

# 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 तुल्यांक भार

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>
---	--

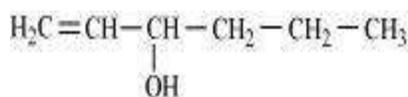
18. The resistance of a conductivity cell containing 0.001 M KCl solution at 298 K is 1500  $\Omega$ . What is the cell constant if conductivity of 0.001 M KCl solution at 298 K is  $0.198 \times 10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$ ?

- (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.

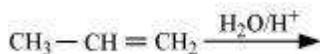
- (A) 35%  
 (B) 65%  
 (C) 55%  
 (D) 33.5%

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. Butyliodide

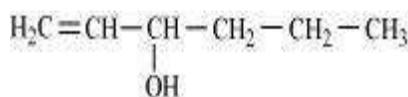
18. 298 K पर एक चालकता सेल जिसमें 0.001M KCl विलयन है का प्रतिरोध  $1500 \Omega$  है। यदि इस ताप पर 0.001 M KCl की चालकता  $0.198 \times 10^{-3}$  हो तो सेल स्थिरांक होगा:

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

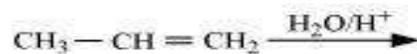
- (A) 35%  
 (B) 65%  
 (C) 55%  
 (D) 33.5%

20. निम्नलिखित का IUPAC नाम होगा:



- (A) हेक्स-1-इन-3-ऑल  
 (B) हेक्स-3-इन-1-ऑल  
 (C) 1-इथीलप्रॉपेनॉल  
 (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>
---	---