्शित करता है।

अथवा मिलान करें-

1. CH_4

V

2. H_2O

Td

3. NH_3

linear

4. I_3^-

Pyramidal

(ख) हाइड्रोजन बंध पर टिप्पणी लिखें।

5

(अथवा) हकेल का नियम उदाहरण सहित बताइए।

अथवा) सिद्ध कीजिए कि ~~तीसरे~~ में 9कक्षक होते हैं।

अथवा) हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की व्याख्या करें।

(अथवा) $CH_2 = C = CH - CH - CH_2 - C \equiv C - CH - CH_2 - CH_2$ के

प्रत्येक C में संकरण बतायें।

