

CHOOSE THE BEST ANSWER:

1. Carbon forms two oxides, namely carbon monoxide and carbon dioxide. The equivalent mass of which element remains constant?

(a) Carbon (b) oxygen

(c) both carbon and oxygen (d) neither carbon nor oxygen

கார்பன், கார்பன் மோனாக்சைடு கார்பன் டையாக்சைடு எனும் இரண்டு

ஆக்சைடுகளை உருவாக்குகிறது. எந்த தனிமத்தின் சமான நிறை மாறாமல் உள்ளது?

அ. கார்பன் ஆ. ஆக்ஸிஜன்

இ. கார்பன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் ஈ. கார்பன், ஆக்ஸிஜன் இரண்டுமில்லை

2. When 6.3 g of sodium bicarbonate is added to 30 g of acetic acid solution, the residual solution is found to weigh 33 g. The number of moles of carbon dioxide released in the reaction is

(a) 3 (b) 0.75 (c) 0.075 (d) 0.3

3. When 6.3 g of sodium bicarbonate is added to 30 g of acetic acid solution, the residual solution is found to weigh 33 g. The number of moles of carbon dioxide released in the reaction is

(a) 3 (b) 0.75 (c) 0.075 (d) 0.3

Splitting of spectral lines in an electric field is called

a) Zeeman effect b) Shielding effect

c) Compton effect d) Stark effect

மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு

அ) சீமன் விளைவு ஆ) மறைத்தல் விளைவு

இ) காம்ப்டன் விளைவு ஈ) ஸ்டார்க் விளைவு

4. Two electrons occupying the same orbital are distinguished by

a) azimuthal quantum number b) spin quantum number

c) magnetic quantum number d) orbital quantum number

ஒரே ஆர்பிட்டாலில் உள்ள இரு எலக்ட்ரான்களையும் வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவது

அ) கோண உந்தக் குவாண்டம் எண்

ஆ) தற்சுழற்சிக் குவாண்டம் எண்

இ) காந்தக் குவாண்டம் எண்

ஈ) ஆர்பிட்டால் குவாண்டம் எண்

5. The group of elements in which the differentiating electron enters the anti penultimate shell of atoms are called

a) p-block elements b) d-block elements

c) s-block elements d) f-block elements

வேறுபடுத்திக் காட்டும் எலக்ட்ரான், (differentiating electron) தனிமத்தின் வெளிக்கூட்டிற்கு

முந்தைய ஒன்றுவிட்ட உள்கூட்டில் (anti penultimate shell) சென்று சேரும் தனிமங்களைக்

கொண்டுள்ள தொகுதி.

அ) p-தொகுதி தனிமங்கள் ஆ) d-தொகுதி தனிமங்கள்

இ) s-தொகுதி தனிமங்கள் ஈ) f-தொகுதி தனிமங்கள்

6. Ionic hydrides are formed by

a) halogens b) chalcogens c) inert gases d) group one elements

அயனி ஹைட்ரைடுகளை உருவாக்குபவை.

(அ) ஹேலஜன்கள் (ஆ) சால்கோஜன்கள் (இ) மந்த வாயுக்கள்

(ஈ) தொகுதி 1 – தனிமங்கள்

7. Non-stoichiometric hydrides are formed by

a) palladium, vanadium b) carbon, nickel

c) manganese, lithium d) nitrogen, chlorine

வேதிவினைக்கூறு விகிதத்தின் அடிப்படையில் அமையாத (non-stoichiometric)

ஹைட்ரேடுகளை உருவாக்குபவை

(அ) பெலேடியம், வெனேடியம் (ஆ) கார்பன், நிக்கல்

(இ) மாங்கனீசு, லித்தியம் (ஈ) நைட்ரஜன், குளோரின்

8. The temperatures at which real gases obey the ideal gas laws over a wide range of pressure is called

a) Critical temperature b) Boyle temperature

c) Inversion temperature d) Reduced temperature

இயல்பு வாயுக்கள் குறிப்பிட்ட அழுத்த வரம்பில் நல்லியல்பு வாயுக்களாக நடக்கும் வெப்பநிலை

அ) நிலைமாறு வெப்பநிலை ஆ) பாயில் வெப்பநிலை

இ) எதிர்மாறு வெப்பநிலை ஈ) குறைக்கப்பட்ட வெப்பநிலை

9. The value of universal gas constant depends upon

a) Temperature of the gas b) Volume of the gas

c) Number of moles of the gas d) units of Pressure and volume.

எதனைப் பொறுத்து வாயுமாறிலியின் மதிப்பு அமையும்?

அ) வாயுவின் வெப்பநிலை

ஆ) வாயுவின் கனஅளவு

இ) வாயுவின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை

ஈ) அழுத்தம் மற்றும் கனஅளவின் அலகுகள்

10. Solubility of carbon dioxide gas in cold water can be increased by

a) increase in pressure

c) increase in volume

b) decrease in pressure

d) none of these

குளிர்ந்த நீரில் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு வாயுவின் கரைதிறனை எவ்வாறு

அதிகரிக்கலாம் \_\_\_\_\_

அ. அழுத்தத்தினை அதிகரித்து

ஆ. அழுத்தத்தினை குறைத்து

இ. கன அளவினை அதிகரித்து

ஈ. இவற்றில் ஏதுமில்லை

11. Which one of the following names does not fit a real name?

a) 3 – Methyl –3–hexanone

c) 3– Methyl –3– hexanol

b) 4–Methyl –3– hexanone

d) 2– Methyl cyclo hexanone.

கீழ்க்கண்டுகள்ள பெ யர்களுள் எது உண்மையான பெயருடன் பொருந்தவில்லை?

அ) 3 – மெத்தில் –3–ஹெக்ஸனோன்

ஆ) 4–மெத்தில் –3– ஹெக்ஸனோன்

இ) 3– மெத்தில் –3– ஹெக்ஸனால்

ஈ) 2– மெத்தில் சைக்ளோ ஹெக்ஸனோன்

12. Which of the following is optically active?

a) 3 – Chloropentane

c) Meso – tartaric acid

b) 2 Chloro propane

d) Glucose

பின்வருவனவற்றுள் எது ஒளிசுழற்றும்

பண்புடையது?

அ) 3 – குளோரோபென்டேன்

ஆ) 2 குளோரோ புரப்பேன்

இ) மீசோ டார்டாரிக் அமிலம்

ஈ) குளுக்கோஸ்

13. The isomer of ethanol is

a) acetaldehyde b) dimethylether c) acetone d) methyl carbinol

எத்தனாலின் மாற்றியம்

அ) அசிட்டால்டிஹைடு

இ) அசிட்டோன்

ஆ) டை மெத்தில் ஈதர்

ஈ) மெத்தில் கார்பினால்

14. Homolytic fission of covalent bond leads to the formation of

(a) electrophile

(c) Carbo cation

(b) nucleophile

(d) free radical

ஒரு சகப்பிணைப்பின் சீரான ஒரே மாதிரியான பிளவினால் உருவாவது

(அ) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள்

(இ) கார்பன் நேர் அயனி

(ஆ) கருக்கவர் பொருள்

(ஈ) தனி உறுப்பு

15. Hyper Conjugation is also known as

(a) no bond resonance

(c) both (a) and (b)

(b) Baker - nathan effect

(d) none of these

Hyper Conjugation இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது

(அ) பிணைப்பில்லா உடனிசைவு

(இ) (அ) மற்றும் (ஆ)

(ஆ) பேக்கர் - நாதன் விளைவு

(ஈ) இவை எதுவுமில்லை

ANSWER ANY SEVEN FROM THE FOLLOWING QUESTIONS:

1. Define equivalent mass.

சமமான நிறை வரையறு.

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. What is effective nuclear charge ?

செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமை என்றால் என்ன?

4. Discuss the three types of Covalent hydrides.

மூன்று வகையான சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரைடுகளைக் குறிப்பிடுக.

5. State Boyle's law.

பாயிலின் விதியினை தருக

6. Define Hess's law of constant heat summation.  
ஹெஸ்ஸின் வெப்பம் மாறா கூட்டல் விதியை வரையறு.
7. State Le-Chatelier principle.  
லீ - சாட்லியர் தத்துவம் வரையறு.
8. Describe the classification of organic compounds based on their structure.  
கரிமச்சேர்மங்களை அவற்றின் அமைப்பின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலை விவரி.
9. Define relative atomic mass.  
ஒப்பு அணு நிறை வரையறு.

ANSWER ANY SEVEN FROM THE FOLLOWING QUESTIONS:

1. Distinguish between oxidation and reduction.  
ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக.
2. State and explain pauli exclusion principle.  
பௌலி தவிர்க்கைத் தத்துவத்தினைக் கூறு.
3. Define electronegativity.  
எலக்ட்ரான் கவர்தன்மையை வரையறு.
4. Give the uses of heavy water.  
கனநீரின் பயன்களைத் தருக.
5. Distinguish between diffusion and effusion.  
விரவுதல் மற்றும் பாய்தல் வேறுபாடு தருக.
6. Define the following terms:
 

a. isothermal process	c. isobaric process
b. adiabatic process	d. isochoric process

பின்வரும் சொற்களை வரையறுக்க:

- அ. வெப்பநிலை மாறா செயல்முறை
- ஆ. வெப்பம் மாறா செயல்முறை
- இ. அழுத்தம் மாறா செயல்முறை
- ஈ. கன அளவு மாறா செயல்முறை

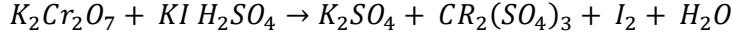
7. What is the relation between  $K_p$  and  $K_c$ . Give one example for which  $K_p$  is equal to  $K_c$ .  
 $K_p$  மற்றும்  $K_c$  க்கு இடையேயான தொடர்பு யாது?  $K_p$  திப்பானது  $K_c$  க்கு சமமாக உள்ளவாறு ஒரு எடுத்துக்காட்டினை தருக.
8. Write a note on homologous series.  
ஒரினவரிசை (அ) படிவரிசை பற்றி குறிப்பெழுதுக.
9. Write short notes on
 

(a) Resonance	(b) Hyperconjugation
---------------	----------------------

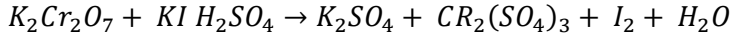
பின்வருவன பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக  
(அ) உடனிசைவு (ஆ) பிணைப்பில்லா உடனிசைவு

ANSWER ALL THE QUESTIONS GIVEN BELOW:

1. Balance the following equations by oxidation number method



ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் பின்வரும் வினைகளைச் சமன் செய்க



Describe the Aufbau principle

ஆஃபா தத்துவத்தினை விவரிக்க. AND

Give the electronic configuration of Mn<sup>2+</sup> and Cr<sup>3+</sup>

Mn<sup>2+</sup> மற்றும் Cr<sup>3+</sup> ஆகியனவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக.

2. Why halogens act as oxidising agents?

ஹேலஜன்கள் ஆக்ஸிஜனேற்றியாக செயல்படுவது ஏன்? AND

Explain the diagonal relationship.

மூலைவிட்ட தொடர்பினை விவரி.

OR

Mention the uses of deuterium.

டியூட்ரியத்தின் பயன்களைக் கூறுக. AND

Compare the structures of H<sub>2</sub>O and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>O மற்றும் H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>ன் வடிவமைப்புகளை ஒப்பிடுக.

3. Write the Van der Waals equation for a real gas. Explain the correction term for pressure and volume

இயல்பு வாயுக்களின் வாண்டர் வால்ஸ் சமன்பாடுகளைத் தருக.

அழுத்தம் மற்றும் கனஅளவின் திருத்தங்களையும் தருக.

OR

Write down the Born-Haber cycle for the formation of CaCl<sub>2</sub>

CaCl<sub>2</sub> உருவாதல்செயல்முறைக்கு பார்ன் - ஹேபர் சுற்றை எழுதுக.

4. Derive the relation between K<sub>p</sub> and K<sub>c</sub>.

K<sub>p</sub> மற்றும் K<sub>c</sub>க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.

OR

Give the structure for the following compound.

(i) 3- ethyl - 2 methyl -1-pentene

(ii) 1,3,5- Trimethyl cyclohex - 1 -ene

பின்வரும் சேர்மங்களுக்கு வடிவமைப்பை எழுதுக.

i. 3-எத்தில் -2-மெத்தில்-1-பென்டீன்

ii. 1, 3, 5- ட்ரைமீத்தைல் சைக்ளோஹெக்ஸ் -1-ஈன்

5. Explain inductive effect with suitable example.

தூண்டல் விளைவினை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக. AND

Explain electromeric effect.

எலக்ட்ரோமெரிக் விளைவினை விளக்குக.

OR

What is the empirical formula of the following ?

i) Fructose ( $C_6H_{12}O_6$ ) found in honey

பின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்பாடுகள் என்ன?

i) தேனில் உள்ள ஃபிரக்டோஸ்( $C_6H_{12}O_6$ )

Calculate the empirical and molecular formula of a compound containing 76.6%

carbon, 6.38 % hydrogen and rest oxygen its vapour density is 47.

76.6% கார்பன் 6.38 % ஹைட்ரஜன், மீத சதவீதம் ஆக்ஸிஜனையும் கொண்ட

சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்பாடு, மூலக்கூறு வாய்பாடு

ஆகியவற்றைக் காண்க. சேர்மத்தின் ஆவி அடர்த்தி 47.