

अध्यक्ष वार्षिक परीक्षा सत्र - 2015-16

विषय : रसायन विज्ञान
कक्षा - XI (ग्यारहवीं)

समय : 3½ घण्टे

पूर्णांक : 50

निर्देश :

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक प्रश्न के सामने अंकित हैं।
 - (2) विद्यार्थी अपने नामांक प्रश्न पत्र पर अनिवार्यतः लिखें।
 - (3) द्विभाषी प्रश्न-पत्रों में हिन्दी भाषा मान्य होगी।
 - (4) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
1. H_2SO_4 का अणु भार 98 है इसका तुल्यांकी भार ज्ञात करो।
Molecular wt. of H_2SO_4 is 98. Its equivalent wt. calculate.
 2. अवागाद्रो का नियम क्या है ?
What is Avogadro law?
 3. परमाणु क्रमांक 24 व 29 वाले तत्वों के नाम तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
Write the name and electronic configuration of element which atomic no. 24 and 29.
 4. किसी कक्षा में e^- की ऊर्जा में ऋणात्मक चिन्ह क्यों लगाया जाता है ?
Energy of electron in orbit is negative. Why?
 5. आधुनिक आवर्त नियम लिखिये।
Write modern periodic law. <http://www.rbseonline.com>
 6. विद्युत ऋणात्मकता को परिभाषित करो।
Define electronegativity.
 7. पृष्ठ तनाव को परिभाषित करो।
Define Surface Tension.
 8. आदर्श गैस समीकरण लिखिए।
Write Ideal gas equation.
 9. शुष्क बर्फ किसे कहते हैं ?
What is dry ice.
 10. NH_4^+ में नाइट्रोजन परमाणु पर फार्मल आवेश ज्ञात करो।
Calculate formal charge in NH_4^+ nitrogen atom.

[2]

11. सीमान्त अधिकर्मक क्या होता है उदाहरण सहित समझाइये।
What is limiting Reagent. Explain with example. 2
12. किसी गैस के लिए ताप तथा औरंत गतिज ऊर्जा में सम्बन्ध स्थापित करो।
Establish relationship between temperature and average Kinetic energy for gas. 2
13. समीकरण सन्तुलित कीजिए—
Balance equation : 2
- $$\text{MnO}_4^- + \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{+2} + \text{HSO}_4^-$$
14. निम्न यौगिकों में Mn का आक्सीकरण अंक ज्ञात करो—
Calculate oxidation number of Mn atom in following compound : 2
- (i) KMnO_4 (ii) MnO_2 (iii) K_2MnO_4 (iv) Mn_3O_4
15. जल अपघटन तथा जल योजन में अन्तर स्पष्ट करो।
Write differences in hydrolysis and hydration. 2
16. (i) प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र लिखिये।
Write formula of Plaster of Peris. , 1+1=2
- (ii) भारी पानी के उपयोग लिखिए।
Write uses of heavy water.
17. हीरा व ग्रेफाइट की संरचना में अन्तर स्पष्ट करो।
Write differences between structure of Diamond and Graphite. 2
18. सिलिकोन को उदाहरण सहित समझाइये।
Explain Silicon with example. 2
19. (i) समावयता किसे कहते हैं। <http://www.rbseonline.com>
What is Isomerism? 1+1=2
- (ii) C_5H_{12} से बनने वाले समीकरण सम्भव समावयवीयों के संरचना सूत्र लिखिये।
Write structure formula. Probable isomers of C_5H_{12} .
20. इलेक्ट्रॉन स्नेही तथा नाभिक स्नेही क्या है उदाहरण सहित समझाइये।
What is electrophilic and nucleophilic. Explain with example. 2
21. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो—
Write short notes following : 1½+1½=3
- (i) हाइजेन वर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त
Uncertainty Principal of Higenberg.
- (ii) द्रव्य की दूत प्रकृति
Dual nature of matter.
22. कारण स्पष्ट करो—
Give reason : 1½+1½=3
- (i) B की आयनन ऐथेल्पी Be से कम होती है, क्यों?
Ionisation enthalpy of B is less than Be. Why?

[3]

(ii) उत्कृष्ट गैसों की विद्युत ऋणात्मकता शून्य होती है क्यों ?

Electronegativity of Inert gases is zero. Why.

23. निम्न को समझाइये—

Explain following :

~~1½ + 1½ = 3~~

(i) Na_2CO_3 पर ताप का प्रभाव ।

Temperature effect on Na_2CO_3 .

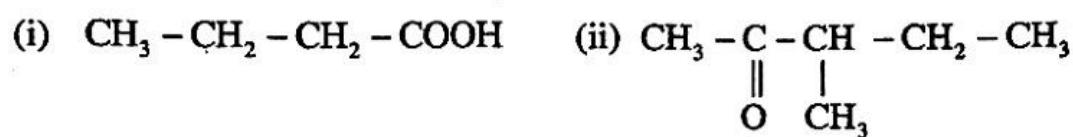
(ii) क्षार धातुएँ प्रबल अपचायक होती हैं । क्यों ?

Alkali metal is strong reducing agent. Why.

24. निम्न के IUPAC नाम लिखिए—

Write IUPAC name following :

1+1+1=3



(iii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN}$

25. (i) संकरण से आप क्या समझते हैं ।

What is Hybridisation.

2+2=4

(ii) sp^3 संकरण को उदाहरण सहित समझाइये ।

Explain with example sp^3 hybridisation.

OR

(i) BH_3 में B पर sp^2 संकरण जबकि NH_3 में N पर sp^3 संकरण होता है । क्यों ?

Hybridisation of B in BH_3 is sp^2 while in NH_3 it is sp^3 why.

(ii) σ व π बन्ध में अन्तर स्पष्ट करो । <http://www.rbseonline.com>

Write differences between σ and π bond.

26. (i) O_2^+ व O_2^- में आवन्ध कोटि MOT चित्र द्वारा बताइये ।

Calculate Bond order in O_2^+ and O_2^- with MOT diagram.

2+2=4

(ii) PCl_5 में संकरण का प्रकार अणु कक्षक चित्र द्वारा समझाइये ।

Explain type of hybridisation in PCl_5 molecule by molecular orbital diagram.

□ □ □