

(6 pages)

APRIL 2021

50366/TAT6A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A – (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. What is FCC? Give any two examples.

FCC என்றால் என்ன? ஏதேனும் இரு சான்றுகள் தருக.

2. What is meant by p-type semiconductor? Give an example.

P – வகை குறைகடத்தி என்பத யாது? ஒரு சான்று தருக.

3. Write down any two preparations of organophosphorus compounds.

ஏதேனும் இரண்டு கரிமபாஸ்பரஸ் சேர்மங்கள் தயாரிப்புகளை எழுதுக.

4. Give any two uses of organocopper compounds.

கரிமதாமிர சேர்மங்களின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களைத் தருக.

5. Define isotopes. Give an example.

ஐசோடோப்புகளை வரையறுக்க. ஒரு சான்று தருக.

6. What are isobars? Give an example.

ஐசோபார்கள் என்றால் என்ன? ஒரு சான்று தருக.

7. Write any two applications of radioisotopes.

கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.

8. What is nuclear fission? Give an example.

அணுக்கரு பிளவு என்றால் என்ன? சான்று ஒன்று தருக.

9. Write any two applications of ultramarines.

அல்ட்ராமரைன்களின் பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

10. What are phosphazenes? Give an example.

பாஸ்பீன்கள் என்றால் என்ன? ஒரு சான்று தருக.

11. What are aprotic solvents? Give two examples.

ஹைட்ரஜனில்லா கரைப்பான்கள் என்றால் என்ன? இரண்டு சான்றுகள் தருக.

12. Define the term nuclear isomers. Give an example.

அணுக்கரு மாற்றியங்கள் என்பதனை வரையறுக்க. சான்று ஒன்று தருக.

PART B – (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. State and explain the Pauling theory of metallic bonding.

உலோக பிணைப்பு பற்றிய பவுலிங் கொண்கையைக் கூற விளக்குக.

14. Write a preparation and chemical properties of organozinc compounds.

கரிமதுத்தநாகச் சேர்மங்களின் ஒரு தயாரிப்பு மற்றும் வேதியியல் பண்புகளை எழுதுக.

15. Discuss the nuclear binding energy theory.

அணுக்கரு பிணைப்பு ஆற்றல் கோட்பாட்டை விவாதிக்க.

16. Differentiate between atom bomb and hydrogen bomb.

அணுக்குண்டு மற்றும் ஹைட்ரஜன் குண்டு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

17. What are silicates? Discuss the two dimensional structure of sheet silicates.

சிலிக்கேட்டுகள் என்றால் என்ன? தாள் சிலிக்கேட்டுகளின் இரு பரிமாண அமைப்பை விவாதிக்க.

18. Explain briefly the nuclear shell model.

அணுக்கரு கூடு மாடல் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

19. Explain the relation of rate of disintegration and half-life period.

சிதைவு விகிதம் மற்றும் அரை -வாழ்காலம் ஆகியவற்றிற்கான தொடர்பை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Explain the following:

(a) Hume-Rothery ratio for interstitial solid solution

(b) BCC

(c) Transistors (3+4+3)

கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக.

(அ) உள்ளீட்டு திட திரவ கரைசல்களுக்கான ஹியூம்-ரோத்ரி விகிதம்

(ஆ) BCC

(இ) ட்ரான்சிஸ்டர்கள்.

21. Discuss the structure of any two organometallic compounds of cyclopentadiene.

வளைய பென்டாலிடைனின் கரிம உலோக சேர்மங்கள் ஏதேனும் இரண்டின் அமைப்பை விவாதிக்க.

22. (a) Explain briefly the meson theory of nuclear forces. (5)

(b) State and explain the whole number rule in nuclear chemistry. (5)

(அ) அணுக்கரு விசைகள் பற்றிய மெசான் கொள்கையை விளக்குக.

(ஆ) அணுக்கரு வேதியியலில் முழு எண் விதியைக் கூறி விளக்குக.

23. Briefly discuss radioactive emanations due to alpha, beta and gamma rays with suitable examples.

தகுந்த சான்றுகளுடன் ஆல்பா, பீட்டா மற்றும் காமாக் கதிர்களின் கதிரியக்க வெளிப்பாடுகளை விரிவாக விளக்குக.

24. Discuss any five chemical reactions in liq.NH<sub>3</sub> as non-aqueous solvent.

நீர் அல்லாத கரைப்பானாக விளங்கும் திரவ NH<sub>3</sub> -ல் நிகழும் ஏதேனும் ஐந்து வேதியியல் வினைகளை விளக்குக.