

HALF YEARLY EXAMINATION 2022-23

Class : XII

Subject : Chemistry

Time Allowed : 3:00 Hours

Max. Marks : 70

Instructions :

- (i) All questions are compulsory extra.
- (ii) First 15 Minutes are allotted for the candidate to read the question paper. At the second bell you will start writing your answers.
- (iii) This question paper is divided into Four Sections 'A. B. C and D'.
- (iv) Marks are indicated against each questions. Read the question very carefully before answering them.
- (v) Please check that the questions paper contains total 07 questions and the No. of printed paper is 06.

प्र.1 इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर पुस्तिक में लिखिए।

- (क) निम्नलिखित में से कौन क्षारीय गालक नहीं है – 1
- (क) CaCO_3 (ख) CaO
(ग) SiO_2 (घ) MgO
- (ख) 'प्लैटिनम इलेक्ट्रोड पर H^+ आयन किससे पहले अपचयित होता है ? 1
- (क) Zn^{++} (ख) Cu^{++}
(ग) Ag^{++} (घ) I_2
- (ग) फ्रैंकल तथा शॉटकी दोनों ही दोष प्रदर्शित करने वाला यौगिक है – 1
- (क) NaCl (ख) KCl
(ग) AgBr (घ) CsCl

(घ) इनमें कौन प्रबल अम्ल है -

- (क) P_2O_5 (ख) N_2O_5
(ग) As_2O_5 (घ) Sb_2O_5

(ङ) रंगीन लयण कौन बनाता है ?

- (क) धातुएँ (ख) अधातुएँ
(ग) P- ब्लॉक तत्व (घ) संक्रमण तत्व

(च) 1 मोलल विलयन में विलेय का मोल प्रभाज होता है -

- (क) 0.009 (ख) 0.018
(ग) 0.027 (घ) 0.045

(a) Which of the following is not alkaline standard.

- (i) $CaCO_3$ (ii) CaO
(iii) SiO_2 (iv) MgO

(b) What is the first reduction of H^+ ion at platinum electrode.

- (i) Zn^{2+} (ii) Cu^{2+}
(iii) Ag^{+} (iv) I_2

(c) The compound showing both Frenkel and Schottky defect is.

- (i) $NaCl$ (b) KCl
(iii) $AgBr$ (iv) $CsCl$

(d) Which one is most acidic is given below ?

- (i) P_2O_5 (ii) N_2O_5
(iii) As_2O_5 (iv) Sb_2O_5

(e) Who makes coloured salts ?

- (i) Metal (ii) Non metal
(iii) p-block element (iv) Transition element

(f) In a molal solution the mole fraction of solute is :

- (i) 0.009 (ii) 0.018
(iii) 0.027 (iv) 0.045

- प्र.2 (क) विद्युत अपोहन के समझाइये । 2
- (ख) प्रथम कोटि की अभिक्रिया क्या है । 2
- (ग) उत्कृष्ट गैसों के क्वथनांक परमाणु भार बढ़ने से बढ़ते हैं समझाइये । 2
- (घ) लीगेन्ड किसे कहते हैं ? आवेश के आधार पर वर्गीकृत कीजिए ? 2
- (a) Explain Electrodialysis.
- (b) What is first order of reaction.
- (c) The boiling point of noble gases increase with increasing atomic Mass. Explain.
- (d) What are ligands classified on the basis of charge ?
- प्र.3 (क) टिण्डल प्रभाव किसे कहते हैं ? 2
- (ख) मोलर चालकता और तुल्यांकी चालकता को परिभाषित कीजिए । 2
- (ग) 2.25 ग्राम ग्लूकोज (अणुभार = 180) को 25 ग्राम जल में घोलने पर हिमांक में 0.93°C की कमी होती है , जल के मोलल अवनमन स्थिरांक की गणना कीजिए। 2
- (घ) निम्नलिखित दो आयनों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए । 2
- (क) Cr^{+3} (ख) Ce^{+4}
- (a) What is Tyndall Effect.
- (b) Define Molar conductivities and Equivalent conductivity
- (c) When 2.25gm of Glucose (molecular Mass = 180) is added to 25gm of water, the freezing point decrease by 0.93°C , Calculate the Molar depression constant of water.
- (d) Write the electronic configuration of the following two ions :
- (i) Cr^{+3} (ii) Ce^{+4}
- प्र.4 (क) अन्तर हैलोजन यौगिक क्या है ? उदाहरण द्वारा समझाइये । हैलोजन यौगिक के बनाने का रासायनिक समीकरण लिखें ? 3

- (ख) संक्रमण तत्व क्या है ? संक्रमण तत्वों की परमाणु त्रिज्यायें किसी श्रेणी में किस प्रकार परिवर्तित होती है ? 3
- (ग) सिल्वर FCC जालक में क्रिस्टलीकृत होता है, यदि सेल के किनारे की लम्बाई 4.077×10^{-8} cm तथा घनत्व 10.5 gm/cm^3 है तो सिल्वर के परमाणु द्रव्यमान की गणना कीजिए । 3
- (घ) परासरण तथा परासरण दाब किसे कहते हैं ? 3
- (a) What is an interhalogen compound ? Explain by example. Write chemical equation for the formation of interhalogens.
- (b) What is transition element. How do the atomic radii of transition element change in describe.
- (c) Silver crystallizes in FCC lattice. If the length of the edge of the scum is 4.077×10^{-8} cm and density is 10.5 gm/cm^3 . Calculate the atomic mass of silver. <https://www.upboardonline.com>
- (d) What are osmosis and osmotic pressure called ?

- प्र.5 (क) निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए । 4
- (अ) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (ब) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$
- (स) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ (द) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$
- (ख) एक रासायनिक अभिक्रिया का ताप 290 K को बढ़ाकर 300 K करने पर अभिक्रिया की दर दो गुनी हो जाती है, अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए । ($R = 8.314 \text{ J/K/mol}$, $\log 2 = 0.3010$) 4
- (ग) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए - 4
- (अ) ब्राउनीगति (ब) मोलरता
- (घ) क्या कारण है कि उत्कृष्ट गैसें रासायनिक रूप से निष्क्रिय हैं, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर इसको समझाइये ।
- (a) Write the IUPAC name of the following -
- (i) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (ii) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$
- (iii) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ (iv) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$

- (b) When the temperature of a chemical reaction is raised from 290 to 300K the rate of the reaction double. Find the value of activation energy of the reaction.

$$(R = 8.314 \text{ J/K/mol, } \log 2 = 0.3010)$$

- (c) Write short notes on following topic -

(i) Brownian movement (ii) Molarity

- (d) What is the reason the noble gases are chemically inert? Explain it on the basis of electronic configuration.

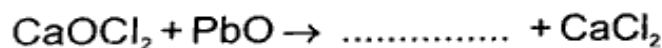
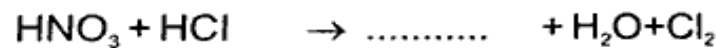
प्र.6 राउल्ट के नियम को स्पष्ट कीजिए। 18 ग्राम अवाष्पशील ठोस ($m = 180$) को 100 ग्राम जल में घोला गया। यदि 20°C पर शुद्ध जल का वाष्प दाब 17.535 mm Hg हो तो विलयन का वाष्प दाब ज्ञात कीजिए (2+3

अथवा

अधिशोषण से आप का क्या अभिप्राय है? इसको कैसे वर्गीकृत किया जाता है? 5

(ख) (अ) नाइट्रिक अम्ल (HNO_3) बनाने की ओस्टवॉल्ड विधि का सचित्र वर्णन करें। 3

(ब) निम्न रासायनिक अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए - 2



अथवा

HCl, NaCl तथा CH_3COONa के लिए Λ_m^∞ के मान क्रमशः 426.1, 126.5 तथा $91.0 \text{ } \Omega^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$ है। एसीटिक अम्ल के लिए Λ_m^∞ के मान की गणना कीजिए।

The value of Λ_m^∞ of HCl, NaCl, CH_3COONa are 426.1, 126.5 and $91.0 \text{ } \Omega^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$ respectively. Then Calculate the value of Λ_m^∞ for acetic acid. 2

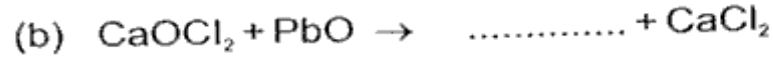
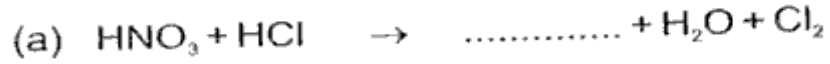
- (a) Explain Raoult's law, 100 gm of water is dissolved in 18 gm of a non volatile solid ($m = 180$) If the vapour of pure water at 20°C is 17.535 mm Hg. Find the Vapour pressure of the solution.

OR

What is meant by adsorption ? How its classified ?

(b) (i) Describe the ostwaldmethod of Preparation of Nitric Acid (HNO₃)

(ii) Complete the following reaction.



प्र.7 (क) सिद्ध कीजिए की प्रथम कोटि की अभिक्रिया को 3/4 भाग पूर्ण करने में लगा समय अर्द्ध अभिक्रिया को पूर्ण करने में लगे समय का दुगना होता है। 5

अथवा

क्या होता है ? जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

(अ) अमोनियम क्लोराइड को बुझे हुए चुने के साथ गर्म किया जाता है। 1

(ब) KI जलीय विलयन में O₃ प्रवाहित किया जाता है। 1

(स) I₂ की अभिक्रिया सान्द्र NaOH से कराते है। 1

(द) PCl₅ की जल के साथ अभिक्रिया कराते हैं। 1

(य) अमोनियम डाई क्रोमेट को गर्म करते हैं। 1

(ख) सीमेन्स ओजोनाइजर से O₃ निर्माण विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 5

अथवा

प्रबल तथा दुर्बल विद्युत अपघट्यों को उदाहरण द्वारा समझाइये। 2

(ii) $\text{Mg(s)} \mid \text{Mg}^{2+} (0.1\text{m}) \parallel \text{Cu}^{2+} (1 \times 10^{-1} \text{m}) \mid \text{Cu(s)}$ सेल के EMF व गणना कीजिए।

दिया है -

$$E^\circ \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = 0.34\text{V}$$

$$E^\circ \text{Mg}^{2+}/\text{Mg} = 2.37\text{V}$$

- (a) Prove that the time taken to complete $3/4$ of the first order reaction is twice the time taken to complete half reaction.

OR

What happens? When (Only given chemical reaction)

- (i) Ammonium Chloride is heated with slaked lime
 - (ii) O_3 is passed into aq. solution of KI.
 - (iii) On reaction with conc. $NaOH$ of I_2
 - (iv) PCl_5 reacts with H_2O
 - (v) When heated with Ammonium dichromate.
- (b) Explain preparation of O_3 by siemen's Ozoniser with figure.

OR

- (i) Explain strong and weak electrolytes with example.
- (ii) $Mg(s) | Mg^{2+}(0.1M) || Cu^{2+}(1 \times 10^{-1}M) | Cu(s)$ Cell's EMf calculate.

Given

$$E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34V$$

$$E^\circ_{Mg^{2+}/Mg} = -2.37V$$

<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

<https://www.upboardonline.com>