

## झारखण्ड अधिविद्य परिषद

## CLASS-XI ( TERM - I ) EXAMINATION, 2022

( Paper - II )

CHEMISTRY

( Compulsory )

( MCQ Type )

Time : 1 Hour

Full Marks : 40

समय : 1 घंटा

पूर्णांक : 40

## GENERAL INSTRUCTIONS / सामान्य निर्देश :

1. Carefully fill up the necessary particulars on the OMR Answer Sheet.

सावधानी पूर्वक सभी विवरण OMR उत्तर पत्रक पर भरें।

2. Put your full signature on the OMR Answer Sheet in the space provided.  
आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर करें।

3. There are 40 Multiple Choice Questions in this Question Booklet.

इस प्रश्न पुस्तिका में कुल 40 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं।

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

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

1. The molar mass of  $\text{CH}_4$  is

(1) 16 u

(2) 20 u

(3) 10 u

(4) 24 u

$\text{CH}_4$  का मोलर द्रव्यमान है

(1) 16 u

(2) 20 u

(3) 10 u

(4) 24 u

2. The ratio of number of moles of solute to the total number of moles in solution is called

(1) Molarity

(2) Molality

(3) Mole fraction

(4) Normality

किसी विलयन में विलेय की मोलों एवं विलयन में उपस्थित कुल मोलों की संख्या के अनुपात को कहते हैं

(1) मोलरता

(2) मोललता

(3) मोल-प्रभाज

(4) नार्मलता

3. The amount of  $\text{CO}_2$  that could be produced when one mole of carbon is burnt in air is

(1) 22 g

(2) 50 g

(3) 44 g

(4) 56 g

एक मोल कार्बन के हवा में दहन से उत्पन्न  $\text{CO}_2$  गैस की मात्रा होगी

- |          |          |
|----------|----------|
| (1) 22 g | (2) 50 g |
| (3) 44 g | (4) 56 g |

4. The SI unit of temperature is

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (1) ✓ Kelvin   | (2) Celsius    |
| (3) Fahrenheit | (4) Centigrade |

तापमान का S.I. मात्रक है

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (1) केल्वीन   | (2) सेल्सीयस    |
| (3) फारेनहाइट | (4) सेन्टीग्रेड |

5. 60 gm of an organic compound on analysis is found to have C = 24 g, H = 4g and O = 32 g. The empirical formula of compound is

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| (1) $\text{CH}_2\text{O}$          | (2) CHO                   |
| (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$ | (4) $\text{CH}_2\text{O}$ |

60 g कार्बनिक यौगिक के विश्लेषण में C = 24 g, H = 4 g तथा O = 32 g पाया गया। इस यौगिक का मूलानुपातिक सूत्र है

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| (1) $\text{CH}_2\text{O}$          | (2) CHO                   |
| (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$ | (4) $\text{CH}_2\text{O}$ |

6. What will be the molarity of a solution that contains 5.85 g of NaCl per 500 mL ?

- (1) 4 mol/L (2) 20 mol/L  
(3) 0.2 mol/L (4) 2 mol/L

उस जलीय विलयन की मोलरता क्या होगी जिसके प्रति 500 mL में 5.85 g NaCl मिलाया गया है ?

- (1) 4 mol/L (2) 20 mol/L  
(3) 0.2 mol/L (4) 2 mol/L

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

- (1) 89, 89, 242 (2) 89, 142, 89  
(3) 89, 71, 89 (4) 89, 231, 89

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

- (1) 89, 89, 242 (2) 89, 142, 89  
(3) 89, 71, 89 (4) 89, 231, 89

8. Which one of the following sets of ions represents a collection of isoelectronic species ? (At. No. : F = 9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 20, Sc = 21 )

- (1)  $\text{K}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Sc}^{3+}, \text{Cl}^-$  (2)  $\text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}, \text{Sc}^{3+}, \text{Cl}^-$   
(3)  $\text{K}^+, \text{Cl}^-, \text{Mg}^{2+}, \text{Sc}^{3+}$  (4)  $\text{Na}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{Cl}^-$

निम्न में से कौन-सा सेट आइसोइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज़ के संग्रह को निरूपित करता है ?

(परमाणु संख्या : F = 9, Cl = 17, Na = 11, Mg = 12, Al = 13, K = 19, Ca = 20, Sc = 21 )

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| (1) $K^+, Ca^{2+}, Sc^{3+}, Cl^-$ | (2) $Na^+, Ca^{2+}, Sc^{3+}, Cl^-$ |
| (3) $K^+, Cl^-, Mg^{2+}, Sc^{3+}$ | (4) $Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, Cl^-$ |

9. The magnetic orbital quantum number specifies

- (1) size of orbitals
- (2) shape of orbitals
- (3) three-dimensional orientation of orbitals
- (4) nuclear stability

चुंबकीय कक्षक क्वांटम संख्या सूचित करता है

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| (1) उपकोश का आकार                 | (2) उपकोश की आकृति     |
| (3) उपकोश का त्रिविमीय अभिविन्यास | (4) नाभिक का स्थायित्व |

10. The orbital with quantum number  $n = 3, l = 2$  is

- |         |         |
|---------|---------|
| (1) 3 s | (2) 3 p |
| (3) 3 d | (4) 2 p |

क्वान्टम संख्या  $n = 3, l = 2$  वाली उपकक्षक होगी

- |         |         |
|---------|---------|
| (1) 3 s | (2) 3 p |
| (3) 3 d | (4) 2 p |

11. Which atom is indicated by the configuration  $[\text{He}]2s^1$  ?

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Be | (2) Li |
| (3) B  | (4) C  |

$[\text{He}]2s^1$  विन्यास वाला परमाणु कौन-सा होगा ?

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) Be | (2) Li |
| (3) B  | (4) C  |

12. "No two electrons in an atom can have same set of all the four quantum numbers" is related to

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| (1) Hund's rule                 | (2) Aufbau rule   |
| (3) Pauli's exclusion principle | (4) None of these |

"किसी परमाणु में दो इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याओं का मान समान नहीं हो सकता"  
— यह संबंधित है

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (1) हुण्ड के नियम से              | (2) ऑफबाउ के नियम से  |
| (3) पॉउली के अपवर्जन सिद्धान्त से | (4) इनमें से कोई नहीं |

13. Which group of elements is commonly known as halogens ?

- (1) Group 16 (2) Group 17  
(3) Group 13 (4) Group 15

किस समूह के तत्वों को हैलोजेन के नाम से जाना जाता है ?

- (1) समूह 16 (2) समूह 17  
(3) समूह 13 (4) समूह 15

14. Which of the following configurations has the highest ionization energy ?

- (1)  $ns^2np^2$  (2)  $ns^2np^3$   
(3)  $ns^2np^6$  (4)  $ns^2np^1$

निम्नलिखित में किस विन्यास की आयनन ऊर्जा अधिकतम है ?

- (1)  $ns^2np^2$  (2)  $ns^2np^3$   
(3)  $ns^2np^6$  (4)  $ns^2np^1$

15. How many groups are present in the modern periodic table ?

- (1) 15 (2) 18  
(3) 10 (4) 20

आधुनिक आवर्त सारणी में समूहों की संख्या कितनी है ?

- (1) 15 (2) 18  
(3) 10 (4) 20

16. Outer electronic configuration of s-block elements is

- (1)  $ns^1$  (2)  $ns^2$   
(3)  $ns^{1-2}$  (4)  $ns^2 np^{1-6}$

s-ब्लॉक तत्वों का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

- (1)  $ns^1$  (2)  $ns^2$   
(3)  $ns^{1-2}$  (4)  $ns^2 np^{1-6}$

17. In the modern periodic table, the period indicates the value of

- (1) atomic number (2) atomic mass  
(3) principal quantum number (4) azimuthal quantum number

आधुनिक आवर्त सारणी में, आवर्त की संख्या सूचित करती है

- (1) परमाणु संख्या (2) परमाणु भार  
(3) मुख्य क्वांटम संख्या (4) दिगंशीय क्वांटम संख्या



18. Transition metals are present in

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (1) $p$ -block | (2) $s$ -block |
| (3) $d$ -block | (4) $f$ -block |

संक्रमण तत्व उपस्थित हैं

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| (1) $p$ -ब्लॉक में | (2) $s$ -ब्लॉक में |
| (3) $d$ -ब्लॉक में | (4) $f$ -ब्लॉक में |

19. "Equal volumes of all the gases under same conditions of pressure and temperature contain equal number of molecules" is known as

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| (1) Charles' law   | (2) Boyle's law   |
| (3) Avogadro's law | (4) none of these |

"एक ही ताप और दाब पर सभी गैसों के समान आयतन में अणुओं की संख्या समान होती है" नियम है

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) चार्ल्स का नियम   | (2) बॉयल का नियम      |
| (3) आवोगाद्रो का नियम | (4) इनमें से कोई नहीं |

20.  $PV = nRT$  is

- |                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| (1) Ideal gas equation      | (2) Real gas equation |
| (3) Elementary gas equation | (4) none of these     |

$$PV = nRT \text{ है}$$

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) आदर्श गैस समीकरण    | (2) वास्तविक गैस समीकरण |
| (3) प्राथमिक गैस समीकरण | (4) इनमें से कोई नहीं   |

21. What will be the minimum pressure required to compress  $500 \text{ dm}^3$  of air at 1 bar to  $200 \text{ dm}^3$  at  $30^\circ\text{C}$  ?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) 3.5 bar | (2) 2.5 bar |
| (3) 700 bar | (4) 900 bar |

$30^\circ\text{C}$  ताप एवं 1 bar दाब पर, वायु के  $500 \text{ dm}^3$  आयतन को  $200 \text{ dm}^3$  तक संपीडित करने के लिए कितने न्यूनतम दाब की आवश्यकता होगी ?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) 3.5 bar | (2) 2.5 bar |
| (3) 700 bar | (4) 900 bar |

22.  $\frac{V}{T} = \text{constant}$  ( $n, P$  constant) is

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| (1) Charles' law   | (2) Boyle's law      |
| (3) Avagadro's law | (4) Gay Lussac's law |

$\frac{V}{T} = \text{स्थिरांक (स्थिर } P \text{ तथा } n \text{ पर) है}$

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| (1) चार्ल्स का नियम   | (2) बॉयल का नियम       |
| (3) आवोगाद्रो का नियम | (4) गै ल्यूसैक का नियम |

23. The relationship between the three variables  $P$ ,  $V$  and  $T$  by combining Boyle's law and Charles' law is

(1)  $P_1 V_1 T_1 = P_2 V_2 T_2$  (2)  $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

(3)  $\frac{V_1 T_1}{P_1} = \frac{V_2 T_2}{P_2}$  (4) none of these

तीन चरों  $P$ ,  $V$  और  $T$  के बीच, बॉयल के नियम और चार्ल्स के नियम संयुक्त करने से जो संबंध प्राप्त होता है, वह है

(1)  $P_1 V_1 T_1 = P_2 V_2 T_2$  (2)  $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$

(3)  $\frac{V_1 T_1}{P_1} = \frac{V_2 T_2}{P_2}$  (4) इनमें से कोई नहीं

24. Total number of electrons present in 1.4 g of dinitrogen gas is

(1)  $6.023 \times 10^{23}$  (2)  $4.215 \times 10^{23}$

(3)  $8.430 \times 10^{23}$  (4)  $8.430 \times 10^{22}$

1.4 g डाइनाइट्रोजन गैस में उपस्थित कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

(1)  $6.023 \times 10^{23}$  (2)  $4.215 \times 10^{23}$

(3)  $8.430 \times 10^{23}$  (4)  $8.430 \times 10^{22}$

25. Which element will show diagonal relationship with Lithium ( Li ) ?

(1) Mg

(2) Na

(3) Al

(4) Ca

निम्न में से कौन-सा तत्व लीथियम ( Li ) के साथ विकर्ण संबंध प्रदर्शित करता है ?

(1) Mg

(2) Na

(3) Al

(4) Ca

26. Solvay's process is used to prepare

(1) Sodium carbonate

(2) Sodium chloride

(3) Sodium sulphate

(4) Sodium nitrate

सॉल्वे प्रक्रिया से बनाया जाता है

(1) सोडियम कार्बोनेट

(2) सोडियम क्लोराइड

(3) सोडियम सल्फेट

(4) सोडियम नाइट्रेट

27. Which colour is imparted to the flame by calcium ?

(1) Pink

(2) Purple

(3) Brick red

(4) Crimson red

कैल्सियम लौ में कौन-सा रंग प्रदर्शित करता है ?

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (1) गुलाबी       | (2) बैंगनी      |
| (3) ईंट जैसा लाल | (4) क्रिमसन लाल |

28. The formula of plaster of Paris is

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$             | (2) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| (3) $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ | (4) $\text{CaSiO}_3$                          |

प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र है

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$             | (2) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |
| (3) $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ | (4) $\text{CaSiO}_3$                          |

29. The oxidation state of K in  $\text{KO}_2$  is

- |        |                    |
|--------|--------------------|
| (1) +4 | (2) +2             |
| (3) +1 | (4) $+\frac{1}{2}$ |

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

- |        |                    |
|--------|--------------------|
| (1) +4 | (2) +2             |
| (3) +1 | (4) $+\frac{1}{2}$ |

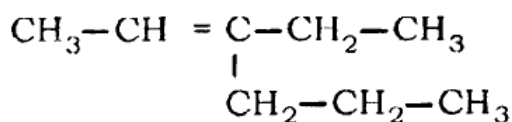
30.  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  and  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  are

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| (1) chain isomers            | (2) position isomers |
| (3) functional group isomers | (4) tautomers        |

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

- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| (1) शृंखला समावयव          | (2) स्थिति समावयव   |
| (3) क्रियात्मक समूह समावयव | (4) चलावयवता समावयव |

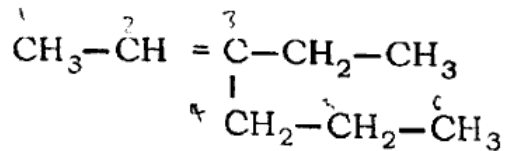
31. The IUPAC name of the following compound



is

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| (1) 3-ethyl-2-hexene   | (2) 3-propyl-2-hexene |
| (3) 3-propyl-2-pentene | (4) 4-ethyl-4-hexene  |

निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम है



- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) 3-इथिल-2-हेक्सीन    | (2) 3-प्रोपिल-2-हेक्सीन |
| (3) 3-प्रोपिल-2-पेन्टीन | (4) 4-इथिल-4-हेक्सीन    |

32. Heterolytic cleavage of C - X bond may result in the formation of

- (1) ✓ free radical (2) carbocation  
(3) carbene (4) none of these

C - X बंध के असमान विखण्डन से प्राप्त होगा

- (1) मुक्त मूलक (2) कार्बधनायन  
(3) कार्बिन (4) इनमें से कोई नहीं

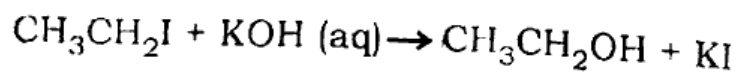
33. Which of the following is not an electrophile ?

- (1)  $\text{Cl}^+$  (2) ✓  $\text{Cl}^-$   
(3)  $\text{H}^+$  (4)  $\text{BF}_3$

निम्न में से कौन-सा इलेक्ट्रॉनस्नेही नहीं है ?

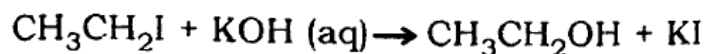
- (1)  $\text{Cl}^+$  (2)  $\text{Cl}^-$   
(3)  $\text{H}^+$  (4)  $\text{BF}_3$

34. The following reaction is an example of



- (1) Electrophillic substitution (2) ✓ Nucleophillic substitution  
(3) Elimination (4) Addition

निम्नलिखित अभिक्रिया उदाहरण है



- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| (1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन का | (2) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन का |
| (3) विलोपन का                       | (4) संयोजन का                  |

35. The correct order of carbocation stability is

- (1)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
- (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < \text{CH}_3^+$
- (3)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
- (4) none of these

कार्बधनायन के स्थायित्व का सही क्रम है

- (1)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
- (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < \text{CH}_3^+$
- (3)  $\text{CH}_3^+ < \text{CH}_3\text{CH}_2^+ < (\text{CH}_3)_3\text{C}^+ < (\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
- (4) इनमें से कोई नहीं



36. Alkaline earth metals belong to

- (1) ☒ Group 2 (2) Group 1  
(3) Group 3 (4) none of these.

क्षारीय मृदा तत्वों के अंतर्गत आते हैं

- (1) वर्ग 2 (2) वर्ग 1  
(3) वर्ग 3 (4) इनमें से कोई नहीं ।

37. Bond order of  $\text{He}_2$  molecule is

- (1) 1 (2) 0  
(3) 2 (4) ☒ none of these.

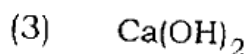
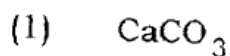
$\text{He}_2$  अणु की आबंध कोटि है

- (1) 1 (2) 0  
(3) 2 (4) इनमें से कोई नहीं ।


38. The formula of Quicklime is

- (1)  $\text{CaCO}_3$  (2) ☒  $\text{CaO}$   
(3)  $\text{Ca(OH)}_2$  (4) none of these.

बिना बुझा चूना का सूत्र है



(4) इनमें से कोई नहीं ।

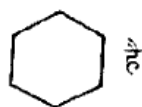
39.  is

(1) Cyclopentane

(2) Cyclohexane

(3) Cyclobutane

(4) none of these.



(1) साइक्लोपेन्टेन

(2) साइक्लोहेक्सेन

(3) साइक्लोब्यूटेन

(4) इनमें से कोई नहीं ।

40. The particulate pollutant, smog is present in

(1) Troposphere

(2) Stratosphere

(3) Both (1) and (2)

(4) none of these.

कणिकीय प्रदूषक, धुंध उपस्थित होते हैं

(1) क्षोभमंडल में

(2) समतापमंडल में

(3) (1) तथा (2) दोनों ही में

(4) इनमें से कोई नहीं ।