Sarkari diary

Jharkhand Board

Class 12

Chemistry

Question Paper

2024

JAC Portal

www.Jacportal.in and www.Jacportal.com

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

Total No. of Pages : 76

JAC

PHY & CHE-S

कुल पृष्ठों की संख्या : 76

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

CLASS-XII

SA-1 EXAMINATION, 2024

PHYSICS & CHEMISTRY

(Science)

(MCQ Type)

Total Time : 2 Hours

कुल समय : 2 घंटे

Full Marks : 40 + 40

पूर्णांक : 40 + 40

PAPER-II

JACPortal.IN

GENERAL INSTRUCTIONS / सामान्य निर्देश :

1. This is a combined question booklet. This question booklet is of Physics & Chemistry. Each subject contains 40 Multiple Choice Type (MCQ) questions.

   यह एक संयुक्त प्रश्न पुस्तिका है। यह प्रश्न पुस्तिका भौतिक विज्ञान तथा रसायन विज्ञान का है। प्रत्येक विषय के 40 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं।

   Duration of the examination is 2 hours.

   परीक्षा की अवधि 2 घंटे है।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

3. Carefully verify all information related to the candidate, printed on Page 2 of the OMR Answer Sheet. If the printed information belongs to any other candidate, then inform the Invigilator immediately and get it replaced.

   परीक्षार्थी से संबंधित ओ० एम० आर० उत्तर-पत्रक के पृष्ठ 2 पर मुद्रित सभी सूचनाओं की सावधानी पूर्वक जाँच कर लें । यदि मुद्रित सूचनाएँ किसी अन्य परीक्षार्थी की हों, तो वीक्षक को तुरंत सूचित कर उसे बदल लें ।

4. Read the instructions provided on page 1 of the OMR Answer Sheet carefully and do accordingly.

   OMR उत्तर पत्रक के पृष्ठ 1 पर प्रदत्त सभी निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा उसके अनुसार कार्य करें।

JACPortal.IN

5. Put your full signature on the OMR Answer Sheet in the space provided.

   आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर करें।

6. **All** questions are compulsory. Each question carries 1 mark. No marks will be deducted for wrong answer.

   सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 1 अंक है। गलत उत्तर के लिए अंक नहीं काटा जाएगा।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

7 Four options (A, B, C, D) are given for each question. **You have to darken completely the most suitable answer on your OMR Answer Sheet.** Use only Blue or Black Ball-Point Pen. Do not write or mark outside the boxes/circles. The use of Pencil is not allowed.

प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A, B, C, D) दिये गये हैं। **इनमें से सबसे उपयुक्त उत्तर को आप अपने OMR उत्तर पत्रक पर पूर्ण रूप से गहरा काला करें।** नीला या काला बॉल-प्वाइंट कलम का ही प्रयोग करें। बाक्स / गोले के बाहर कुछ न लिखें या चिह्नित करें। पेंसिल का प्रयोग वर्जित है।

JACPortal.IN

8. Use the space provided at the end of the question booklet for Rough Work. **Do not do any Rough Work on the OMR Answer Sheet.**

रफ कार्य हेतु प्रश्न पुस्तिका के अंत में दी गई जगह का ही प्रयोग कीजिए। **OMR उत्तर पत्रक पर कोई रफ कार्य न करें।**

9. Do not fold, mutilate or put any stray mark on the **OMR** Answer Sheet.

OMR उत्तर पत्रक को न मोड़ें, न विकृत करें और न ही उस पर कोई चिह्न लगायें।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

10. Before leaving the examination hall, **please hand over the OMR Answer Sheet to the invigilator.** You are allowed to take the question booklet with you.

कृपया परीक्षा भवन छोड़ने से पहले **OMR** उत्तर पत्रक वीक्षक को लौटा दीजिए। प्रश्न पुस्तिका आप अपने साथ ले जा सकते हैं।

Adhere to the instructions provided in the OMR Answer Sheet very carefully otherwise your OMR Answer Sheet will be invalid and it will not be evaluated.

OMR उत्तर पत्रक पर दिये गये निर्देशों का ध्यानपूर्वक पालन कीजिए अन्यथा आपका OMR उत्तर पत्रक अमान्य होगा और उसकी जाँच नहीं की जायेगी।

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

PHY & CHE-8

PAPER - II

TOTAL QUESTIONS : 40

कुल प्रश्न : 40

CHEMISTRY

रसायन विज्ञान

JACPortal.IN

PAGE NO. 39 TO PAGE NO. 72

CONTAIN CHEMISTRY QUESTIONS

पृष्ठ संख्या 39 से पृष्ठ संख्या 72 में

रसायन विज्ञान के प्रश्न हैं

XII

COMP(12)/SA-1/120/257

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

PHY & CHE-S

CHEMISTRY / रसायन विज्ञान

1. The molality of pure water is

(A) 55·5
(B) 50·5
(C) 18
(D) 0·5

शुद्ध जल की मोललता है

(A) 55·5
(B) 50·5
(C) 18
(D) 0·5

JACPortal.IN

2. The law which indicates the relationship between the solubility of a gas in liquid and pressure is

(A) Raoult's law
(B) Henry's law
(C) Relative lowering of vapour pressure
(D) van't Hoff law

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

वह नियम जो गैस की विलायक में विलेयता तथा दाब के मध्य संबंध बताता है, है

(A) राउल्ट का नियम

(B) हेनरी का नियम

(C) वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन

(D) वान्ट हॉफ का नियम

JACPortal.IN

3. If molality of dilute solution is doubled, the value of molal elevation constant (K_b) will be

(A) halved (B) tripled

(C) unchanged (D) doubled

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

यदि एक तनु विलयन की मोललता दुगुनी हो जाये, तो मोलल उन्नयन स्थिरांक (K_b) का मान

(A) आधा हो जायेगा

(B) तिगुना हो जाएगा

(C) कोई बदलाव नहीं होगा

(D) दुगुना हो जाएगा

4. How much ethyl alcohol must be added to 1 litre of water so that the solution will freeze at – 14°C ?

(k_f for water = 1·86°C/mol)

(A) 7·5 mol

(B) 8·5 mol

(C) 9·5 mol

(D) 10·5 mol

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

1 लीटर जल में इथाइल एल्कोहॉल की कितनी मात्रा मिलाई जाये, जिससे विलयन का हिमीकरण – 14°C पर हो ? (जल का k_f = 1·86°C/ मोल)

(A) 7·5 मोल

(B) 8·5 मोल

(C) 9·5 मोल

(D) 10·5 मोल

5. Which of the following aqueous solutions should have the highest boiling point ?

JACPortal.IN

(A) 1·0 M NaOH

(B) 1·0 M Na_2SO_4

(C) 1·0 M NH_4NO_3

(D) 1·0 M KNO_3

निम्नलिखित में से किस जलीय विलयन का क्वथनांक सबसे अधिक होगा ?

(A) 1·0 M NaOH

(B) 1·0 M Na_2SO_4

(C) 1·0 M NH_4NO_3

(D) 1·0 M KNO_3

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

6. Identify ideal solution.

(A) chloroform + acetone

(B) ethanol + acetone

(C) *n*-hexane + *n*-heptane

(D) all of these

आदर्श विलयन ज्ञात करें।

(A) क्लोरोफॉर्म + एसीटोन

(B) इथेनॉल + एसीटोन

(C) *n*-हेक्सेन + *n*-हेप्टेन

(D) इनमें से सभी

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

7. If 1·80 g of glucose is dissolved in 100 g of water then the molality of solution will be

(A) 0·1 m (B) 0·3 m

(C) 0·2 m (D) 3 m

यदि 1·80 g ग्लूकोज 100 g जल में विलेय हो या घुला हो, तो विलयन की मोललता होगी

(A) 0·1 m (B) 0·3 m

(C) 0·2 m (D) 3 m

JACPortal.IN

8. The van't Hoff factor (i) accounts for

(A) degree of solubilization of solute

(B) the extent of dissociation of solute

(C) the extent of dissolution of solute

(D) the degree of decomposition of solution

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

वान्ट हॉफ कारक (i) बताता है

(A) विलेय की घुलनशीलता की कोटि

(B) विलेय की वियोजन की सीमा

(C) विलेय का विलेयता की सीमा

(D) विलयन की विघटन की कोटि

9. A solution of two liquids boils at a temperature more than the boiling point of either of them. What type of deviation will be shown by the solution formed in terms of Raoult's law ?

(A) Negative deviation

(B) Positive deviation

(C) First positive then negative

(D) First negative then positive

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

दो तरल पदार्थों का विलयन किसी एक के क्वथनांक से अधिक तापमान पर उबलता है। राउल्ट नियम के अनुसार यह विलयन किस प्रकार का विचलन दर्शायेगा ?

(A) ऋणात्मक विचलन

(B) धनात्मक विचलन

(C) पहले धनात्मक फिर ऋणात्मक

(D) पहले ऋणात्मक फिर धनात्मक

JACPortal.IN

10. Which of the following is not in the category of electrochemical cell ?

(A) Voltaic cell (B) Photovoltaic cell

(C) Electrolytic cell (D) Fuel cell

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्नलिखित में से कौन विद्युत-रासायनिक सेल की श्रेणी में नहीं आता है ?

(A) वोल्टेइक सेल

(B) फोटोवोल्टेइक सेल

(C) इलेक्ट्रोलाइटिक सेल

(D) ईंधन सेल

11. Consider the following standard electrode potential values :

$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightarrow Fe^{2+}(aq)$ $E^\circ_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = +0.77\ V$

$MnO_4^-(aq) + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+}(aq) + 4H_2O(l)$

$E^\circ_{Mn^{7+}/Mn^{2+}} = +1.51\ V$

What is the cell potential for this redox reaction ?

(A) – 2·28 V

(B) – 0·74 V

(C) + 0·74 V

(D) + 2·28 V

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्न में मानक सेल-विभव मान दिया गया है :

$$Fe^{3+}(aq) + e^- \rightarrow Fe^{2+}(aq) \quad E^\circ_{Fe^{3+}/Fe^{2+}} = +0\cdot77\ V$$

$$MnO_4^-(aq) + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+}(aq) + 4H_2O(l)$$

$$E^\circ_{Mn^{7+}/Mn^{2+}} = +1\cdot51\ V$$

इस रेडॉक्स अभिक्रिया के लिये सेल-विभव क्या होगा ?

(A) $-2\cdot28$ V

(B) $-0\cdot74$ V

(C) $+0\cdot74$ V

(D) $+2\cdot28$ V

JACPortal.IN

12. If the limiting molar conductivity of Ca^{2+} and Cl^- are $119\cdot0$ and $76\cdot3$ S cm^2 mol^{-1}, then the value of limiting molar conductivity of $CaCl_2$ will be

(A) $195\cdot3$ S cm^2 mol^{-1}

(B) $271\cdot6$ S cm^2 mol^{-1}

(C) $43\cdot3$ S cm^2 mol^{-1}

(D) $314\cdot3$ S cm^2 mol^{-1}

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

यदि Ca^{2+} और Cl^- की सीमांत मोलर चालकता 119·0 और 76·3 S cm^2 mol^{-1} हैं, तो $CaCl_2$ की सीमांत मोलर चालकता का मान होगा

(A) 195·3 S cm^2 mol^{-1}

(B) 271·6 S cm^2 mol^{-1}

(C) 43·3 S cm^2 mol^{-1}

(D) 314·3 S cm^2 mol^{-1}

JACPortal.IN

13. In an electrochemical process, a salt bridge is used

(A) as reducing agent

(B) as an oxidising agent

(C) to complete the circuit so that current can flow

(D) none of these

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

एक विद्युत रासायनिक प्रक्रिया में, लवण सेतु का प्रयोग किया जाता है

(A) अपचायक के रूप में

(B) ऑक्सीकारक के रूप में

(C) सर्किट पूरा करने के लिए, जिससे विद्युत धारा का प्रवाह हो सके

(D) इनमें से कोई नहीं

JACPortal.IN

14. A device that converts the energy of combustion of fuels like hydrogen and methane directly into electrical energy is known as

(A) Electrolytic cell (B) Dynamo

(C) Ni-Cd cell (D) Fuel cell

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

उपकरण जो हाइड्रोजन तथा मिथेन जैसे ईंधनों के दहन की ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में प्रत्यक्ष रूप से बदलते हैं, वह है

(A) वैद्युत अपघटनी सेल

(B) डायनेमो

(C) Ni-Cd सेल

(D) ईंधन सेल

15. The amount of electricity required to produce one mole of Zn from $ZnSO_4$ solution will be

(A) 3 F

(B) 4 F

(C) 1 F

(D) 2 F

$ZnSO_4$ से 1 मोल Zn प्राप्त करने के लिये कितनी विद्युत की आवश्यकता होगी ?

(A) 3 F

(B) 4 F

(C) 1 F

(D) 2 F

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

16. Faraday's law of electrolysis is related to

(A) atomic number of cation

(B) speed of cation

(C) speed of anion

(D) equivalent weight of electrolyte

JACPortal.IN

फैराडे के विद्युत अपघटन के नियम का संबंध है

(A) धनायन की परमाणु संख्या से

(B) धनायन की गति से

(C) ऋणायन की गति से

(D) वैद्युत अपघटक के तुल्यांकी द्रव्यमान से

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

17. Zinc is coated over iron to prevent rusting of iron because

(A) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(B) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} < E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(C) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} > E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(D) None of these

JACPortal.IN

लोहे में जंग रोकने के लिए उस पर जिंक की परत चढ़ाई जाती है क्योंकि

(A) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(B) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} < E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(C) $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} > E^\circ_{Fe^{2+}/Fe}$

(D) इनमें से कोई नहीं

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

18. Units of properties and their measurements are given below. Which of the properties has not been matched correctly ?

(A) Molar conductance = $Sm^2 \, mol^{-1}$

(B) Cell constant = m^{-1}

(C) Specific conductance = Sm^2

(D) Equivalent conductance = $Sm^2 \, g \, eq^{-1}$

JACPortal.IN

नीचे कुछ राशियों के गुणधर्म उनकी इकाइयों के साथ दी गई हैं, किस राशि का मिलान सही नहीं है ?

(A) मोलर चालकता = $Sm^2 \, mol^{-1}$

(B) सेल स्थिरांक = m^{-1}

(C) विशिष्ट चालकता = Sm^2

(D) समतुल्य चालकता = $Sm^2 \, g \, eq^{-1}$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

19. In a second order reaction, the unit of rate constant is

(A) $mol^{-2} L^2 S^{-1}$

(B) $mol^{-1} LS^{-1}$

(C) $mol L^{-1} S^{-1}$

(D) S^{-1}

एक द्वितीय कोटि की अभिक्रिया में, वेग स्थिरांक की इकाई है

(A) $mol^{-2} L^2 S^{-1}$

(B) $mol^{-1} LS^{-1}$

(C) $mol L^{-1} S^{-1}$

(D) S^{-1}

JACPortal.IN

20. For the reaction $A + 2B \rightarrow AB_2$, the order w.r.t. reactant A is 2 and w.r.t. reactant B is zero. What will be the change in the rate of reaction if the concentration of A is doubled and B is halved ?

(A) increases four times

(B) increases two times

(C) decreases four times

(D) no change

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

$A + 2B \rightarrow AB_2$ अभिक्रिया के लिए अभिकर्मक A के संदर्भ में क्रम 2 तथा B के संदर्भ में शून्य क्रम है। अभिक्रिया का वेग दर कैसे प्रभावित होगा यदि A की सांद्रता दुगुनी तथा B की सांद्रता आधी कर दी जाए ?

(A) चार गुना बढ़ जाएगी

(B) दो गुना बढ़ जाएगी

(C) चार गुना घट जाएगी

(D) कोई प्रभाव नहीं

JACPortal.IN

21. The half-life period for a zero-order reaction is equal to

(A) $\frac{0 \cdot 693}{k}$

(B) $\frac{2k}{[R_0]}$

(C) $\frac{2 \cdot 303}{k}$

(D) $\frac{[R_0]}{2k}$

एक शून्य कोटि अभिक्रिया की अर्धायु है

(A) $\frac{0 \cdot 693}{k}$

(B) $\frac{2k}{[R_0]}$

(C) $\frac{2 \cdot 303}{k}$

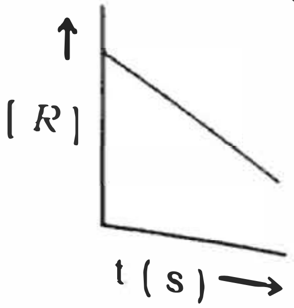
(D) $\frac{[R_0]}{2k}$

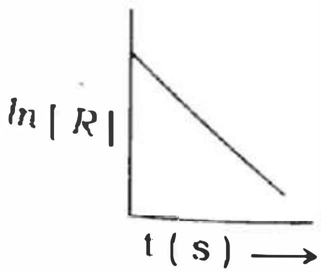
Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

22. The graph below, shows the variation in concentration of reactants against time for two different reactions. What are the orders of the reactions respectively ?





(A) 0, 1

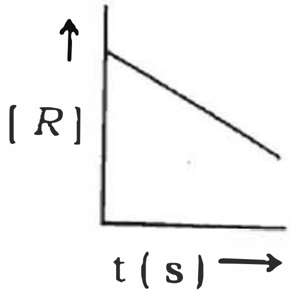
(B) 1, 0

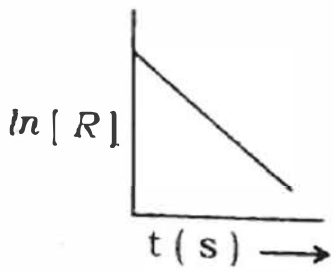
(C) 1, 1

(D) 0, 2

JACPortal.IN

नीचे दिया गया आलेख, दो अभिक्रियाओं के अभिकर्मकों की सांद्रता का समय के साथ परिवर्तन को दर्शाता है। इन अभिक्रियाओं के क्रम क्रमशः क्या होगा ?





(A) 0, 1

(B) 1, 0

(C) 1, 1

(D) 0, 2

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

23. The initial concentration of a substance A is 1·5 M and after 120 seconds the concentration of substance A is 0·75 M. The rate constant for the reaction, if it follows zero-order kinetics, is

(A) 0·00625 mol L^{-1} S^{-1}

(B) 0·00625 S^{-1}

(C) 0·00578 mol L^{-1} S^{-1}

(D) 0·00578 S^{-1}

JACPortal.IN

पदार्थ A की प्रारंभिक सांद्रता 1·5 M है तथा 120 सेकन्ड के बाद सांद्रता 0·75 M हो जाती है। यदि यह एक शून्य कोटि की अभिक्रिया है, तो इसका वेग स्थिरांक होगा

(A) 0·00625 mol L^{-1} S^{-1}

(B) 0·00625 S^{-1}

(C) 0·00578 mol L^{-1} S^{-1}

(D) 0·00578 S^{-1}

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

24. What is the concentration of the reactant in a first order reaction, when the rate of the reaction is 0·6 M S^{-1} and the rate constant is 0·035 S^{-1} ?

(A) 26·667 M

(B) 17·143 M

(C) 26·183 M

(D) 17·667 M

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया में, अभिक्रिया का वेग 0·6 M S^{-1} है। जब वेग स्थिरांक 0·035 S^{-1} है, तो अभिकर्मक की सांद्रता क्या होगी ?

(A) 26·667 M

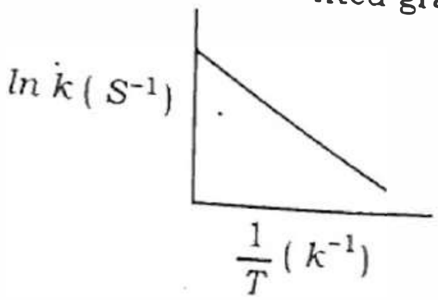
(B) 17·143 M

(C) 26·183 M

(D) 17·667 M

JACPortal.IN

25. Arrhenius equation can be represented graphically as follows :



The intercept and slope of the graph are respectively

(A) $ln\ A\ ;\ \frac{\epsilon_a}{R}$

(B) $A\ ;\ \epsilon_a$

(C) $ln\ A\ ;\ \frac{-\epsilon_a}{R}$

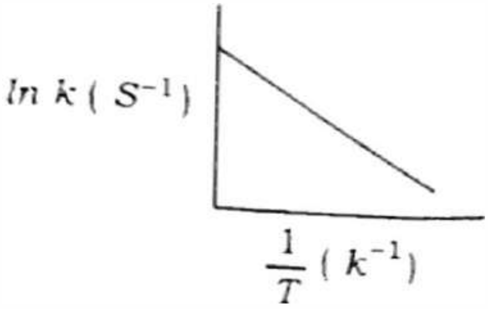
(D) $A\ ;\ -\epsilon_a$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

आर्रेनिअस समीकरण का आलेखीय निरूपण निम्न प्रकार है :



आलेख का अंतःखण्ड तथा ढाल है

(A) $ln\ A\ ;\ \frac{\epsilon_a}{R}$ (B) $A\ ;\ \epsilon_a$

(C) $ln\ A\ ;\ \frac{-\epsilon_a}{R}$ (D) $A\ ;\ -\epsilon_a$

JACPortal.IN

26. Which of the following statements is true ?

(A) Molecularity of reaction can be zero or a fraction

(B) Molecularity has no meaning for complex reactions

(C) Molecularity of a reaction is an experimental quantity

(D) Reactions with the molecularity three are very rare but are fast

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्नलिखित में कौन-सा कथन सही है ?

(A) अभिक्रिया की आण्विकता शून्य तथा भिन्न हो सकती है

(B) जटिल अभिक्रियाओं के लिए आण्विकता का कोई अर्थ नहीं है

(C) अभिक्रिया की आण्विकता एक प्रायोगिक मात्रा है

(D) त्रिअणुक आण्विकता की अभिक्रियाएं बहुत कम होती हैं परन्तु तेज गति से होती हैं

JACPortal.IN

27. Which of the following are *d*-block elements but not regarded as transition elements ?

(A) Cu, Ag, Au
(B) Fe, Co, Ni
(C) Zn, Cd, Hg
(D) Ru, Rh, Pd

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्नलिखित में कौन d-ब्लॉक के तत्व हैं, परन्तु उन्हें संक्रमण तत्व नहीं माना जाता ?

(A) Cu, Ag, Au (B) Fe, Co, Ni

(C) Zn, Cd, Hg (D) Ru, Rh, Pd

28. Electronic configuration of a transition element X in +3 oxidation state is $[Ar]3d^5$. What is its atomic number ?

(A) 25 (B) 26

(C) 27 (D) 24

JACPortal.IN

एक संक्रमण तत्व X की +3 ऑक्सीकरण अवस्था में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Ar]3d^5$ है। इसका परमाणु संख्या क्या है ?

(A) 25 (B) 26

(C) 27 (D) 24

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

29. Which of the following elements is colourless ?

(A) Ti^{4+}

(B) Fe^{2+}

(C) Mn^{3+}

(D) Ni^{+2}

निम्नलिखित में कौन-सा तत्व रंगहीन है ?

(A) Ti^{4+}

(B) Fe^{2+}

(C) Mn^{3+}

(D) Ni^{+2}

JACPortal.IN

30. The 'spin only' magnetic moment of M^{2+} ion ($Z = 27$) is

(A) 1·73 BM

(B) 3·87 BM

(C) 4·83 BM

(D) 5·83 BM

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

M^{2+} आयन (Z = 27) का 'प्रचक्रण-मात्र' चुंबकीय आघूर्ण है

(A) 1·73 BM
(B) 3·87 BM
(C) 4·83 BM
(D) 5·83 BM

31. Which of the following oxidation states is common for all lanthanoids ?

JACPortal.IN

(A) +2
(B) +3
(C) +4
(D) +5

सभी लैन्थेनॉयडों की कौन-सी ऑक्सीकरण अवस्था सामान्य है ?

(A) +2
(B) +3
(C) +4
(D) +5

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

32. Which property of transition metals enables them to behave as catalysts ?

(A) High melting point

(B) High ionisation enthalpy

(C) Alloy formation

(D) Variable oxidation state

JACPortal.IN

किस गुण के कारण संक्रमण धातु उत्प्रेरक का कार्य करते हैं ?

(A) उच्च गलनांक

(B) उच्च आयनन एन्थैल्पी

(C) मिश्रधातुओं का गठन

(D) परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

33. When $KMnO_4$ solution is added to oxalic acid solution the decolourisation is slow in the beginning, but becomes rapid after some time because

(A) CO_2 is formed as the product

(B) Reaction is exothermic

(C) Mn^{2+} acts as autocatalyst

(D) MnO_4^- catalyses the reaction

जब $KMnO_4$ का विलयन ऑक्जालिक अम्ल का विलयन में मिलाया जाता है, तो प्रारंभ में डिकलाराइजेशन की प्रक्रिया धीमी होती है, परंतु कुछ समय बाद वह तीव्र हो जाती है, क्योंकि

(A) CO_2 एक उत्पाद बनता है

(B) अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है

(C) Mn^{2+} स्व-उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है

(D) MnO_4^- अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

34. When MnO_2 is fused with KOH, a coloured compound is formed. The product and colour are

(A) K_2MnO_4, dark green (B) $KMnO_4$, violet

(C) Mn_2O_3, brown (D) Mn_3O_4, black

जब MnO_2 को KOH के साथ संगलित किया जाता है, तो एक रंगीन पदार्थ बनता है। पदार्थ का नाम एवं रंग हैं

(A) K_2MnO_4, गाढ़ा हरा (B) $KMnO_4$, बैंगनी

(C) Mn_2O_3, भूरा (D) Mn_3O_4, काला

JACPortal.IN

35. A bidentate ligand in the following is

(A) oxalate ion (B) NO_3^-

(C) NH_3 (D) H_2O

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्नलिखित में से द्विदंतीय लिगेन्ड है

(A) ऑक्सलेट आयन (B) NO_3^-

(C) NH_3 (D) H_2O

36. The formula of the complex dichlorido bis (ethane-1, 2-diamine) platinum (IV) nitrate is

(A) $[PtCl_2(en)_2(NO_3)_2]$

(B) $[PtCl_2(en)_2](NO_3)_2$

(C) $[PtCl_2(en)_2(NO_3)]NO_3$

(D) $[Pt(en)_2(NO_3)_2]Cl_2$

JACPortal.IN

संकुलन डाईक्लोरीडो बिस (इथेन-1, 2-डाई एमीन) प्लैटीनम(IV) नाइट्रेट का सूत्र है

(A) $[PtCl_2(en)_2(NO_3)_2]$

(B) $[PtCl_2(en)_2](NO_3)_2$

(C) $[PtCl_2(en)_2(NO_3)]NO_3$

(D) $[Pt(en)_2(NO_3)_2]Cl_2$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

37. The correct IUPAC name of $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ is

(A) Diamine dichlorido platinum (II)

(B) Diamine dichlorido platinum (IV)

(C) Diamine dichlorido platinum (I)

(D) Dichlorido diamine platinum (IV)

JACPortal.IN

$[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ का सही IUPAC नाम है

(A) डाईएमीन डाईक्लोरिडो प्लैटिनम (II)

(B) डाईएमीन डाईक्लोरिडो प्लैटिनम (IV)

(C) डाईएमीन डाईक्लोरिडो प्लैटिनम (I)

(D) डाईक्लोरिडो डाईएमीन प्लैटिनम (IV)

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

38. What kind of isomerism exists between $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ and $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2.H_2O$?

(A) Linkage isomerism

(B) Solvate isomerism

(C) Ionisation isomerism

(D) Coordination isomerism

$[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ एवं $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2.H_2O$ में किस तरह की समावयवता है ?

(A) बंधनी समावयवता

(B) विलायक संकर समावयवता

(C) आयनन समावयवता

(D) उपसहसंयोजन समावयवता

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

39. How many ions will be produced by the complex compound $[Cr(en)_3]Cl_3$, when it is dissolved in water ?

(A) 2 (B) 4

(C) 7 (D) 10

$[Cr(en)_3]Cl_3$ संकुलन को जब जल में घोला जायेगा, तब कितने आयन उत्पन्न होंगे ?

(A) 2 (B) 4

(C) 7 (D) 10

JACPortal.IN

40. Which of the following coordination compounds is diamagnetic, that has 0 unpaired electrons and has an octahedral geometry ?

[At. no. : Mn = 25, Ni = 28, Fe = 26, Cu = 29]

(A) $[MnCl_6]^{3-}$ (B) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

(C) $[Fe(CN)_6]^{4-}$ (D) $[CuCl_4]^{2-}$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

निम्नलिखित में से कौन-सा उपसहसंयोजी यौगिक प्रतिचुंबकीय, शून्य अयुग्मक इलेक्ट्रॉन तथा अष्टफलकीय ज्यामिती वाला है ?

[परमाणु संख्या : Mn = 25, Ni = 28, Fe = 26, Cu = 29]

(A) $[MnCl_6]^{3-}$

(B) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

(C) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

(D) $[CuCl_4]^{2-}$

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)