



4 When aqueous solution of NaCl is electrolysed the product obtained at cathode is

- (A) Hydrogen (B) Sodium metal  
(C) Oxygen (D) Chlorine

5 Which of the following is ore of iron

- (A) Haematite (B) Cassiterite  
(C) Dolomite (D) Bauxite

6 The most stable hydride of group 15 elements is

- (A)  $\text{NH}_3$  (B)  $\text{PH}_3$   
(C)  $\text{AsH}_3$  (D)  $\text{SbH}_3$

7 Which of the following is not a transition element

- (A) Fe (B) Mn  
(C) Cr (D) Zn

8  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br} + \text{KOH}_{(\text{alc})} \rightarrow \text{'A'}$ . Here 'A' is

- (A)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$   
(C)  $\text{CH}_2=\text{CH-Br}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$

9 An atom at the corner of a unit cell contributes to the unit cell

- (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{2}$   
(C) 1 (D)  $\frac{1}{8}$

10 Osmotic pressure of the solution can be increased by

- (A) increasing temperature of the solution  
(B) decreasing temperature of the solution  
(C) increasing volume of the vessel  
(D) diluting the solution

4 NaCl के जलीय विलयन के वैद्युत अपघटन से कैथोड पर प्राप्त होता है

- (A) हाइड्रोजन (B) सोडियम धातु  
(C) ऑक्सीजन (D) क्लोरीन

5 इनमें से लोहा (Fe) का अयस्क है

- (A) हेमेटाइट (B) केसीटेराइट  
(C) डोलोमाइट (D) बाक्साइट

6 वर्ग 15 के तत्वों का सर्वाधिक स्थायित्व वाला हाइड्राइड है

- (A)  $\text{NH}_3$  (B)  $\text{PH}_3$   
(C)  $\text{AsH}_3$  (D)  $\text{SbH}_3$

7 इनमें से कौन संक्रमण तत्व नहीं है

- (A) Fe (B) Mn  
(C) Cr (D) Zn

8  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br} + \text{KOH}_{(\text{alc})} \rightarrow \text{'A'}$ . यहाँ 'A' है

- (A)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$   
(C)  $\text{CH}_2=\text{CH-Br}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$

9 एकक कोष्ठिका के कोने पर उपस्थित कण का एकक कोष्ठिका में योगदान होता है

- (A)  $\frac{1}{4}$  (B)  $\frac{1}{2}$   
(C) 1 (D)  $\frac{1}{8}$

10 विलयन का परासरण दाब बढ़ाया जा सकता है :

- (A) विलयन का तापमान बढ़ा कर  
(B) विलयन का तापमान कम कर  
(C) पात्र का आयतन बढ़ा कर  
(D) विलयन की सांद्रता कम कर

<p>11 The molar conductivity of an electrolyte increases as</p> <p>(A) dilution increases (B) temperature increases (C) dilution decreases (D) none of the above is correct</p>	<p>11 वैद्युतअपघट्य विलयन की मोलर चालकता में वृद्धि होती है जब :</p> <p>(A) तनुता में वृद्धि होती है (B) तापमान में वृद्धि होती है (C) तनुता में कमी होती है (D) उपरोक्त कोई भी सही नहीं है।</p>
<p>12 Mond's process is applied for the purification of</p> <p>(A) Fe (B) Ni (C) Cu (D) Al</p>	<p>12 मोण्ड विधि का प्रयोग किस धातु के शोधन के लिए होता है</p> <p>(A) Fe (B) Ni (C) Cu (D) Al</p>
<p>13 Covalency of nitrogen in <math>N_2O_5</math> is</p> <p>(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5</p>	<p>13 <math>N_2O_5</math> में नाइट्रोजन की सह संयोजकता है</p> <p>(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5</p>
<p>14 Aqueous solution of which of the following ions is colourless</p> <p>(A) <math>Ti^{3+}</math> (B) <math>V^{3+}</math> (C) <math>Cr^{3+}</math> (D) <math>Sc^{3+}</math></p>	<p>14 इनमें से किस आयन का जलीय विलयन रंगहीन होगा</p> <p>(A) <math>Ti^{3+}</math> (B) <math>V^{3+}</math> (C) <math>Cr^{3+}</math> (D) <math>Sc^{3+}</math></p>
<p>15 <math>CH_3 - CH_2 - I + KCN_{(alc)} \rightarrow 'A'</math>. Here 'A' is</p> <p>(A) <math>CH_3 - CH_2 - NC</math> (B) <math>CH_3 - CH_2 - CN</math> (C) <math>CH_3 - CN</math> (D) <math>CH_3 - NC</math></p>	<p>15 <math>CH_3 - CH_2 - I + KCN_{(alc)} \rightarrow 'A'</math>. यहाँ 'A' है</p> <p>(A) <math>CH_3 - CH_2 - NC</math> (B) <math>CH_3 - CH_2 - CN</math> (C) <math>CH_3 - CN</math> (D) <math>CH_3 - NC</math></p>
<p>16 The percentage of available space occupied by spheres in a cubic close packing (ccp) in three dimensions</p> <p>(A) 26% (B) 52.4% (C) 74% (D) 76%</p>	<p>16 त्रिविम में वर्ग निविड संकुलन में उपलब्ध स्थान का कितना प्रतिशत गोलों द्वारा घेरा जाता है</p> <p>(A) 26% (B) 52.4% (C) 74% (D) 76%</p>
<p>17 The relative lowering of vapour pressure in case of a solution of non-volatile solute is equal to the mole fraction of solute. The statement is based on</p> <p>(A) Henry's law (B) Arrhenius law (C) Raoult's law (D) Ostwald's law</p>	<p>17 अवाष्पशील विलेय रखने वाले विलयन के वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन विलेय के मोल-अंश के समानुपाती होता है। यह तथ्य किसके अनुसार है:</p> <p>(A) हेनरी का नियम (B) आरहेनियस का नियम (C) राउल्ट का नियम (D) ओस्टवाल्ड का नियम</p>

18 EMF of a cell with nickel and copper electrode will be :

Given :  $E^{\circ}_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0.25\text{V}$  ;  
 $E^{\circ}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$

- (A) 0.59 V (B) 0.09 V  
(C) -0.59 V (D) -0.09 V

19 The process of heating the ore in the excess supply of air below its melting point is called

- (A) Calcination (B) Roasting  
(C) Reduction (D) Smelting

20 Process for the commercial production of nitric acid is

- (A) Haber's process (B) Ostwald's process  
(C) Contact process (D) Deacon's process

21 Electronic configuration of  $\text{Cu}^{2+}$  is

- (A)  $[\text{Ar}] 3d^8 4s^1$  (B)  $[\text{Ar}] 3d^9 4s^0$   
(C)  $[\text{Ar}] 3d^7 4s^2$  (D)  $[\text{Ar}] 3d^8 4s^0$

22 Density of a crystal is given by the formula

- (A)  $a^3M/ZN_A$  (B)  $N_A M/Z A^3$   
(C)  $ZM/a^3N_A$  (D)  $a^3N_A/ZM$

23 An ionic compound has a unit cell consisting of A ions at the corners of the cube and B ions at the centres of the faces of the cube. The empirical formula of the compound is

- (A)  $A_3B$  (B)  $AB_3$   
(C)  $A_2B$  (D)  $AB$

18 निकेल तथा कॉपर इलेक्ट्रोड वाले सेल का E.M.F. निकालें दिया है :

$E^{\circ}_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0.25\text{V}$  ;  $E^{\circ}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0.34\text{V}$

- (A) 0.59 V (B) 0.09 V  
(C) -0.59 V (D) -0.09 V

19 वायु की अधिकता में अयस्क को गलनांक के नीचे गर्म करने की प्रक्रिया को कहते हैं :

- (A) निस्तापन (B) भर्जन  
(C) अपचयन (D) प्रगलन

20 नाइट्रिक अम्ल के व्यवसायिक उत्पादन की विधि है

- (A) हैबर विधि (B) ओस्टवाल्ड विधि  
(C) संस्पर्श विधि (D) डिकोन विधि

21  $\text{Cu}^{2+}$  आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

- (A)  $[\text{Ar}] 3d^8 4s^1$  (B)  $[\text{Ar}] 3d^9 4s^0$   
(C)  $[\text{Ar}] 3d^7 4s^2$  (D)  $[\text{Ar}] 3d^8 4s^0$

22 क्रिस्टल का घनत्व ज्ञात करने का सूत्र है :

- (A)  $a^3M/ZN_A$  (B)  $N_A M/Z A^3$   
(C)  $ZM/a^3N_A$  (D)  $a^3N_A/ZM$

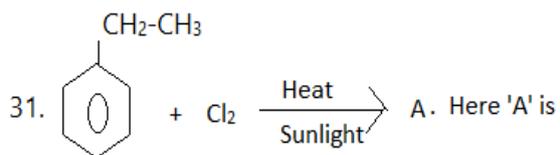
23 एक आयनिक यौगिक की एकक कोष्ठिका में घन कोनों पर A के आयन और घन के फलकों के केन्द्रों पर B के आयन हैं | इस यौगिक का मुलानुपाती सूत्र होगा :

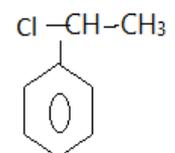
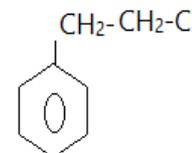
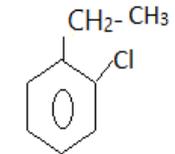
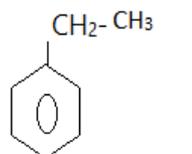
- (A)  $A_3B$  (B)  $AB_3$   
(C)  $A_2B$  (D)  $AB$

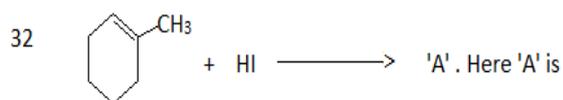
<p>24 Colligative properties of the solutions depend on</p> <p>(A) size of the particle (B) nature of the solvent (C) number of the particles (D) nature of the particle</p> <p>25 On addition of glucose in water boiling point will</p> <p>(A) increase (B) decrease (C) remain unchanged (D) first increase then decrease</p> <p>26 For the half cell reaction  <math display="block">\text{Ag}^+_{(aq)} + e^- \rightarrow \text{Ag}_{(s)}</math>           electrode potential at 298 K will be :            Given : <math>[\text{Ag}^+] = 0.1 \text{ M}</math> and <math>E^\circ = +0.80 \text{ V}</math></p> <p>(A) 0.741 V                      (B) 0.859 V (C) -0.741 V                      (D) 0.209 V</p> <p>27 How many coulombs of charge is required for reduction of 1 mole of <math>\text{Al}^{3+}</math> to Al</p> <p>(A) 96500 C                      (B) 193000 C (C) 289500 C                      (D) 144750 C</p> <p>28 Which of the following ions gives brown ring test</p> <p>(A) Nitrate                      (B) Carbonate (C) Sulphate                      (D) Chloride</p> <p>29 Catalyst used in Haber's process is</p> <p>(A) Fe                      (B) Ni (C) <math>\text{V}_2\text{O}_5</math>                      (D) Cr</p>	<p>24 विलयन के अणुसंख्य गुणधर्म वे गुण होते हैं जो निर्भर करते हैं :</p> <p>(A) कणों के आकार पर (B) विलायक की प्रकृति पर (C) कणों की संख्या पर (D) कणों की प्रकृति पर</p> <p>25 जल में ग्लूकोज मिलाने पर विलयन का क्वथनांक :</p> <p>(A) बढ़ेगा (B) घटेगा (C) अपरवर्तित रहेगा (D) पहले बढ़ेगा फिर घटेगा</p> <p>26 298 K ताप पर दी गई समीकरण हेतु ( अर्ध सेल अभिक्रिया ) अपचयन विभव का होगा :  <math display="block">\text{Ag}^+_{(aq)} + e^- \rightarrow \text{Ag}_{(s)}</math>           दिया है: <math>[\text{Ag}^+] = 0.1 \text{ M}</math> and <math>E^\circ = +0.80 \text{ V}</math></p> <p>(A) 0.741 V                      (B) 0.859 V (C) -0.741 V                      (D) 0.209 V</p> <p>27 1 मोल <math>\text{Al}^{3+}</math> को Al में अपचयित करने के लिए कितने कुलम्ब आवेश की आवश्यकता होगी ?</p> <p>(A) 96500 C                      (B) 193000 C (C) 289500 C                      (D) 144750 C</p> <p>28 इनमें से किस आयन के लिए ब्राउन रिंग परीक्षण किया जाता है ?</p> <p>(A) नाइट्रेट                      (B) कार्बोनेट (C) सल्फेट                      (D) क्लोराइड</p> <p>29 हैबर विधि में प्रयुक्त उत्प्रेरक है :</p> <p>(A) Fe                      (B) Ni (C) <math>\text{V}_2\text{O}_5</math>                      (D) Cr</p>
--	--

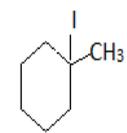
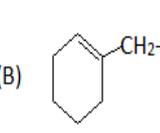
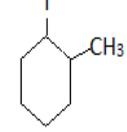
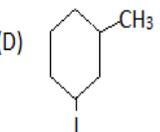
30 Which of the following has lowest boiling point ?

- (A)  $\text{NH}_3$                       (B)  $\text{PH}_3$   
 (C)  $\text{AsH}_3$                     (D)  $\text{SbH}_3$



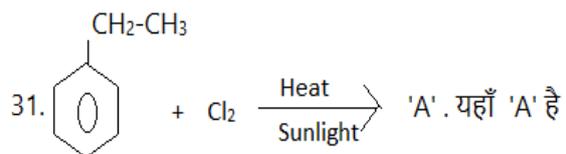
- (A)                       (B)   
 (C)                       (D) 

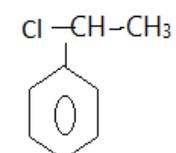
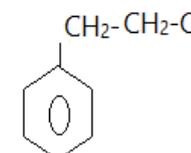
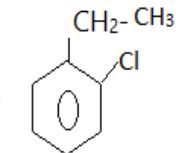
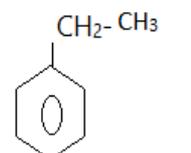


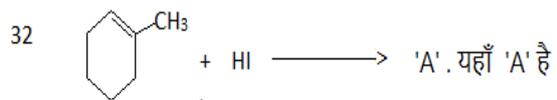
- (A)                       (B)   
 (C)                       (D) 

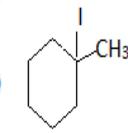
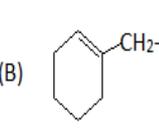
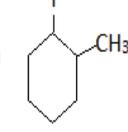
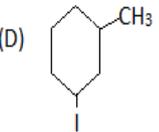
30 इनमें से किसका क्वथनांक न्यूनतम है ?

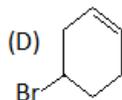
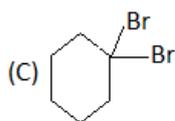
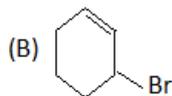
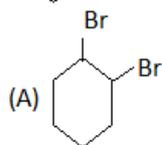
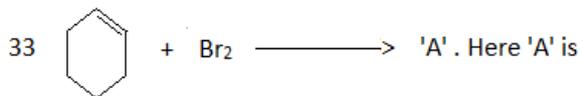
- (A)  $\text{NH}_3$                       (B)  $\text{PH}_3$   
 (C)  $\text{AsH}_3$                     (D)  $\text{SbH}_3$



- (A)                       (B)   
 (C)                       (D) 

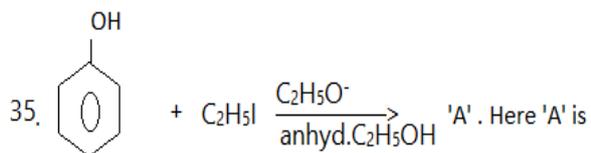


- (A)                       (B)   
 (C)                       (D) 



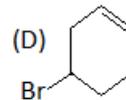
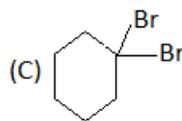
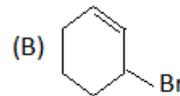
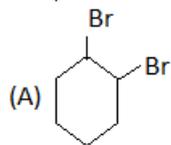
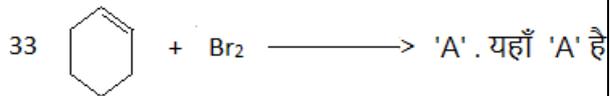
34 Butan-2-ol is a:

- (A) 1° Alcohol  
 (B) 2° Alcohol  
 (C) 3° Alcohol  
 (D) dihydric Alcohol



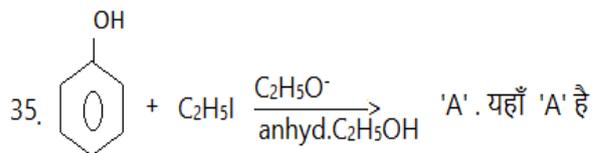
- (A) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 (C) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

- (B) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 (D) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-I



34 ब्यूटेन-2-ऑल है :

- (A) 1° एल्कोहल  
 (B) 2° एल्कोहल  
 (C) 3° एल्कोहल  
 (D) डाईहाइड्रिक एल्कोहल



- (A) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 (C) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

- (B) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 (D) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-I

# झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-2022

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट -2

कक्षा – XII	विषय – रसायनशास्त्र	समय – 1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक – 35
-------------	---------------------	----------------------	---------------

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिये।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

<p>1 The number of atoms in a simple cubic unit cell of a monoatomic elementary substance is equal to</p> <p>(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4</p>	<p>1. सरल घनीय एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या होती है</p> <p>(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4</p>
<p>2 Molarity of an aqueous solution containing 2g of NaOH in 200mL of solution is</p> <p>(A) 0.5 (B) 10 (C) 5 (D) 0.25</p>	<p>2. 2 g NaOH, 200 mL जलीय विलयन में उपस्थित है, विलयन की मोलरता होगी :</p> <p>(A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 0.25</p>
<p>3 When molten NaCl is electrolysed the product obtained at cathode is</p> <p>(A) Hydrogen (B) Sodium metal (C) Oxygen (D) Chlorine</p>	<p>3 द्रवित NaCl के वैद्युत अपघटन से कैथोड पर प्राप्त होता है :</p> <p>(A) हाइड्रोजन (B) सोडियम धातु (C) ऑक्सीजन (D) क्लोरीन</p>
<p>4 Which of the following is ore of Aluminium</p> <p>(A) Haematite (B) Cassiterite (C) Dolomite (D) Bauxite</p>	<p>4 इनमें से एल्युमिनियम (Al) का अयस्क है :</p> <p>(A) हेमेटाइट (B) केसीटेराइट (C) डोलोमाइट (D) बाक्साइट</p>
<p>5 The least stable hydride of group 15 elements is</p> <p>(A) NH<sub>3</sub> (B) PH<sub>3</sub> (C) AsH<sub>3</sub> (D) SbH<sub>3</sub></p>	<p>5 वर्ग 15 के तत्वों का न्यूनतम स्थायित्व वाला हाइड्राइड है</p> <p>(A) NH<sub>3</sub> (B) PH<sub>3</sub> (C) AsH<sub>3</sub> (D) SbH<sub>3</sub></p>

6 Which of the following is a transition element

- (A) Fe (B) Hg  
(C) Cd (D) Zn

7  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br} + \text{KOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{'A'}$ . Here 'A' is

- (A)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$   
(C)  $\text{CH}_2=\text{CH-Br}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$

8 An atom at the body centre of a unit cell contributes to the unit cell

- (A) 1/4 (B) 1/2  
(C) 1 (D) 1/8

9 Which of the following is not a colligative property

- (A) lowering of vapour pressure  
(B) elevation of boiling point  
(C) depression in freezing point  
(D) relative lowering of vapour pressure

10 If 96500 C electricity is passed through  $\text{CuSO}_4$  Solution, it will liberate

- (A) 63.5 g of Cu (B) 31.76 g of Cu  
(C) 127 g of Cu (D) 95.25 g of Cu

11 Van- Arkel process is applied for the purification of

- (A) Fe (B) Ni  
(C) Cu (D) Zr

12 Atomicity of phosphorus is

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

13  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-I} + \text{AgCN}_{(\text{alc})} \rightarrow \text{'A'}$ . Here 'A' is

- (A)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NC}$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN}$   
(C)  $\text{CH}_3\text{-CN}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-NC}$

6 इनमें से कौन संक्रमण तत्व है ?

- (A) Fe (B) Hg  
(C) Cd (D) Zn

7  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br} + \text{KOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{'A'}$ . यहाँ 'A' है

- (A)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$   
(C)  $\text{CH}_2=\text{CH-Br}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$

8 एकक कोष्ठिका के काय (body) पर उपस्थित कण का एकक कोष्ठिका में योगदान होता है

- (A) 1/4 (B) 1/2  
(C) 1 (D) 1/8

9 इनमें से कौन अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है ?

- (A) वाष्प दाब में अवनमन  
(B) क्वथनांक तापमान में उन्नयन  
(C) हिमांक तापमान में अवनमन  
(D) वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन

10  $\text{CuSO}_4$  के विलयन से 96500 C आवेश प्रवाहित करने पर वियोजित होगा :

- (A) 63.5 g Cu (B) 31.76 g Cu  
(C) 127 g Cu (D) 95.25 g Cu

11 वान आर्केल विधि का प्रयोग किस धातु के शोधन के लिए होता है

- (A) Fe (B) Ni  
(C) Cu (D) Zr

12 फास्फोरस की परमाण्विकता है :

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

13  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-I} + \text{AgCN}_{(\text{alc})} \rightarrow \text{'A'}$ . यहाँ 'A' है

- (A)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NC}$  (B)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN}$   
(C)  $\text{CH}_3\text{-CN}$  (D)  $\text{CH}_3\text{-NC}$

14 The percentage of available space occupied by spheres in a hexagonal close packing (hcp) in three dimensions

- (A) 26% (B) 52.4%  
(C) 74% (D) 76%

15 What is the effect of temperature on osmotic pressure of solution

- (A) It decreases with increase in temperature  
(B) It increases with increase in Temperature  
(C) No effect of temperature  
(D) it decreases first and then increases with increases in temperature

16 Which of the following ions is coloured in aqueous solution ?

- (A)  $Ti^{4+}$  (B)  $V^{3+}$   
(C)  $Cu^+$  (D)  $Zn^{2+}$

17 Close packing is maximum in the crystal lattice of :

- (A) face centred cubic  
(B) body centred cubic  
(C) simple cubic  
(D) all have same value

18 A molal solution is one that contains one mole of a solute in :

- (A) 1000 g of solvent  
(B) 1 litre of solution  
(C) 1 litre of solvent  
(D) 22.4 litre of solution

19 Copper crystallises in face centred cubic lattice with a unit cell length of 361 pm. What is the radius of copper atom in pm :

- (A) 108 (B) 128  
(C) 157 (D) 181

14 त्रिविम में षट्कोणीय निविड संकुलन में उपलब्ध स्थान का कितना प्रतिशत गोलों द्वारा घेरा जाता है

- (A) 26% (B) 52.4%  
(C) 74% (D) 76%

15 विलयन के परासरण दाब पर तापमान का क्या प्रभाव होता है ?

- (A) यह तापमान में वृद्धि होने पर घटता है  
(B) यह तापमान में वृद्धि होने पर बढ़ता है  
(C) तापमान का कोई प्रभाव नहीं होता है  
(D) तापमान में वृद्धि होने पर यह पहले घटता है फिर बढ़ता है

16 इनमें से किस आयन का जलीय विलयन रंगीन होगा ?

- (A)  $Ti^{4+}$  (B)  $V^{3+}$   
(C)  $Cu^+$  (D)  $Zn^{2+}$

17 इनमें से किस क्रिस्टलीय जालक में निविड संकुलन अधिकतम है ?

- (A) फलक केन्द्रित घनीय  
(B) अन्तः केन्द्रित घनीय  
(C) सरल घनीय  
(D) सभी का मान समान होगा

18 मोलल विलयन वह विलयन है जिसमें एक मोल विलेय उपस्थित है :

- (A) 1000 g विलायक में  
(B) 1 लिटर विलयन में  
(C) 1 लिटर विलायक में  
(D) 22.4 लिटर विलयन में

19 कॉपर फलक केन्द्रित घनीय एकक सेल में क्रिस्टलीकृत होता है | एकक सेल के किनारे की लंबाई 361 pm है | कॉपर परमाणु की त्रिज्या pm में क्या होगी ?

- (A) 108 (B) 128  
(C) 157 (D) 181

- 20 A mixture two liquids A and B has boiling point higher than boiling points of both A and B . The mixture is :
- (A) ideal solution  
(B) non- ideal solution with negative deviation from Raoult's law  
(C) non- ideal solution with positive deviation from Raoult's law  
(D) normal solution
- 21 For a galvanic cell , which one of the following statement is not correct
- (A) anode is negatively charged  
(B) cathode is positively charged  
(C) reduction takes place at anode  
(D) reduction takes place at cathode
- 22 What mass of glycerol(  $C_3H_8O_3$  ) should be added to 600 g of water to lower its freezing point by  $10^0$  C ?
- (A) 496 g (B) 297 g  
(C) 310 g (D) 426 g
- 23 During the extraction of iron, limestone is added which acts as
- (A) flux (B) slag  
(C) reducing agent (D) gangue
- 24 The number of P-O-P bridges in the structure of  $P_4O_{10}$ .
- (A) 3 (B) 4  
(C) 5 (D) 6
- 25 The number of vacant orbitals in the valence shell of phosphorus is :
- (A) 3 (B) 0  
(C) 5 (D) 6
- 26 Electronic configuration of Cu is
- (A)  $[Ar] 3d^9 4s^2$  (B)  $[Ar] 3d^{10} 4s^1$   
(C)  $[Ar] 3d^8 4s^2$  (D)  $[Ar] 3d^{10} 4s^2$
- 20 दो द्रव A और B के मिश्रण का क्वथनांक A और B दोनों के क्वथनांक से अधिक है , तो मिश्रण है :
- (A) आदर्श विलयन  
(B) राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन  
(C) राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन  
(D) नॉर्मल विलयन
- 21 इनमें से कौन सा कथन गैल्वेनिक सेल के लिए सही नहीं है ?
- (A) एनोड ऋण -आवेशित होता है |  
(B) कैथोड धन-आवेशित होता है |  
(C) एनोड पर अपचयन होता है |  
(D) कैथोड पर अपचयन होता है |
- 22 600 g जल में ग्लिसरोल (  $C_3H_8O_3$  ) की कितनी मात्रा मिलाने पर इसका हिमांक  $10^0C$  कम हो जाएगा |
- (A) 496 g (B) 297 g  
(C) 310 g (D) 426 g
- 23 लोहे के निष्कर्षण में चूना पत्थर मिलाया जाता है जो कार्य करता है :
- (A) द्रावक की तरह (B) धातुमल की तरह  
(C) अपचायक की तरह (D) गैंग की तरह
- 24  $P_4O_{10}$  की संरचना में P-O-P सेतु की संख्या होगी :
- (A) 3 (B) 4  
(C) 5 (D) 6
- 25 फास्फोरस के बाह्यतम कक्ष में रिक्त कक्षकों की संख्या होगी :
- (A) 3 (B) 0  
(C) 5 (D) 6
- 26 Cu का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :
- (A)  $[Ar] 3d^9 4s^2$  (B)  $[Ar] 3d^{10} 4s^1$   
(C)  $[Ar] 3d^8 4s^2$  (D)  $[Ar] 3d^{10} 4s^2$

27  $E^{\circ}_{red}$  of three metals A,B,C are respectively +0.5V, -3.0V and -1.2V. The order of reducing power of these metals is :

- (A)  $A > B > C$       (B)  $C > B > A$   
 (C)  $A > C > B$       (D)  $B > C > A$

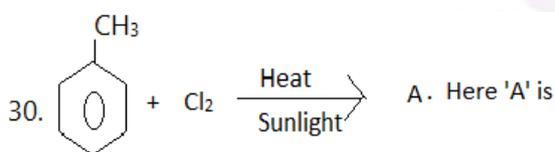
28 The product/s of the following reaction is /are:

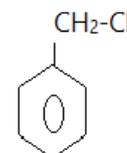
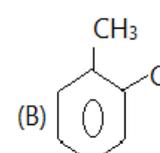
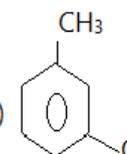
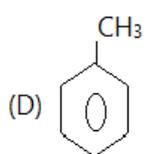


- (A) Butane  
 (B) ethane, propane and butane  
 (C) propane  
 (D) ethane

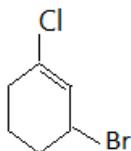
29  $CH_3CHO + 2H \xrightarrow{LiAlH_4} 'A'$ . Here 'A' is

- (A)  $CH_3CH_2OH$       (B)  $CH_3OH$   
 (C)  $C_2H_6$               (D)  $CH_4$



- (A)       (B)   
 (C)       (D) 

31 The IUPAC name of the compound shown below is :

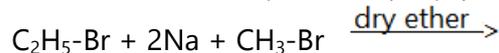


- (A) 2-Bromo-6-chlorocyclohex-1-ene

27 तीन धातुओं A, B एवं C का  $E^{\circ}_{red}$  मान क्रमशः +0.5V, -3.0V और -1.2V है, इन धातुओं की अपचयन शक्ति का क्रम होगा :

- (A)  $A > B > C$       (B)  $C > B > A$   
 (C)  $A > C > B$       (D)  $B > C > A$

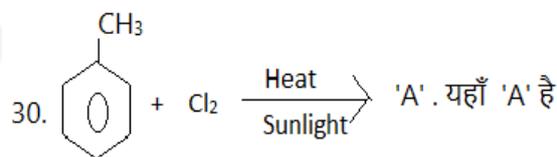
28 निम्नलिखित अभिक्रिया का/के उत्पाद होगा / होंगे :

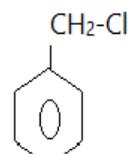
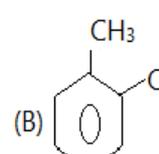
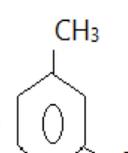
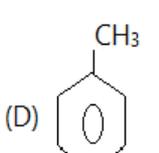


- (A) ब्यूटेन  
 (B) ईथेन, प्रोपेन एवं ब्यूटेन  
 (C) प्रोपेन  
 (D) ईथेन

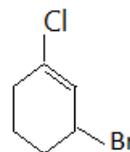
29  $CH_3CHO + 2H \xrightarrow{LiAlH_4} 'A'$ . यहाँ 'A' है

- (A)  $CH_3CH_2OH$       (B)  $CH_3OH$   
 (C)  $C_2H_6$               (D)  $CH_4$



- (A)       (B)   
 (C)       (D) 

31 दिये गए यौगिक का IUPAC नाम है :



- (A) 2-ब्रोमो-6-क्लोरोसायक्लोहेक्स-1-ईन

- (B) 6-Bromo-2-chlorocyclohexene  
 (C) 3-Bromo-1-chlorocyclohexene  
 (D) 1-Bromo-3-chlorocyclohexene

32 Hydration of propene in the presence of dil.  $H_2SO_4$  gives :

- (A)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$   
 (B)  $CH_3-CH(OH)-CH_3$   
 (C)  $CH_3-CH_2-OH$   
 (D)  $CH_3-OH$

33 Reaction of  $HCHO$  with  $CH_3-MgBr$  followed by hydrolysis gives :

- (A)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$   
 (B)  $OH-CH_2-CH_2-OH$   
 (C)  $CH_3-CH_2-OH$   
 (D)  $CH_3-OH$

34.  $C_2H_5-OH \xrightarrow[443\text{ K}]{H_2SO_4} A$ . Here 'A' is

- (A)  $CH_2=CH_2$       (B)  $C_2H_6$   
 (C)  $CH_3CHO$       (D)  $C_2H_2$

35  $CH_3-CH_2-O-CH_3 + HI \longrightarrow$  Products are :

- (A)  $CH_3-CH_2-OH + CH_3-I$   
 (B)  $CH_3-CH_2-I + CH_3-OH$   
 (C)  $CH_3-CH_2-I + CH_3-I$   
 (D)  $CH_3-CH_2-OH + CH_3-OH$

- (B) 6-ब्रोमो-2-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन  
 (C) 3-ब्रोमो-1-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन  
 (D) 1-ब्रोमो-3-क्लोरोसायक्लोहेक्सीन

32 तनु  $H_2SO_4$  की उपस्थिति में प्रोपीन का हाईड्रेशन (जलयोजन) करने पर प्राप्त होता है :

- (A)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$   
 (B)  $CH_3-CH(OH)-CH_3$   
 (C)  $CH_3-CH_2-OH$   
 (D)  $CH_3-OH$

33  $HCHO$  की अभिक्रिया  $CH_3-MgBr$  के साथ कराने के बाद जल अपघटन पर देता है :

- (A)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$   
 (B)  $OH-CH_2-CH_2-OH$   
 (C)  $CH_3-CH_2-OH$   
 (D)  $CH_3-OH$

34.  $C_2H_5-OH \xrightarrow[443\text{ K}]{H_2SO_4} 'A'$ . यहाँ 'A' है

- (A)  $CH_2=CH_2$       (B)  $C_2H_6$   
 (C)  $CH_3CHO$       (D)  $C_2H_2$

35  $CH_3-CH_2-O-CH_3 + HI \longrightarrow$  उत्पाद होंगे :

- (A)  $CH_3-CH_2-OH + CH_3-I$   
 (B)  $CH_3-CH_2-I + CH_3-OH$   
 (C)  $CH_3-CH_2-I + CH_3-I$   
 (D)  $CH_3-CH_2-OH + CH_3-OH$

# झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2022-2021

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट -3

कक्षा -XII	विषय - रसायनशास्त्र	समय -1 घंटा 30 मिनट	पूर्णांक - 35
------------	---------------------	---------------------	---------------

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल प्रश्नों की संख्या 35 है।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिये।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

<p>1. Which one of the following is non crystalline or amorphous in nature? (A) Diamond (B) Graphite (C) Common salt (D) Glass</p> <p>2. An element with atomic mass 100 has a bcc structure and edge length 400 pm. The density of element is:  (A) 10.37 gcm<sup>-3</sup> (B) 5.19 gcm<sup>-3</sup> (C) 7.29 gcm<sup>-3</sup> (D) 2.14 gcm<sup>-3</sup></p> <p>3. Coordination number of Cl<sup>-</sup> ion in NaCl structure is: (A) 2 (B) 6 (C) 3 (D) 4</p> <p>4. The point defect which lowers the density is:  (A) Frenkel defect (B) Schottky defect (C) Metal excess defect (D) None of the above</p>	<p>1. निम्नलिखित में से कौन सा ठोस अक्रिस्टलीय प्रकृति का है? (A) हीरा (B) ग्रेफाइट (C) साधारण नमक (D) सीसा (काँच)</p> <p>2. एक तत्व जिसका परमाणु द्रव्यमान 100 u है, bcc संरचना रखता है। इसके एकक कोष्ठक के किनारे की लंबाई 400pm है। इसका घनत्व होगा:  (A) 10.37 gcm<sup>-3</sup> (B) 5.19 gcm<sup>-3</sup> (C) 7.29 gcm<sup>-3</sup> (D) 2.14 gcm<sup>-3</sup></p> <p>3. NaCl की संरचना में Cl<sup>-</sup> आयन की समन्वयन संख्या है:  (A) 2 (B) 6 (C) 3 (D) 4</p> <p>4. वह बिन्दु दोष जिसमें घनत्व कम हो जाता है?  (A) फ्रेनकेल दोष (B) शॉटकी दोष (C) धातु आधिक्य दोष (D) एक भी नहीं</p>
---	---

5. 234.2 g of sugar syrup contains 34.2 g of sugar. What is the molal concentration of the solution?

- (A) 0.1m
- (B) 0.5m
- (C) 5.5m
- (D) 55m

6. 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 metal

7. The charge required for reducing 1 mole of  $\text{MnO}_4^-$  to  $\text{Mn}^{2+}$  is

- (A)  $1.93 \times 10^5 \text{ C}$
- (B)  $2.895 \times 10^5 \text{ C}$
- (C)  $4.28 \times 10^5 \text{ C}$
- (D)  $4.825 \times 10^5 \text{ C}$

8. The SI unit of molar conductivity is :

- (A)  $\text{Scm}^2 \text{mol}^{-1}$
- (B)  $\text{S}^2 \text{cm}^{-1}$
- (C)  $\text{S}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-2}$
- (D)  $\text{Scm}^{-2} \text{mol}^{-2}$

9. Which concentration unit is independent of temperature?

- (A) Molarity
- (B) Molality
- (C) Normality
- (D) Formality

10. 200 mL water is added to 500 mL of 0.2M solution. What is the molarity of the diluted solution?

- (A) 0.5010M
- (B) 0.2897M
- (C) 0.7093M
- (D) 0.1428M

5. 234.2g चीनी के घोल में 34.2 g चीनी उपस्थित है। इस विलयन की मोललता होगी:

- (A) 0.1m
- (B) 0.5m
- (C) 5.5m
- (D) 55m

6. फैराडे का विद्युत विच्छेदन नियम संबंधित है :

- (A) धनायन की परमाणु संख्या
- (B) धनायन की गति
- (C) ऋणायन की गति
- (D) धातु का तुल्यभार

7. एक मोल  $\text{MnO}_4^-$  को  $\text{Mn}^{2+}$  में अवकृत करने के लिए आवश्यक आवेश की मात्रा होगी:

- (A)  $1.93 \times 10^5 \text{ C}$
- (B)  $2.895 \times 10^5 \text{ C}$
- (C)  $4.28 \times 10^5 \text{ C}$
- (D)  $4.825 \times 10^5 \text{ C}$

8. मोलर चालकता की SI इकाई है:

- (A)  $\text{Scm}^2 \text{mol}^{-1}$
- (B)  $\text{S}^2 \text{cm}^{-1}$
- (C)  $\text{S}^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-2}$
- (D)  $\text{Scm}^{-2} \text{mol}^{-2}$

9. निम्नलिखित में से कौन सी सांद्रता, ताप पर निर्भर नहीं करती है?

- (A) मोलरता
- (B) मोललता
- (C) नार्मलता
- (D) फॉर्मलता

10. 0.2 M के 500ml विलयन में 200 ml जल मिलाया जाता है। प्राप्त विलयन की मोलरता होगी ?

- (A) 0.5010M
- (B) 0.2897M
- (C) 0.7093M
- (D) 0.1428M

<p>11. Froth floatation method is used for the concentration of            (A) oxide ores            (B) sulphide ores            (C) carbonate ores            (D) chloride ores</p> <p>12. Calamine is an ore of            (A) Zinc            (B) Aluminium            (C) Iron            (D) Copper</p> <p>13. Flux (<math>\text{SiO}_2</math>) is used to remove:            (A) FeO            (B) <math>\text{CO}_2</math>            (C) <math>\text{SO}_2</math>            (D) Cu</p> <p>14. Hall-Heroult's process is used for:            (A) Zn            (B) Mn            (C) Al            (D) Cu</p> <p>15. What types of stoichiometric defects are shown by ZnS?            (A) Frenkel defect            (B) Schottky defect            (C) Both A and B            (D) none of the two.</p> <p>16. The impurities present in a mineral is called            (A) flux            (B) gangue            (C) ore            (D) slag</p> <p>17. Lucas test is used to distinguish between:            (A) primary, secondary and tertiary alcohols            (B) aldehydes and ketones            (C) benzene and toluene            (D) aromatic and aliphatic acids</p>	<p>11. सांद्रण के लिए फेन प्लवन विधि का उपयोग होता है :            (A) ऑक्साइड अयस्क            (B) सल्फाइड अयस्क            (C) कार्बोनेट अयस्क            (D) क्लोराइड अयस्क</p> <p>12. कैलामाइन किसका अयस्क है?            (A) जिंक            (B) एल्युमिनियम            (C) लोहा            (D) तांबा</p> <p>13. द्रावक (flux) <math>\text{SiO}_2</math> का उपयोग निम्न में से किसे अलग करने के लिए किया जाता है?            (A) FeO            (B) <math>\text{CO}_2</math>            (C) <math>\text{SO}_2</math>            (D) Cu</p> <p>14. हॉल हेरोल्ट विधि का उपयोग होता है:            (A) Zn            (B) Mn            (C) Al            (D) Cu</p> <p>15. ZnS द्वारा किस प्रकार के रससमिकरणमिती दोष प्रदर्शित किया जाता है?            (A) फ्रेनकेल दोष            (B) शॉटकी दोष            (C) A और B दोनों            (D) दोनों में से कोई नहीं</p> <p>16. खनिज में उपस्थित अशुद्धियाँ कहलाती हैं :            (A) द्रावक            (B) गैंग            (C) अयस्क            (D) धातुमल</p> <p>17. ल्यूकास टेस्ट का उपयोग किसमें विभेद करने के लिए किया जाता है ?            (A) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहॉल            (B) एल्डिहाइड एवं कीटोन            (C) बेन्जीन एवं टोलुईन            (D) ऐरोमैटिक एवं ऐलीफैटिक अम्ल</p>
---	--

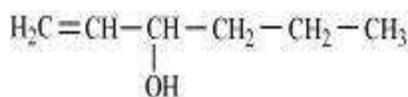
18. The resistance of a conductivity cell containing 0.001 M KCl solution at 298 K is 1500  $\Omega$ . What is the cell constant if conductivity of 0.001 M KCl solution at 298 K is  $0.198 \times 10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$ ?

- (A)  $0.297 \text{ cm}^{-1}$   
 (B)  $0.448 \text{ cm}^{-1}$   
 (C)  $0.219 \text{ cm}^{-1}$   
 (D)  $0.112 \text{ cm}^{-1}$

19. Calculate the percentage composition of solute in terms of mass of a solution obtained by mixing 250 g of a 25% and 500 g of a 40% solution by mass.

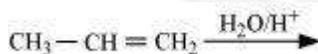
- (A) 35%  
 (B) 65%  
 (C) 55%  
 (D) 33.5%

20. The IUPAC name of –



- (A) Hex-1-en-3-ol  
 (B) Hex-3-en-1-ol  
 (C) 1-ethylpropanol  
 (D) 3-hydroxyhexene

21. The product formed by the reaction of



- (A) Propan-2-ol  
 (B) propan-1-ol  
 (C) ethane  
 (D) Ethanal

22. Predict the product of the reaction:



- (A) butane and ethanol  
 (B) propan-1-ol and ethanol  
 (C) butanol and methyl iodide  
 (D) Ethanol and tert. Butyl iodide

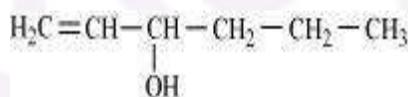
18. 298 K पर एक चालकता सेल जिसमें 0.001M KCl विलयन है का प्रतिरोध 1500  $\Omega$  है। यदि इस ताप पर 0.001 M KCl की चालकता  $0.198 \times 10^{-3}$  हो तो सेल स्थिरांक होगा:

- (A)  $0.297 \text{ cm}^{-1}$   
 (B)  $0.448 \text{ cm}^{-1}$   
 (C)  $0.219 \text{ cm}^{-1}$   
 (D)  $0.112 \text{ cm}^{-1}$

19. द्रव्यमानानुसार 25% विलयन का 250 g तथा 40 % विलयन का 500 g मिलाने पर बनने वाले विलयन में विलेय का द्रव्यमान प्रतिशत क्या होगा?

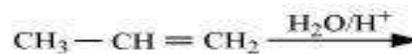
- (A) 35%  
 (B) 65%  
 (C) 55%  
 (D) 33.5%

20. निम्नलिखित का IUPAC नाम होगा:



- (A) हेक्स-1-इन-3-ऑल  
 (B) हेक्स-3-इन-1-ऑल  
 (C) 1-इथीलप्रोपेनॉल  
 (D) 3-हाइड्रोक्सीहेक्सीन

21. निम्न अभिक्रिया द्वारा बनने वाला उत्पाद है:



- (A) प्रोपेन-2-ऑल  
 (B) प्रोपेन-1-ऑल  
 (C) इथेन  
 (D) इथेनल

22. अभिक्रिया का उत्पाद बताएँ :-



- (A) ब्यूटेन तथा एथानॉल  
 (B) प्रोपेन-1-ऑल तथा एथानॉल  
 (C) ब्यूटेनॉल तथा मेथिल आयोडाइड  
 (D) एथानॉल तथा tert ब्यूटाएल आयोडाइड

23. One important method for preparation of ether is:

- (A) Wurtz reaction
- (B) Williamson synthesis
- (C) Friedel craft's reaction
- (D) Etard reaction

24. Which of the following is steam volatile?

- (A) o-nitrophenol
- (B) p-nitrophenol
- (C) o-cresol
- (D) hexanol

25. Which of the following has highest acidic character?

- (A) o-nitrophenol
- (B) p-nitrophenol
- (C) 2,4 -dinitrophenol
- (D) 2,4,6-trinitrophenol

26. Which of the following will react faster in  $S_N2$  reaction?

- (A)  $CH_3Cl$
- (B)  $(CH_3)_2CHCl$
- (C)  $CH_3I$
- (D)  $(CH_3)_3CCl$

27. Which of the following has highest dipole moment?

- (A) Methyl chloride
- (B) Methylene chloride
- (C) Chloroform
- (D) Carbon tetrachloride

28. The products of the following reactions are:



- (A)  $CH_3CH_2CH_2Cl + SO_2 + HCl$
- (B)  $CH_3CH_2OH + H_2O + SO_2$
- (C)  $CH_3CH_2CH_2SO_3H$
- (D)  $CH_3CH=CH_2 + SO_2 + Cl_2$

23. ईथर बनाने की एक महत्वपूर्ण विधि है:-

- (A) वुर्ट्ज अभिक्रिया
- (B) विल्यमसन संश्लेषण
- (C) फ्रीडेल क्राफ्ट अभिक्रिया
- (D) इटार्ड अभिक्रिया

24. निम्नलिखित में से कौन वाष्पशील है:

- (A) o-नाइट्रोफिनॉल
- (B) p- नाइट्रोफिनॉल
- (C) o-क्रीसॉल
- (D) हेक्सानॉल

25. निम्नलिखित में से किसकी अम्लीय प्रकृति सर्वाधिक है?

- (A) o- नाइट्रोफिनॉल
- (B) p- नाइट्रोफिनॉल
- (C) 2,4 -डाइनाइट्रोफिनॉल
- (D) 2,4,6-ट्राइनाइट्रोफिनॉल

26.  $S_N2$  अभिक्रिया के प्रति निम्न में से कौन सबसे अधिक क्रियाशील है?

- (A)  $CH_3Cl$
- (B)  $(CH_3)_2CHCl$
- (C)  $CH_3I$
- (D)  $(CH_3)_3CCl$

27. निम्नलिखित में से किसकी द्विघूर्ण आघूर्ण सर्वाधिक है?

- (A) मेथिल क्लोराइड
- (B) मेथिलिन क्लोराइड
- (C) क्लोरोफॉर्म
- (D) कार्बन टेट्राक्लोराइड

28. निम्न अभिक्रिया का उत्पाद है:



- (A)  $CH_3CH_2CH_2Cl + SO_2 + HCl$
- (B)  $CH_3CH_2OH + H_2O + SO_2$
- (C)  $CH_3CH_2CH_2SO_3H$
- (D)  $CH_3CH=CH_2 + SO_2 + Cl_2$

<p>29. Haloalkanes react with AgCN to give</p> <p>(A) isocyanide (B) cyanide (C) nitro compound (D) alcohol</p> <p>30. Which of the following does not exist? (A) <math>\text{PCl}_5</math> (B) <math>\text{NCl}_5</math> (C) <math>\text{AsCl}_5</math> (D) <math>\text{SbCl}_5</math></p> <p>31. Identify the oxoacid in which P exist in +5 state: (A) <math>\text{H}_3\text{PO}_3</math> (B) <math>\text{H}_3\text{PO}_2</math> (C) <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math> (D) <math>\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6</math></p> <p>32. In nitrate ion (<math>\text{NO}_3^-</math>), the hybridisation of N is : (A) sp (B) <math>\text{sp}^2</math> (C) <math>\text{sp}^3</math> (D) <math>\text{sp}^3\text{d}</math></p> <p>33. Zn is not a transition element because: (A) it has fulfilled d orbitals (B) the last electron enters in s orbital (C) it has vacant d orbitals (D) it is not a d block element</p> <p>34. Which of the following will form coloured Compounds ? (A) <math>\text{Sc}^{3+}</math> (B) <math>\text{Mn}^{2+}</math> (C) <math>\text{Zn}^{2+}</math> (D) <math>\text{Ti}^{4+}</math></p> <p>35. The spin only magnetic moment of <math>\text{M}^{2+}</math> ion (<math>Z=27</math>) is: (A) 8.37BM (B) 3.87BM (C) 6.92 BM (D) 1.44BM</p>	<p>29. हैलोएल्केन, AgCN के साथ अभिक्रिया कर देता है: (A) आइसोसायनाइड (B) सायनाइड (C) नाइट्रो यौगिक (D) अल्कोहल</p> <p>30. निम्न में से किसका अस्तित्व नहीं है? (A) <math>\text{PCl}_5</math> (B) <math>\text{NCl}_5</math> (C) <math>\text{AsCl}_5</math> (D) <math>\text{SbCl}_5</math></p> <p>31. +5 ऑक्सीकरण अवस्था वाले फॉस्फोरस के ऑक्सीअम्ल को पहचानें : (A) <math>\text{H}_3\text{PO}_3</math> (B) <math>\text{H}_3\text{PO}_2</math> (C) <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math> (D) <math>\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6</math></p> <p>32. नाइट्रेट (<math>\text{NO}_3^-</math>) आयन में N की संकरण अवस्था है: (A) sp (B) <math>\text{sp}^2</math> (C) <math>\text{sp}^3</math> (D) <math>\text{sp}^3\text{d}</math></p> <p>33. Zn संक्रमण धातु नहीं है क्योंकि : (A) d कक्षक पूर्णतः भरा हुआ है (B) अंतिम इलेक्ट्रॉन s कक्ष में जाता है (C) इसके पास अपूर्ण d- कक्षक है (D) यह एक d-ब्लॉक तत्व नहीं है</p> <p>34. निम्नलिखित में से कौन सा आयन रंगीन यौगिक बनाता है? (A) <math>\text{Sc}^{3+}</math> (B) <math>\text{Mn}^{2+}</math> (C) <math>\text{Zn}^{2+}</math> (D) <math>\text{Ti}^{4+}</math></p> <p>35. <math>\text{M}^{2+}</math> आयन (<math>z = 27</math>) का चुंबकीय आघूर्ण है: (A) 8.37BM (B) 3.87BM (C) 6.92BM (D) 1.44BM</p>
---	---

# झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2022-2021

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट -4

कक्षा -XII	विषय - रसायनशास्त्र	समय - मिनट 30 घंटा 1	पूर्णांक -35
------------	---------------------	----------------------	--------------

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य हैं।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिये।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

<p>1. The molarity of pure water is:</p> <p>(A) 100 M (B) 55.55 M (C) 50 M (D) 18 M</p> <p>2. Colligative properties of a solution depends on :</p> <p>(A) nature of solution (B) nature of solvent (C) number of solute particles (D) number of moles of solvent</p> <p>3. Which of the following shows positive Deviation from Raoult's law?</p> <p>(A) <math>C_6H_6</math> and <math>C_6H_5CH_3</math> (B) <math>C_6H_6</math> and <math>CCl_4</math> (C) <math>CHCl_3</math> and <math>C_2H_5OH</math> (D) <math>CHCl_3</math> and <math>CH_3COCH_3</math></p> <p>4. 31 g of ethylene glycol <math>C_2H_6O_2</math> is mixed 500 g of water. The freezing point of the solution is: (<math>K_f = 2 \text{ K kg mol}^{-1}</math>)</p> <p>(A) 373K (B) 271 K (C) 273K (D) 180 K</p>	<p>1. शुद्ध जल की मोलरता है:</p> <p>(A) 100 M (B) 55.55 M (C) 50 M (D) 18 M</p> <p>2. विलयन का अणुसंख्य गुणधर्म निर्भर करता है:</p> <p>(A) विलयन की प्रकृति पर (B) विलायक की प्रकृति पर (C) विलेय के कणों की संख्या पर (D) विलायक के मोलों की संख्या पर</p> <p>3. इनमें से कौन सा विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है?</p> <p>(A) <math>C_6H_6</math> और <math>C_6H_5CH_3</math> (B) <math>C_6H_6</math> और <math>CCl_4</math> (C) <math>CHCl_3</math> और <math>C_2H_5OH</math> (D) <math>CHCl_3</math> और <math>CH_3COCH_3</math></p> <p>4. 31g एथलीन ग्लाइकॉल को 500g जल में मिलाया जाता है। विलयन का हिमांक है: (<math>K_f = 2 \text{ K kg mol}^{-1}</math>)</p> <p>(A) 373K (B) 271 K (C) 273K (D) 180 K</p>
---	--

5. Tetragonal system has the following unit cell dimensions:

- (A)  $a=b=c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (B)  $a=b \neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (C)  $a \neq b \neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (D)  $a=b \neq c, \alpha=\beta=90^\circ, \gamma=120^\circ$

6. Which of the following is the correct configuration of  $\text{Fe}^{3+}$  ( $Z=26$ )?

- (A)  $[\text{Ar}]4s^23d^6$
- (B)  $[\text{Ar}] 4s^23d^3$
- (C)  $[\text{Ar}]3d^5$
- (D)  $[\text{Ar}] 4s^23d^4$

7. Which of the following has highest melting point?

- (A) ionic crystals
- (B) molecular crystals
- (C) covalent crystals
- (D) metallic crystals

8. Leaching is a process for:

- (A) reduction
- (B) concentration
- (C) refining
- (D) oxidation

9. Which one of the following is an oxide ore?

- (A) Malachite
- (B) Copper glance
- (C) Haematite
- (D) Zinc blende

10. Ammonia can be prepared by:

- (A) ostwald process
- (B) solvay's process
- (C) haber's process
- (D) contact process

5. इनमें से कौन सा द्विसमलंबाक्ष (tetragonal) एकक कोष्ठिका तंत्र का आयाम है?

- (A)  $a=b=c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (B)  $a=b \neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (C)  $a \neq b \neq c, \alpha=\beta=\gamma=90^\circ$
- (D)  $a=b \neq c, \alpha=\beta=90^\circ, \gamma=120^\circ$

6. इनमें से  $\text{Fe}^{3+}$  ( $Z= 26$ ) का सही इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास है:

- (A)  $[\text{Ar}]4s^23d^6$
- (B)  $[\text{Ar}] 4s^23d^3$
- (C)  $[\text{Ar}]3d^5$
- (D)  $[\text{Ar}] 4s^23d^4$

7. निम्नलिखित में किसका द्रवनांक अधिकतम है?

- (A) आयनिक क्रिस्टल
- (B) आण्विक क्रिस्टल
- (C) सहसंयोजी क्रिस्टल
- (D) धात्विक क्रिस्टल

8. निक्षालन (leaching) प्रक्रिया है?

- (A) अवकरण
- (B) सान्द्रण
- (C) शोधन
- (D) ऑक्सीकरण

9. इनमें से कौन ऑक्साइड अयस्क है?

- (A) मैलाकाइट
- (B) कॉपर ग्लान्स
- (C) हेमेटाइट
- (D) जिंक ब्लेंड

10. अमोनिया बनाने की विधि है:

- (A) ओस्टवाल्ड विधि
- (B) सोल्वे विधि
- (C) हेबर विधि
- (D) संस्पर्श विधि

<p>11. Which of the following acids is a dibasic acid ?</p> <p>(A) <math>\text{H}_3\text{PO}_3</math>            (B) <math>\text{H}_3\text{PO}_2</math>            (C) <math>\text{HPO}_3</math>            (D) <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math></p> <p>12. Which of the following is the strongest base?</p> <p>(A) <math>\text{AsH}_3</math>            (B) <math>\text{SbH}_3</math>            (C) <math>\text{PH}_3</math>            (D) <math>\text{NH}_3</math></p> <p>13. The hybridization state of central atom in <math>\text{PCl}_5</math> is:</p> <p>(A) <math>\text{sp}^3\text{d}</math>            (B) <math>\text{sp}^3\text{d}^2</math>            (C) <math>\text{sp}^3\text{d}^3</math>            (D) <math>\text{sp}^3</math></p> <p>14. The synthesis of alkyl fluoride is best accomplished by:</p> <p>(A) finkelstein reaction            (B) swart's reaction            (C) sandmeyer's reaction            (D) wurtz reaction</p> <p>15. Identify the following reaction:  <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}</math></p> <p>(A) finkelstein reaction            (B) swart's reaction            (C) sandmeyer's reaction            (D) wurtz reaction</p> <p>16. The best method used for the preparation of alkyl chloride from alcohol is by treating the alcohol with:</p> <p>(A) <math>\text{PCl}_5</math>            (B) <math>\text{SOCl}_2</math> in presence of pyridine            (C) <math>\text{PCl}_3</math>            (D) dry <math>\text{HCl}</math> in presence of <math>\text{ZnCl}_2</math></p>	<p>11. इनमें से कौन सा अम्ल द्विधारीय है?</p> <p>(A) <math>\text{H}_3\text{PO}_3</math>            (B) <math>\text{H}_3\text{PO}_2</math>            (C) <math>\text{HPO}_3</math>            (D) <math>\text{H}_3\text{PO}_4</math></p> <p>12. इनमें से कौन सा प्रबल क्षार है?</p> <p>(A) <math>\text{AsH}_3</math>            (B) <math>\text{SbH}_3</math>            (C) <math>\text{PH}_3</math>            (D) <math>\text{NH}_3</math></p> <p>13. <math>\text{PCl}_5</math> के केंद्रीय परमाणु की संकरण अवस्था है?</p> <p>(A) <math>\text{sp}^3\text{d}</math>            (B) <math>\text{sp}^3\text{d}^2</math>            (C) <math>\text{sp}^3\text{d}^3</math>            (D) <math>\text{sp}^3</math></p> <p>14. अल्काइल फ्लोराइड बनाने की उत्तम विधि है?</p> <p>(A) फिंकलस्टीन अभिक्रिया            (B) स्वार्ट अभिक्रिया            (C) सैंडमेयर अभिक्रिया            (D) वुर्ट्ज अभिक्रिया</p> <p>15. निम्न अभिक्रिया को पहचाने:  <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}</math></p> <p>(A) फिंकलस्टीन अभिक्रिया            (B) स्वार्ट अभिक्रिया            (C) सैंडमेयर अभिक्रिया            (D) वुर्ट्ज अभिक्रिया</p> <p>16. अल्काइल क्लोराइड बनाने की एक उत्तम विधि है जब अल्कोहल की अभिक्रिया कराई जाए:</p> <p>(A) <math>\text{PCl}_5</math> से            (B) <math>\text{SOCl}_2</math> से (पीरिडीन की उपस्थिति में)            (C) <math>\text{PCl}_3</math> से            (D) शुष्क <math>\text{HCl}</math> (<math>\text{ZnCl}_2</math> की उपस्थिति में)</p>
--	--

17. The density of Chromium is  $7.2 \text{ g cm}^{-3}$ . If the edge length of the cubic cell is 289 pm, what is the type of unit cell? (atomic mass of Cr =  $52 \text{ g mol}^{-1}$ )

- (A) bcc
- (B) fcc
- (C) simple cubic
- (D) none of the above

18. Which of the following is paramagnetic in nature?

- (A)  $\text{TiO}_2$
- (B) NaCl
- (C)  $\text{N}_2$
- (D) CuO

19. Frenkel and Schottky defect both are found in:

- (A) AgBr
- (B) AgCl
- (C) ZnS
- (D) NaCl

20. Saturated solution of  $\text{KNO}_3$  is used to make salt bridge because:

- (A) Velocity of  $\text{K}^+$  is greater than that of  $\text{NO}_3^-$
- (B) Velocity of  $\text{K}^+$  is less than that of  $\text{NO}_3^-$
- (C) Velocity of  $\text{K}^+$  is equal to the that of  $\text{NO}_3^-$
- (D)  $\text{KNO}_3$  is highly soluble

21. For a redox reaction to proceed in a cell, the EMF must be:

- (A) positive
- (B) negative
- (C) zero
- (D) none of the above

17. क्रोमियम का घनत्व  $7.2 \text{ g cm}^{-3}$  है। यदि एकक कोष्ठिका घनीय हो तथा कोर की लंबाई 289 pm हो तो एकक कोष्ठिका की प्रकृति है: (Cr का परमाणु द्रव्यमान =  $52 \text{ g mol}^{-1}$ )

- (A) bcc
- (B) fcc
- (C) सरल घनीय
- (D) इनमें से कोई नहीं

18. इनमें से कौन अणुचुंबकीय है?

- (A)  $\text{TiO}_2$
- (B) NaCl
- (C)  $\text{N}_2$
- (D) CuO

19. इनमें से किसमें फ्रेंकेल और शोटकी दोनों दोष पाया जाता है?

- (A) AgBr
- (B) AgCl
- (C) ZnS
- (D) NaCl

20. संतृप्त  $\text{KNO}_3$  का उपयोग लवण सेतु बनाने के लिए किया जाता है क्योंकि :

- (A)  $\text{K}^+$  आयन का वेग  $\text{NO}_3^-$  आयन से अधिक होता है
- (B)  $\text{K}^+$  आयन का वेग  $\text{NO}_3^-$  आयन से कम होता है
- (C)  $\text{K}^+$  आयन का वेग  $\text{NO}_3^-$  आयन के बराबर होता है
- (D)  $\text{KNO}_3$  जल में अत्यधिक घुलनशील है।

21. किसी सेल में रेडोक्स अभिक्रिया होने के लिए उसका EMF होगा:

- (A) धनात्मक
- (B) ऋणात्मक
- (C) शून्य
- (D) इनमें से कोई नहीं

22. A galvanic cell is constructed with  $Zn^{2+}/Zn$  ( $E^0 = -0.76V$ ) and  $Fe^{2+}/Fe$  ( $E^0 = -0.41V$ ) electrode. The emf of the cell is:

- (A) -0.35 V
- (B) +1.17V
- (C) +0.35V
- (D) -1.17V

23. Consider the reaction:  
 $C_6H_5OH + 3HNO_3$  (conc.)  $\rightarrow$  'A' +  $3H_2O$   
Product 'A' is:

- (A) o-nitrophenol
- (B) m-nitrophenol
- (C) 2,4 -dinitrophenol
- (D) 2,4,6-trinitrophenol

24. Lucas reagent is:

- (A) anhydrous  $ZnCl_2$  and conc. HCl
- (B) anhydrous  $ZnCl_2$  and conc.  $HNO_3$
- (C) aqueous  $ZnCl_2$  and  $H_2SO_4$
- (D) anhydrous  $ZnCl_2$  and dil  $H_2SO_4$

25. The IUPAC name of  $CH_3CH_2OCH(CH_3)_2$  is:

- (A) isopropoxyethane
- (B) 2-methoxy butane
- (C) 1-methyl-1-methoxy ethane
- (D) 2-ethoxy propane

26.  $C_2H_5ONa + C_2H_5I \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + NaI$  is called :

- (A) Finkelstein reaction
- (B) Swarts reaction
- (C) Williamson synthesis
- (D) Wurtz reaction

22.  $Zn^{2+}/Zn$  ( $E^0 = -0.76V$ ) और  $Fe^{2+}/Fe$  ( $E^0 = -0.41V$ ) इलेक्ट्रोड वाले गैलवेनिक सेल का EMF है:

- (A) -0.35 V
- (B) +1.17V
- (C) +0.35V
- (D) -1.17V

23. निम्न अभिक्रिया से बनने वाला उत्पाद है:  
 $C_6H_5OH + 3HNO_3$  (conc.)  $\rightarrow$  'A' +  $3H_2O$

- (A) o- नाइट्रोफेनोल
- (B) p- नाइट्रोफेनोल
- (C) 2,4 -डाइनाइट्रोफेनोल
- (D) 2,4,6-ट्राइनाइट्रोफेनोल

24. ल्यूकास अभिकर्मक है:

- (A) अनारद्र  $ZnCl_2$  एवं सांद्र. HCl
- (B) अनारद्र  $ZnCl_2$  एवं सांद्र.  $HNO_3$
- (C) जलीय  $ZnCl_2$  एवं  $H_2SO_4$
- (D) अनारद्र  $ZnCl_2$  एवं सांद्र.  $H_2SO_4$

25.  $CH_3CH_2OCH(CH_3)_2$  का IUPAC नाम है?

- (A) आइसोप्रोपोक्सिइथेन
- (B) 2-मिथोक्सीब्यूटेन
- (C) 1-मिथाइल-1-मिथोक्सीइथेन
- (D) 2-इथोक्सीप्रोपेन

26.  $C_2H_5ONa + C_2H_5I \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + NaI$ . यह अभिक्रिया कहलाती है:

- (A) फिंकलस्टीन अभिक्रिया
- (B) स्वार्ट अभिक्रिया
- (C) विलियमसन संश्लेषण
- (D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

<p>27. Which of the following does not react with sodium metal:</p> <p>(A) <math>(\text{CH}_3)_2\text{O}</math>            (B) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math>            (C) <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>            (D) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}</math></p> <p>28. Among the following substances lowest vapour pressure is exerted by;</p> <p>(A) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5</math>            (B) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math>            (C) <math>\text{H}_2\text{O}</math>            (D) Hg</p> <p>29. If a current of 1.5 ampere flows through a metallic wire for 3 hours then how many electrons would flow through the wire?</p> <p>(A) <math>2.25 \times 10^{22}</math>            (B) <math>1.13 \times 10^{23}</math>            (C) <math>1.01 \times 10^{23}</math>            (D) <math>4.5 \times 10^{23}</math></p> <p>30. Nernst equation for electrode is based on variation of electrode potential with:</p> <p>(A) temperature only            (B) concentration of electrolyte            (C) both A and B            (D) density of the metal</p> <p>31. Formula of copper pyrite is:</p> <p>(A) <math>\text{Cu}_2\text{S}</math>            (B) <math>\text{CuFeS}_2</math>            (C) <math>\text{Cu}_2\text{O}</math>            (D) <math>\text{Cu}_2\text{FeS}_2</math></p> <p>32. Which one of the following is diamagnetic in nature?</p> <p>(A) <math>\text{Co}^{2+}</math>            (B) <math>\text{Ni}^{2+}</math>            (C) <math>\text{Cu}^{2+}</math>            (D) <math>\text{Zn}^{2+}</math></p>	<p>27. इनमे से कौन Na धातु के साथ अभिक्रिया नहीं करता है?</p> <p>(A) <math>(\text{CH}_3)_2\text{O}</math>            (B) <math>\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}</math>            (C) <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>            (D) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}</math></p> <p>28. इनमे से किस पदार्थ का वाष्प दाब न्यूनतम है?</p> <p>(A) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5</math>            (B) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math>            (C) <math>\text{H}_2\text{O}</math>            (D) Hg</p> <p>29. किसी धातु के तार से 1.5 amp की विद्युत धारा 3 घंटे तक प्रवाहित की जाती है। तार से प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी:</p> <p>(A) <math>2.25 \times 10^{22}</math>            (B) <math>1.13 \times 10^{23}</math>            (C) <math>1.01 \times 10^{23}</math>            (D) <math>4.5 \times 10^{23}</math></p> <p>30. नर्स्ट समीकरण के अनुसार इलेक्ट्रोड विभव निर्भर करता है:</p> <p>(A) केवल ताप पर            (B) वैद्युत अपघट्य की सांद्रता पर            (C) A और B दोनों पर            (D) धातु के घनत्व पर</p> <p>31. कॉपर पाइराइट का अणु सूत्र है:</p> <p>(A) <math>\text{Cu}_2\text{S}</math>            (B) <math>\text{CuFeS}_2</math>            (C) <math>\text{Cu}_2\text{O}</math>            (D) <math>\text{Cu}_2\text{FeS}_2</math></p> <p>32. इनमे से कौन सा पदार्थ प्रतिचुंबकीय प्रकृति का है?</p> <p>(A) <math>\text{Co}^{2+}</math>            (B) <math>\text{Ni}^{2+}</math>            (C) <math>\text{Cu}^{2+}</math>            (D) <math>\text{Zn}^{2+}</math></p>
--	---

<p>33. Colour of transition metal ions are due to absorption of some wavelength. This results in</p> <p>(A) d-d transition (B) p-p transition (C) s-s transition (D) d-f transition</p> <p>34. Bromination of methane in presence of sunlight is a</p> <p>(A) nucleophilic substitution (B) free radical substitution (C) electrophilic substitution (D) nucleophilic addition</p> <p>35. The reaction of toluene with Chlorine in presence of <math>\text{FeCl}_3</math> gives predominantly.</p> <p>(A) a mixture of o- and p- chlorotoluene (B) benzyl chloride (C) m-chlorotoluene (D) benzoyl chloride</p>	<p>33. संक्रमण धातुओं के आयन प्रकाश का अवशोषण कर रंग प्रदर्शित करते हैं। इसका कारण है:</p> <p>(A) d-d संक्रमण (B) p-p संक्रमण (C) s-s संक्रमण (D) d-f संक्रमण</p> <p>34. सूर्य प्रकाश की उपस्थिति में मीथेन का ब्रोमीनीकरण है:</p> <p>(A) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन (B) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन (C) इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन (D) नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया</p> <p>35. <math>\text{FeCl}_3</math> की उपस्थिति में टोलुईन की अभिक्रिया क्लोरिन के साथ कराने पर मुख्य रूप से प्राप्त होता है:</p> <p>(A) o- एवं p- क्लोरोटोल्युईन का मिश्रण (B) बेंजाइल क्लोराइड (C) m- क्लोरोटोल्युईन (D) बेंज़ोयल क्लोराइड</p>
---	--

झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद राँची , झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2021-2022

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट - 5

कक्षा - XII	विषय - रसायनशास्त्र	समय - 1घंटा 30 मिनट	पूर्णांक - 35
-------------	---------------------	---------------------	---------------

- सभी प्रश्नों के उत्तर अनिवार्य है।
- कुल 35 प्रश्न हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प का चयन कीजिये।
- गलत उत्तर के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे।

<p>1. Constituent particles of <math>CCl_4</math> are:</p> <p>(A) Ions            (B) Molecules (C) Atoms          (D) None of these</p> <p>2. The oil used as frothing agent in froth floatation process is:</p> <p>(A) coconut oil    (B) castor oil (C) pine oil        (D) None of these</p> <p>3. A metal has fcc arrangement and edge length of the unit cell is 400 pm. Its atomic radius is:</p> <p>(A) 124pm            (B)132 pm (C) 142pm            (D)128 pm</p>	<p>1 <math>CCl_4</math> के अवयवी कण हैं :</p> <p>(A) आयन            (B) अणु (C) परमाणु        (D) इनमें से कोई नहीं</p> <p>2 फेन प्लवन विधि में फेन अभिकर्मक के रूप में उपयोग किया जाता है :</p> <p>(A) नारियल तेल का    (B) अरंडी के तेल का (C) चिड़ के तेल का    (D) इनमें से कोई नहीं</p> <p>3 एक धातु जिसकी फलक केन्द्रित घनीय संरचना है और एकक कोष्ठिका की किनारे की लंबाई 400 pm है इसके परमाणु की त्रिज्या होगी :</p> <p>(A) 124pm            (B)132 pm (C) 142pm            (D)128 pm</p>
---	---



10. The electronic configuration of  $\text{Cr}^{3+}$  ( $Z=24$ ) is :

- (A)  $[\text{Ar}]4s^13d^5$  (B)  $[\text{Ar}]4s^13d^2$   
(C)  $[\text{Ar}]4s^13d^3$  (D)  $[\text{Ar}]4s^03d^3$

11. Transition elements are :

- (A) s- block elements  
(B) p- block elements  
(C) d- block elements  
(D) f- block elements

12. Phenol reacts with Zn dust to give :

- (A) Benzene (B) cyclohexane  
(C) toluene (D) cyclohexene

13. Salicylaldehyde can be prepared by :

- (A) Gattermann Koch reaction  
(B) Sandmeyer's reaction  
(C) Reimer Tiemann reaction  
(D) Wurtz reaction

14. The IUPAC name of  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$  is:

- (A) Hex-5-en-3-ol  
(B) Hex-1-en-3-ol  
(C) Hex-1-en-4-ol  
(D) Hex -1-en-3-ol

15. Calcination is used for :

- (A) chloride ore  
(B) carbonate ore  
(C) oxide ore  
(D) sulphide ore

10.  $\text{Cr}^{3+}$  ( $Z=24$ ) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

- (A)  $[\text{Ar}]4s^13d^5$  (B)  $[\text{Ar}]4s^13d^2$   
(C)  $[\text{Ar}]4s^13d^3$  (D)  $[\text{Ar}]4s^03d^3$

11. संक्रमण तत्व हैं :

- (A) s- ब्लॉक तत्व  
(B) p- ब्लॉक तत्व  
(C) d- ब्लॉक तत्व  
(D) f- ब्लॉक तत्व

12. फिनॉल, जिंक से अभिक्रिया कर देता है :

- (A) बेन्जीन (B) सायक्लोहेक्सेन  
(C) टौलूईन (D) सायक्लोहेक्सीन

13. सैलिसाइलअल्डिहाइड बनाया जा सकता है :

- (A) गैटरमैन कोच अभिक्रिया  
(B) सैंडमेयर अभिक्रिया  
(C) राईमर - टाईमन अभिक्रिया  
(D) वुर्ट्ज अभिक्रिया

14.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

का IUPAC नाम है :

- (A) हेक्स -5-इन-3-ऑल  
(B) हेक्स -1-इन-3-ऑल  
(C) हेक्स -1-इन-4-ऑल  
(D) हेक्स -1-इन-3-ऑल

15. निस्तापन का उपयोग होता है :

- (A) क्लोराइड अयस्क के लिए  
(B) कार्बोनेट अयस्क के लिए  
(C) ऑक्साइड अयस्क के लिए  
(D) सल्फाइड अयस्क के लिए

16. The number of Bravais lattices for cubic crystals is :

- (A) 3                      (B) 4  
(C) 7                      (D) 14

17. The radius of an atom in a body centered cube of edge length 'a' :

- (A)  $a/2$                       (B)  $a\sqrt{3}/2$   
(C)  $a\sqrt{2}/2$                       (D)  $a\sqrt{3}/4$

18. Relative lowering in vapour pressure is equal to :

- (A) molarity of solution  
(B) molality of solution  
(C) mole fraction of solute  
(D) mole fraction of solvent

19. The molarity of the solution containing 7.1 g of  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in 100 ml of aqueous solution is :

- (A) 1M                      (B) 0.5M  
(C) 0.005M                      (D) 0.9M

20. The number of moles of NaCl in 3 litres of 3M solution is :

- (A) 1                      (B) 3  
(C) 9                      (D) 4

16. घनीय क्रिस्टल में ब्रेविस जालकों की संख्या होती है :

- (A) 3                      (B) 4  
(C) 7                      (D) 14

17. एक अन्तः केंद्रीत घनीय एकक कोष्ठिका जिसके किनारे की लंबाई 'a' है, में परमाणु त्रिज्या होगी :

- (A)  $a/2$                       (B)  $a\sqrt{3}/2$   
(C)  $a\sqrt{2}/2$                       (D)  $a\sqrt{3}/4$

18. विलयन के वाष्प दाब में अवनमन बराबर होता है :

- (A) विलयन की मोलरता के  
(B) विलयन की मोललता के  
(C) विलेय के मोल अंश के  
(D) विलायक के मोल अंश के

19. उस विलयन की मोलरता क्या होगी जिसके 100 mL में 7.1g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  है ?

- (A) 1M                      (B) 0.5M  
(C) 0.005M                      (D) 0.9M

20. 3M विलयन के 3 लिटर में NaCl के मोलों की संख्या होगी :

- (A) 1                      (B) 3  
(C) 9                      (D) 4

21. The mole fraction of benzene in solution containing 30% by mass in carbon tetrachloride is: (molar mass of benzene = 78u; molar mass of  $\text{CCl}_4 = 154\text{u}$ )

- (A) 0.556      (B) 0.992  
(C) 0.459      (D) 0.783

22. Which of the following is not a good conductor ?

- (A) Cu metal      (B) NaCl (aq)  
(C) NaCl (molten)      (D) NaCl (s)

23. The unit of cell constant is :

- (A)  $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$       (B) cm  
(C)  $\text{ohm}^{-1}\text{cm}$       (D)  $\text{cm}^{-1}$

24. During electrolysis of aqueous  $\text{CuSO}_4$  copper is deposited at :

- (A) Cathode  
(B) Anode  
(C) Remains in solution  
(D)  $\text{CuSO}_4$  does not dissociate

25. If limiting molar conductivity of  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Cl}^-$  are 119.0 and 76.3  $\text{Scm}^2\text{mol}^{-1}$ , then the value of limiting molar conductivity of  $\text{CaCl}_2$  will be :

- (A) 195.3  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(B) 271.6  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(C) 43.3  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(D) 173.5  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$

21. बेन्जीन और कार्बन टेट्राक्लोराइड के विलयन में बेन्जीन की द्रव्यमान प्रतिशतता 30% है, बेन्जीन का मोल अंश होगा :

(बेन्जीन का मोलर द्रव्यमान = 78u; एवं  $\text{CCl}_4$  का मोलर द्रव्यमान = 154u)

- (A) 0.556      (B) 0.992  
(C) 0.459      (D) 0.783

22. इनमें से कौन सुचालक नहीं है?

- (A) Cu धातु      (B) NaCl (aq)  
(C) NaCl (द्रव)      (D) NaCl (s)

23. सेल स्थिरांक का मात्रक है:

- (A)  $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$       (B) cm  
(C)  $\text{ohm}^{-1}\text{cm}$       (D)  $\text{cm}^{-1}$

24. जलीय  $\text{CuSO}_4$  के विद्युत अपघटन से कॉपर धातु प्राप्त होता है:

- (A) कैथोड पर  
(B) एनोड पर  
(C) विलयन में  
(D)  $\text{CuSO}_4$  अपघटित नहीं होता है

25.  $\text{Ca}^{2+}$  तथा  $\text{Cl}^-$  की सीमांत मोलर चालकता क्रमशः 119.0 और 76.3  $\text{Scm}^2 \text{mol}^{-1}$  है।  $\text{CaCl}_2$  की सीमांत मोलर चालकता होगी:

- (A) 195.3  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(B) 271.6  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(C) 43.3  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$   
(D) 173.5  $\text{S cm}^2 \text{mol}^{-1}$

26. If 96500 coulomb electricity is passed through  $\text{CuSO}_4$  solution, it will liberate:

- (A) 31.76g of Cu    (B) 63.5g of Cu  
(C) 15.88g of Cu    (D) 41.6g of Cu

27. Anomalous electronic configuration in the 3d series are of :

- (A) Mn and Cu            (B) Fe and Cu  
(C) Co and Cu            (D) Cr and Cu

28. The property which is not characteristic of transition metals is:

- (A) variable oxidation states.  
(B) tendency to form complexes  
(C) formation of coloured compounds.  
(D) natural radioactivity.

29.  $\text{KMnO}_4$  is an :

- (A) oxidising agent  
(B) reducing agent  
(C) both oxidizing and reducing agent  
(D) none of the above

30. The number of isomers formed by  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$  is:

- (A) 8                            (B) 10  
(C) 6                            (D) 4

26.  $\text{CuSO}_4$  के जलीय विलयन से 96500 C आवेश प्रवाहित करने पर वियोजित होगा :

- (A) 31.76g Cu    (B) 63.5g Cu  
(C) 15.88g Cu    (D) 41.6g Cu

27. 3d श्रेणी में कौन से तत्वों का युग्म अनियमित इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्रदर्शित करता है ?

- (A) Mn और Cu            (B) Fe और Cu  
(C) Co और Cu            (D) Cr और Cu

28. इनमें से कौन संक्रमण तत्व की विशेषता नहीं है :

- (A) विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्था  
(B) संकुल यौगिक बनाने की प्रवृत्ति  
(C) रंगीन यौगिकों का निर्माण  
(D) रेडियो सक्रियता

29.  $\text{KMnO}_4$  है :

- (A) ऑक्सीकारक  
(B) अवकारक  
(C) ऑक्सीकारक एवं अवकारक दोनों  
(D) इनमें से कोई नहीं

30.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$  के समावयवों की संख्या है :

- (A) 8                            (B) 10  
(C) 6                            (D) 4

<p>31. The negative part of the addendum (the molecule to be added) adds on the carbon atom of the double bond containing the least number of hydrogen atoms. This rule is known as :</p> <p>(A) Huckel's Rule (B) van't Hoff rule (C) Saytzeff's rule (D) Markovnikov's rule</p>	<p>31. किसी अभिकर्मक का ऋणात्मक भाग उस द्विबंधी कार्बन से जुड़ता है जिस पर हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या न्यूनतम होती है। इस नियम को कहते हैं :</p> <p>(A) हकेल का नियम (B) व्हाण्ट होफ का नियम (C) सेटजेफ का नियम (D) मार्कोव्नीकोफ का नियम</p>
<p>32. Alkyl halides are immiscible in water though they are polar because :</p> <p>(A) they react with water to give alcohols (B) they cannot form hydrogen bonds with water (C) they are stable compounds and are not reactive (D) C -X bond cannot be broken easily</p>	<p>32. एल्काइल हैलाइड जल में अघुलनशील होते हैं, यद्यपि वे द्विध्रुवीय होते हैं क्योंकि :</p> <p>(A) वे जल के साथ अभिक्रिया कर एल्कोहल बनाते हैं (B) वे जल के साथ हाइड्रोजन आबन्ध नहीं बना सकते हैं (C) वे स्थायी यौगिक हैं और क्रियाशील नहीं हैं (D) C - X आबन्ध को आसानी से वियोजित नहीं किया जा सकता</p>
<p>33. Which of the following reagents can not be used to oxidise primary alcohols to aldehydes ?</p> <p>(A) CrO<sub>3</sub> in anhydrous medium (B) KMnO<sub>4</sub> in acidic medium (C) Pyridinium chlorochromate (D) Heat in the presence of Cu at 573 K</p>	<p>33. प्राथमिक एल्कोहल के ऑक्सीकरण से एल्डिहाइड बनाने के लिए किस अभिकर्मक का उपयोग नहीं किया जा सकता है :</p> <p>(A) CrO<sub>3</sub> अनाद्र माध्यम में (B) KMnO<sub>4</sub> अम्लीय माध्यम में (C) पाइरिडीनियम क्लोरोक्रोमेट (D) Cu की उपस्थिति में 573K पर गर्म करना</p>
<p>34. Phenol when treated with excess of bromine water gives a white precipitate of:</p> <p>(A) 2, 4, 6-tribromophenol (B) o-bromophenol (C) p-bromophenol (D) bromobenzene</p>	<p>34. फिनॉल की अभिक्रिया आधिक्य ब्रोमीन जल से कराने पर किस यौगिक का श्वेत अवक्षेप प्राप्त होता है :</p> <p>(A) 2, 4, 6-ट्राइब्रोमोफिनॉल (B) o- ब्रोमोफिनॉल (C) p-ब्रोमोफिनॉल (D) ब्रोमोबेन्जीन</p>

35.  $C_6H_5-OH + C_2H_5-MgBr \rightarrow 'A'$ .

Here 'A' is:

- (A)  $C_6H_6$
- (B)  $C_2H_6$
- (C)  $C_2H_5OH$
- (D)  $C_6H_5Br$

35.  $C_6H_5-OH + C_2H_5-MgBr \rightarrow 'A'$

यहाँ 'A' है :

- (A)  $C_6H_6$
- (B)  $C_2H_6$
- (C)  $C_2H_5OH$
- (D)  $C_6H_5Br$

