

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN101

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE - 2022
CHEMISTRY

Inorganic and Physical Chemistry
(Semester - I)(CBCS Pattern)(New Regulation)
(w.e.f. 2021-22 Admitted Batch)

**(THE STUDENT MUST ANSWER THE
QUESTIONS IN ENGLISH MEDIUM ONLY)**

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

Answer any Five of the following: (5 × 5 = 25)

1. Explain about oxides and oxyacids of Sulphur.

సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సైడ్స్ మరియు ఆక్సి ఆమ్లం గూర్చి వివరించుము.

2. Write about the uses of Silicones.

సిలికాన్ల గూర్చి మరియు వాటి ఉపయోగము వివరించుము.

3. Explain Actinide contraction.

అక్టినైడ్ సంకోచం గూర్చి వివరించుము.

4. Explain magnetic properties of d-block elements.

d-బ్లాక్ యొక్క అయస్కాంత గుణాలు వివరించుము.

S-642

[1]

[P.T.O.]

BSCHE-SN101

5. Explain valence bond theory.

వ్యాలెన్స్ బంధ సిద్ధాంతం గూర్చి వివరించుము.

6. Write about Bravais Lattices.

బ్రావియ్ లాటిస్ గూర్చి వివరించుము.

7. Describe Andrew's isotherms of carbon dioxide.

ఆండ్రూస్ సమోష్ట రేఖను కార్బన్ డైఆక్సైడ్ తో వివరించుము.

8. Explain phenol-water system.

ఫినాల్- నేటి వ్యవస్థను వివరించుము.

PART - B

Answer all of the following. (5 × 10 = 50)

9. a) Explain the preparation and structure of Diborane and Borazine.

డైబోరేన్ మరియు బోరాజైన్ యొక్క తయారీ మరియు నిర్మాణం వివరించుము.

OR

BSCHE-SN101

- b) Write about Pseudohalogens and Inter Halogen compounds.

సూడోహలోజన్స్ మరియు అంతర హలోజన్స్ సమ్మేళనాలను గూర్చి వివరించుము.

10. a) Explain catalytic properties and variable oxidation states of d-block elements.

d-block మూలకాల యొక్క ఉత్తేజ గుణాలు మరియు వివిధ ఆక్సీకరణ స్థితులను వివరించుము.

OR

- b) Explain Lanthanide contraction and its consequences.

లాంథనైడ్ సంకోచం మరియు వాటి పరిణామాలు వివరించుము.

11. a) Explain Band theory and semi conductors.

బంధ సిద్ధాంతం గూర్చి మరియు అర్ధవాహకాల గూర్చి వివరించుము.

OR

- b) Explain different types of crystal defects.

వివిధ రకాల స్పటిక లోపాలను వివరించండి.

BSCHE-SN101

12. a) Write about law of corresponding states and Joule-Thomson effect.

లా ఆఫ్ కరస్పాండింగ్ స్టేట్స్ మరియు జౌల్-థాంసన్ ప్రభావం వివరించుము.

OR

- b) Explain different types of liquid crystals.

వివిధ రకాల ద్రవ స్థితికాలను గూర్చి వివరించుము.

13. a) Explain Nernst distribution Law and its applications.

నార్న్స్ట్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ లా మరియు వాటి ఉపయోగాలను వివరించుము.

OR

- b) Write a note on ionic product, common ion effect and solubility product.

అయానిక్ ప్రొడక్ట్, కామన్ అయాన్ ప్రభావం , సాల్యబిలిటీ ప్రొడక్ట్ వివరించుము.

ఆ ఆ ఆ

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN201

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER- 2021

CHEMISTRY

Organic and General Chemistry

(Semester-II)(CBCS Pattern)(New Regulation)

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

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

Answer any Five of the following questions.
(5 × 5 = 25)

1. Explain the Corey-House synthesis of alkenes.
అల్కీన్లు కోరి-హౌస్ తయారీ పద్ధతి ద్వారా వివరించుము.
2. Explain hydroboration of alkenes.
అల్కీన్లు హైడ్రోబోరేషన్ చర్య విధానం తెలుపుము.
3. Explain Huckel's rule and its application to benzenoid and non-benzenoid compounds.
హుకెల్స్ పద్ధతి వివరిస్తూ వాటిని బెంజీన్ మరియు బెంజినేతర సమ్మేళనాలకు వివరించుము.
4. Explain Langmuir adsorption isotherm and applications of adsorption.
లాంగ్మీర్ అధిశోషణ సమోష్టరేఖ అనగా నేమి, వాటి అనువర్తనాలు వివరించుము.
5. Explain the definition of enantiomers and diastereomers.
ఎనాన్షియోమర్స్ మరియు డయాస్టెరియోమర్స్ అనగానేమి వాటిని ఉదహరించుము.

S-2010

||

[P.T.O.]

BSCHE-SN201

6. What are ortho, meta and para directing groups with an example.
ఆర్థో, మెటా మరియు పేరా దిశ సమూహాలు అనగానేమి వాటిని ఉదాహరణతో వివరించుము.
7. Explain the alkylation of terminal alkynes.
టెర్మినల్ ఆల్కైనులను ఆల్కైలైషన్ చర్య విధానం తెలుపుము.
8. Explain the 1,2 and 1,4 addition of conjugated dienes.
కాంజ్యుగేటెడ్ డైయిన్స్ యొక్క 1,2 మరియు 1,4 చర్య తెలుపుము.

PART - B

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

9. a) i) Explain Wurtz and Fittig reaction.
వూర్ట్ మరియు ఫిట్టిగ్ చర్యను వివరించుము.
ii) Explain Baeyer Strain theory.
బెయర్ స్ట్రెయిన్ సిద్ధాంతం తెలుపుము.
- OR
- b) i) Explain the conformations of Butane.
బ్యూటేన్ యొక్క సాదృశ్యంను వివరించుము.
ii) Explain the halogenation of alkanes.
అల్కేనులు యొక్క హలోజెనేషన్ వివరించుము.
10. a) i) Explain elimination reactions (E_1, E_2) of alkenes.
విలోపణ చర్యను, (E_1, E_2) అల్కీనులు వివరించుము.
ii) Explain Oxymercuration and demercuration of alkenes.
ఆక్సీమెరిక్యూరేషన్ మరియు డీమెరిక్యూరేషన్, అల్కీనులు వివరించుము.

OR

BSCHE-SN201

- b) i) Explain Markownikoffs rule and Anti-Markownikoff's rule.

మార్కొవ్నికోఫ్ సూత్రం మరియు ఆంటి-మార్కొవ్నికోఫ్ సూత్రం.

- ii) Explain Diels-Alder reaction.

డీల్స్-అల్డర్ చర్య వివరింపుము.

11. a) i) Explain Friedal-Crafts alkylation of Benzene.

బెంజీన్ యొక్క ఫ్రీడల్-క్రాఫ్ట్ అల్కీకరణ చర్య వివరింపుము.

- ii) Explain Nitration of Benzene with mechanisms.

బెంజీన్ యొక్క నైట్రికరణ చర్య తెలుపుము.

OR

- b) i) Explain the Huckels rule with Benzenoid compounds.

హకెల్స్ సూత్రంను, బెంజీన్ సమ్మేళనాలు వివరింపుము.

- ii) Explain the Huckels rule with cyclopropenyl cation, cyclopentadienyl anion and tropylium cation.

హకెల్స్ సూత్రంను, సైక్లోప్రోపెనిల్ క్యాటన్, సైక్లోపెంటడైయినైల్ ఆన్ అయాన్, ట్రోపిలియమ్ క్యాటన్ అయాన్ వివరింపుము.

12. a) i) Explain coagulation of colloids.

కొలైడ్ యొక్క స్కంధము తెలుపుము.

- ii) Explain Gold number of Colloids.

కొలైడ్ యొక్క గోల్డ్ సంఖ్య వివరింపుము.

OR

BSCHE-SN201

- b) i) Explain MO diagrams for O_2 and NO.
 O_2 మరియు NO ఆర్బిటాల్ కు అణుఆర్బిటాల్ రేఖాచిత్రం తెలుపుము.
- ii) Explain the $Ni(CO)_4$.
 $Ni(CO)_4$ యొక్క నిర్మాణంను తెలుపుము.

13. a) Explain racemic mixture. Explain any two techniques for resolution of racemic mixture.
రేసిమిక్ మిశ్రమం అనగానేమి. పుధకృరణ సామర్థ్యంను విధానాలు తెలుపుము.

OR

- b) i) Draw the R&S isomers of Alanine, Glyceraldehyde.
అలనైన్, గ్లిసర్అలడిహైడ్ యొక్క R and S సాదృశ్యాలను వివరింపుము.
- ii) What is optical isomerism, optical activity and rotation.
ధ్రువణ సాదృశ్యం, ధ్రువణ భ్రమణం, ధ్రువణ భ్రమణత అనగానేమి?

ఆ ఆ ఆ

BSCHE-SN201

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER - 2022

CHEMISTRY

212207605 2010

Organic and General Chemistry

(Semester - II) (CBCS Pattern) (New Regulation)

(NOTE : 2021-22 ADMITTED STUDENTS
HAVE TO ANSWER THE QUESTIONS IN
ENGLISH MEDIUM ONLY)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

Answer any FIVE of the following questions

(5 × 5 = 25)

1. Explain the preparations of alkanes.
అల్కేన్స్ యొక్క తయారీ తెలుపుము.
2. Explain the saytzeff rule.
సెట్జెఫ్ సూత్రంను తెలుపుము.
3. Explain the mechanism of Sulphonation of benzene.
బెంజిన్ యొక్క సల్ఫోనేషన్ చర్య విధానం తెలుపుము.
4. Explain Sp^3d and Sp^3d^2 hybridisation with example.
 Sp^3d మరియు Sp^3d^2 సంకలికరణ ఉదాహరణతో వివరింపుము.
5. Explain Wedge, Fischer, Newmann and Saw-Horse representations for Glyceraldehyde.
గ్లిసరల్ డిహైడ్ యొక్క వెడ్జ్, ఫిషర్, న్యూమాన్ మరియు సా-హోర్స్ రూపంలను వివరించుము.

BSCHE-SN201

6. Explain the HSAB theory.
HSAB సిద్ధాంతం వివరించుము.
7. Explain the definition of enantiomers and diastereomers.
ఎనాన్షియోమర్స్ మరియు డయాస్టెరియోమర్స్ నిర్వచనాలు తెలుపుము.
8. Write the structure of ClF_3 molecule.
 ClF_3 యొక్క నిర్మాణం తెలుపుము.

PART - B

Answer all the questions

(5×10=50)

9. a) i) Write the preparations of alkanes by Wurtz-fittig and Corey-House method.
అల్కేన్లు యొక్క తయారీ వుర్ట్-ఫిట్టిగ్, కోరీ-హౌస్ పద్ధతి ద్వారా వివరించుము.
- ii) Explain halogenation of alkanes, Explain the reactivity and selectivity of alkanes.
అల్కేన్లు యొక్క హలోనికరణ మరియు, చర్య సెలెక్టివిటీ వివరించుము.
- OR
- b) i) Explain Bayer strain theory.
బెయర్-స్ట్రెయిన్ సిద్ధాంతం తెలుపుము.
- ii) Draw the conformations of cyclohexane and energy profile diagram.
సైక్లో-హెక్సేన్ అనురూప సాదృశ్యాలు మరియు శక్తి ప్రొఫైల్ రేఖా చిత్రం.

BSCHE-SN201

10. a) i) Write any five chemical properties of alkenes.
అల్కైన్ల 5 రసాయన చర్యలు వివరించుము.
- ii) Explain the mechanism of Markownikff and anti-Markownikff addition of HBr.
మార్కొవిక్ నికఫ్ మరియు అంటి-మార్కొవిక్ నికఫ్ చర్య విధానం తెలుపుము.

OR

- b) i) Explain acidic nature of alkynes.
అల్కైన్లు యొక్క రసాయన చర్య విధానం తెలుపుము.
- ii) Explain the hydroboration and hydroxylation of alkenes.
అల్కైన్లు యొక్క హైడ్రోబోరేషన్ మరియు హైడ్రోక్సిలేషన్ వివరించుము.

11. a) Explain the Nitration and friedal crafts alkylation of bezene.
బెంజాన్ యొక్క నైట్రేషన్ మరియు ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్ అల్కైషన్ వివరించుము.

OR

- b) Explain the huckel rule applications to benzene Naphthalene cyclopentadienyl anion, tropylium cation.
హక్కుల్స్ సూత్రంనూ బెంజిన్ కు, నాఫ్తలిన్ కు, సైక్లోపెంటడైయినైల్ అన్ అయాన్ కు, ట్రోపిలియం కాటయాన్ వివరించుము.

BSCHE-SN201

12. a) i) Explain valence bond theory.
వ్యాలెన్ బండ్ సిద్ధాంతం వివరింపుము.
- ii) Explain M.O. diagram of N_2
 N_2 యొక్క అణుఅర్బిటల్ రేఖాచిత్రం వివరింపుము.

OR

- b) i) Explain hardy-schulze rule, stability of colloids.
హార్డ్-స్కుల్జ్ సూత్రం; కొలైడ్స్ యొక్క స్థిరాత్వం వివరింపుము.
- ii) Explain physical and chemical adsorption.
భౌతిక మరియు రసాయన అధశోషణ వివరింపుము.

13. a) Explain definition of racemic mixture and any two techniques of it.
రెసిమిక మిశ్రమం వివరింపు వాటి ఏవైన పద్ధతులను వివరించుము.

OR

- b) i) Explain the D,L isomers of Tartaric acid.
టార్టారిక్ ఆమ్లం, D,L సాదృశ్యంను వివరించుము.
- ii) Explain the optical rotation, optical activity.
ద్రువణ భ్రమణం, ద్రువణ భ్రమణత వివరించుము.



2022076052008

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN301

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY - 2022

CHEMISTRY

Organic Chemistry & Spectroscopy

(Semester - III) (New Regulation) (CBCS Pattern)

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

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

Answer any five of the following: (5 × 5 = 25)

1. Write any two preparations of aryl halides.

ఎరైల్ హాల్లైడ్ల ఏవైనా రెండు తయారీ పద్ధతులను వ్రాయండి.

2. Write the mechanism of Pinacol-Pinacolone rearrangement.

పినకోల్ - పినకోలోన్ పునఃరమరిక సంవిధానంను వ్రాయండి.

3. Write Michael addition reaction.

మైఖేల్ సంకలన చర్యలను వ్రాయండి.

4. Give the mechanism of Benzoin condensation.

బెంజోయిన్ సంఘనన సంవిధానంను తెలపండి.

5. Discuss effect of substituent on acidic strength of carboxylic acids.

కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల యొక్క ఆమ్లబలంపై ప్రతిక్షేపకాల ప్రభావంను గురించి చర్చించండి.

S-381

[1]

[P.T.O.]

BSCHE-SN301

6. Define concept of Chromophore and Bathochromic shifts.
క్రోమోఫోర్ మరియు బాథోక్రోమిక్ ప్రభావాలను గురించి వ్రాయండి.
7. Write about Fingerprint region.
వేలిముద్ర ప్రాంతం గురించి వ్రాయండి.
8. Discuss types of electronic transitions in molecules.
అణువులలో జరుగు ఎలక్ట్రానిక్ పరివర్తనాల రకాలను చర్చించండి.

PART - B

Answer all questions. (5×10=50)

9. a) Give detailed note on mechanism, stereochemistry and effect of solvent in S_N1 reaction of alkyl halides.
ఆల్కైల్ హాలైడ్లలో గల S_N1 చర్య సంవిధానం, స్టీరియో రసాయన ప్రభావం మరియు ద్రావణి ప్రభావాలను గురించి సమగ్రంగా వ్రాయండి.

OR

- b) Write any two preparations of phenols and discuss Ring substitution mechanism in Reimer - Tiemann and Fries rearrangements.

ఫినాలుల యొక్క ఏవైనా రెండు తయారీ పద్ధతులను వ్రాసి మరియు రీమర్ - టైమన్, ఫ్రైస్ పునఃరమరికలలో జరుగు వలయ ప్రతిక్షేపణ సంవిధానంను చర్చించండి.

10. a) Write Preparations and synthetic applications of Ethyl acetoacetate.

ఇథైల్ ఎసిటోఎసిటేట్ యొక్క తయారీ మరియు కృత్రిమ అనువర్తనాలను గురించి వ్రాయండి.

OR

BSCHE-SN301

b) Write the following reactions with mechanism.

క్రింది చర్యలను సంవిధానంతో వ్రాయండి.

i) Wittig Reaction.

విట్టింగ్ చర్య

ii) Clemmensen Reduction of Carbonyl compounds.

కార్బోనైల్ సమ్మేళనాల యొక్క క్లెమన్సన్ క్షయకరణం.

11. a) Give detailed mechanism of esterification of carboxylic acids by acids and bases.

కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల ఎస్టరిఫికరణ సంవిధానంను ఆమ్ల మరియు క్షార సమక్షాలతో సమగ్రంగా వ్రాయండి.

OR

b) Discuss mechanism in following Reactions.

క్రింది చర్యల సంవిధానంను చర్చించండి.

i) Claisen condensation.

క్లైసెన్ సంఘననము

ii) Huns-Diecker reaction.

హన్స్ - డెకర్ చర్య.

BSCHE-SN301

12. a) Explain principle and any two applications of NMR. (Ethyl bromide and acetophenone)

NMR యొక్క సూత్రం మరియు ఏవైనా రెండు అనువర్తనాలను వివరించండి. (ఇథైల్ బ్రోమైడ్ మరియు ఎసిటోఫీనోన్)

OR

- b) Discuss interaction of electromagnetic radiation with molecules and describe various types of spectras.

అణువులతో విద్యుదయస్కాంత వికిరణం యొక్క పరస్పర చర్య గురించి చర్చించి మరియు వివిధ రకాల వర్ణపటాలను గురించి చర్చించండి.

13. a) Discuss IR spectra of simple alcohols and carboxylic acids with examples.

తగు ఉదాహరణలతో సాధారణ ఆమ్లాలు మరియు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల యొక్క IR వర్ణపటములను గురించి చర్చించండి.

OR

- b) Discuss Woodward rules for calculating λ_{\max} of conjugated dienes and α, β - unsaturated compounds.

సంయుక్త డయాన్లు మరియు α, β - అసంతృప్త సమ్మేళనాల యొక్క λ_{\max} ను కనుగొనే ఉడ్వోర్డ్ నియమాలను చర్చించండి.

ఆ ఆ ఆ

2022076052008

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN401

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOV./DEC. - 2022

(FOURTH SEMESTER) (CBCS Pattern)

CHEMISTRY (Paper - IV)

Inorganic, Organic & Physical Chemistry

(w.e.f. 2020-2021 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

Part - A

Answer any **Five** questions :

(5 × 5 = 25)

1. Draw MO diagram to CO molecule.

CO అణువు యొక్క MO చిత్రంను చిత్రించండి.

2. Define 18E rule with suitable examples.

తగు ఉదాహరణలతో 18E నియమంను నిర్వచించండి.

3. Write short note on starch.

స్టార్చ్ను గురించి వ్రాయండి.

4. Define Epimers and Anomers with examples.

ఎపిమర్లు మరియు ఎనోమరులను ఉదాహరణలతో నిర్వచించండి.

5. Describe Zwitter ion structure in aminoacids.

ఎమినోఆమ్లాలలో జ్విట్టర్ అయాను నిర్మాణంను గురించి చర్చించండి.

S-6409

[1]

[P.T.O.]

BSCHE-SN401

6. Write coupling reactions of Diazonium salts.

డైఎజోనియం లవణాల సంయుక్త చర్యలను తెలపండి.

7. Discuss tautomerism in nitroalkanes.

నైట్రోఆల్కేనులలో టాటోమెరిజంను చర్చించండి.

8. Derive $C_p - C_v = R$ equation.

$C_p - C_v = R$ సమీకరణంను ఉత్పాదించండి.

Part - B

Answer All questions.

(5 × 10 = 50)

9. a) What are Organometallic Compounds? Discuss the classification of Organometallic Compounds based on bond type.

కర్బనలోహ సమ్మేళనాలు అనగానేమి? బంధ రకమును ఆధారంగా కర్బనలోహ సమ్మేళనాల వర్గీకరణను గురించి చర్చించండి.

OR

b) Write all preparation methods of mono and bi nuclear carbonyls of 3d-series.

3d-శ్రేణి మోనో మరియు ద్వి కేంద్రక కార్బోనైల్ల తయారీ పద్ధతులను తెలపండి.

BSCHE-SN401

10. a) Describe configuration and ringsize determination of Glucose.

గ్లూకోజ్ విన్యాసము మరియు వలయస్థైతి నిర్దేశతను గురించి వివరించండి.

OR

- b) Answer the following :

క్రింది వానిని గురించి వ్రాయండి :

- i) Ruff degradation.

రఫ్ డిగ్రేషన్.

- ii) Maltose.

మాల్టోజ్.

11. a) Write any three preparation methods of aminoacids.

అమినోఆమ్లాల యొక్క ఏవైనా మూడు తయారీ పద్ధతులను వ్రాయండి.

OR

- b) Define heterocyclic compound and write preparation methods from 1, 4 - dicarbonyl compounds.

విజాతీయ వలయ సమ్మేళనంను నిర్వచించండి. మరియు 1, 4 - ద్వికార్బోనైల్ సమ్మేళనాల నుండి వాటిని తయారు చేయుటను తెలపండి.

BSCHE-SN401

12. a) Explain the separation of mixture of amines by Hinsberg's separation method.

హిన్స్ బర్గ్ వేరు చేయు పద్ధతిని ఉపయోగించి ఎమిన్ ఆమ్లాల మిశ్రమాన్ని వేరుపరచుటను వివరించండి.

OR

- b) Write the following :

క్రింది వానిని గురించి వ్రాయండి :

- i) NEF Reaction.

నెఫ్ చర్య.

- ii) Hoffmann's - Bromamide Reaction with mechanism.

హోఫ్మన్ - బ్రోమమైడ్ చర్య సంవిధానం.

13. a) Define Joule-Thomson effect and calculate Joule-Thomson coefficient for real gases.

జౌల్-థామ్సన్ ప్రభావంను నిర్వచించండి. మరియు నిజ వాయువులకు జౌల్-థామ్సన్ స్థిరాంకంను లెక్కకట్టండి.

OR

- b) Explain laws of photochemistry.

కాంతి రసాయన శాస్త్ర నియమాలను గురించి వివరించండి.



2022076052008

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN402

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOV/DEC. - 2022

(FOURTH SEMESTER)(CBCS Pattern)

CHEMISTRY (Paper - V)

Inorganic & Physical Chemistry

(w.e.f. 2020-2021 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

Part - A

Answer any **Five** questions :

(5 × 5 = 25)

1. Write short note on Jahn - Teller distortion.

జాన్-టెల్లర్ విచలనమును గురించి వ్రాయండి.

2. What are Inner and Outer Orbital Complexes?

అంతర మరియు బాహ్య ఆర్బిటాల్ సమ్మేళనాలను గురించి వ్రాయండి?

3. Write short note on Trans effect.

ట్రాన్స్ ప్రభావమును గురించి లఘువ్యాఖ్యను వ్రాయండి.

4. Write act of Iron in Haemoglobin.

హిమోగ్లోబిన్ లో ఐరన్ యొక్క ప్రాముఖ్యతను వ్రాయండి.

5. Write about freezing mixtures with examples.

తగు ఉదాహరణలతో హిమీకరణ మిశ్రమాలను గురించి వ్రాయండి..

S-6410

[1]

[P.T.O.]

BSCHE-SN402

6. Write applications of fuel cells.

ఇంధనసెల్ల అనువర్తనాలను తెలపండి.

7. Define Nernst equation and describe terms in it.

నెర్నెస్ట్ సమీకరణంను నిర్వచించండి మరియు అందలి పదాలను వివరించండి.

8. Write short note on Enzyme Catalysis.

ఎంజైము ఉత్ప్రేరణమును గురించి వ్రాయండి.

Part - B

Answer All questions.

(5 × 10 = 50)

9. a) Discuss structural Isomerism in Co-ordination compounds.

సంస్లిష్ట సమ్మేళనాల నిర్మాణాత్మక సాదృశ్యమును గురించి చర్చించండి.

OR

b) Write the postulates of CFT. And explain splitting of d-orbitals in Octahedral Complexes.

CFT యొక్క ప్రతిపాదనలు తెలపండి. మరియు ఆక్టాహెడ్రల్ సమ్మేళనాలలో d-ఆర్బిటాల్స్ విభజనను వివరించండి.

BSCHE-SN402

10. a) Define kinetic stability. And explain the factors effecting stability of Metal Complexes.

గతిజ స్థిరత్వంను నిర్వచించండి. మరియు లోహ సమ్మేళనాల స్థిరత్వంను ప్రభావితం చేసే అంశాలను వివరించండి.

OR

- b) Explain Nucleophilic substitution Reaction Mechanism in Inorganic Reactions.

అకర్బన చర్యలలో న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యల సంవిధానంను వివరించండి.

11. a) Define Phase Rule. Draw phase diagram to one component system and explain it.

ప్రావస్థా నియమంను నిర్వచించండి. ఏక ఘటక వ్యవస్థ యొక్క ప్రావస్థా చిత్రంను గీచి దానిని వివరించండి.

OR

- b) Define Congruent Point. And explain NaCl-Water system.

కాంగ్రుమెంట్ బిందువును నిర్వచించండి. మరియు NaCl-నీరు వ్యవస్థను గురించి వివరించండి.

BSCHE-SN402

12. a) Define transport number. And determine transport number of Hittorf's method.

అభిఘమన సంఖ్యను నిర్వచించండి. మరియు అభిగమన సంఖ్యను కనుగొనే హిట్టోర్ట్ పద్ధతిని గురించి తెలపండి.

OR

- b) Explain all types of electrodes with examples.

తగు ఉదాహరణలతో అన్ని రకాల ఎలక్ట్రోడ్లను గురించి వివరించండి.

13. a) Define order of reaction. And derive rate equation and half-life period for first order reaction.

చర్యరేటును నిర్వచించండి. ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క రేటు సమీకరణము మరియు అర్ధాయువు విలువను లెక్కకట్టండి.

OR

- b) Define activation energy. And calculate activation energy from Arrhenises equation.

ఉత్తేజిత శక్తిని నిర్వచించండి. అర్హీనియస్ సమీకరణం నుండి ఉత్తేజిత శక్తిని లెక్కకట్టండి.



BSCHE – MI 401

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Fourth Semester

Chemistry Minor – I

PHYSICAL CHEMISTRY – II

(States of Matter, Phase rule and surface Chemistry)

(w.e.f. 2023-24 Admitted Batch)

V. Rishi

(New Regulation)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

1. Explain the postulates of kinetic theory of gases.
2. Describe the methods for determining the surface tension of a liquid.
- ~~3.~~ Explain Miller indices and their significance.
- ~~4.~~ Explain the concept of degree of freedom.

- ~~5.~~ Differentiate between physical and chemical adsorption.
6. What is the significance of the critical temperature of a gas?
- ~~7.~~ State Bragg's Law and its applications.
- ~~8.~~ Explain the Hardy-Schulze rule.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer all of the questions.

9. (a) Derive Vander Waals equation of state and discuss its significance in explaining the behaviour of real gases.

Or

- ~~(b)~~ Explain the Joule Thomson effect and its application in the liquefaction of gases.
10. (a) Discuss the effect of temperature on the viscosity of liquids and gases.

Or

- ~~(b)~~ Explain liquid crystals and their mesomorphic state. Discuss the application of liquid crystals in LCD devices.

11. (a) Describe the Bravais Lattices and crystal systems with examples.

Or

- (b) Write in detailed about stoichiometric and non-stoichiometric defects in crystals and explain their impact on the properties of solid.

12. (a) Explain the phase diagram of the one component system - water system.

Or

- (b) Discuss the Pb-Ag system and desilverization of lead.

13. (a) Discuss the Freundlich and Langmuir adsorption isotherms.

Or

- (b) Explain the stability of colloids and protection of colloids.

BSCHE – MI 402

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025.

Fourth Semester

Chemistry Minor

GENERAL AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2023-24 admitted batch)

v. Rishi

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

- ~~1.~~ Define optical activity and specific rotation
2. Explain the role of Na/K pump in biological system.
- ~~3.~~ Describe the pH scale and its significance.
4. Explain the effect of temperature on reaction rates.
- ~~5.~~ Explain the concept of activation energy.
6. Discuss about the criteria of chirality.

~~7.~~ Explain the common ion effect with an example.

~~8.~~ Discuss the specificity of enzyme catalysis.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL of the questions.

9. (a) Describe the different molecular representation for organic molecules. ①

Or

~~(b)~~ Explain optical isomerism with examples like glyceraldehyde and lactic acid, 2,3-dibromopentane. ✓

10. ~~(a)~~ Discuss the excess and deficiency of trace metals and their effects on biological systems.

Or

(b) Explain the mechanism of cisplatin as an anti-cancer drug. ②

11. ~~(a)~~ Derive the Henderson equation for buffer solutions and explain its applications.

Or

(b) Discuss the theories of acid-base indicators and the selection of suitable indicators.

12. ~~(a)~~ Derive the integrated rate equation for a first-order reaction and explain the concept of half-life.

Or

- (b) Discuss general methods for determining the order of a reaction.
13. (a) Explain in detailed about the collision theory and activated complex theory of bimolecular reactions.

Or

- ~~(b)~~ Derive the Michaelis-Menten equation and explain the significance of the Michaelis-Menten constant.
-

[Total No. of Pages : 4

BSCHE-SN501

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER - 2024
CHEMISTRY

Environmental Chemistry
(Semester-V) (CBCS Pattern) (Regular)
(w.e.f. 2020-2021 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

Answer any FIVE Questions

(5 × 2 = 10)

1. Write the segments of environment.
పర్యావరణ యొక్క విభాగాలను గూర్చి వ్రాయండి.
2. Give the Nomenclature of environment.
పర్యావరణ నామకరణమును గూర్చి వ్రాయుము.
3. Explain Acid rain.
ఆమ్ల వర్షం ను వివరించండి.
4. Define BOD and COD.
BOD మరియు COD ను నిర్వచించండి.
5. Define Environmental chemistry.
పర్యావరణ రసాయన శాస్త్రంను నిర్వచించండి.
6. Write about biotic factors.
జీవ కారకాలను గూర్చి వ్రాయుము.

BSCHE-SN501

7. Define Ecosystem.
పర్యావరణ వ్యవస్థను నిర్వచించండి.
8. Define pollution.
కాలుష్యంను నిర్వచించుము.
9. Define Thermal energy and atomic energy.
ఉష్ణశక్తి మరియు అణు శక్తిని గూర్చి వ్రాయుము
10. Define global warming.
భూతాపం గురించి వ్రాయుము.

SECTION - B

Answer any five questions (5 × 5 = 25)

11. Explain the Importance of environmental chemistry.
పర్యావరణ రసాయన శాస్త్రం యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలుపుము.
12. Give the sources of air pollution.
వాయు కాలుష్య వనరులను గూర్చి వ్రాయుము.
13. Explain Green House Effect.
పారిక గృహ ప్రభావమును వివరించుము.
14. Explain eutrophication and its effects.
యుట్రిఫికేషన్ మరియు దాని ప్రభావాలను తెలుపుము.

[2]

BSCHE-SN501

15. Give the toxic effects of pesticides.
పురుగు మందుల విష ప్రభావాలను గూర్చి వ్రాయుము.
16. Explain photochemical smog.
ఫోటోకెమికల్ స్మోగ్ ను వివరించుము.
17. Write about degradation of ozone.
ఒజోన్ విచ్ఛిన్నతను గూర్చి వ్రాయుము.
18. Write about Natural resources.
సహజ వనరులను గూర్చి వివరించుము.

SECTION - C

Answer any Four Questions

(4 × 10 = 40)

19. Explain Bhopal gas disaster.
భోపాల్ దుర్ఘటనను వివరించుము.
20. Write about controlling methods of air pollution.
వాయు కాలుష్యాన్ని నియంత్రించే పద్ధతులను వివరించుము.
21. Explain about water pollution.
నీటి కాలుష్యం గూర్చి వ్రాయుము
22. Explain Industrial waste water treatment.
పారిశ్రామిక మురుగునీటిని శుద్ధి చేసే పద్ధతిని వివరించండి.

SA-587

[3]

BSCHE-SN501

23. Explain toxicity of Heavy metals.

భారీలోహాల విష ప్రభావమును వివరింపుము.

24. Write about Food chain and Food web.

ఆహారపు గొలుసు మరియు ఆహారపు వల గూర్చి వివరింపుము

x x x

BSCHE-SN502

B.Sc.DEGREE EXAMINATION, JANUARY - 2024
CHEMISTRY

Green Chemistry and Nanotechnology
(Semester - V) (CBCS Pattern) (Regular)
(w.e.f. 2020-2021 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

(5 × 2 = 10)

Answer any five of the following.

1. Define 100% atom economic reactions.
100% పరమాణు ఆర్థిక చర్యలను నిర్వచించండి.
2. Write goals of green chemistry.
గ్రీన్ కెమిస్ట్రీ యొక్క లక్ష్యాలను వ్రాయండి.
3. What is solid supported synthesis?
ఘన మద్దతు సంస్లేషణ అనగా నేమి?
4. Write any one example of MAOS.
MAOS యొక్క ఏదైనా ఒక ఉదాహరణను వ్రాయండి.
5. Write Heck reaction.
హెక్ చర్యను వ్రాయండి.

BSCHE-SN502

6. Write short note on enzymes.
ఎంజైములను గురించి లఘువ్యాఖ్యను వ్రాయండి.

7. Write decarboxylation reaction.
డికార్బాక్సిలీకరణ చర్యను వ్రాయండి.

8. Define Sol-Gel method.
సోల్-జెల్ పద్ధతిని నిర్వచించండి.

9. Write physical properties of Nanoparticles.
నానోకణాల భౌతిక ధర్మాలను వ్రాయండి.

10. What are microwave assisted reactions in water.
నీటిలో మైక్రోవేవ్ సహాయక చర్యలను తెలపండి.

SECTION - B

(5 x 5 = 25)

Answer any five:

11. Discuss Need for green chemistry.

హరిత రసాయన శాస్త్రం యొక్క అవసరంను గురించి చర్చించండి.

12. Write about selection of solvent in aqueous phase reactions.

సజల ప్రావస్థ చర్యలలో ద్రావకం ఎంపికను గురించి వ్రాయండి.

BSCHE-SN502

13. Write the MAOS of Diel's - Alder reaction.
MAOS యొక్క డీల్స్-ఆల్డర్ చర్యను తెలపండి.

14. Write short note on phase transfer catalysis.

ప్రావస్థ బదిలీ ఉత్తేరకమును గురించి లఘువ్యాఖ్యను వ్రాయండి.

15. Write short note co-precipitation method.

సహా అవక్షేప పద్ధతిని గురించి లఘు వ్యాఖ్యను వ్రాయండి.

16. Write short note on green energy.

హరితశక్తిని గురించి వ్రాయండి.

17. Write uses of Silica.

సిలికా ఉపయోగాలను వ్రాయండి.

18. Write Sonochemical simmons - Smith reaction.

సోనోరసాయిత సిమ్మన్స్ - స్మిత్ చర్యను వ్రాయండి.

SECTION - C

(4 × 10 = 40)

Answer any Four Questions.

19. Define green chemistry and discuss it's basic principles.

హరితరసాయన శాస్త్రంను నిర్వచించండి. మరియు దాని ప్రాథమిక సూత్రాలను గురించి చర్చించండి.

BSCHE-SN502

20. Write preparation, properties and applications of supercritical CO₂.

సూపర్ సందిగ్ధ CO₂ తయారీ, ధర్మాలు మరియు అనువర్తనాలను తెలపండి.

21. Write the procedure and advantages of MAOS.

MAOS యొక్క ప్రక్రియ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయండి.

22. Write the green synthesis of adipic acid and catechol.

ఎడిపిక్ ఆమ్లము మరియు కాటెకాల్ యొక్క హరిత సంశ్లేషణను తెలపండి.

23. Write synthesis and applications of Nanomaterial.

నానో పదార్థం యొక్క సంశ్లేషణ మరియు అనువర్తనాలను తెలపండి.

24. Write the following.

క్రింది వానిని గురించి వ్రాయండి.

a) 100% atom economic addition reactions.

100% పరమాణు అణుత సంకలన చర్యలు

b) Use of Zeolites.

జియోలైట్ల ఉపయోగాలు

