

(6 pages)

APRIL 2024

50389/SD26C

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Define : Order of a reaction.
வரையறு : ஓர் வினையின் படி.
2. Write the unit of rate constant of a Zero order reaction.
பூஜ்ய வினையுடைய வினையின் வினைவேக மாறிலியின் அலகுகளை எழுதுக.
3. Write the expansion for $t_{\frac{1}{2}}$ of a first order reaction.
ஒரு படித்தான வினையின் $t_{\frac{1}{2}}$ ற்கான வேகச் சமன்பாட்டினை எழுதுக.
4. What is auto catalysis?
சுய வினைவேக மாற்றம் என்றால் என்ன?

5. What are promoters? Give an example.

ஊக்குவிப்பான்கள் என்பன யாவை? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

6. Define : Quantum yield.

குவாண்டம் விளைச்சல் வரையறு.

7. Define : Fluorescence.

ஒளிர்தல் வரையறு.

8. Define : Plane of symmetry.

தளசீர்மை வரையறு.

9. Write the symmetry elements present in C_{2v} point groups.

C_{2v} புள்ளி குழுவில் உள்ள சீர்மை உறுப்புகளை எழுதுக.

10. What are galvanic cells?

கால்வானிக் மின்கலம் என்பது யாது?

11. What is electrode potentials?

மின்முனை மின் அழுத்தம் என்றால் என்ன?

12. What is LJP?

LJP என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Derive rate constant for First order rate equation.
முதல்படி வினையின் வினை மாறிலியை வருவி.
14. How does temperature influence rate of the reaction? Explain.
வெப்பநிலை வினையின் வேகத்தை எவ்வாறு பாதிக்கிறது? விவரிக்க.
15. Discuss the kinetics of enzyme catalysis.
என்சைம் வினைவேக மாற்றத்தின் வேக இயக்கவியலை விளக்குக.
16. State and explain :
 - (a) Beer's law (2½)
 - (b) Grothus-Draper's law. (2½)

விதியை கூறி விளக்குக.

(அ) பீரின் விதி (2½)

(ஆ) குரோத்தஸ்-டிரேப்பரின் விதி. (2½)

17. Discuss the general characteristics of Physical adsorption.

இயல் பரப்புஉறிஞ்சுதலின் பொதுவான பண்புகளை விளக்குக.

18. Explain optimization of structure.

அமைப்பை வருவித்தலை விவரிக்க.

19. Derive the equation for e.m.f. of a cell.

மின்கலத்தின் e.m.f.-ற்கான சமன்பாட்டினை வருவிக்க.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Discuss the theory of absolute reaction rates.
மிகச்சரியான வினைவேகக் கொள்கையை விளக்குக.

21. Explain :

- (a) Theory of homogeneous catalysis (6)
(b) Freundlich adsorption isotherm. (4)

விவரிக்க :

- (அ) ஒரே நிலையான வினை வேக மாற்றக் கொள்கை
(ஆ) பிரன்ட்லிச்-இன் உறிஞ்சு சமவெப்பநிலைக் கோடு.

22. (a) Compare thermal and photochemical reactions. (6)

(b) Explain photophysical processes. (4)

- (அ) வெப்ப மற்றும் மின்வேதி வினைகளை ஒப்பிடுக.
(ஆ) ஒளிவேதி செயல்களை விவரிக்க.

23. Discuss mathematical rules for the group taking H_2O as examples. Explain the symmetry elements and operations.

H_2O -ஐ எடுத்துக்காட்டாகக் கொண்டு தொகுதிக்கான கணித விதிகளை விளக்குக. சீர்மை செயல்கள் மற்றும் உறுப்புகளை விவரிக்க.

24. Discuss :

- (a) electrochemical series (2)
(b) prevention of corrosion (4)
(c) single electrode potential (4)

விளக்குக :

- (அ) மின்வேதி வரிசை
(ஆ) உலோக அரிப்பைத் தடுத்தல்
(இ) தனித்த மின்முனை அழுத்தம்.