

(CHE5SB)

(3312-5 B)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2021.

Third Year – Fifth Semester

Part II — Chemistry

Paper VI — INORGANIC, ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE from the following.

1. Explain the biological significance Zn and Fe.
Zn మరియు Fe యొక్క జీవ ప్రాముఖ్యము వివరింపుము.
2. Explain trans effect and its applications.
ట్రాన్స్ ప్రభావమును వివరించి దాని అనువర్తనాలను వ్రాయుము.
3. State and explain the laws of photochemistry.
కాంతి రసాయనశాస్త్ర నియమాలను ప్రకటించి వివరింపుము.
4. Derive an expression for the rate constant of first order reaction.
ప్రథమ క్రమాంక చర్య రేటు స్థిరాంకానికి సమీకరణంను ఉత్పాదించుము.
5. Explain the aromatic character of pyrrole and pyridine.
పిరోల్ మరియు పిరిడిన్ యొక్క ఆరోమేటిక్ స్వభావమును వివరింపుము.
6. Explain Zwitter ion and isoelectric point.
జ్యిట్టర్ అయాన్ మరియు సమ విద్యుత్ బిందువులను వివరింపుము.
7. Explain muta rotation with examples.
మ్యూటా రొటేషన్ ఉదాహరణలతో వివరింపుము.
8. Explain briefly "the concept of activation energy of a chemical reaction".
ఒక రసాయన చర్య యొక్క "ఉత్తేజిత శక్తి భావన"ను క్లుప్తంగా వివరించుము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

9. (a) Explain the mechanism of SN^1 and SN^2 reactions of complex compounds.
సంక్లిష్ట సమ్మేళనముల SN^1 మరియు SN^2 చర్యలకు చర్యా విధానమును వివరింపుము.
- Or
- (b) Explain the structure and function of Haemoglobin and Chlorophyll.
హిమోగ్లోబిన్ మరియు క్లోరోఫిల్ నిర్మాణము మరియు విధులను వివరింపుము.
10. (a) What is order of the reaction? Explain any three methods to determine the order of a reaction.
చర్య క్రమాంకము అనగానేమి? చర్య క్రమాంకాన్ని నిర్ణయించు పద్ధతులను ఏవైన మూడు వివరింపుము.
- Or
- (b) Define Quantum yield. Explain the photo chemical reaction of $H_2 - Cl_2$.
క్వాంటమ్ దక్షత అనగానేమి? $H_2 - Cl_2$ కాంతి రసాయన చర్య విధానాన్ని వివరింపుము.
11. (a) Write the preparation of membered Heterocyclic compounds by Paul-Knorr synthesis. Explain the aromatic character of furan.
పాల్-నార్ సంశ్లేషణ ద్వారా పంచ పరమాణు విజాతీయ వలయ సమ్మేళనాల తయారీని వ్రాయండి. ఫ్యూరాన్ ఏరోమాటిక్ స్వభావాన్ని వివరింపుము.
- Or
- (b) (i) Write the preparation of pyridine and its nucleophilic substitution reactions.
ఫిరిడిన్ తయారు చేయు పద్ధతిని తెల్పి, దానిలో జరిగే న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలను వ్రాయుము.
- (ii) Explain why pyridine is more basic than pyrrole.
ఫిరోల్ కంటే ఫిరిడిన్ ఎక్కువ ఊరత్వము కలది - ఎందువలనో వివరింపుము.
12. (a) Describe the evidence for open chain structure of D(+) glucose and discuss the cyclic structure of glucose.
D(+) గ్లూకోజ్ యొక్క వివృత నిర్మాణానికి ఋజువులను విశదీకరించుము. గ్లూకోజ్ వలయ నిర్మాణమును చర్చించుము.
- Or
- (b) Explain :
వివరించుము:
- (i) Kiliani-Fisher synthesis.
కిలియానీ-ఫిషర్ సంశ్లేషణ.
- (ii) Epimerisation.
ఎపిమరైజేషన్

13. (a) What are amino acids? Classify amino acids. Explain the preparation of α -amino acids by Malonic ester and Strecker's synthesis.

ఎమిన్ ఆమ్లాలు అనగానేమి? ఎమిన్ ఆమ్లాలను పరికరించండి. మెలోనిక్ ఎస్టర్ మరియు స్ట్రెక్కర్ సంశ్లేషణపద్ధతుల ద్వారా α -ఎమిన్ ఆమ్లం తయారీని వివరించుము.

Or

(b) What are peptides? Explain the structure of proteins.

పెప్టైడులు అనగానేమి? ప్రోటీన్ల నిర్మాణమును వివరించుము.