# झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, राँची

## MODEL SET (मॉडल सेट )

CLASS-XI — कक्षा – XI

SUBJECT : CHEMISTRY — विषय – रसायनशास्त्र

EXAMINATION YEAR – 2023 — परीक्षा का वर्ष – 2023

**General Instructions (सामान्य निर्देश ):**1. Write your Name, Roll Code, Roll No., Registration No., Date of Exam., Sitting, Faculty and Name of the Subject on the OMR answer sheet in the space provided. Put your full signature on the OMR answer sheet in the space provided.
आप अपना नाम, रौल कोड, अनुक्रमांक, पंजीयन संख्या, परीक्षा की तिथि,पाली, विभाग तथा विषय का नाम OMR उत्तर पत्रक में दी गई जगह पर लिखें। आप अपना पूरा हस्ताक्षर OMR उत्तर–पत्रक में दी गई जगह पर करें।

2. There are 40 Multiple choice questions in all.
कुल 40 बहु–विकल्पीय प्रश्न हैं।

3. All questions are compulsory. Each question carries 1 mark.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

4.Four Options are given for each question. Choose the most suitable option and indicate it by blackening the appropriate circle [ •] in the OMR answer sheet given separately. Use only Blue/Black ball-point Pen. The use of pencil is not allowed.
प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिये गये हैं। इनमें से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनकर उसे अलग से दिये हुए OMR उत्तर पत्रक पर सही गोले को काला कर [ •] उत्तर को सूचित कीजिये। नीला या काला बॉल–प्वाइंट कलम का ही प्रयोग करें। पेंसिल का प्रयोग वर्जित है।

5. Before leaving the examination hall hand over the OMR answer sheet to the invigilator. You are allowed to take the question paper with you.
परीक्षा भवन छोड़ने से पहले OMR उत्तर पत्रक वीक्षक को लौटा दीजिये। प्रश्न–पत्र आप अपने साथ ले जा सकते हैं।

Adhere to the instructions above very carefully otherwise your OMR answer sheet will be invalid and will not be evaluated.
ऊपर वर्णित निर्देशों का ध्यानपूर्वक पालन कीजिए अन्यथा आपका उत्तर पत्रक अमान्य होगा और उसकी जाँच नहीं की जायेगी।

1. The maximum number of electrons in a subshell for which l = 3 is :

a. 4    b.8    c. 10    d. 14

2. Molecular mass of heavy water is :

a. 10    b. 18    c. 20    d. 22

3. Which of the following concentration unit depends on temperature?

a. Molarity    b. Molality
c. Mole fraction    d. All of these

4. The value of quantum numbers for 2p orbital are :

a. n=1 , l=2    b. n-1 , l=0
c. n=2 , l=1    d. n=2 , l=2

5. Which one of the following will have the largest number of atoms?

a. 1g Ca    b. 1 g Na
c. 1 g Li    d. 1g $Cl_2$

6. Fe is :

a. d-block element    b. p-block element
c. s-block element    d. None of these

7. What will be the amount of water produced by the combustion of 16 g of methane ?

a. 36 g    b. 32 g
c. 16 g    d. 18 g

8. Which of the following electronic configuration is not possible ?

a. $2p^4$    b. $2d^5$    c. $4s^1$    d. $5f^6$

9. Number of electrons in fourth shell of Cu atom is :

a. 2    b. 5    c. 3    d.1

1. l = 3 मान वाले उपकोश में इलेक्ट्रॉन की अधिकतम संख्या होगी :

a. 4    b. 8    c. 10    d. 14

2. भारी जल का आण्विक द्रव्यमान है :

a. 10    b. 18    c. 20    d. 22

3. निम्नलिखित में कौन सी सांद्रता इकाई तापमान पर निर्भर करती है?

a. मोलरता    b. मोललता
c. मोल प्रभाज    d. उपरोक्त सभी

4. 2p कक्षक के लिए क्वांटम संख्या के मान हैं :

a. n=1 , l=2    b. n-1 , l=0
c. n=2 , l=1    d. n=2 , l=2

5. निम्नलिखित में से किस में परमाणुओं की संख्या सबसे अधिक होगी?

a. 1g Ca    b.1 g Na
c. 1 g Li    d. 1g $Cl_2$

6. Fe है :

a. d-ब्लॉक तत्व    b. p-ब्लॉक तत्व
c. s-ब्लॉक तत्व    d. इनमें से कोई नहीं

7. 16 ग्राम मिथेन के दहन से उत्पन्न जल की मात्रा क्या होगी ?

a. 36 g    b. 32 g
c. 16 g    d. 18 g

8. निम्नलिखित में कौन सा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास संभव नहीं है ?

a. $2p^4$    b. $2d^5$    c. $4s^1$    d. $5f^6$

9. Cu परमाणु के चौथे कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

a. 2    b. 5    c. 3    d. 1

10. Which of the following species will have the largest size ?

a. Mg b. $Mg^{2+}$
c. Al d. $Al^{3+}$`

11. The element with atomic number 35 belongs to which block of the periodic table ?

a. s-block b. p- block
c. d-block. d. f-block

12. IUPAC symbol of element with atomic number 129 is :

a. Ubn b. Ube
c. Uuo d. Ubs

13. Halogens belongs to :

a. Grou p 14 b. Group 15
c. Group 16 d. Group 17

14. Charle's Law of gases gives relation between:

a. Pressure and volume
b. Volume and temperature
c. Pressure and temperature
d. Volume and number of moles

15. Which is the most abundant element in the universe ?

a. Oxygen b. Silicon
c. Iron d. Hydrogen

16. Syngas is a mixture of :-

a. $H_2O + O_2$ b. $H_2 + CO$
c. $H_2O + CO$ d. $H_2 + CO_2$

17. How many hydrogen-bonded water molecules are present in $CuSO_4.5H_2O$ ?

a. 1 b. 5
c. 2 d. 4

18. Which of the following carbocation is most stable :

a. $(CH_3)_3CCH_2^+$ b. $(CH_3)_3C^+$
b. $CH_3CH_2CH_2^+$ d. $CH_3CH^+CH_2CH_3$

10. निम्नलिखित में से किसका आकार सबसे बड़ा होगा?

a. Mg b. $Mg^{2+}$
c. Al d. $Al^{3+}$`

11. परमाणु संख्या 35 वाला तत्व आवर्त सारणी के किस ब्लॉक से संबंधित है ?

a. s-ब्लॉक b. p-ब्लॉक
c. d-ब्लॉक d. f- ब्लॉक

12. परमाणु क्रमांक 129 वाले तत्व का IUPAC प्रतीक है :

a. Ubn b. Ube
c. Uuo d. Ubs

13. हैलोजेन का संबंध किस समूह से है ?

a. समूह 14 b. समूह 15
c. समूह 16 d. समूह 17

14. चार्ल्स का गैसों का नियम किसके बीच संबंध देता है?

a. दबाव और आयतन
b. आयतन और तापमान
c. दबाव और तापमान
d. आयतन और मोलों की संख्या

15. ब्रह्मांड में सबसे प्रचुर मात्रा में कौन सा तत्व है?

a. ऑक्सीजन b. सिलिकॉन
c. आयरन d. हाइड्रोजन

16. सिनगैस किसका मिश्रण है ?

a. $H_2O + O_2$ b. $H_2 + CO$
c. $H_2O + CO$ d. $H_2 + CO_2$

17. $CuSO_4.5H_2O$ में कितने हाइड्रोजन-आबंधित जल के अणु हैं?

a. 1 b. 5
c. 2 d. 4

18. निम्नलिखित में से किस कार्बधनायन का स्थायित्व सबसे अधिक है ?

a. $(CH_3)_3CCH_2^+$ b. $(CH_3)_3C^+$
b. $CH_3CH_2CH_2^+$ d. $CH_3CH^+CH_2CH_3$

19. The best and latest technique for isolation, purification and separation of organic compound is-

a. Crystallisation b. Distillation
c. Sublimation d. Chromatography

20. $CaCO_3$ is known as :

a. Lime water b. Quick lime
c. Milk of lime d. Limestone

21. Which of the alkali metal give hydrated salts ?

a. Li b. Na
c. K d. Cs

22. In the organic compound $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ the pair of hybridised orbitals involved in the formation of $C_2 - C_3$ bond is :

a. $sp - sp^2$ b. $sp - sp^3$
c. $sp^2 - sp^3$ d. $sp^3 - sp^3$

23. The graph between volume and pressure at constant temperature is called :

a. Isochore b. Isobar
c. Isotherm d. None of these

24. The order of decreasing ionisation enthalpy in alkali metals is :

a. Na>Li>K>Rb b. Rb>K>Li>Na
c. Li>Na>K>Rb d. K>Li>Na>Rb

25.The shape of $NH_3$ molecule is :

a. tetrahedral b. angular
c. octahedral d. pyramidal

26. The bond order of $O_2$ is :

a. 1 b. 2
c. 3 d. 4

27. A system in which there is no exchange of energy or matter between the system and surrounding is called :

a. open system b. adiabatic system
c. closed system d. isolated system

19. कार्बनिक यौगिकों के पृथक्करण, शुद्धिकरण और शोधन की सर्वोत्तम और नवीनतम तकनीक है-

a. क्रिस्टलीकरण b.आसवन
c. ऊर्ध्वपातन d. क्रोमैटोग्राफी

20. $CaCO_3$ कहलाता है :

a. लाइम वाटर b. क्विक लाइम
c. मिल्क ऑफ लाइम d. लाइम स्टोन

21. कौन सी क्षार धातु जलयोजित लवण देती है ?

a. Li b. Na
c. K d. Cs

22. कार्बनिक यौगिक $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH=CH_2$ में, $C_2-C_3$ आबंध के निर्माण में प्रयुक्त संकरित कक्षकों का युग्म है :

a. $sp - sp^2$ b. $sp - sp^3$
c. $sp^2 - sp^3$ d. $sp^3 - sp^3$

23. नियत तापमान पर आयतन और दबाव के बीच के ग्राफ को कहा जाता है:

a. समायतनी b. समदाब
c. समतापी वक्र d. इनमें से कोई नहीं

24. क्षार धातुओं में आयनन एन्थैल्पी के घटने का क्रम है

a. Na>Li>K>Rb b. Rb>K>Li>Na
c. Li>Na>K>Rb d. K>Li>Na>Rb

25. $NH_3$ अणु की आकृति है :

a. चतुष्फलकीय b. कोणीय
c. अष्टफलकीय d. पिरामिड

26. $O_2$ की आबंध- कोटि है :

a. 1 b. 2
c. 3 d. 4

27. ऐसा निकाय जिसमें निकाय और परिवेश के बीच ऊर्जा या द्रव्य का कोई आदान-प्रदान नहीं होता है, उसे कहा जाता है :

a. खुला निकाय b. रुद्धोष्म निकाय
c. बंद निकाय d. विलगित निकाय

28. Which of the following is correct mathematical equation:

a. $\Delta U = \Delta Q + w$ b. $\Delta w = \Delta U + \Delta Q$
c. $\Delta U = \Delta w + \Delta Q$ d. None of these.

29. In the given species which one is Lewis base ?

a. $Ca(OH)_2$ b. $BCl_3$
c. NaOH d. $NH_3$

30. What will be conjugate acid for $NH^{2-}$ ?

a. $NH_3$ b. $N^{3-}$
c. $NH_2^-$ d. NaOH

31. The concentration of hydrogen ion in a sample of soft drink is $10^{-5}$ M. What is its pH ?

a. 2 b. 3
c. 4 d. 5

32. What is oxidation number of S in $H_2SO_4$ ?

a. 2 b. 6
c. 4 d. 5

33. Which of the following species do not show disproportionation reaction ?

a. $ClO^-$ b. $ClO_2^-$
c. $ClO_3^-$ d. $ClO_4^-$

34. The nature of $CO_2$ gas is :

a. acidic b. basic
c. neutral d. amphoteric

35. Thermodynamically most stable form of carbon is :

a. diamond b. graphite
c. fullerenes d. coal

36. An aqueous solution of borax is :

a. acidic b. basic
c. neutral d. amphoteric

28. निम्नलिखित में कौन सही गणितीय व्यंजक है ?

a. $\Delta U = \Delta Q + w$ b. $\Delta w = \Delta U + \Delta Q$
c. $\Delta U = \Delta w + \Delta Q$ d. इनमें से कोई नहीं

29. दिए गए स्पीशीज़ मे कौन लूइस क्षारक है ?

a. $Ca(OH)_2$ b. $BCl_3$
c. NaOH d. $NH_3$

**30.** $NH^{2-}$ के लिए संयुग्मी अम्ल क्या होगा ?

a. $NH_3$ b. $N^{3-}$
c. $NH_2^-$ d. NaOH

31. शीतल पेय के एक नमूने में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता $10^{-5}$ M है I इसका pH क्या है?

a. 2 b. 3
c. 4 d. 5

32. $H_2SO_4$ में S की ऑक्सीकरण संख्या क्या है?

a. 2 b. 6
c. 4 d. 5

33. निम्नलिखित में से कौन सी स्पीशीज़ असमानुपातन प्रवृति नहीं दर्शाती है ?

a. $ClO^-$ b. $ClO_2^-$
c. $ClO_3^-$ d. $ClO_4^-$

34. $CO_2$ गैस की प्रकृति है :

a. अम्लीय b. क्षारीय
c. उदासीन d. उभयधर्मी

35. ऊष्मागतिकीय रूप से कार्बन का सर्वाधिक स्थायी रूप है :

a. हीरा b. ग्रैफाइट
c. फूलेरीन d. कोयला

36. बोरेक्स का जलीय विलयन है :

a. अम्लीय b. क्षारीय
c. उदासीन d. उभयधर्मी

37. The product of ozonolysis of $CH_3CH=CHCH_3$ will be:

a. $CH_3CH_3$ b. HCHO
c. $CH_3CHO$ d. $CH_3CH_2CHO$

38. What will be the product of given reaction
$CH_3CH=CH_2 + HCl \rightarrow ?$

a. $CH_3CH_2CH_2Cl$ b. $CH_3CH(Cl)CH_3$
b. $CH_3CH_3$ d. $CH_3CHCH_2HCl$

39. What is IUPAC name of $CH_3CH_2CH(Cl)CH_3$ ?

a. 1- Chlorobutane b. 3- Chlorobutane
c. 2 - Bromobutane d. 2 - Chlorobutane

40. The chemical formula of ozone is :

a. O b. $O_2$
c. $O_3$ d. $O_4$

37. $CH_3CH=CHCH_3$ के ओजोनीअपघटन का उत्पाद होगा :

a. $CH_3CH_3$ b. HCHO
c. $CH_3CHO$ d. $CH_3CH_2CHO$

38. दी गई अभिक्रिया का उत्पाद क्या होगा
$CH_3CH=CH_2 + HCl \rightarrow ?$

a. $CH_3CH_2CH_2Cl$ b. $CH_3CH(Cl)CH_3$
b. $CH_3CH_3$ d. $CH_3CHCH_2HCl$

39. $CH_3CH_2CH(Cl)CH_3$ का IUPAC नाम क्या है ?

a. 1- क्लोरो ब्यूटेन b. 3 - क्लोरो ब्यूटेन
c. 2-ब्रोमो ब्यूटेन d. 2 - क्लोरो ब्यूटेन

40. ओजोन का रासायनिक सूत्र है:

a. O b. $O_2$
c. $O_3$ d. $O_4$