



अर्द्धवार्षिक परीक्षा - 2022 - 23
Class-XI

Time : Hrs. विषय - रसायन विज्ञान (Chemistry) MM. :

नोट :- 1. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।

All the questions are compulsory.

2. प्रश्न पत्र हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें।

If there is any error/difference/contradiction in Hindi or English Version of the question paper the question of Hindi Version should be treated valid.

भाग- अ (Section - A)

1. मोलरता की परिभाषा एवं ज्ञात करने का सूत्र लिखो।
Define molarity and write down formula. 1
2. 20g ग्लूकोस में मोलों की संख्या ज्ञात करो।
Find the moles in 20g Glucose. 1
3. P-ब्लॉक के लिए सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
Write general electronic configuration of p-block. 1
4. H₂O अणु में O पर संकरण का प्रकार लिखिये।
Which the type of hybridization in O atom in present at H₂O Molecule. 1
5. K_p व K_c में सम्बन्ध लिखिये।
What relationship between K_p and K_c. 1
6. Cr का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
Write down the electronic configuration of Cr. 1
7. K₂Cr₂O₇ तथा KMnO₄ में रेखांकित परमाणु का ऑक्सीकरण अंक ज्ञात करो।
Find out the oxidation No. for underlined elements of followings K₂Cr₂O₇ and KMnO₄. 1
8. आदर्श गैस समीकरण लिखो।
Write the equation of ideal gas. 1
9. औपचारिक आवेश ज्ञात करने का सूत्र लिखिये।
What is the formula of formal charge. 1
10. Na तथा mg में से किस तत्व की द्वितीय आयनन एंथैल्पी का मान ज्यादा होता है?
In Na and mg which element has maximum second ionisation enthalpy. 1

MIND BOND

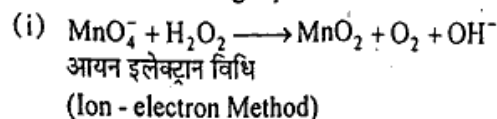
P.T.O.

11. ${}^6_6\text{C}^{13}$ परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या लिखिये।
Write the number of neutrons in ${}^6_6\text{C}^{13}$ atom. 1
 12. प्रतिशत आयनिक लक्षण ज्ञात करने का सूत्र लिखिये।
Write the formula for calculate percentage ionic character. 1
 13. गिब्स हेल्महोल्टज समीकरण लिखिये।
Write the Gibbs helmholtz equation. 1
- भाग- ब (Section - B)
14. NH₃ का परिणामी द्विध्रुव आघूर्ण NH₃ के द्विध्रुव आघूर्ण की तुलना में अधिक होता है। क्यों?
The dipole moment of NH₃ is greater then that of NF₃, Explain why? 1½
 15. अम्ल क्षार की लुईस अवधारणा को उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये।
Explain Lewis acid-Base concept with example. 1½
 16. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास [Ar] 3d²4s² वाले तत्व की आवर्त संख्या व परमाणु क्रमांक बताओ।
Find out the Atomic No. and period for the element that having electronic configuration of [Ar] 3d²4s². 1½
 17. पाउली के अपवर्जन सिद्धान्त को समझाइये।
Explain Pauli Exclusion principal. 1½
 18. N की आयनन एंथैल्पी का मान O से अधिक होता है। क्यों?
Ionization enthalpy of Nitrogen is Greater than Oxygen. Why? 1½
 19. बॉयल के नियम को परिभाषित करते हुए दाब व आयतन में आरेख खींचिए।
Define Boyle's law and draw the graph between pressure and volume.. 1½
 20. विलगित तथा बंद निकाय में उदाहरण सहित तुलना करो।
Differentiate Isolated & closed system with. Examples. 1½
 21. Na धातु व Cl गैस द्वारा NaCl निर्माण के बॉर्न हैबर चक्र द्वारा समझाइये।
Explain Born Haber cycle for the formation of NaCl with help of Na metal and chlorine. 1½
 22. हाइज़ेन बर्ग की अनिश्चितता का सिद्धान्त क्या है? गणितीय व्यंजक लिखिए।
What is uncertainty principal of Heisenberg write down the Mathematical Expression. 1½
 23. एथीन अणु की कक्षीय संरचना बनाकर, संकरण, σ व π बंधों की संख्या बताओ।
Draw the orbital structure of ethene and shows its hybridization and No. of σ and π bonds. 1½

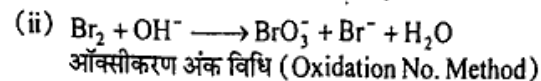
भाग- स (Section - C)

24. (i) रदरफोर्ड स्वर्णपनी प्रयोग किरण चित्र बनाओ। 2½
 (ii) रदरफोर्ड प्रतिरूप के अवलोकन व निष्कर्ष लिखो।
 (i) Draw the ray dig. for Ratherford. Explain.
 (ii) Give the observation and result/conclusion for Ratherford model.

25. निम्न समीकरण संतुलित कीजिए- 2½
 Balance the following Equations :



अथवा (OR)



26. K_p तथा K_c में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

Derive "a" relation between K_p and K_c .

27. कक्ष तथा कक्षक को उदाहरण सहित समझाइये।

भाग- द (Section - D)

28. (i) आण्विक कक्षक सिद्धान्त के आधार पर O_2^\ominus अणु के लिए उर्जा स्तर आरेख द्वारा आबन्ध कोटी की गणना करके चुम्बकीय व्यवहार को बताइये। $2+2=4$
 (ii) XeOF_4 में संकरण तथा आकृति को समझाइये।
 (i) On the basis of Molecular orbital theory. Calculate the bond order of O_2^\ominus molecule with the help of energy level diagram and indicate their magnetic behavior.
 (ii) Explain the Hybridisation and shape in XeOF_4 .

अथवा (OR)

- (i) आण्विक कक्षक सिद्धान्त के आधार पर Na अणु के लिए उर्जा स्तर आरेख द्वारा आबन्ध कोटी की गणना करके चुम्बकीय व्यवहार को बताइये। $2+2=4$
 (ii) SF_4 में संकरण तथा आकृति को समझाइये।
 (i) On the basis of Molecular orbital theory. Calculate the bond order of N_2 molecule with the help of energy level diagram and indicate their magnetic behavior.
 (ii) Explain the Hybridisation and shape in SF_4 Molecule.

29. क्या कारण है कि Explain only. 1+1+1+1=4

- (i) d-ब्लॉक तत्व परिवर्तनशील संयोजकता दर्शाते हैं।
 (ii) F की इलेक्ट्रान लब्धि Cl से न्यून होती है।
 (iii) Mg^{+2} बनता है जबकि Mg^+ नहीं।

- (iv) MnCl_2 की अपेक्षा MnCl_4 अधिक विद्युत ऋणी होता है।
 (i) d-block elements shows variable valency.
 (ii) Electron gaining enthalpy of Florine is higher then Chlorin.
 (iii) Mg^{+2} exists while Mg^+ doesn't exists.
 (iv) MnCl_4 is more electronegative then MnCl_2 .

अथवा (OR)

क्या कारण है कि Explain only. 1+1+1+1=4

- (i) उत्कृष्ट गैसों की विद्युत ऋणात्मकता शून्य होती है।
 (ii) धनायन अपने संगत उदासीन संगत परमाणु से छोटा होता है।
 (iii) PCl_5 बनता है जबकि NCl_5 नहीं बनता।
 (iv) क्षार धातुएँ प्रबल अपचायक होती है।
 (i) Electron negativity of inert gases will always zero.
 (ii) Positive Ion is always smaller than its Netural atom.
 (iii) PCl_5 is exists while NCl_5 doesn't exist.
 (iv) Alkali metals are strong reductive.

30. (i) π अतिव्यापन क्या है? इसके प्रकार लिखो। 1+1+1+1=4

- (ii) आयनिक विभव किसे कहते हैं?
 (iii) फाजान्स नियम को स्पष्ट करो।
 (iv) H_2O अणु ध्रुवीय विलायक है- क्यों?
 (i) What is π -overlapping. Explain its types.
 (ii) Define Ionic potential.
 (iii) Explain Fajans Law. rbseonline.com
 (iv) Why H_2O is polar solvent.

अथवा (-OR)

- (i) इलेक्ट्रान लब्धि एन्थैल्पी को परिभाषित कीजिए- 1+1+1+1=4
 (ii) विद्युत ऋणता को उदाहरण सहित परिभाषित करो।
 (iii) σ (सिग्मा) अतिव्यापन क्या है? इसके प्रकार लिखिए।
 (iv) सम आयन प्रभाव किसे कहते हैं? एक उदाहरण सहित समझाइये।
 (i) Define electron gain enthalpy?
 (ii) Explain electron negativity with example.
 (iii) What is σ overlapping? Explain its types.
 (iv) What do you mean by common ion effect. Explain it with example.

