

(6 pages)

NOVEMBER 2021

50378/SD23A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Write the preparation of  $\text{POCl}_3$ .

$\text{POCl}_3$  இன் தயாரிப்பினை எழுதுக.

2. Give the allotropic forms of sulphur.

கந்தகத்தின் புறவேற்றுமை வடிவங்களைத் தருக.

3. What is Caro's acid? Write the formula.

காரோ அமிலம் என்பது என்ன? வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

4. What are pseudo halogens? Why are they called so?

போலி ஹேலோஜன்கள் என்பன யாவை? அவை ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

5. Draw the structure of  $\text{XeF}_2$ . Indicate the hybridisation involved in it.

$\text{XeF}_2$ -இன் வடிவத்தை வரைக. அதில் உள்ள கலப்பினமாக்கலைக் குறிப்பிடுக.

6. Write the preparation of ICl.  
ICl-இன் தயாரிப்பினை எழுதுக.
7. What is  $S_Ni$  mechanism?  
 $S_Ni$  வினைவழிமுறை என்பது என்ன?
8. What is E1CB mechanism?  
E1CB வழிமுறை என்பது என்ன?
9. Give the preparation of naphthalene.  
நாஃப்தலீன் தயாரிப்பினை எழுதுக.
10. What is  $\sigma$  complex in aromatic electrophilic substitution reaction?  
அரோமேட்டிஃ எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையில்  $\sigma$  தொகுதி என்பது என்ன?
11. Define inversion temperature.  
வரையறு தலைகீழ் வெப்பநிலை.
12. What is Joule Thomson effect?  
ஜூல் தாம்சன் விளைவு என்பது என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Discuss the chemistry of  $H_3PO_3$ .  
 $H_3PO_3$ -இன் வேதியியலை விளக்குக.

14. Discuss the properties of Marshall's acid.

மார்ஷர் அமிலத்தின் பண்புகளை விளக்குக.

15. Explain the peculiarities of fluorine.

ஃப்ளூரினின் அசாதாரணமானவற்றை விவரிக்க.

16. Discuss the nature of clathrate compounds.

க்ளாத்ரேட் சேர்மங்களின் இயல்பை விளக்குக.

17. What is Walden's inversion? Explain with an example.

வால்டன் தலைகீழ் மாற்றம் என்பது யாது? ஓர் உதாரணத்துடன் விவரிக்க.

18. State and check Huckel's rule for naphthalene, benzene and anthracene.

ஹக்கலின் விதியைக் கூறி, நாஃப்தலீன், பென்சீன் மற்றும் ஆன்த்ரஃசீனுக்கு சோதிக்கவும்.

19. (a) State first law of thermodynamics (2)

(b) Define internal energy (1½)

(c) Define enthalpy of combustion. (1½)

(அ) வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறுக

(ஆ) வரையறு உள் ஆற்றல்

(இ) வரையறு காற்றிலா எரித்தலின் வெப்பம்.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. (a) How is ozone helpful in structural elucidation? (5)

(b) Write the preparation and properties of  $\text{PCl}_5$ . (5)

(அ) வடிவமைப்பை வருவித்தலில் ஒசோன் எவ்வாறு பயன்படுகிறது?

(ஆ)  $\text{PCl}_5$ -இன் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை எழுதுக.

21. (a) Write the uses of noble gases.

(b) Give the preparation and properties of  $\text{IF}_7$ .

(அ) அரிய வாயுக்களின் பயன்களை எழுதுக.

(ஆ)  $\text{IF}_7$  இன் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

22. (a) With suitable example explain  $S_N2$  mechanism (6)

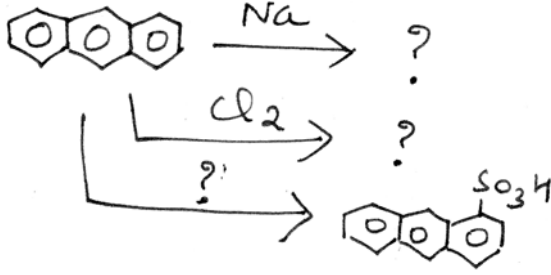
(b) Explain Hofmann rule. Give an example. (4)

(அ)  $S_N2$  வழிமுறையினை தகுந்த உதாரணத்துடன் விவரிக்க.

(ஆ) ஹாஃப்மன் விதியை விளக்குக. ஓர் உதாரணம் தருக.

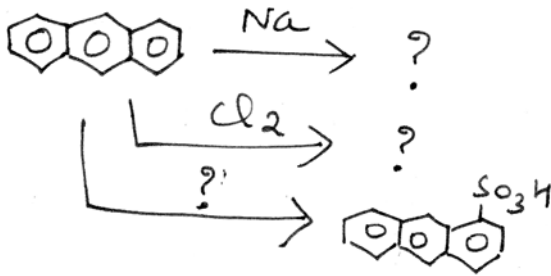
23. (a) Write the mechanism of nitration. (4)

(b) Complete the following: (6)



(அ) நைட்ரோ ஏற்றத்தை வழிமுறையுடன் எழுதுக

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றை பூர்த்தி செய்க



24. (a) Derive the relation between  $C_p$  and  $C_v$ .
- (b) Discuss the temperature dependence of heat of reaction
- (அ)  $C_p$  மற்றும்  $C_v$  இடையேயான தொடர்பை வருவி.
- (ஆ) வினையின் வெப்பம் வெப்பநிலையைச் சார்ந்திருத்தலை விளக்குக.
-