

2021-22

213397110069

[Total No. of Printed Pages-4]

[21-BS124]

AT THE END OF FIRST SEMESTER (CBCS PATTERN)
EXAMINATION

CHEMISTRY - I - INORGANIC AND PHYSICAL
CHEMISTRY

(COMMON FOR B.Sc (CHEMISTRY) AND B.Voc
COURSES)

UG PROGRAM (4 YEARS HONORS)

(w.e.f. Admitted Batch 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

SECTION - A

విభాగము - ఎ

I. Answer any **five** questions. Each question carries **five** marks.
(5×5=25)

ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకి సమాధానం తెల్పండి. ప్రతి ప్రశ్నకి 5 మార్కులు.

1. Diborane.

డైబోరేన్.

2. Oxides of Sulphur.

ఆక్సైడ్స్ ఆఫ్ సల్ఫర్.

3. D-Block elements.

డి - బ్లాక్ మూలకాలు.

(2)

[21-BS12]

4. Band Theory.
బాండ్ సిద్ధాంతం.
5. Crystal symmetry.
స్పటిక సిమ్మెట్రీ.
6. Bragg's Law.
బ్రాగ్స్ సూత్రం.
7. Inversion temperature.
ఇన్వర్షన్ ఉష్ణోగ్రత
8. Van't Hoff Factor.
వాంట్ హోఫ్ కారకం.

SECTION - B

విభాగము - బి

II. Answer **all** questions. Each question carries **ten** marks.
(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకి సమాధానం తెల్పండి. ప్రతి ప్రశ్నకి పది మార్కులు.

9. a) Write about preparation and structure of Borazine?

బోరాజైన్ తయారీ మరియు నిర్మాణాన్ని వివరించుము?

(OR/లేదా)

- b) Write the structures of interhalogen compounds?

అంతరహలోజన్ కాంపౌండ్స్ నిర్మాణాలని తెల్పండి?

(3)

[21-BS124]

10. a) Write about chemistry of Lanthanides?

లాంథనైడ్స్ యొక్క రసాయనశాస్త్రంని తెల్పండి?

(OR/లేదా)

b) Write about valency bond theory?

వేలన్సీ బాండ్ సిద్ధాంతంని వివరించండి?

11. a) Write about X-Ray diffraction and crystal structure?

ఎక్స్ - రే డిఫ్రాక్షన్ మరియు స్ఫటిక నిర్మాణంలని తెల్పండి?

(OR/లేదా)

b) Write about miller indices and stoichiometric defects?

మిల్లర్ ఇండిసెస్ మరియు స్టోయికోమెట్రిక్ లోపాలని తెల్పండి?

12. a) Write a note on Liquid crystals?

ద్రవ స్ఫటికాలని తెల్పండి?

(OR/లేదా)

b) Write a note on vander walls Equation of state?

వాండర్ వాల్ సమతుల్యస్థాయిల గురించి తెల్పండి?

[Turn over

(4)

[21-BS124]

13. a) Write about ionic product and common ion effect?

అయానిక్ ఉత్పత్తి మరియు సజాతి అయాన్ల ప్రభావాలని తెల్పండి?

(OR/లేదా)

- b) What is colligative property? Describe osmotic pressure?

కాలిగేటివ్ ప్రోపర్టీస్ అనగానేమి? ద్రవాభిసరణ పీడనంని వివరించండి?

[21-BS224]

AT THE END OF SECOND SEMESTER (CBCS PATTERN)

DEGREE EXAMINATIONS

CHEMISTRY -I-ORGANIC AND GENERAL
CHEMISTRY(COMMON FOR B.Sc. (CHEMISTRY) AND B.Voc.
COURSES)

UG PROGRAM (4 YEARS HONORS)

(w.e.f. Admitted Batch 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

SECTION-A

విభాగం-ఎ

- I. Answer any Five questions. Each question carries 5 marks. (5×5=25)

క్రింది వానిలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు ఐదు మార్కులు.

1. Corey House Synthesis.

కోరి హౌస్ సంశ్లేషణ.

2. Cyclo Hexane.

సైక్లో హెక్సేన్.

3. HX

హైడ్రోజన్ హాలైడ్.

(2)

[21-1]

4. Syn and Anti Addition.

సిన్ మరియు యాంటీ సంకళనం.

5. Huckel's Rule.

హుకిల్స్ రూల్.

6. Gold Number.

బంగారు సంఖ్య.

7. M.O. Diagram of O_2

ఎం.ఒ. డయాగ్రామ్ ఫర్ O_2

8. R-S configuration.

ఆర్. ఎస్. కాన్ఫిగరేషన్

SECTION-B

విభాగం-బి

II. Answer All questions. Each question carries 10 marks.

(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు పది మార్కులు.

9. a) What are alkanes? Write its preparation methods.

ఆల్కేన్లు అనగానేమి? వాటి తయారీ పద్ధతులను తెల్పుండి.

(OR/లేదా)

b) Write a note on Baeyer Strain theory.

బేయర్ -స్ట్రేయిన్ సిద్ధాంతం గురించి తెల్పుండి.

(3)

[21-BS224]

10. a) Write about Saytzeff & Hofmann eliminations.

సెయిట్జెఫ్ మరియు హాఫ్మన్ తొలగింపులని తెల్పుండి.

(OR/లేదా)

- b) Write a note on demercuration and markovnikov addition.

డీమెర్క్యురేషన్ మరియు మార్కోవ్నికావ్ గురించి అదనంగా వ్రాయండి.

11. a) Write a note on Non-Benzenoid compounds.

నాన్-బెంజినాయిడ్ కాంపౌండ్స్ గురించి తెల్పుండి.

(OR/లేదా)

- b) Write the orientations of Amino, Methoxy & Methyl groups.

అమినో, మిథాక్సీ మరియు మిథైల్ గ్రూపుల ఓరియంటేషన్లని తెల్పుండి.

12. a) Write about: Protection of colloids and coagulation of colloids.

వీటిని తెల్పుండి. కొల్లాయిడ్ల రక్షణ మరియు కొల్లాయిడ్ల కోయాగ్యులేషన్.

(OR/లేదా)

[Turn over

(4)

[21-BS22]

b) Write a note on Valency Bond theory.

వేలన్సీ బాండ్ సిద్ధాంతం గురించి తెల్పండి.

13. a) Write a note on molecular representations.

అణుప్రాతినిధ్యతని వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Write about : Racemic mixture and Wave nature of light.

వీటిని తెల్పండి. రేసిమిక్ మిక్చర్ మరియు కాంతి యొక్క తరంగ స్వభావము.



[21-BS324]
AT THE END OF THIRD SEMESTER
(CBCS PATTERN) EXAMINATION
CHEMISTRY - III - ORGANIC CHEMISTRY AND
SPECTROSCOPY
(COMMON FOR B.Sc. (CHEMISTRY) AND B.Voc
COURSES)
(UG PROGRAM (4 YEARS HONORS))
(w.e.f. Admitted Batch 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

SECTION - A

విభాగము - ఎ

Answer any **Five** of the following questions. Each carry **five** marks. (5×5=25)

1. Explain the Pinacol - Pinacolone rearrangement with mechanism.
 వివేనా 5 ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.
2. Write the following reactions :
 కింది చర్యలను వ్రాయండి.
 i. Clemensen reduction.
 క్లెమెన్సెన్ క్షయ కరణం.
 ii. Wolf - Kishner reduction.
 వోల్ఫ్ - కిష్నర్ క్షయ కరణం.
3. Explain the effect of substituents on acidic strength of mono - carboxylic acids.
 మోనో - కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల ఆమ్ల బలంపై ప్రత్యామ్నాయాల ప్రభావాన్ని వివరించండి.

4. Write a short note on bathochromic and hypsochromic shifts.
బాత్క్రోమిక్ మరియు హిప్సోక్రోమిక్ షిఫ్ట్లపై చిన్న గమనికను వ్రాయండి.
5. How Hydrogen Bonding effect the IR spectral data of any one alcohol.
ఏదైనా ఒక ఆల్కహాల్ IR స్పెక్ట్రల్ విలువపై హైడ్రోజన్ బంధం యొక్క ప్రభావాన్ని పేర్కొనండి.
6. Write a note on Chemical Shift.
కెమికల్ షిఫ్ట్ ను వివరించండి.
7. Discuss esterification reaction with mechanism.
క్రింది చర్యల చర్యా విధానం వివరించండి. i) ఎస్టీరిఫికేషన్.
8. Explain the Bayer - Villiger oxidation.
బేయర్ - విల్లిగర్ ఆక్సీకరణను వివరించండి.

SECTION - B

విభాగము - బి

Answer all the questions. Each question carries ten marks. (5×10=50)

9. a) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.
Give the mechanism & stereochemistry of SN^1 and SN^2 reactions of alkylhalides with suitable examples.
అల్కైల్ హాలైడ్ల యొక్క SN^1 మరియు SN^2 చర్యల యొక్క చర్యా విధానం మరియు స్టీరియోకెమిస్ట్రీని తగిన ఉదాహరణతో వివరించండి.

(OR/లేదా)

- b) Explain the following reactions with mechanism.
క్రింది చర్యల చర్యా విధానం వివరించండి.
i. Reimer - Tiemann reaction.
రీమర్ - టైమన్ చర్య.

ii. Kolbes - Schmidt reaction

కోల్బెస్ - స్మిత్ చర్య.

10. a) Discuss the mechanism for following reactions.

క్రింది చర్యల చర్యా విధానం వివరించండి.

i. Aldol Condensation.

ఆల్డోల్ సంఘననం.

ii. Benzoin condensation.

బెంజోయిన్ సంఘననం.

(OR/లేదా)

b) Write the preparation and any two synthetic applications of ethyl acetoacetate.

ఇథైల్ అసిటో అసిటేట్ యొక్క తయారీ మరియు ఏవైనా రెండు సింథటిక్ అప్లికేషన్లను వ్రాయండి.

11. a) Explain acidic and alkaline hydrolysis reactions of esters with mechanism.

ఈస్టర్ల యొక్క ఆమ్ల మరియు ఆల్కలీన్ జల విశ్లేషణ చర్యలను చర్యా విధానంతో వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the following reactions :

క్రింది చర్యలను వివరించండి.

i. Arndt - Eistert Synthesis

i. Arndt - Eistert Synthesis

ii. HVZ Reaction.

ii. HVZ చర్య.

12. a) i. Explain the selection rules for electronic spectra.

ఎలక్ట్రానిక్ స్పెక్ట్రా ఎంపిక నియమాలను వివరించండి.

ii. Explain various types of Electronic transitions.

వివిధ రకాల ఎలక్ట్రానిక్ పరివర్తనలను వివరించండి.

(OR/లేదా)

- b) Discuss the principle of NMR spectroscopy? Explain the spin - spin coupling and coupling constants.

NMR స్పెక్ట్రోస్కోపీ సూత్రం గురించి చర్చించండి? స్పిన్ - స్పిన్ కప్లింగ్ అండ్ కప్లింగ్ స్థిరాంకాలను వివరించండి.

13. a) Write Woodward - Fieser rules for calculating λ_{\max} for conjugated dienes and α, β - unsaturated carbonyl compounds, and apply them for one example each.

సంయోజిత దై ఈస్ మరియు α, β - అసంతృప్త కార్బోనిల్ సమ్మేళనాల λ_{\max} ని గణించడానికి వుడ్ వర్డ్ - ఫైజర్ నియమాలను వ్రాసి, ఒక్కొక్క ఉదాహరణతో వర్తింపజేయండి.

(OR/లేదా)

- b) i. What is Fingerprint region? Explain its significance with an example.

వేలిముద్ర ప్రాంతం అంటే ఏమిటి? ఒక ఉదాహరణతో దాని ప్రాముఖ్యతను వివరించండి?

- ii. Mention IR spectral data for any one alcohol and acid.

ఏదైనా ఒక ఆల్కహాల్ మరియు యాసిడ్ IR స్పెక్ట్రల్ డేటాను పేర్కొనండి.

[21-BS424-A]
AT THE END OF FOURTH SEMESTER -
(CBCS PATTERN)
DEGREE EXAMINATIONS
CHEMISTRY - IV(A) - INORGANIC,
ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY
(COMMON FOR B.Sc (CHEMISTRY) AND
B.Voc COURSES)
(UG PROGRAM (4 YEARS HONORS))
(w.e.f. Admitted Batch 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

SECTION - A

విభాగం - ఎ

Answer any FIVE of the following questions. Each carries 5 marks. (5×5=25)

ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Describe the 18 electron rule of mono nuclear and polynuclear metal carbonyls with suitable examples.
మోనో న్యూక్లియర్ మరియు పాలీన్యూక్లియర్ మెటల్ కార్బోనిల్స్ యొక్క 18 ఎలక్ట్రాన్ నియమాన్ని తగిన ఉదాహరణలతో వివరించండి.
2. What is mutarotation. Explain.
మ్యుటరోటేషన్ అంటే ఏమిటి. వివరించండి.
3. Discuss about iso electric point and zwitter ion.
సమ విద్యుత్ స్థానం మరియు జిప్సట్ అయాన్ గురించి చర్చించండి.

[Turn over

4. What are heterocyclic compounds. Mention the names and structures of any four heterocyclic compounds.
హెటెరోసైక్లిక్ సమ్మేళనాలు అంటే ఏమిటి. ఏదైనా నాలుగు హెటెరోసైక్లిక్ సమ్మేళనాల పేర్లు మరియు నిర్మాణాలను పేర్కొనండి.
5. Explain Tautomerism shown by nitro alkanes.
నైట్రో ఆల్కేనే లు చూపించే టౌటోమెరిజాన్ని వివరించండి.
6. Discuss the distinction between primary, secondary and tertiary amines using Hinsberg's method.
హిన్స్బర్గ్ పద్ధతిని ఉపయోగించి ప్రాథమిక, ద్వితీయ మరియు తృతీయ అమైన్ ల మధ్య వ్యత్యాసాన్ని చర్చించండి.
7. Write the differences between thermal and photochemical reactions.
థర్మల్ మరియు ఫోటోకెమికల్ ప్రతిచర్యల మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.
8. Explain Joule - Thomson effect and its coefficient.
జూల్ - థామ్సన్ ప్రభావం మరియు దాని గుణకం వివరించండి.

SECTION - B

విభాగం - బి

Answer ALL the questions. Each question carries 10 marks. (5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) What are organometallic compounds? Discuss their Classification on the basis of type of bonds with examples.

ఆర్గానోమెటాలిక్ సమ్మేళనాలు అంటే ఏమిటి? బంధం రకం ఆధారంగా వాటి వర్గీకరణను ఉదాహరణలతో చర్చించండి.

(OR/లేదా)

- b) Explain the preparation and structure of any two metal carbonyls of 3d-series.

3d - శ్రేణిలోని ఏదైనా రెండు మెటల్ కార్బోనిల్స్ తయారీ మరియు నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

10. a) i. Discuss the constitution, configuration and ring size of glucose.

గ్లూకోజ్ నిర్మాణం, విన్యాసం మరియు రింగ్ పరిమాణం గురించి చర్చించండి.

- ii. Draw the Haworth and Conformational structure of glucose.

గ్లూకోజ్ యొక్క హవర్త్ మరియు కన్ఫర్మేషనల్ నిర్మాణాన్ని గీయండి.

(OR/లేదా)

- b) i. Write the classification of carbohydrates with suitable examples.

తగిన ఉదాహరణలతో కార్బోహైడ్రేట్ల వర్గీకరణను వ్రాయండి.

- ii. What are epimers and anomers? Give examples.

ఎపిమర్లు మరియు అనోమర్లు అంటే ఏమిటి? ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

11. a) What are amino acids? Write any three general methods of preparation of amino acids.

అమైనో ఆమ్లాలు అంటే ఏమిటి? అమైనో ఆమ్లాల తయారీలో ఏవైనా మూడు సాధారణ పద్ధతులను వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

- b) Compare the basicity and aromaticity of pyrrole and pyridine.

పైరోల్ మరియు పిరిడిన్ యొక్క క్షార మరియు ఆరోమాటిక్ స్వభావం సరిపోల్చండి.

12. a) Write the mechanism for the following :
క్రింది వాటి కోసం చర్య యొక్క యంత్రాంగం వ్రాయండి.

i. Nef reaction.

నెఫ్ చర్య.

ii. Mannich reaction.

మన్నిచ్ చర్య.

(OR/లేదా)

b) i. Explain the classification and basicity of amines.

అమైన్ల వర్గీకరణ మరియు క్షార స్వభావము వివరించండి.

ii. Discuss the three synthetic applications of diazonium salts.

డయాజోనియం లవణాల యొక్క ఏవైనా మూడు సింథటిక్ అప్లికేషన్లను చర్చించండి.

13. a) What is quantum yield? Explain the photochemical combination of Hydrogen Chlorine and Hydrogen - Bromine.

క్వాంటం దక్షత అంటే ఏమిటి? హైడ్రోజన్ క్లోరిన్ మరియు హైడ్రోజన్ - బ్రోమిన్ యొక్క కాంతి రసాయన చర్యలను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the carnot cycle and carnot theorem.

కార్నోట్ సైకిల్ మరియు కార్నోట్ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

[21-BS424-A]
ing.:
వ్రాయండి.

[Total No. of Printed Pages-4]

[21-BS424-B]
AT THE END OF FOURTH SEMESTER -
(CBCS PATTERN)
DEGREE EXAMINATIONS
CHEMISTRY - IV(B) - INORGANIC AND
PHYSICAL CHEMISTRY
(COMMON FOR B.Sc. (CHEMISTRY) AND
B.Voc. COURSES)
(UG PROGRAM (4 YEARS HONORS))
(w.e.f. Admitted Batch 2020-21)

Time : 3 Hours

SECTION - A

Maximum : 75 Marks

విభాగం - ఎ

Answer any FIVE of the following questions. Each carries 5 marks. (5×5=25)

ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Write a short note on Jahn - Teller distortion.
జాన్ - టెల్లర్ విరూపణం పై చిన్న గమనికను వ్రాయండి.
2. What are labile and inert complexes? Explain.
క్రియాశీల మరియు జడ కాంప్లెక్స్‌లు అంటే ఏమిటి? వివరించండి.
3. Write the biological functions of Haemoglobin and Myoglobin.
హిమోగ్లోబిన్ మరియు మయోగ్లోబిన్ యొక్క జీవ విధులను వ్రాయండి.

(2)

[21-BS424-B]

4. Write a note on freezing mixtures with any four examples.
ఏదైనా నాలుగు ఉదాహరణలతో శీతలీకరణ మిశ్రమాలపై గమనికను వ్రాయండి.
5. Write any two conductometric titrations.
ఏదైనా రెండు కండక్టోమెట్రిక్ అంశమాపనాలను వ్రాయండి.
6. Write a note on fuel cells with suitable examples.
ఇంధన ఘటకం పై తగిన ఉదాహరణలతో గమనికను వ్రాయండి.
7. Differentiate between order and Molecularity with suitable examples.
క్రమాంకము మరియు అణుత మధ్య భేదం సరైన ఉదాహరణలతో వివరించండి.
8. What is enzyme catalysis. Mention any three factors effecting enzyme catalysis.
ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరకము అంటే ఏమిటి. ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరకాన్ని ప్రభావితం చేసే ఏవైనా మూడు అంశాలను పేర్కొనండి.

SECTION - B

విభాగం - బి

Answer ALL the questions. Each question carries 10 marks. (5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) Write the postulates of Valence Bond theory and formation of Inner and Outer orbital complexes. Mention its limitations.

వాలెన్స్ బాండ్ సిద్ధాంతం ప్రతిపాదనలు మరియు అంతర మరియు బాహ్య ఆర్బిటాల్ కాంప్లెక్స్ ల ఏర్పాటును వివరించండి. దాని పరిమితులను పేర్కొనండి.

(OR/లేదా)

- b) What are the postulates of CFT. Explain the splitting of d - orbitals in octahedral and tetrahedral complexes.

CFT యొక్క ప్రతిపాదనలు ఏమిటి. ఆక్టాహెడ్రల్ మరియు టెట్రాహెడ్రల్ కాంప్లెక్స్‌లలో d - ఆర్బిటాల్స్ విభజనను వివరించండి.

10. a) What is Trans effect. Explain the theories of trans effect and write any two applications of trans effect.

ట్రాన్స్ ప్రభావం అంటే ఏమిటి. ట్రాన్స్ ఎఫెక్ట్ యొక్క సిద్ధాంతాలను వివరించండి మరియు ట్రాన్స్ ఎఫెక్ట్ యొక్క ఏవైనా రెండు అప్లికేషన్లను వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

- b) Explain the determination of composition of a complex by Jobs Method and Mole Ratio method.

జాబ్స్ పద్ధతి మరియు మోల్ రేషియో పద్ధతి ద్వారా కాంప్లెక్స్ యొక్క కూర్పును వివరించండి.

11. a) What is the Gibbs phase rule. Explain the Water system by using a phase diagram.

గిబ్స్ ప్రావస్త నియమం అంటే ఏమిటి. ప్రావస్త చిత్రాన్ని ఉపయోగించి నీటి వ్యవస్థను వివరించండి.

(OR/లేదా)

- b) Discuss the phase diagram of Pb - Ag system. Write a note on desilverisation of lead.

Pb - Ag వ్యవస్థ యొక్క ప్రావస్త చిత్రాన్ని చర్చించండి. సీసం డీసిల్వరైజేషన్‌పై నోట్‌ను వ్రాయండి.

(4)

[21-BS424-B]

12. a) Define Transport number. Write experimental method for the determination of transport number by Hittorf method.

అభిగమన సంఖ్యను నిర్వచించండి. హిట్టర్ఫ్ పద్ధతి ద్వారా అభిగమన సంఖ్యను నిర్ణయించడానికి ప్రయోగాత్మక పద్ధతిని వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

- b) What is single electrode potential. Discuss.

సింగిల్ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్ అంటే ఏమిటి.

- i. Gas electrode.

గ్యాస్ ఎలక్ట్రోడ్.

- ii. Calomel electrode.

కలోమెల్ ఎలక్ట్రోడ్ చర్చించండి.

13. a) What is order of a reaction? Explain any two general methods for the determination of order of a reaction.

చర్య క్రమాంకము అంటే ఏమిటి? చర్య క్రమాంకమును నిర్ణయించడానికి ఏవైనా రెండు సాధారణ పద్ధతులను వివరించండి.

(OR/లేదా)

- b) What is rate of a reaction? Discuss the Collision theory and activated complex theory.

చర్య రేటు అంటే ఏమిటి? అభిగమన సిద్ధాంతం మరియు క్రియాశీల సంక్లిష్ట సిద్ధాంతాన్ని చర్చించండి.