

झारखण्ड शैक्षणिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, राँची, झारखण्ड

प्रथम सावधिक परीक्षा 2022-2021

मॉडल प्रश्न पत्र

सेट -1

कक्षा -XI	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 moles present in 6 g of carbon is: (A) 2 (B) 0.5 (C) 5 (D) 1</p> <p>2. Which of the following has highest <math>IE_1</math>? (A) N (B) C (C) O (D) Na</p> <p>3. Which of the following weighs the most? (A) One g – atom of nitrogen (B) One mole of water (C) One mole Na (D) One molecule of <math>H_2SO_4</math></p> <p>4. An organic compound contains carbon, hydrogen and oxygen. Its elemental analysis gave C, 38.71% and H, 9.67%. The empirical formula of the compound would be: (A) CHO (B) <math>CH_4O</math> (C) <math>CH_3O</math> (D) <math>CH_2O</math></p>	<p>1. 6 ग्राम कार्बन में मोलों की संख्या कितनी होगी? (A) 2 (B) 0.5 (C) 5 (D) 1</p> <p>2. इनमें से किसका <math>IE_1</math> मान सबसे अधिक होगा? (A) N (B) C (C) O (D) Na</p> <p>3. निम्नलिखित में से किसका द्रव्यमान सर्वाधिक होगा? (A) नाइट्रोजन का एक ग्राम- परमाणु (B) एक मोल जल (C) एक मोल Na (D) <math>H_2SO_4</math> का एक अणु</p> <p>4. एक कार्बनिक यौगिक कार्बन, हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन से मिलकर बना है। इसके तत्वों के विश्लेषण से कार्बन 38.71% एवं हाइड्रोजन 9.67% प्राप्त होता है। इसका मूलानुपाती सूत्र होगा: (A) CHO (B) <math>CH_4O</math> (C) <math>CH_3O</math> (D) <math>CH_2O</math></p>
--	--

5. Which of the following contains same number of carbon atoms as are in 6.0 g of carbon (C – 12)?

- (A) 6.0 g Ethane
- (B) 8.0 g Methane
- (C) 21.0 g Propane
- (D) 28.0 g CO

6. What will be the molality of the solution containing 18.25 g of HCl gas in 500 g of water?

- (A) 0.1 m
- (B) 1 m
- (C) 0.5 m
- (D) 0.1 m

7. What will be the molarity of a solution that contains 5.85 g of NaCl(s) per 500 mL?

- (A) 4 mol/L
- (B) 20 mol/L
- (C) 0.2 mol/L
- (D) 2 mol/L

8. Number of protons, neutrons and electrons in the element  ${}_{89}\text{X}^{231}$  is:

- (A) 89, 89, 242
- (B) 89, 142, 89
- (C) 89, 71, 89
- (D) 89, 231, 89

9. Atoms with same mass number but different atomic numbers are called:

- (A) isotopes
- (B) isobars
- (C) isochores
- (D) None of these

5. निम्नलिखित में से किसमें कार्बन परमाणुओं की संख्या 6 g कार्बन (C -12) में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या के बराबर होगी?

- (A) 6.0 g एथेन
- (B) 8.0 g मेथेन
- (C) 21.0 g प्रोपेन
- (D) 28.0 g CO

6. उस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए जिसमें 8.25 g HCl गैस 500 g जल में घुली है?

- (A) 0.1 m
- (B) 1 m
- (C) 0.5 m
- (D) 1 m

7. NaCl के 500 ml जलीय विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए जिसे 5.85 g NaCl को जल की पर्याप्त मात्रा में मिलाकर प्राप्त किया गया है?

- (A) 4 mol/L
- (B) 20 mol/L
- (C) 0.2 mol/L
- (D) 2 mol/L

8. किसी तत्व  ${}_{89}\text{X}^{231}$  में प्रोटॉन, न्यूट्रॉन एवं इलेक्ट्रॉन की संख्या है:-

- (A) 89, 89, 242
- (B) 89, 142, 89
- (C) 89, 71, 89
- (D) 89, 231, 89

9. वे परमाणु जिनकी द्रव्यमान संख्या समान परंतु परमाणु संख्या भिन्न होती है कहलाते हैं:

- (A) समभारिक
- (B) समस्थानिक
- (C) समावयव
- (D) इनमें से कोई नहीं

10. The similar physical and chemical properties of elements in the same group is due to the reason:  
 (A) they have same no of electrons  
 (B) they have same no of protons  
 (C) they have same no of valence electrons  
 (D) they are extracted by similar processes
11. Halogens are present in:  
 (A) p block (B) s block  
 (C) d block (D) f block
12. The magnetic quantum number specifies  
 (A) Size of orbitals  
 (B) Shape of orbitals  
 (C) Orientation of orbitals  
 (D) Nuclear Stability
13. Which one of the following sets of ions represents a collection of isoelectronic species? (Atomic nos.: F = 9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 20, Sc = 21)  
 (A)  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$ ,  $Cl^-$   
 (B)  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$ ,  $F^-$   
 (C)  $K^+$ ,  $Cl^-$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$   
 (D)  $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Cl^-$
14. The electrons of the same orbitals can be distinguished by  
 (A) Principal quantum number  
 (B) Azimuthal quantum number  
 (C) Spin quantum number  
 (D) Magnetic quantum number
10. किसी ग्रुप में समान भौतिक और रासायनिक गुण वाले तत्व पाए जाते हैं क्योंकि :  
 (A) इनमें इलेक्ट्रॉन की संख्या समान होती है।  
 (B) इनमें प्रोटोनों की संख्या समान होती है।  
 (C) इनमें संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है।  
 (D) ये समान प्रक्रियाओं से निष्कर्षित किए जाते हैं।
11. हैलोजन उपस्थित है:  
 (A) p-समूह (B) s-समूह  
 (C) d-समूह (D) f-समूह
12. चुंबकीय कक्षक क्वांटम संख्या सूचित करता है:  
 (A) उपकोश का आकार  
 (B) उपकोश का आकृति  
 (C) उपकोश का त्रिविमीय अभिविन्यास  
 (D) नाभिक का स्थायित्व
13. इनमें से कौन सा सेट आइसोइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज़ को निरूपित करता है? (परमाणु संख्या F=9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 20, Sc = 21)  
 (A)  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$ ,  $Cl^-$   
 (B)  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$ ,  $F^-$   
 (C)  $K^+$ ,  $Cl^-$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Sc^{3+}$   
 (D)  $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Cl^-$
14. समान कक्षक के इलेक्ट्रॉन में विभेद कर सकते हैं:  
 (A) मुख्य क्वांटम संख्या  
 (B) दिगंशीय क्वांटम संख्या  
 (C) चुंबकीय कक्षक क्वांटम संख्या  
 (D) इलेक्ट्रॉन प्रचक्रण क्वांटम संख्या

15. A body of mass 10 mg is moving with a velocity of  $100 \text{ ms}^{-1}$ . The wavelength of de-Broglie wave associated with it would be (Note:  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ )  
(A)  $6.63 \times 10^{-37} \text{ m}$   
(B)  $6.63 \times 10^{-34} \text{ m}$   
(C)  $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$   
(D)  $6.63 \times 10^{-35} \text{ m}$

16. Which of the following determines the atomic number of an atom?  
(A) Number of electrons.  
(B) Number of protons.  
(C) Number of electrons and protons.  
(D) Number of protons and neutrons.

17. Number of unpaired electrons in  $\text{N}^{2+}$ :  
(A) 3 (B) 1  
(C) 2 (D) 0

18. A vessel of 120 mL capacity contains a certain amount of gas at  $35^\circ\text{C}$  and 1.2 bar pressure. The gas is transferred to another vessel of volume 180 mL at  $35^\circ\text{C}$ . What would be its pressure?  
(A) 0.8 bar (B) 0.6 bar  
(C) 1.2 bar (D) 0.9 bar

19. The law, which states that at constant temperature, the volume of a given mass of gas is inversely proportional to the pressure, is known as:  
(A) Boyle's law  
(B) Charle's law  
(C) Combined gas law  
(D) Avogadro's law

15. कोई वस्तु जिसका द्रव्यमान 10 mg है,  $100 \text{ m/s}$  की गति से गतिशील है। वस्तु से जुड़ी तरंग दैर्ध्य का मान होगा –

- (A)  $6.63 \times 10^{-37} \text{ m}$   
(B)  $6.63 \times 10^{-34} \text{ m}$   
(C)  $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$   
(D)  $6.63 \times 10^{-35} \text{ m}$

16. इनमे से कौन किसी परमाणु में परमाणु संख्या को निरूपित करता है ?  
(A) इलेक्ट्रॉनों की संख्या  
(B) प्रोटोनों की संख्या  
(C) इलेक्ट्रॉनों तथा प्रोटोनों की संख्या  
(D) प्रोटोनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या

17.  $\text{N}^{2+}$  में अयुगल इलेक्ट्रॉनों की संख्या है:  
(A) 3 (B) 1  
(C) 2 (D) 0

18.  $35^\circ\text{C}$  ताप तथा 1.2 bar दाब पर 120 mL धारिता वाले पात्र में गैस की निश्चित मात्रा भरी है। यदि  $35^\circ\text{C}$  पर गैस को 180 mL धारिता वाले फ्लास्क में स्थानान्तरित किया जाता है तो गैस का दाब क्या होगा?  
(A) 0.8 bar (B) 0.6 bar  
(C) 1.2 bar (D) 0.9 bar

19. "स्थिर ताप पर गैस की निश्चित मात्रा का दाब उसके आयतन के व्युत्क्रमानुपाती होता है", यह कौन सा नियम है ?  
(A) बॉयल का नियम  
(B) चार्ल्स का नियम  
(C) आदर्श गैस समीकरण  
(D) आवोगाद्रो का नियम

20. An ideal gas is one which obeys the gas laws under:

- (A) a few selected experimental conditions
- (B) all experimental conditions
- (C) low pressure alone
- (D) high temperature alone

21. The total pressure of a mixture of two gases is :

- (A) the sum of the partial pressures of gases
- (B) the difference between the partial pressures of gases
- (C) the product of the partial pressures of gases
- (D) the ratio of the partial pressures of gases

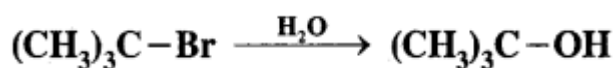
22. 4.4g of a gas at STP occupies a volume of 2.24L , the gas can be:

- (A) CO<sub>2</sub>
- (B) O<sub>2</sub>
- (C) CH<sub>4</sub>
- (D) CO

23. The displacement of electrons in a multiple bond in the presence of attacking reagent is called

- (A) Inductive effect
- (B) Electromeric effect
- (C) Resonance
- (D) Hyperconjugation.

24. The reaction



is:

- (A) Elimination reaction
- (B) Substitution reaction
- (C) Free radical reaction
- (D) Addition reaction

20. आदर्श गैस वह है जो सभी गैस नियमों का पालन करता है:-

- (A) कुछ विशेष प्रायोगिक अवस्थाओं में
- (B) सभी प्रायोगिक अवस्थाओं में
- (C) निम्न दाब पर
- (D) उच्च ताप पर

21. किसी गैसीय मिश्रण में कुल दाब बराबर होता है :

- (A) प्रत्येक गैस के आंशिक दाब के योग के बराबर
- (B) प्रत्येक गैस के आंशिक दाब के अंतर के बराबर
- (C) प्रत्येक गैस के आंशिक दाब के गुणनफल के बराबर
- (D) प्रत्येक गैस के आंशिक दाब के अनुपात के बराबर

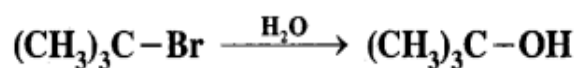
22. STP पर किसी गैस के 4.4 g का आयतन 2.24 l है। यह गैस है:

- (A) CO<sub>2</sub>
- (B) O<sub>2</sub>
- (C) CH<sub>4</sub>
- (D) CO

23. आक्रमणकारी अभिकर्मक की उपस्थिति में बहुआबंध कार्बनिक यौगिकों में प्रदर्शित होने वाला प्रभाव है:

- (A) प्रेरणिक प्रभाव
- (B) एलेक्ट्रोमेरी प्रभाव
- (C) अनुनाद प्रभाव
- (D) अतिसंयुग्मन

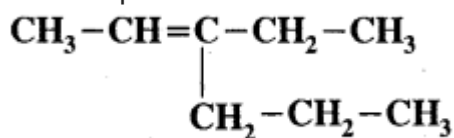
24. निम्नलिखित अभिक्रिया



उदाहरण है:

- (A) विलोपन अभिक्रिया
- (B) प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- (C) फ्री रेडिकल प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- (D) संयोजन अभिक्रिया

25. The I.U.P.A.C. name of the following compound is:



- (A) 3-Ethyl-2-hexene
- (B) 3-Propyl-2-hexene
- (C) 3-Propyl-3-hexene
- (D) 4-Ethyl-4-hexene

26. Which of the following is an electrophile?

- (A)  $\text{H}_2\text{O}$
- (B)  $\text{NH}_3$
- (C)  $\text{AlCl}_3$
- (D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

27. Which element has the electronic Configuration  $[\text{Ar}] 4s^1 3d^{10}$  ?

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

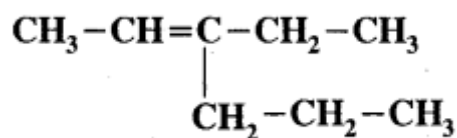
28. The correct order of carbocation stability is:

- (A)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < \text{CH}_3^+$
- (C)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
- (D) none of the above

29. The basis of modern periodic classification is:

- (A) atomic number
- (B) mass number
- (C) atomic weight
- (D) no. of electrons

25. निम्नलिखित यौगिक का I.U.P.A.C. नाम है :



- (A) 3-इथिल -2-हेक्सीन
- (B) 3-प्रॉपयल -2-हेक्सीन
- (C) 3-प्रॉपयल -3-हेक्सीन
- (D) 4-इथिल -4-हेक्सीन

26. इनमें से कौन इलेक्ट्रॉनरागी नहीं है ?

- (A)  $\text{H}_2\text{O}$
- (B)  $\text{NH}_3$
- (C)  $\text{AlCl}_3$
- (D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

27. इनमें से किस तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $[\text{Ar}]4s^1 3d^{10}$  है?

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

28. कार्बधनायन के स्थायित्व का सही क्रम है:

- (A)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
- (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < \text{CH}_3^+$
- (C)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
- (D) इनमें से कोई नहीं

29. तत्वों के आवर्त वर्गीकरण का आधार है :

- (A) परमाणु संख्या
- (B) द्रव्यमान संख्या
- (C) परमाणु भार
- (D) इलेक्ट्रॉन की संख्या

30.  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  and  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  are:

- (A) chain isomers
- (B) position isomers
- (C) functional isomers
- (D) tautomers

31. The general electronic configuration of alkali metals is:

- (A)  $ns^2$
- (B)  $ns^1$
- (C)  $ns^2 np^1$
- (D)  $ns^0$

32. Alkali metals react with oxygen or air to give:

- (A) acidic oxides
- (B) basic oxides
- (C) amphoteric oxides
- (D) none of the above

33. The oxidation state of K in  $\text{KO}_2$ :

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

34. Which colour is imparted to flame by sodium?

- (A) green
- (B) golden yellow
- (C) golden brown
- (D) pink

35. Solvay's process is used to prepare :

- (A) Sodium carbonate
- (B) sodium chloride
- (C) sodium sulphate
- (D) sodium nitrate

30.  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  तथा  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  हैं:

- (A) शृंखला समावयव
- (B) स्थिति समावयव
- (C) क्रियात्मक समूह समावयव
- (D) चलावयवता समावयव

31. क्षारीय धातुओं का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होगा?

- (A)  $ns^2$
- (B)  $ns^1$
- (C)  $ns^2 np^1$
- (D)  $ns^0$

32. क्षारीय धातुयें ऑक्सीजन अथवा वायु से अभिक्रिया कर बनाती हैं:

- (A) अम्लीय ऑक्साइड
- (B) क्षारीय ऑक्साइड
- (C) उभयधर्मी ऑक्साइड
- (D) इनमें से कोई नहीं

33.  $\text{KO}_2$  में K की ऑक्सीकरण अवस्था है:

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

34. सोडियम लौ में कौन सा रंग प्रदर्शित करता है?

- (A) हरा
- (B) गोल्डेन यलो
- (C) गोल्डेन ब्राउन
- (D) गुलाबी

35. सॉल्वे प्रक्रिया से बनाया जाता है :

- (A) सोडियम कार्बोनेट
- (B) सोडियम क्लोराइड
- (C) सोडियम सल्फेट
- (D) सोडियम नाइट्रेट