

[कुल प्रश्नों की संख्या : 19] [Total No. of Questions: 19]
[कुल मुद्रित पृष्ठ : 04] [Total No. of Printed Pages : 04]

[समय : 3.15 घंटे] [Time: 3.15 Hours]
[पूर्णांक : 50] [Maximum Marks : 50]



कक्षा 11वीं अर्द्ध वार्षिक परीक्षा, 2024-25
Class 11th Half Yearly Examination, 2024-25
रसायन विज्ञान / CHEMISTRY



[1126]

सामान्य अनुदेश :

- 1) परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
- 2) प्रत्येक प्रश्न के सामने उसका अंक भार अंकित है।

General Instructions :

- 1) Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- 2) Marks for every question are indicated alongside.

प्र.1 बहुविकल्पात्मक प्रश्न – (i से viii)

(8×1=8)

Multiple Choice Questions - (i से viii)

- (i) द्रव्यमान की SI इकाई है –
(अ) मिलीग्राम (ब) ग्राम (स) किलोग्राम (द) मोल
SI unit of Mass is -
(a) Milligram (b) Gram (c) Kilogram (d) Mole
- (ii) परमाणु क्रमांक 24 वाले तत्व को पहचानो –
(अ) Cl (ब) Fe (स) Cr (द) As
Identify an element which atomic number is 24 -
(a) Cl (b) Fe (c) Cr (d) As
- (iii) प्रोटॉन की खोज किसने की?
(अ) जे.जे. थॉमसन (ब) गोल्डस्टीन (स) चैडविक (द) मैक्स बॉर्न
Who discover the Proton?
(a) J. J. Thomson (b) Goldstein (c) Chadwick (d) Max Born
- (iv) तीसरे आवर्त में कितने तत्व हैं?
(अ) 8 (ब) 32 (स) 3 (द) 18
How many elements are there in the third period?
(a) 8 (b) 32 (c) 3 (d) 18
- (v) निम्नलिखित में से कौनसा अणु केन्द्रीय परमाणु के सम्बन्ध में अष्टक नियम का पालन नहीं करता है?
(अ) PCl_3 (ब) H_2S (स) NH_3 (द) XeF_4
Which of the following molecule deviates from octet rule with respect to central atom?
(a) PCl_3 (b) H_2S (c) NH_3 (d) XeF_4
- (vi) किस अणु का आकार CO_2 के समान है?
(अ) H_2O (ब) BeF_2 (स) SO_2 (द) CH_4
The shape of CO_2 molecule is similar to -
(a) H_2O (b) BeF_2 (c) SO_2 (d) CH_4



- (vii) निम्न में से कौनसा अवस्था फलन नहीं है?
 (अ) आन्तरिक ऊर्जा (ब) कार्य (स) मुक्त ऊर्जा (द) एन्थेल्पी

Which of the following is not a State Function?

- (a) Internal energy (b) Work (c) Free energy (d) Enthalpy
 (viii) निम्न अभिक्रिया में $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ K_P व K_C के मान होंगे –
 (अ) $K_P = K_C$ (ब) $K_C > K_P$ (स) $K_P > K_C$ (द) $K_P \neq K_C$

Value of K_P and K_C in the following reaction $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

- (a) $K_P = K_C$ (b) $K_C > K_P$ (c) $K_P > K_C$ (d) $K_P \neq K_C$

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति करो –

(4×1=4)

Fill in the blanks –

- (i) SF_6 में संकरण होता है।
 SF_6 has..... hybridization.
 (ii) क्वांटम संख्या $n = 4, l = 2$ वाला कक्षक होगा।
 Quantum number $n = 4, l = 2$ corresponds toorbital.
 (iii) किसी तत्व के परमाणु जिनके परमाणु क्रमांक समान हों तथा द्रव्यमान संख्या अलग-अलग हो उसे कहते हैं।
 The atom of an element having same atomic number but different mass number are called.....
 (iv) रुद्धोष्म प्रक्रम में Δq का मान होता है।
 The value of Δq is..... in Adiabatic Process.

प्र.3 अति लघुत्तरात्मक प्रश्न –

(8×1=8)

Very Short Answer Type Questions –

- (i) 16 gm ऑक्सीजन अणु में कितने मोल होंगे?
 How many moles are there in 16 gram of Oxygen molecules?
 (ii) आवर्त सारणी में सबसे अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व कौनसा है?
 The most electronegative element in the periodic table.
 (iii) विलयन की मोलरता को परिभाषित कीजिए।
 Define molarity of a solution.
 (iv) $^{39}_{19}K$ में इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन व न्यूट्रॉन की संख्या लिखिए।
 Find the number of Electron, Proton and Neutron in $^{39}_{19}K$.
 (v) एथीन के अणु में सिग्मा व पाई आबंध की संख्या बताइये।
 How many Sigma and Pi bond in ethene molecule?
 (vi) ऊष्माधारिता की इकाई लिखिए।
 Write the unit of Heat Capacity.
 (vii) मानक अवस्था में तत्वों की एन्थेल्पी का मान कितना होता है?
 What is the value of enthalpy of elements in standard state?
 (viii) NaCN (सोडियम सायनाइड) का जलीय विलयन किस प्रकृति का होता है?
 What is the nature of aqueous solution of NaCN?

लघुत्तरात्मक प्रश्न –

(10×1½=15)

Short Answer Type Questions –

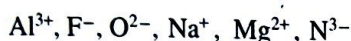
प्र.4 4gm सोडियम हाइड्रॉक्साइड को घोलकर 500ml विलयन बनाया गया। विलयन की मोलरता ज्ञात करो।
A solution is prepared by dissolving 4gm of sodium hydroxide to give 500ml of it. Calculate the molarity of the solution.

प्र.5 गुणित अनुपात नियम को परिभाषित करो।
Define the Law of Multiple Proportion.

प्र.6 निम्न आयनों की त्रिज्या को घटते क्रम में लिखिए –



Write the radius of the following ions in decreasing order -



प्र.7 H₂ अणु का अस्तित्व होता है जबकि He₂ का अस्तित्व नहीं होता है। क्यों?

Why molecules of H₂ exist while He₂ does not exist?

प्र.8 क्षार धातुएं द्विधनात्मक आयन नहीं बनाती हैं, क्यों?

Alkali metals does not form dipositive ions, why?

प्र.9 सिग्मा आबंध, पाई आबंध से मजबूत होता है। समझाइये।

Sigma bond is stronger than Pi bond. Explain.

प्र.10 किसी तन्त्र द्वारा 701 J ऊष्मा का अवशोषण किया जाता है तथा तन्त्र द्वारा 394 J कार्य किया जाता है, तो प्रक्रम की आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

In a process 701 J of heat is absorbed by a system and 394 J of work is done by the system. What is the change in internal energy for the process?

प्र.11 ऊष्माशोषी व ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया को परिभाषित कीजिए।

Define Exothermic and Endothermic reaction.

प्र.12 K_P व K_C में सम्बन्ध लिखिए।

Write relation between K_P and K_C.

प्र.13 बफर विलयन किसे कहते हैं? एक उदाहरण दीजिए।

What is Buffer Solution? Give an example.

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न –

Long Answer Type Questions –

(3×2=6)

प्र.14 (i) हुण्ड के नियम से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by Hund's rule?

(ii) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त लिखिए।

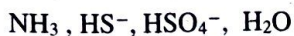
Write Heisenberg's Uncertainty Principle.

प्र.15 बोरॉन से बेरिलियम की आयनन एन्थेलपी का मान अधिक होता है। क्यों?

Why the ionization enthalpy of Beryllium is higher than that of Boron?



प्र.16 निम्न के संयुग्मी अम्लों के सूत्र लिखिए -



Give the formula of the Conjugate Acids of the following -



निबंधात्मक प्रश्न -

Essay Type Questions -

प्र.17 संकरण किसे कहते हैं? NH_3 अणु के संकरण को समझाइये।

What is Hybridization? Describe hybridization in NH_3 molecule.

अथवा / OR

हाइड्रोजन आबंध किसे कहते हैं? इसके प्रकारों को समझाइये।

What is called Hydrogen Bond? Explain its types.

प्र.18 (i) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम व उसका गणितीय समीकरण लिखो।

Write First Law of Thermodynamics and its mathematical equation.

(ii) हैस का नियम लिखिए।

Write Hess's Law.

अथवा / OR

(i) निकाय किसे कहते हैं? द्रव्य व ऊर्जा के आधार पर इसके प्रकारों को समझाइये।

What is System? Illustrate its type on the basis of Matter and Energy.

(ii) दहन एन्थेलपी किसे कहते हैं?

What is called Enthalpy of Combustion?

प्र.19 (i) समआयन प्रभाव किसे कहते हैं?

Write note on Common Ion Effect.

(ii) 298 K पर बेरियम सल्फेट की विलेयता $1.1 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ है। इस ताप पर विलेयता गुणनफल ज्ञात कीजिए।

The solubility of Barium Sulphate at 298 K is $1.1 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$. Calculate the solubility product of Barium Sulphate at same temperature.

अथवा / OR

(i) ले शातेलिये का नियम लिखिए।

Write Le Chatelier's Principle.

(ii) 500 K पर, $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ अभिक्रिया के लिये साम्यावस्था स्थिरांक का मान $6.02 \times 10^{-2} \text{ lit}^{-2} \text{ mol}^{-2}$ है। समान तापमान पर K_P का मान ज्ञात करो।

At 500 K, the equilibrium constant for the reaction $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$ is $6.02 \times 10^{-2} \text{ lit}^{-2} \text{ mol}^{-2}$. What is the value of K_P at same temperature?



(3×3=9)

(1+2=3)

(1+2=3)

(1+1+1=3)

(1+1+1=3)

(1+2=3)

(1+2=3)

