झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद , राँची

वार्षिक - परीक्षा

सत्र : 2024-2025

मॉडल प्रश्न पत्र

कक्षा -XI	विषय – **रसायन शास्त्र**	समय – 1 घंटा	पूर्णांक – 40
CLASS-XI	SUBJECT-CHEMISTRY	TIME- 1 HOUR	F M -40

सामान्य निर्देश :- General Instructions: -

- इस प्रश्न पत्र में कुल 40 प्रश्न हैं । (There are total 40 questions in this question paper.)
- सभी प्रश्न अनिवार्य है । (All questions are compulsory.)
- प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित हैं । (Each question carries 1 mark.)
- प्रत्येक प्रश्न के लिए चार विकल्प दिए गए हैं , सही विकल्प का चयन करें । (Four options are given for each question, choose the correct option.)
- गलत उत्तर के लिए कोई ऋणात्मक अंक नहीं है । (There is no negative marking for wrong answers.)

`1. What is the IUPAC name of $CH_3CH_2CH_2OH$?
(a) Ethanol
(b) Methanol
(c) Propanol
(d) Butanol

1. $CH_3CH_2CH_2OH$ का IUPAC नाम क्या है?
(a) एथेनॉल
(b) मेथेनॉल
(c) प्रोपेनॉल
(d) ब्यूटेनॉल

2.The most reactive hydrocarbon towards bromine is:
(a) Ethene
(b) Ethyne
(c) Benzene
(d) Ethane

2. ब्रोमीन के प्रति सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील हाइड्रोकार्बन है:
(a) एथीन
(b) एथाइन
(c) बेंजीन
(d) एथेन

3.The molarity of a solution containing 5 moles of solute in 2 liters of solution is:
(a) 2.5 M
(b) 5 M
(c) 10 M
(d) 1 M

3. 2 लीटर विलयन में 5 मोल विलेय के साथ विलयन की मोलरता क्या होगी?
(a) 2.5 M
(b) 5 M
(c) 10 M
(d) 1 M

4.What is the empirical formula of a compound containing 40% carbon, 6.7% hydrogen, and 53.3% oxygen?
(a) CH_2O
(b) $C_2H_4O_2$
(c) CH_4O
(d) $C_3H_6O_3$

4. 40% कार्बन, 6.7% हाइड्रोजन, और 53.3% ऑक्सीजन वाले यौगिक का अनुपाती सूत्र क्या है?
(a) CH_2O
(b) $C_2H_4O_2$
(c) CH_4O
(d) $C_3H_6O_3$

5. The total number of orbitals in a shell with n=3 is:
(a) 3
(b) 6
(c) 9
(d) 12

5. n=3 वाले एक कवच में कुल कितने कक्ष होते हैं?
(a) 3
(b) 6
(c) 9
(d) 12

6.The bond angle in NH_3 is approximately:
(a) 90°
(b) 107°
(c) 120°
(d) 109.5°

6. NH_3 में बंध कोण लगभग कितना होता है?
(a) 90°
(b) 107°
(c) 120°
(d) 109.5°

7. The heat released when 1 mole of water is formed in a combustion reaction is:
(a) +285 kJ/mol
(b) –285 kJ/mol
(c) +418 kJ/mol
(d) –418 kJ/mol

7. जब दहन अभिक्रिया में 1 मोल जल बनता है, तो कितनी ऊष्मा उत्सर्जित होती है?
(a) +285 kJ/mol
(b) –285 kJ/mol
(c) +418 kJ/mol
(d) –418 kJ/mol

8.The conjugate acid of HCO_3^-– is:
(a) CO_3^{2-}
(b) H_2CO_3
(c) OH^-
(d) H_2O

8. HCO_3^- का संयुग्म अम्ल क्या है?
(a) CO_3^{2-}
(b) H_2CO_3
(c) OH^-
(d) H_2O

9.What is the oxidation state of iron in Fe_2O_3?
(a) +2
(b) +3
(c) +4
(d) 0

9. Fe_2O_3 में लोहा का ऑक्सीकरण अवस्था क्या है?
(a) +2
(b) +3
(c) +4
(d) 0

11.Which of the following is the functional group of aldehydes?
(a) –OH

11. निम्नलिखित में से कौन अल्डिहाइड्स का कार्यात्मक समूह है?
(a) –OH

(b) –CHO
(c) –COOH
(d) $–NH_2$

12.Which of the following shows a resonance effect?
(a) Benzene
(b) Ethane
(c) Ethanol
(d) Methane

13.What is the hybridization of carbon in ethene (C_2H_4)?
(a) sp
(b) sp^2
(c) sp^3
(d) dsp^2

14.What is the IUPAC name of CH_3CH_2CHO?
(a) Propanal
(b) Propanone
(c) Ethanal
(d) Methanal

15.The reaction of ethene with hydrogen in the presence of nickel is called:
(a) Hydrogenation
(b) Halogenation
(c) Nitration
(d) Sulfonation

16.Which of the following is a saturated hydrocarbon?
(a) Ethyne
(b) Ethene
(c) Methane
(d) Benzene

17.Which period of the periodic table contains the noble gases Helium, Neon, and Argon?
(a) Period 1
(b) Period 2
(c) Period 3

(b) –CHO
(c) –COOH
(d) $–NH_2$

12. निम्नलिखित में से कौन अनुनाद प्रभाव प्रदर्शित करता है?
(a) बेंजीन
(b) एथेन
(c) एथेनॉल
(d) मीथेन

13. एथीन (C_2H_4) में कार्बन का हाइब्रिडाइजेशन क्या है?
(a) sp
(b) sp^2
(c) sp^3
(d) dsp^2

14. CH_3CH_2CHO का IUPAC नाम क्या है?
(a) प्रोपेनल
(b) प्रोपेनोन
(c) एथेनल
(d) मिथेनल

15. निकेल की उपस्थिति में एथीन की हाइड्रोजन के साथ अभिक्रिया को क्या कहते हैं?
(a) हाइड्रोजनीकरण
(b) हैलोजनीकरण
(c) नाइट्रेशन
(d) सल्फोनेशन

16. निम्नलिखित में से कौन संतृप्त हाइड्रोकार्बन है?
(a) एथाइन
(b) एथीन
(c) मीथेन
(d) बेंजीन

17. आवर्त सारणी का कौन सा आवर्त हीलियम, नियॉन, और आर्गन जैसे रसायनों को समाहित करता है?
(a) आवर्त 1
(b) आवर्त 2
(c) आवर्त 3

(d) All of these

18.Which of the following has the highest bond dissociation energy?

(a) H_2

(b) Cl_2

(c) O_2

(d) N_2

19.The shape of XeF_4 molecule is:

(a) Tetrahedral

(b) Square planar

(c) Trigonal bipyramidal

(d) Pyramidal

20.Which of the following molecules is polar?

(a) CO_2

(b) CH_4

(c) NH_3

(d) BF_3

21.What is the molarity of a solution containing 5 g of NaOH in 250 mL solution?

(a) 0.1 M

(b) 0.2 M

(c) 0.5 M

(d) 1.0 M

22.Which of the following has the highest mass percentage of carbon?

(a) Methane (CH_4)

(b) Ethane (C_2H_6)

(c) Propane (C_3H_8)

(d) Butane (C_4H_{10})

23.Calculate the number of atoms in 11.2 L of oxygen gas at STP.

(a) 6.02×10^{23}

(b) 3.01×10^{23}

(c) 1.204×10^{24}

(d) 2.408×10^{24}

24.What is the empirical formula of a compound with 40% carbon, 6.7% hydrogen, and 53.3% oxygen?

(d) उपरोक्त सभी

18. निम्नलिखित में से किसकी बंध विघटन ऊर्जा सबसे अधिक है?

(a) H_2

(b) Cl_2

(c) O_2

(d) N_2

19. XeF_4 अणु का आकार क्या है?

(a) चतुष्कोणीय

(b) वर्गाकार समतलीय

(c) त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय

(d) पिरामिडीय

20. निम्नलिखित में से कौन सा अणु ध्रुवीय है?

(a) CO_2

(b) CH_4

(c) NH_3

(d) BF_3

21. एक 250 मि.ली. घोल में 5 ग्राम NaOH की सांद्रता (मोलरिटी) क्या है?

(a) 0.1 M

(b) 0.2 M

(c) 0.5 M

(d) 1.0 M

22. निम्नलिखित में से किसमें कार्बन का द्रव्यमान प्रतिशत सबसे अधिक है?

(a) मीथेन (CH_4)

(b) एथेन (C_2H_6)

(c) प्रोपेन (C_3H_8)

(d) ब्यूटेन (C_4H_{10})

23. STP पर 11.2 L ऑक्सीजन गैस में परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें।

(a) 6.02×10^{23}

(b) 3.01×10^{23}

(c) 1.204×10^{24}

(d) 2.408×10^{24}

24. एक यौगिक जिसमें 40% कार्बन, 6.7% हाइड्रोजन और 53.3% ऑक्सीजन है, का मुलानुपाती सूत्र क्या है?

(a) CHO
(b) CH_2O
(c) $C_2H_4O_2$
(d) $C_3H_6O_3$

25.Which quantum number determines the shape of an orbital?
(a) Principal quantum number (n)
(b) Azimuthal quantum number (l)
(c) Magnetic quantum number (m)
(d) Spin quantum number (s)

26.The maximum number of electrons in a shell is determined by:
(a) n^2
(b) $2n^2$
(c) n(n+1)
(d) n+2

27.What is the de Broglie wavelength of an electron (mass 9.1×10^{-31}kg) moving with a velocity of 10^7m/s? (Planck's constant h=6.63×10^{-34} J·s)
(a) 7.3×10^{-11} m
(b) 1.5×10^{-10} m
(c) 2.0×10^{-10} m
(d) 6.0×10^{-10} m

28.The element with atomic number 34 belongs to which block of the periodic table?
(a) s-block
(b) p-block
(c) d-block
(d) f-block

29.Which of the following has the highest electron affinity?
(a) Fluorine
(b) Chlorine
(c) Oxygen
(d) Sulfur

30.The ionization enthalpy of nitrogen is greater than that of oxygen because:
(a) Nitrogen is smaller in size

(a) CHO
(b) CH_2O
(c) $C_2H_4O_2$
(d) $C_3H_6O_3$

25. कौन सा क्वांटम नंबर कक्षा की आकृति निर्धारित करता है?
(a) प्रमुख क्वांटम संख्या (n)
(b) कोणीय क्वांटम संख्या (l)
(c) चुंबकीय क्वांटम संख्या (m)
(d) स्पिन क्वांटम संख्या (s)

26. एक कक्षा में अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या निर्धारित होती है:
(a) n^2
(b) $2n^2$
(c) n(n+1)
(d) n+2

27. 10^7m/s की चाल से चलने वाले इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान 9.1×10^{-31}kg) की De Broglie तरंगदैर्ध्य क्या है? (प्लैंक स्थिरांक h=6.63×10^{-34} J·s)
(a) 7.3×10^{-11} m
(b) 1.5×10^{-10} m
(c) 2.0×10^{-10} m
(d) 6.0×10^{-10} m

28. परमाणु संख्या 34 वाला तत्व आवर्त सारणी के किस ब्लॉक से संबंधित है?
(a) s-ब्लॉक
(b) p-ब्लॉक
(c) d-ब्लॉक
(d) f-ब्लॉक

29. निम्नलिखित में से किसकी इलेक्ट्रॉन अभिरुचि सबसे अधिक है?
(a) फ्लोरीन
(b) क्लोरीन
(c) ऑक्सीजन
(d) सल्फर

30. नाइट्रोजन की आयनीकरण ऊर्जा ऑक्सीजन से अधिक क्यों होती है?
(a) नाइट्रोजन आकार में छोटा है

(b) Nitrogen has half-filled p-orbitals
(c) Nitrogen has more electrons
(d) Oxygen has less nuclear charge

31.Which of the following is an alkaline earth metal?
(a) Sodium
(b) Magnesium
(c) Aluminium
(d) Potassium

32.The atomic radius of an element decreases across a period because:
(a) Nuclear charge increases
(b) Number of shells decreases
(c) Screening effect increases
(d) None of these

33. In the reaction: $2Na+Cl_2 \rightarrow 2NaCl$, which substance is oxidized?
(a) Na
(b) Cl_2
(c) NaCl
(d) None

34.The oxidation state of chromium in $K_2Cr_2O_7$ is:
(a) +3
(b) +6
(c) +2
(d) +7

35.The change in enthalpy for an exothermic reaction is:
(a) Positive
(b) Negative
(c) Zero
(d) Infinite

36.Which law of thermodynamics defines entropy?
(a) Zeroth law
(b) First law
(c) Second law
(d) Third law

37.The equilibrium constant of a

(b) नाइट्रोजन में अर्ध-भरी p-कक्षाएँ होती हैं
(c) नाइट्रोजन में अधिक इलेक्ट्रॉन्स होते हैं
(d) ऑक्सीजन में कम नाभिकीय आवेश होता है

31. निम्नलिखित में से कौन क्षारीय पृथ्वी धातु है?
(a) सोडियम
(b) मैग्नीशियम
(c) एल्युमिनियम
(d) पोटैशियम

32. एक आवर्त में किसी तत्व की परमाणु त्रिज्या कम होती है क्योंकि:
(a) नाभिकीय आवेश बढ़ता है
(b) कवचों की संख्या कम होती है
(c) स्क्रीनिंग प्रभाव बढ़ता है
(d) इनमें से कोई नहीं

33. अभिक्रिया $2Na+Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ में कौन सा पदार्थ ऑक्सीकरण करता है?
(a) Na
(b) Cl_2
(c) NaCl
(d) इनमें से कोई नहीं

34. $K_2Cr_2O_7$ में क्रोमियम का ऑक्सीकरण अवस्था क्या है?
(a) +3
(b) +6
(c) +2
(d) +7

35. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन है:
(a) धनात्मक
(b) ऋणात्मक
(c) शून्य
(d) अनंत

36. ऊष्मागतिकी का कौन सा नियम एंट्रॉपी को परिभाषित करता है?
(a) शून्यवां नियम
(b) पहला नियम
(c) दूसरा नियम
(d) तीसरा नियम

37. एक प्रतिक्रिया का साम्य स्थिरांक 10 है। यदि

reaction is 10. What will happen if the concentration of the product is increased?
(a) Forward reaction is favored
(b) Backward reaction is favored
(c) No change
(d) Reaction stops

उत्पाद की सांद्रता बढ़ा दी जाए तो क्या होगा ?
(a) अग्रगामी अभिक्रिया की संभावना बढ़ेगी
(b) प्रतिगामी अभिक्रिया की संभावना बढ़ेगी
(c) कोई परिवर्तन नहीं होगा
(d) अभिक्रिया रुक जाएगी

38.The pH of a neutral solution at 25°C is:
(a) 0
(b) 7
(c) 14
(d) 10

38. 25°C पर एक तटस्थ घोल का pH क्या होता है?
(a) 0
(b) 7
(c) 14
(d) 10

39.Which of the following is a Lewis base?
(a) BF_3
(b) NH_3
(c) H^+
(d) $AlCl_3$

39. निम्नलिखित में से कौन एक लुईस क्षारक है?
(a) BF_3
(b) NH_3
(c) H^+
(d) $AlCl_3$

40.The common ion effect is associated with:
(a) Buffer solution
(b) Salt hydrolysis
(c) Solubility equilibrium
(d) None of these

40. सामान्य आयन प्रभाव किससे संबंधित है?
(a) बफर घोल
(b) नमक अपघटन
(c) विलेयता संतुलन
(d) इनमें से कोई नहीं

Answer

S. No.	Answer	S. No.	Answer
1	c	21	c
2	b	22	a
3	a	23	c
4	a	24	b
5	c	25	b
6	b	26	b
7	b	27	b
8	b	28	b
9	b	29	b
10	a	30	b
11	b	31	b
12	a	32	a
13	b	33	a
14	a	34	b
15	a	35	b
16	c	36	c
17	d	37	b
18	d	38	b
19	b	39	b
20	c	40	c