

NOVEMBER 2021

50361/TAT5C

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. State the law of mass action.  
நிறை அழியாமை விதியைக் கூறு.
2. State the third law of Thermodynamics.  
வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாவது விதியை கூறு.
3. State and explain Raoult's law.  
ரௌலட் விதியைக் கூறி விளக்குக.
4. What do you mean by activity and activity coefficients?  
செயல்திறன் மற்றும் செயல்திறன் குணகம் பற்றி நீ அறிவது யாது?
5. Define phase and components.  
நிலைமை மற்றும் பகுதி பொருட்கள் – வரையறு.
6. What is eutectic point?  
நல்லுறுகு புள்ளி என்றால் என்ன?
7. State the law of osmotic pressure.  
சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் பற்றிய விதியை கூறு.

8. Define specific conductance. Give its units.  
நியம கடத்தும் திறனை வரையறு. அதன் அலகுகளைத் தருக.
9. Define Wein effect and Debye-Falkenhagen effect.  
வெயின் மற்றும் டிபை – ப்பால்ஹன் விளைவு – வரையறு.
10. State Hittorf's rule.  
ஹிட்டாப் விதியை கூறுக.
11. Write Claypeyren equation.  
கிளேபிரான் சமன்பாட்டை எழுதுக.
12. Give the principle of steam distillation.  
நீராவியால் காய்ச்சி வடித்தலின் தத்துவத்தை தருக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Derive Gibbs – Duhem equation.  
கிப்ஸ் – டியுஹெம் சமன்பாட்டை வருவி.
14. Write a note on solvent extraction.  
கரைப்பான் பிரித்தெடுத்தல் பற்றி குறிப்பு வரைக.
15. Describe the phase diagram of  $\text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$  system.  
 $\text{CuSO}_4 - \text{H}_2\text{O}$  நிலைமை வரைபடத்தை விவரிக்கவும்.

16. How is the molecular mass of a solute determined from elevation of boiling point?

வெப்பநிலை உயர்வு மூலம் ஒரு பொருளின் மூலக்கூறு எடையை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

17. What is meant by transport number of ions? Describe Hittorf's method for the determination of transport number of silver ions.

மின் பெயர்ச்சி எண் என்றால் என்ன? சில்வர் அயனியின் மின் பெயர்ச்சி எண் ஹிட்டர்ப் முறை மூலம் கண்டறிவதை விவரி.

18. Describe the effect of dilution on equivalent conductance and specific conductance.

நியம கடத்துதிறன் மற்றும் சமான எடை கடத்தும் திறன் நீர்த்தலினால் ஏற்படும் விளைவை விவரி.

19. What do you mean by Van't Hoff factor? Explain it when solute is associated in solution.

வான்ட் ஹாப் காரணி பற்றி நீ அறிவது யாது? கரைபொருள் இணைதலினால் கரைசலின் ஏற்படும் மாற்றத்தை விவரி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Describe the Van't Hoff's reaction isotherm and Van't Hoff's isochore.

வான்ட் ஹாப் வெப்பமாற வினை மற்றும் அழுத்தம் மாறா நிலையை விவரி.

21. State and explain Raoult's law and Henry's law. Show that in solution if that solvent Obeys Raoult's law and solute Obeys Henry's law.

ரௌலட் விதி மற்றும் ஹென்ரி விதியைக் கூறி விளக்குக. கரைசலில் கரைப்பான் ரௌலட் விதிபடியும் கரைபொருள் ஹென்ட்ரி விதிபடியும் நடக்கிறது என்பதை காண்பிக்கவும்.

22. Draw and discuss the phase diagram of sulphur system.

சல்பர் அமைப்பின் நிலைமை வரைபடத்தினை வரைந்து விவரி.

23. (a) What is molal elevation constant? How is it related to mole fraction of a non-volatile solute?

(b) What is Osmosis? Derive a relationship between osmotic pressure and concentration of a dissolved solute.

(அ) மோலால் வெப்பநிலை உயர்வு காரணி என்றால் என்ன? இது எளிதில் ஆவியாகாத கரைபொருளின் மோல் பின்னத்திற்கு தொடர்பு என்ன?

(ஆ) சவ்வூடு பரவல் என்றால் என்ன? சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்திற்கும் செறிவிற்கும் உள்ள தொடர்பை வருவி.

24. Write an essay on conductmetric titrations.

மின் கடத்தி தரம் பார்த்தல் பற்றி ஒரு கட்டுரை வரைக.