

CODE: 162309  
NOVEMBER 2020

TIME: 3 Hrs  
MAX. MARKS: 50

PART A

(10 x 2=20)

Answer any **TEN** questions.

1. State Henry's law.  
ஹென்ரி விதியைக் கூறு.
2. Define Van't Hoff factor. Give its mathematical expression.  
வான்ட் ஹாஃப் காரணி என்றால் என்ன? அதற்கான சமன்பாடு எழுது.
3. At 20 °C the solubility of N<sub>2</sub> gas in water is 0.0150 gram/litre when partial pressure of N<sub>2</sub> gas is 580 torr. Calculate the solubility of N<sub>2</sub> gas in water at 20 °C when its partial pressure is 800 torr.  
580 டார் பகுதிவளிமண்டல அழுத்தத்தில், 20 °C வெப்பநிலையில், நீரில் N<sub>2</sub> வாயுவின் கர ணிறன் 0.0150 கிராம்/லிட்டர் எனில், 20 °C வெப்பநிலையில், 800 டார் பகுதிவளிமண்டல அழுத்தத்தில் நீரில் கர ணிதள்ள N<sub>2</sub> வாயுவின் கர ணிறனை கணக்கிடக.
4. What is an ideal gas?  
நல்லியல்பு வாயு என்றால் என்ன ?
5. State Nernst distribution law.  
நெர்ன்ஸ்ட் பங்கிட்டு விதியைக் கூறு
6. Define degree of freedom.  
வரையறு: கட்டின்மகைகூறு
7. What is a phase?  
நிலைமம் என்றால் என்ன?
8. Distinguish between photochemical reaction and thermochemical reaction  
ஒளி வேதிவினை வெப்ப வேதிவினை இருந்து வேறுபடுத்தி காட்டுக.
9. What is reaction rate? write its unit.  
வினை வேகம் என்றால் என்ன? அதன் அலகு யாது?

10. What is pseudo first order reaction? give an example.  
போலி முதற்படி வினை என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக?

11. Define half-life period of a reaction  
வரையறு அரை ஆயுட்காலம் .

12. Write BET equation.  
BET சமன்பாடு எழுதுக.

**PART B** (2x 5=10)  
Answer any **TWO** questions.

13. Write a note on a) azeotropic mixer b) isotonic solution.  
குறிப்பு எழுதுக: அ) க தெநிலமைநா கலவை  
ஆ) சமபரவல் கரைசல்.

14. Explain Van't Hoff theory of dilute solution.  
நீர்த்த கர ணலுக்கான வா ன்ட் ஹாஃப் கொள்கையை விவரித்து  
எழுதுக.

15. Draw a phase diagram of water system and explain in detail  
நீரின் நிலைம வரைபடம் வரைந்து விளக்குக .

16. Discuss the photochemistry of reaction of H<sub>2</sub> with Cl<sub>2</sub>  
H<sub>2</sub> மற்றும் Cl<sub>2</sub> ஸிலக்கூறுகளுக்கு இடையே நடைபெறும் ஒளி  
வேதிவினையை விளக்குக.

17. Explain briefly about chemiluminescence.  
வேதி ஒளிர்தல் பற்றி விரிவாக எழுதுக.

18. Describe briefly about parallel reaction and reversible reaction  
இணை வினை மற்றும் பின்னோக்கி வினை பற்றி எழுதுக.

19. What are the limitations of collision theory?  
மோதல் கொள்கையில் உள்ள கட்டுப்பாடுகள் என்ன?

20. What are the applications of adsorption?  
பரப்பு விசை பயன்பாடுகளை எழுது.

**PART C** (2 x 10=20)  
Answer any **TWO** questions.

21. Derive a mathematical expression for determination of  
molecular mass from elevation of boiling point.  
கொதிநிலை உயர்விலிருந்து மூலக்கூறு நிறையை  
கணக்கிடுவதற்கான சமன்பாட்டை வருவி.

22. Deduce an expression for Nernst distribution law. state it's  
significance.  
நரென்ஷ்ட் பங்கிட்டு விதிக்கான சமன்பாட்டை வருவி. அதன்  
முக்கியத்துவத்தை கூறு.

23. a) Discuss the photochemistry of reaction of H<sub>2</sub> with Br<sub>2</sub>.  
b) Explain the following photophysical process:  
i) phosphorescence ii) fluorescence.  
அ) ஹைட்ரஜன் மற்றும் புரோமின் இடையே நடைபெறும் ஒளி  
வேதிவினையை விளக்குக.  
ஆ) கீழ்க்கண்ட ஒளி இயற்பு சயெல்களை விளக்குக:  
i)நீளநீர் ஒளிர்தல் ii) உ ன் ஒளிர்தல்.

24. Drive a mathematical expression for rate constant of second  
order reaction.  
இருபடி வினையின் வினைவேக மாறிலியை கணக்கிடுவதற்கான  
சமன்பாட்டை வருவி.

25. Explain the absolute reaction rate theory and its applications.  
அறுதி வினைவேக கொள்கையை விவரித்து அதன் பயன்களை  
எழுதுக

- - -