HIGHER SECONDARY FIRST YEAR

Last minute study questions

CHEMISTRY

UNIT 1:

1. Define relative atomic mass.

ஒப்பு அணு நிறை வரையறு.

2. Define equivalent mass.

சமான நிறை வரையறு.

3. Distinguish between oxidation and reduction.

ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக.

4. Which contains the greatest number of moles of oxygen atoms

i) 1 mol of ethanol ii) 1 mol of formic acid

iii) 1 mol of H2O

5. Mass of one atom of an element is 6.645×10^{-23} g. How many moles of element are there in 0.320 kg.

ஒரு தனிம அணுவின்நிறை6.645×10^{-23} g ஆகும். 0.320 kgல் உள்ள அத்தனிமத்தின் மோல் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

6. How many moles of ethane is required to produce 44 g of CO_2 (g) after combustion.

ஈத்தேனின் எரிதல் வினையின் முடிவில் 44 கி CO2 (g) வாயுவைஉருவாக்கத் தேவைப்படும் ஈத்தேனின் மோல் எண்ணிகையைக் கணக்கிடுக

7. Balance the following equations by ion electron method.

i) KMnO4 + SnCl2+HCl → MnCl2 + SnCl4 + H2O + KCl

ii) C2O42_ + Cr2 O72_ → Cr3+ + CO2 (in acid medium)

iii) Na2S2O3 + I2 → Na2S4O6 + NaI iv)Zn +NO_3^- → Zn2+ + NO (in acid medium)

UNIT 2:

1. How many orbitals are possible for n =4 ?n = 4க்கு சாத்தியமான ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கையினை குறிப்பிடுக.

2. How many radial nodes for 2s, 4p, 5d and 4f orbitals exhibit? How many angular nodes?

2s, 4p, 5d மற்றும் 4f ஆர்பிட்டால்களுக்கு எத்தனை ஆரக் கணுக்கள் (radial node) காணப்படுகின்றன? எத்தனை கோணக் கணுக்கள் (angular nodes) காணப்படுகின்றன.

3. State and explain pauli exclusion principle.

பௌலி தவிர்க்கைத் தத்துவத்தினைக் கூறு

4. Determine the values of all the four quantum numbers of the 8th electron in O- atom and 15th electron in Cl atom.

O-அணுவில் உள்ள 8வது எலக்ட்ரான் மற்றும் Cl – அணுவில் உள்ள 15வது எலக்ட்ரான் ஆகியவற்றிற்கான நான்கு குவாண்டம் எண்களின் மதிப்புகளையும் தீர்மானிக்கவும்.

5. How fast must a 54g tennis ball travel in order to have a de Broglie wavelength that is equal to that of a photon of green light 5400Å?

5400Å பச்சை நிற ஒளியின் அலை நீளத்திற்கு சமமான டிபிராக்ளி அலைநீளத்தினைப் பெற 54g டென்னிஸ் பந்து எவ்வளவு வேகத்தில் பயணிக்க வேண்டும்?

6. What is the de Broglie wavelength (in cm) of a 160g cricket ball travellingat 140 Km hr^{-1}.

140 km hr^{-1} வேகத்தில் பயணிக்கும் 160 g நிறையுடைய கிரிக்கெட் பந்து ஒன்றின் டிபிராலி அலைநீளம் (cmல்) கணக்கிடுக.

UNIT 3:**

1. What are isoelectronic ions? Give examples.

ஐசோ எலக்ட்ரானிக் அயனிகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் கொடு.

2. What is effective nuclear charge ?

செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமை என்றால் என்ன?

3. Define electronegativity.

எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையை வரையறு.

4. Give the general electronic configuration of lanthanides and actinides?

லாந்தனைடுகள் மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பினை தருக.

5. Why halogens act as oxidising agents? ஹேலஜன்கள் ஆக்ஸிஜனேற்றியாக செயல்படுவது ஏன்?

6. Explain the Pauling method for the determination of ionic radius.

அயனி ஆரத்தினை கண்டறியும் பாலிங் முறையினை விவரி.

7. Explain the periodic trend of ionisation potential.

அயனியாக்கும் ஆற்றலின் ஆவர்த்தன தொடர்பினை விவரி.

8. Why the first ionisation enthalpy of sodium is lower than that of magnesium while its second ionisation enthalpy is higher than that of magnesium?

சோடியத்தின் முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலானது மெக்னீசியத்தை விட குறைவு; ஆனால் அதன் இரண்டாம் அயனியாக்கும் ஆற்றல் மெக்னீசியத்தை விட அதிகம், ஏன்?

9. Explain the following, give appropriate reasons.

(i) Ionisation potential of N is greater than that of O

(ii) First ionisation potential of C-atom is greater than that of B atom, where as the reverse is true is for second ionisation potential.

(iii) The electron affinity values of Be and Mg are almost zero and those of N (0.02 eV) and P (0.80 eV) are very low

(iv) The formation of F- (g) from F(g) is exothermic while that of O2-(g) from O (g) is endothermic.

10. State the trends in the variation of electronegativity in group and periods.

தொகுதிகள் மற்றும் வரிசைகளில் எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையில் ஏற்படும் ஆவர்த்தன மாற்றங்களை கூறுக.

UNIT 4: **

1. Explain why hydrogen is not placed with the halogen in the periodic table.

தனிம வரிசை அட்டவணையில் ஹைட்ரஜன் ஏன் ஹேலஜன்களுடன் வைக்கப்படவில்லை?

2. Predict which of the following hydrides is a gas on a solid

(a) HCl (b) NaH.

Give your reason.

HCl மற்றும் NaH ஆகியனவற்றுள் எந்த ஹைட்ரைடு திடப்பொருள் மீதானவாயு. உனது விடைக்கான காரணத்தினைக் கூறு.

3. Hydrogen peroxide can function as an oxidising agent as well as reducing agent. Substantiate this statement with suitable examples.

ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு ஒரு ஆக்சிஜனேற்றியாகவும், ஆக்சிஜன் ஒடுக்கியாகவும் செயல்படுகிறது. இக்கூற்றினை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகளுடன் நிரூபிக்கவும்.

4. What is water-gas shift reaction?

நீர்வாயு மாற்ற வினைஎன்றால் என்ன?

5. Explain the exchange reactions of deuterium.

டியூட்டிரியத்தின் பதிலீட்டு வினைகளை விளக்குக.

6. NH3 has exceptionally high melting point and boiling point as compared to those of the hydrides of the remaining element of group 15 - Explain.

NH3 ஆனது, 15ம் தொகுதியில் உள்ள பிறதனிமங்களின் ஹைட்ரைடுகளைக் காட்டிலும் அதிக உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலையைக் கொண்டுள்ளது – விளக்குக.

7. Compare the structures of H2O and H2O2.

H2O மற்றும் H2O2 ன் வடிவமைப்புகளை ஒப்பிடுக.

UNIT 5: *

1. Discuss briefly the similarities between Lithium and Magnesium.

லித்தியம் மற்றும் மெக்னீசியத்திற்கு இடையேயான ஒற்றுமைகளை சுருக்கமாக விவாதிக்கவும்.

2. Mention the uses of plaster of paris

பாரீஸ்சாந்தின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

3. Explain the important common features of Group 2 elements.

இரண்டாம் தொகுதி தனிமங்களின் முக்கியமான பொதுப் பண்புகளை விளக்குக.

4. Why alkaline earth metals are harder than alkali metals.

கார உலோகங்களை விட கார மண் உலோகங்கள் கடினமானவை ஏன்?

5. Give the uses of gypsum.

ஜிப்சத்தின் பயன்களைத் தருக

6. Which would you expect to have a higher melting point, magnesium oxide or magnesium fluoride? Explain your reasoning.

மெக்னீசியம் ஆக்சைடு அல்லது மெக்னீசியம் புளூரைடு இவற்றில் எது அதிக உருகுநிலையை கொண்டிருக்கும் என்று நீ எதிர்பார்க்கிறாய்? அதற்கான காரணத்தை விளக்கு.

UNIT 6:

1. State Boyle's law.

பாயிலின் விதியினை தருக

2. What are ideal gases? In what way real gases differ from ideal gases.

நல்லியல்பு வாயுக்கள் என்பனயாவை? இயல்புவாயுக்கள் நல்லியல்பு வாயுக்களிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

3. Distinguish between diffusion and effusion.

விரவுதல் மற்றும் பாய்தல் வேறுபாடு தருக.

4. Would it be easier to drink water with a straw on the top of Mount Everest?

எவரெஸ்ட் மலையின் உச்சியின் மீதுள்ள ஒருவர் உறிஞ்சி (Straw) கொண்டு நீரினைஉறிஞ்சுவது எளிதா?

5. Derive the values of critical constants in terms of van der Waals constants.

வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலிகளைக் கொண்டு நிலைமாறு மாறிலிகளைத் தருவி.

6. When ammonia combines with HCl, NH4Cl is formed as white dense fumes. Why do more fumes appear near HCl?

அம்மோனியா HCl உடன் வினைபுரிந்து அடர்ந்த வெண்ணிற புகையான NH4Clஐ தருகிறது. புகை HClக்கு அருகில் தோன்றுவது ஏன்?

7. A tank contains a mixture of 52.5 g of oxygen and 65.1 g of CO2 at 300 K the total pressure in the tanks is 9.21 atm. calculate the partial pressure (in atm.) of each gas in the mixture.

300K ல் 52.5 g ஆக்ஸிஜன்மற்றும் 65.1g CO2 அடங்கியுள்ள தொட்டியில் கலவையின் மொத்த அழுத்தம் 9.21 atm. கலவையிலுள்ள ஒவ்வொரு வாயுவின் பகுதி அழுத்தங்களை கண்டறிக.

UNIT 7: **

1. State the first law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியை கூறு.

2. பொருண்மைசாரா பண்பை இரண்டு எடுத்துக் காட்டுகளுடன் விளக்குக.

வெப்ப இயக்கவியலின்முதல் விதியை கூறு.

3. Define is Gibb's free energy.

கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலை வரையறு.

4. Define the calorific value of food. What is the unit of calorific value?

உணவின் கலோரி மதிப்பு வரையறு. கலோரி மதிப்பீட்டின் அலகு யாது?

5. What is lattice energy?

படிகக்கூடு ஆற்றல் என்றால் என்ன?

6. Give Kelvin statement of second law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் கெல்வின்– பிளாங்க் கூற்றை கூறுக.

7. Explain how heat absorbed at constant volume is measured using bomb calorimeter with a neat diagram.

பாம் கலோரி மீட்டரில், மாறா கன அளவில் வெப்பம் உட்கவரப்படுதலை தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.

8. List the characteristics of Gibbs free energy.

கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.

9. Calculate the enthalpy of hydrogenation of ethylene from the following data. Bond energies ofC − H, C − C , C = C and H − H are 414, 347, 618 and 435 kJ mol−1.

பின்வரும் தரவுகளிலிருந்து எத்திலீனை ஹைட்ரஜனேற்றம் செய்யும் வினையின் என் தால்பி மதிப்பை காண்க. C-H, C-C, C=C மற்றும் H-H ஆகிய பிணைப்புகளின்பிணைப்பு ஆற்றல்கள் முறையே 414,347,618 மற்றும் 435 kJ mol^{-1}

10. For the reaction at 298 K : 2A +B → C
ΔH=400 KJ mol−1 ; ΔS = 0.2 KJK−1 mol−1 Determine the temperature at which the reaction would be spontaneous.

298 K வெப்பநிலையில் :2A +B → C வினையின் ΔH=400 KJ mol-1, ΔS=0.2 KJK-1 mol-1 எனில் வினை தன்னிச்சையாக நிகழ தேவையான வெப்பநிலையை கணக்கிடுக.

UNIT 8:

1. State Le-Chatelier principle.

லீ – சாட்லியர் தத்துவம் வரையறு.

2. State law of mass action.

நிறைதாக்க விதியினை வரையறு.

3. Derive the relation between KP and KC.

KP மற்றும் KC க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.

4. 28 g of Nitrogen and 6 g of hydrogen were mixed in a 1 litre closed container. At equilibrium 17 g NH3 was produced. Calculate the weight of nitrogen, hydrogen at equilibrium.

1L மூடிய கலனில் 28g N2 மற்றும் 6g H2 கலக்கப்படுகிறது. சமநிலையில் 17g NH3 உருவாகிறது. நைட்ரஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜனின் எடையினை சமநிலையில் கணக்கிடுக.

5.The partial pressure of carbon dioxide in the reaction CaCO3 (s) ⇌ CaO (s) + CO2(g) is 1.017 × 10–3 atm at 5000 C. Calculate KP at 6000 C for the reaction. ΔH for the reaction is 181 KJ mol–1 and does not change in the given range of temperature.

UNIT 9:

1. Define (i) molality (ii) Normality

வரையறு

(i) மோலாலிட்டி (ii) நார்மாலிட்டி

2. State and explain Henry's law

ஹென்றி விதியைக் கூறி விளக்குக.

3. What is osmosis?

சவ்வூடுபரவல் என்றால் என்ன?

4. Define the term 'isotonic solution'.

"ஐசோடானிக் கரைசல்கள்" எனும் சொற்பதத்தை வரையறு.

5. A sample of 12 M Concentrated hydrochloric acid has a density 1.2 gL–1 Calculate the molality

12 M செறிவுடைய ஹைட்ரோகுளோரிக்

அமில கரைசல் ஒன்றின் அடர்த்தி 1.2 g L-1 . அதன் செறிவை மோலாலிட்டியில் கணக்கிடுக.

6. The vapour pressure of pure benzene (C6H6) at a given temperature is 640 mm Hg. 2.2 g of non-volatile solute is added to 40 g of benzene. The vapour pressure of the solution is 600 mm Hg. Calculate the molar mass of the solute?

UNIT 10:

1. Explain Sp_2 hybridisation in BF^3

BF3 மூலக்கூறில் காணப்படும் Sp2 இனக்கலப்பை விளக்குக.

2. What is dipolemoment?

இரு முனை திருப்புத்திறன் என்றால் என்ன?

3. Which bond is stronger σ or π? Why?

σ மற்றும் π பிணைப்புகளில் எது வலிமையானது? ஏன்?

4. Hydrogen gas is diatomic where as inert gases are monoatomic – explain on the basis of MO theory.

ஹைட்ரஜன் வாயுவான து ஈரணு மூலக்கூறா கும், அதேசமயம் மந்த வாயுக்கள் ஓரணு வாயுக்களாகும்- மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் (MO) கொள்கையின் அடிப்படையில் விளக்குக.

5. Explain the covalent character in ionic bond.

அயனிப் பிணைப்பிலுள்ள சகப்பிணைப்புத் தன்மையை விளக்குக.

6. Describe fajan's rule.

ஃபஜான் விதியை விளக்குக.

UNIT 11:

1. Describe the classification of organic compounds based on their structure.

கரிமச்சேர்மங்களை அவற்றின் அமைப்பின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலை விவரி.

2. What is meant by a functional group? Identify the functional group in the following compounds.

(a) Acetaldehyde (b) oxalic acid

(c) di methyl ether (d) methylamine

வினை செயல் தொகுதி என்றால் என்ன? பின்வரும் சேர்மங்களில் உள்ள வினைச்செயல் தொகுதியினை கண்டறிக.

(அ) அசிட்டால்டிஹைடு

(ஆ) ஆக்சாலிக் அமிலம்

(இ) டைமெத்தில் ஈதர்

(ஈ) மெத்தில் அமீன்.

3. Explain paper chromatography

தாள் வண்ணப் பிரிகை முறையினை விளக்குக

4. Describe optical isomerism with suitable example

ஒளிசுழற்சி மாற்றியத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

5. 0.24g of an organic compound gave 0.287 g of silver chloride in the carius method. Calculate the percentage of chlorine in the compound.

6. Briefly explain geometrical isomerism in alkene by considering 2- butene as an example.

2-பியூட்டீனை எடுத்துக்காட்டாக கொண்டு வடிவ மாற்றியங்களை விளக்குக.

7. Give a brief description of the principles of

i) Fractional distillation

ii) Column Chromatography

பின்வருவனவற்றின் தத்துவங்களை சுருக்கமாக விளக்குக

i.பின்ன வடிகட்டுதல்

ii.குழாய் வண்ணப் பிரிகை முறை

UNIT 12:

1. Write short notes on

(a) Resonance (b) Hyperconjucation

பின்வருவன பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக

(அ) உடனிசைவு

(ஆ) பிணை ப்பில்லா உடனிசைவு

2. Explain inductive effect with suitable example.

தூண்டல் விளை வினை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

3. Give examples for the following types of organic reactions

(i) β - elimination

(ii) electrophilic substitution.

பின்வரும் வகை கரிமவினை களுக்கு உதாரணம் தருக.

(i) β - நீக்க வினை_

(ii) எலக்ட்ரரா ன் கவர் பொருள் பதிவீட்டு வினை

UNIT 13:

1. Give IUPAC names for the following compounds

1) CH3–CH=CH–CH=CH–C≡C–CH3

2) CH3– C(C2H5) – C(CH3) ≡ C – CH3

3) (CH3)3 C – C ≡ C – CH (CH3)2

4) ethyl isopropyl acetylene

5) CH ≡ C – C ≡ C – C ≡ CH

2. Describe the mechanism of Nitration of benzene.

பென்சீனின் நைட்ரோ ஏற்ற வினையின் வினை வழிமுறையினை விளக்குக

3. How will you convert ethyl chloride in to

i) ethane ii) n – butane

எத்தில் குளோரைடை பின்வருவனவாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்

1) ஈத்தேன் 2) n–பியூட்டேன்

4. Explain Markow nikoff's rule with suitable example.

மார் கோவ்னிகாப் விதியினை தகுந்த உதாரணத்துடன் விளக்குக

5. How will you distinguish 1 – butyne and 2 – butyne?

1- பியூட்டைன் மற்றும் 2 பியூட்டைனை எவ்வாறு வேறுபடுத்தி அறிவாய்.?

UNIT 14:

1. Why chlorination of methane is not possible in dark?

இருளில் மீத்தேனின்குளோரினேற்றம் சாத்தியமல்ல ஏன்?

2. Why is it necessary to avoid even traces of moisture during the use of Grignard reagent?

கிரிக்னார்டு வினைபொருள் தயாரிப்பில் மிகச்சிறிதளவு நீர் கூட தவிர்க்கப்படவேண்டும் ஏன்?

3. What happens when chloroform reacts with oxygen in the presence of sunlight?

சூரிய ஒளியின் முன்னிலை யில் குளோரோபார்ம் ஆக்சிஜனுடன் எவ்வாறு வினை புரிகிறது?

4. Compare SN^1 and SN^2 reaction mechanisms.

SN^1 மற்றும் SN^2 வினைகளின் வினை வழிமுறைகளை ஒப்பிடுக.

5.Starting from CH3MgI, How will you prepare the following?

i) Acetic acid ii) Acetone

iii) Ethyl acetate iv) Iso propyl alcohol v) Methyl cyanide

UNIT 15:

1. Define smog.

பனிப்புகை வரையறு

2. Which is considered to be earth's protective umbrella? Why?

எது பூமியின் பாதுகாப்புக் குடை என கருதப்படுகிறது? ஏன்?

3. What is green chemistry?

பசுமை வேதியியல் என்றால் என்ன?

4. Mention the standards prescribed by BIS for quality of drinking water

இந்திய தரநிலை அமைச்சகத்தால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட குடிநீருக்கான தரநிலை அளவுகளை குறிப்பிடுக.

5. Differentiate the following

(i) BOD and COD

(ii) Viable and non-viable particulate pollutants

6. What are the various methods you suggest to protect our environment from pollution?

மாசுபடுதலிருந்து நம் சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க நீ பரிந்துரைக்கும் பல்வேறு வழிமுறைகள் யாவை ?

Subscribe:
https://www.youtube.com/@Marutham_acadamy

மருதம் அகாடமி
YouTube Channel
9659838789