

APRIL 2021

50368/TAT6C

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

1. Define : Order.
வரையறு : வினையடி
2. What is temperature coefficient?
வெப்பநிலை குணகம் என்பது யாது?
3. What is meant by autocatalysis?
சுய வினைவேகமாற்றம் என்றால் என்ன?
4. Give two examples for promoters.
ஊக்ககாரணிகளுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.
5. Define : Quantum efficiency.
வரையறு : குவாண்டம் திறன்.
6. State Stark Einstein Law of photochemistry.
ஸ்டார்ச் ஐன்ஸ்டீன் ஒளிவேதிவினை விதியைக் கூறுக.
7. Define : Plane of symmetry.
வரையறு : நீர்மை தளம்.
8. What is meant by group?
குழு என்பதன் பொருள் யாது?
9. Write the time for half change for a first order reaction.
முதல் படித்தான வினையின் அரை மாறுபாட்டிற்கான நேரத்தை எழுதுக.

10. What are galvanic cells?
கால்வானிக் மின்கலங்கள் என்பன யாவை?
11. Write Nernst equation and the terms involved.
நெர்ன்ஸ்ட் விதியை எழுதி அதிலுள்ள பெயர்களை எழுதுக.
12. What is SHE? Write its use.
SHE என்பது யாது? அதன் பயனை எழுதுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Define : Molecularity, average rate of reaction.
வரையறு : மூலக்கூறு எண், வினையின் சராசரி வேகம்.
14. Derive rate equation for a zero order reaction.
பூஜ்யபடித்தான வினையின் வேகச் சமன்பாட்டினை வருவி.
15. With suitable example, write the effect of a temperature on reaction rate.
தகுந்த உதாரணத்துடன் வினைவேகத்தில் வெப்பநிலையின் தாக்கத்தை எழுதுக.
16. Discuss the general characteristics of catalytic reactions.
வினைவேக மாற்ற வினைகளின் பொதுவான இயல்புகளை விளக்குக.
17. Discuss the rate law and reaction steps of $H_2 - Cl_2$ photochemical reaction.
 $H_2 - Cl_2$ ஒளிவேதிவினையில் வேக விதி மற்றும் வினை செல்யபாடுகளை விளக்குக.

18. Write the symmetry operations for C_2V point group.

C_2V தொகுதிக்கான சீர்மை செயல்களை எழுதுக.

19. With appropriate example, write the conventional representation of electrochemical cells.

மின்வேதி கலங்களை எழுதும் முறையை தகுந்த உதாரணத்துடன் எழுதுக.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

20. (a) Derive rate constant for second order reaction where both the reactants are of different concentration.

(b) Write collision theory of reaction rates.

(அ) இருப்படிதான வினையில் வினைபடுபொருட்களின் செளிவு வேறாக உள்ள நிலையில் வேகமாறிலிக்கான சமன்பாட்டினை வருவிக்கவும்.

(ஆ) வினைவேகத்திற்கான மோதல் கொள்கையை எழுதுக.

21. (a) What is heterogeneous catalysis? Give examples. (4)

(b) Derive Freundlich adsorption isotherm. (6)

(அ) பன்முக வினை வேகமாற்றம் என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.

(ஆ) ஃப்ரென்ட்லிச் பரப்பு உறிஞ்சு சமநிலைக் கோட்டினை வருவிக்க.

22. (a) Discuss the kinetics of $H_2 - Br_2$ photochemical reaction.
- (b) Compare thermal and photochemical reactions.
- (அ) $H_2 - Br_2$ ஒளி வேதிவினையின் வேகத்தை விளக்குக.
- (ஆ) ஒளி வேதி மற்றும் வெப்ப வினைகளை ஒப்பிடுக.
23. (a) Show the additive and identity properties of mathematical rules for H_2O as a group using symmetry operation. (8)
- (b) Define : Centre of symmetry. (2)
- (அ) கூட்டு மற்றும் ஒரே நிலை பண்புகளுக்கான கணித விதி முறைகளை H_2O ஐத் தொகுதியாகக் கொண்டு, நீர்மை செயல்களுடன் விளக்குக.
- (ஆ) வரையறு : நீர்மை மையம்
24. (a) Explain gas/metal ion, metal/metal ion electrodes with examples.
- (b) Write the general theory of corrosion.
- (அ) வாயு/உலோக அயனி, உலோகம்/உலோக அயனி மின்முறைகளை உதாரணங்களுடன் விவரிக்க.
- (ஆ) அரிமானத்திற்கான பொதுக்கொள்கையை எழுதுக.