(6 pages)

APRIL 2017 **50328/SAD1B**

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions, each in 30 words.

1. State Aufbau's principle and give brief explanation.

   ஆவ்பா கொள்கையைக் கூறி சுருக்கமாக விளக்குக.

2. Write the stable electronic configuration of copper and give reason.

   காப்பரின் நிலைத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பை எழுதுக. அதற்கு காரணம் தருக.

3. What do you mean by trans-uranic elements? Give examples.

   டிரான்ஸ்-யுரானிக் தனிமங்கள் என்பதின் பொருள் என்ன? எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

4. Write the cause of periodicity in the properties of elements in periodic table.

   தனிம வரிசை அட்டவணையில் உள்ள தனிமங்களின் பண்புகள் குறிப்பிட்ட சீரான இடைவெளிக்குப் பிறகு மீண்டும் ஒரே மாதிரியாய் இருப்பதற்கான காரணத்தை எழுது.

5. Explain inert pair effect with an example.

   மந்த இணை விளைவு என்பதை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

6. Define (a) bond energy (b) bond order.

   வரையறு (அ) பிணைப்பு ஆற்றல் (ஆ) பிணைப்புத் தரம்.

7. Mention the geometry of the following molecule.

   (a) ClF_3 (b) SF_6

   பின்வரும் மூலக்கூறுகளின் வடிவமைப்பைக் கூறுக.

   (அ) ClF_3 (ஆ) SF_6

8. Define 'molarity'.

   வரையறு 'மோலாரிட்டி'.

9. Write any one application of common ion effect in qualitative analysis.

   பண்பறி பகுப்பாய்வில் பொது அயனி விளைவின் ஏதேனும் ஒரு பயன்பாட்டை எழுதுக.

10. How are free radicals formed by photolysis?

    ஒளிச் சிதைவு மூலம் தனி உறுப்புகள் எவ்வாறு உருவாகின்றன?

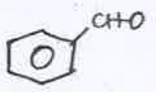
11. Which is more acidic in nature, whether acetic acid or monochloroacetic acid? Explain.

    எது அதிக அமிலத் தன்மையுள்ளது, அசிட்டிக் அமிலமா அல்லது மோனோகுளோரோ அசிட்டிக் அமிலமா? விளக்குக.

I B.Sc Chemistry - General Chemistry I.

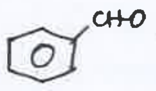
12. Give the IUPAC name of the following compounds

    (a) $CH_2 = CH - CH_2OH$

    (b) 

    பின்வரும் சேர்மங்களின் IUPAC பெயரை எழுதுக.

    (அ) $CH_2 = CH - CH_2OH$

    (ஆ) 

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions, each in 200 words.

13. Derive de-Broglie equation and bring its significance.

    டி-பிராக்ளே சமன்பாட்டைத் தருவி அதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

14. Write about Laplacian and Hamiltonian operators.

    லாப்லாசியன் மற்றும் ஹாமில்டோனியன் இயக்கிகள் பற்றி எழுதுக.

15. How does hydrogen resemble with halogen?

    ஹைடிரஜன் எவ்வாறு ஹாலஜன்களைப் போல இணையான பண்புகள் பெற்றிருக்கிறது?

16. Explain why?

    (a) Beryllium chloride exhibits more covalent character than lithium chloride.

    (b) o-nitrophenol is more volatile than its paraisomer.

    ஏன்? விளக்குக.

    (அ) பெரிலியம் குளோரைடு லித்தியம் குளோரைடை விட அதிக சகப்பிணைப்புத் தன்மை கொண்டுள்ளது.

    (ஆ) o-நைட்ரோபினால் அதனின் p-ஐசோமரைவிட அதிக ஆவியாகும் தன்மையுடையது.

17. How will you predict the shapes of PCl_5 and H_2O molecules by the application of VSEPR theory?

    VSEPR கொள்கையை பயன்படுத்தி PCl_5 மற்றும் H_2O மூலக்கூறுகளின் அமைப்பை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

18. Write the spot test given by the following reagents.

    (a) Nessler's reagent

    (b) DMG

    (c) Cupferon.

    பின்வரும் கரணிகள் பயன்படும் உடனடி சோதனையை எழுதுக.

    (அ) நெஸ்லர்ஸ் கரணி

    (ஆ) DMG

    (இ) க்ஃபரன்.

[P.T.O.]

19. Explain the following with suitable example.

(a) Hyper conjugation

(b) Mesomeric effect.

பின்வருவனவற்றை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

(அ) ஹைப்பர் உடனிசைவு

(ஆ) மீசோமெரிக் விளைவு.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions, each in 500 words.

20. Explain the following :

(a) Plank's quantum theory of radiation

(b) Magnetic quantum number

(c) Bohr's radius.

பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

(அ) கதிர்வீச்சு பற்றிய பிளாங்கின் குவாண்டம் கொள்கை

(ஆ) காந்தக் குவாண்டம் எண்

(இ) போரின் ஆரம்.

21. (a) Explain Mulliken's scale of electronegativity and write its disadvantages.

(b) Discuss diagonal relationship with suitable example.

(அ) முல்லிக்கனின் எலக்ட்ரான் கவர் திறன் அளவீட்டை விளக்குக. அதனின் குறைகளை எழுதுக.

(ஆ) மூலைத் தொடர்பை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

22. (a) Draw the MO diagram of CO and explain.

(b) Write briefly about the percentage of ionic character in polar covalent bond.

(அ) CO மூலக்கூறின் MO படத்தை வரைந்து விளக்குக.

(ஆ) முனைவு சகப்பிணைப்பின் சதவீத அயனித்தன்மை பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக .

23. Explain the following methods of titrations with examples

(a) acid-base titrations

(b) iodometric titrations.

பின்வரும் தரம் பார்த்தலின் முறைகளை விளக்குக.

(அ) அமில-கார தரம் பார்த்தல்

(ஆ) அயோடோமெட்ரிக் தரம் பார்த்தல்.

24. Explain in detail the nature of bonding in methane and acetylene.

மீத்தேன் மற்றும் அசிட்டலின் உள்ள பிணைப்புத் தன்மையை விரிவாக விளக்குக.