

Tamilnadu Board

Quarterly Exam Question Paper

CLASS 11





Standard - 11

Time Allowed: 3.00 Hours

CHEMISTRY

Maximum Marks: 70

Note: Draw diagrams and write equations wherever necessary.

PART - I

Note: 1. Answer all the questions.

15×1=15

2. Choose the most suitable answer from the given four alternatives.

- 7.5g of a gas occupies a volume of 5.6 litres at 0°C and 1 atm pressure. The gas is
a) NO b) N₂O c) CO d) CO₂
- Splitting of spectral lines in an electric field is called
a) Zeeman effect b) Shielding effect c) Compton effect d) Stark effect
- Possible exchange in chromium for d⁵ configuration
a) 7 b) 10 c) 5 d) 12
- Assertion : Helium has the highest value of ionisation energy among all the elements known.
Reason : Helium has the highest value of electron affinity among all the elements known.
a) Both assertion and reason are true and reason is correct explanation for the assertion
b) Both assertion and reason are true and reason is not the correct explanation for the assertion
c) Assertion is true and reason is false d) Both assertion and the reason are false
- The covalent radius of chlorine atom is
a) 0.77 Å° b) 0.99 Å° c) 1.02 Å° d) 1.91 Å°
- Tritium nucleus contains
a) 1p + 0n b) 2p + 1n c) 1p + 2n d) none of these
- Equal moles of hydrogen and oxygen gases are placed in a container, with a pin-hole through which both can escape, what fraction of oxygen escapes in the time required for one-half of the hydrogen to escape.
a) 3/8 b) 1/2 c) 1/8 d) 1/4
- The correct thermodynamic conditions for the spontaneous reaction at all temperature is
a) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$ b) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$
c) $\Delta H > 0$ and $\Delta S = 0$ d) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
- If an automobile engine burns petrol at a temperature of 816°C and if the surrounding temperature is 21°C, the maximum efficiency is
a) 75% b) 73% c) 80% d) 85%
- Which one of the following is incorrect statement?
a) for a system at equilibrium, Q is always less than the equilibrium constant.
b) equilibrium can be attained from either side of the reaction.
c) presence of the catalyst affects both the forward reaction and reverse reaction to the same extent
d) Equilibrium constant varied with temperature.
- In the contact process of manufacturing SO₃, the catalyst used is
a) Iron b) Nickel c) NO d) V₂O₅
- The purity of an organic compound is determined by
a) Chromatography b) Crystallisation
c) melting or boiling point d) both (a) and (c)
- Match the following

Class of organic compounds

(A) Ketone

(B) Amines

(C) Esters

(D) Nitrites

Functional group

O

||

(1) -C-OR

(2) -C ≡ N

O

||

(3) -C-

(4) -NH₂

KK11Che

	A	B	C	D		A	B	C	D
a)	2	3	4	1	c)	3	4	1	2
b)	3	1	2	4	d)	3	2	1	4

14. The geometrical shape of carbocation is
 a) Linear b) tetrahedral c) planar d) pyramidal
15. Which of the following group has highest +I effect?
 a) CH_3^- b) $\text{CH}_3-\text{CH}_2^-$ c) $(\text{CH}_3)_2-\text{CH}-$ d) $(\text{CH}_3)_3-\text{C}-$

PART - II

Note: Answer any SIX of the following.

6×2=12

Question Number 17 is compulsory.

16. What is the empirical formula of the following? (i) Fructose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) found in honey (ii) Caffeine ($\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$) a substance found in tea and coffee.
17. Give the electronic configuration of Fe and Cr^{3+} .
18. Define modern periodic law.
19. What is water – gas shift reaction?
20. Gases do not settle at the bottom of a container. Give reason
21. State the third law of thermodynamics.
22. State Le-Chatelier principle.
23. What is sublimation? Give examples.
24. What is homolytic fission? Give an examples.

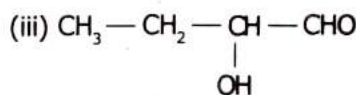
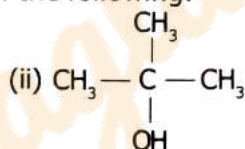
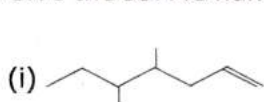
PART - III

Note: Answer any SIX of the following.

Question Number 33 is compulsory.

6×3=18

25. Define equivalent mass.
26. State Hund's rule.
27. Ionisation potential of N is greater than that of O. Give reason.
28. Give three uses of heavy water.
29. A tank contains a mixture of 52.5g of oxygen and 65.1g of CO_2 at 300k the total pressure in the tank is 9.21 atm. Calculate the partial pressure (in atm) of gas in the mixture.
30. Define Hess's law of constant heat summation.
31. What is the effect of added inert gas on the reaction at equilibrium?
32. What are electrophiles and nucleophiles? Give suitable examples for each
33. Give the IUPAC names of the following.



PART - IV

Note: Answer all the questions.

5×5=25

34. a) Balance the following equation by oxidation number method.
 $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ (OR)
- b) i) Derive de - Broglie equation.
 ii) An atom of an element contains 35 electrons and 45 neutrons deduce.
 (i) The number of protons. (ii) All the four quantum numbers for the last electron
35. a) Explain p and d block elements. (OR)
 b) Explain the Pauling method for the determination of ionic radius.
36. a) What is temporary hardness of water? How is temporary hardness removed by Clark's method? (OR)
 b) Write the Vander waals equation for a real gas. Explain the correction term for pressure.
37. a) Derive the relation between ΔH and ΔU for a ideal gas. (OR)
 b) Derive the relation between K_p and K_c
38. a) Explain the following isomerism with example.
 (i) Functional isomerism (ii) Geometrical isomerism (OR)
 b) In an estimation of Sulphur by carius method, 0.2175g of the substance gave 0.5825g of BaSO_4 calculate the percentage composition of Sulphur in the compound.

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

பதினொன்றாம் வகுப்பு

வேதியியல்

நேரம் : 3.00 மணி

பதிவு எண் :

--	--	--	--	--

மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

15 x 1 = 15

1. அணு நிறைக்கு நியமமாக பின்வருவனவற்றுள் பயன்படுவது எது?
a) ${}^6C^{12}$ b) ${}^7C^{12}$ c) ${}^6C^{13}$ d) ${}^6C^{14}$
2. பின்வருவனவற்றுள் 180 g நீரில் உள்ளது எது?
a) 5 மோல்கள் நீர் b) 90 மோல்கள் நீர்
c) $\frac{6.022 \times 10^{23}}{180}$ நீர் மூலக்கூறுகள் d) 6.022×10^{24} நீர் மூலக்கூறுகள்.
3. காந்தப்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகை அடையும் விளைவு
a) சீமன் விளைவு b) ஸ்டார்க் விளைவு c) மறைத்தல் விளைவு d) கிராம்-டன் விளைவு
4. ஒரே ஆர்பிட்டாலில் உள்ள இரு எலக்ட்ரான்களையும் வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவது
a) கோண உந்தக் குவாண்டம் எண் b) தற்குழற்சி குவாண்டம் எண்
c) காந்தக் குவாண்டம் எண் d) ஆர்பிட்டால் குவாண்டம் எண்
5. அணு எண் 222 ஐக் கொண்ட தனிமத்தின் IUPAC பெயர் என்னவாக இருக்கும்?
a) bibibium b) bididium c) didibium d) bibibium
6. அதிக எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை உடைய தனிமம் எது?
a) F b) Cl c) Br d) I
7. எந்த ஹைட்ரஜனின் ஐசோடோப்பு கதிரியக்கத்தன்மை கொண்டது?
a) புரோட்டியம் b) டியூட்டரியம் c) டிரிட்டியம் d) இவை அனைத்தும்
8. பின்வருவனவற்றுள் எது மூலக்கூறினுள் நிகழும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு
a) H_2O b) HF c) NH_3 d) O-சாலிசிலிக் அமிலம்
9. வாயு மாறிலியின் மதிப்பு
a) $0.082 \text{ dm}^3 \text{ a}$ b) $0.987 \text{ cal mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
c) $8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ d) $8 \text{ erg mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
10. ஒரு மீள் செயல்முறையில், அண்டத்தின் என்ட்ரோபி மாற்றம்
a) > 0 b) ≥ 0 c) < 0 d) $= 0$
11. பின்வருவனவற்றுள் பொருண்மை சார் பண்பு எது?
a) வெப்பநிலை b) அடர்த்தி c) பாகியல் தன்மை d) எந்தால்பி
12. $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI$ Δn_g ன் மதிப்பு யாது?
a) 0 b) 1 c) -2 d) -1
13. எத்தனாலின் மாற்றியம்
a) அசிட்டால் டிஹைடு b) டை மெத்தில் ஈதர்
c) அசிட்டோன் d) மெத்தில் கார்பினால்
14. ஆல்காடையீன்களின் பொதுவான வாய்பாடு
a) C_nH_{2n} b) C_nH_{2n-1} c) C_nH_{2n-2} d) C_nH_{n-2}
15. பின்வருவனவற்றில் எது எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் அல்ல?
a) Cl^+ b) BH_3 c) H_3O^+ d) NO_2^+

பகுதி - II

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 24 கட்டாய வினா)

6 x 2 = 12

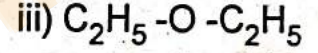
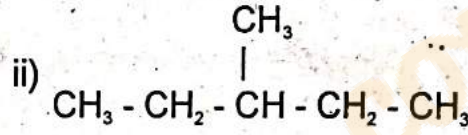
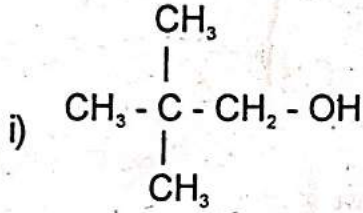
16. சமமான நிறை - வரையறு.
17. பின்வரும் கோடிட்ட தனிமத்தின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்ணைக் காண்க. i) H_2SO_4 ii) CO_2

18. பெளலியின் தவிப்புத் தத்துவத்தினை வரையறு.
19. எலக்ட்ரான் நாட்டம் - வரையறு.
20. கிரஹாமின் வாயு விரவுதல் விதியை எழுதுக.
21. ஹெஸ்ஸின் வெப்பம் மாறாக்கூட்டல் விதியை எழுதுக.
22. லீ-சாட்லியர் தத்துவத்துவம் - வரையறு.
23. படிவரிசை சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
24. குரோமியம் மற்றும் காப்பர் ஆகியனவற்றின் சரியான எலக்ட்ரான் அமைப்பைத் தருக.

பகுதி - III

6x3=18

- III. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய வினா)
25. ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் - வேறுபடுத்துக.
26. டி-பிராக்ளே சமன்பாட்டை வருவி.
27. மூலைவிட்டத் தொடர்பினை விவரி.
28. கனநீரின் பயன்கள் யாவை?
29. ஜுல் தாம்சன் விளைவு - வரையறு.
30. பின்வரும் வினைகளுக்கு Kp மற்றும் Kc ஐ எழுதுக.
 - i) $\text{CaCO}_3(s) \rightleftharpoons \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$
 - ii) $2\text{SO}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(g)$
31. இணை மாற்றியம் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
32. எலக்ட்ரோமெரிக் விளைவை விவரி.
33. பின்வருவனவற்றிற்கு IUPAC பெயர்களை எழுதுக.



பகுதி - IV

5x5=25

- IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
34. a) ஒரு சேர்மம் பகுப்பாய்வில் பின்வரும் சதவீத இயைபைக் கொண்டுள்ளது. C = 54.54%, H = 9.09%, O = 36.36%. அச்சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்ப்பாட்டினைக் கண்டறிக. (அல்லது)
 - b) குறிப்பு வரைக : இணை வினை, விகித சிதைவு வினை
35. a) போர் அணு மாதிரி கொள்கையின் கோட்பாடுகளை விவரி. (அல்லது)
 - b) அயனி ஆரத்தினை கண்டறியும் பாலிங் முறையினை விவரி.
36. a) கீழ்க்கண்ட ஹைட்ரைடுகளின் வகைகளை விவரி.
 - 1) சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரஜன்
 - 2) உலோக ஹைட்ரைடுகள்
 (அல்லது)
 - b) i) நல்லியல்பு வாயு சமன்பாட்டினை வருவி.
 - ii) கீழ்க்கண்டவற்றின் நிலைமாறு மாறிலிகளின் மதிப்புகளை எழுதுக.

அ) Vc ஆ) Pc இ) Tc
37. a) அக ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகள் யாவை? (அல்லது)
 - b) Kp மற்றும் Kc க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.
38. a) i) கரிமச் சேர்மங்களின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?
 - ii) பின்வருவனவற்றின் பொதுவான வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

அ) ஆல்கேன் அ) ஆல்கீன் இ) ஆல்கைன்
 (அல்லது)
 - b) i) வடிவ மாற்றியத்தை விவரி.
 - ii) பதங்கமாதல் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.
