

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, May - 2016

SECOND SEMESTER

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

PART-II : Chemistry

Paper - I : Physical and General Chemistry

(New Syllabus w.e.f 2015-2016)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION-A

Answer any five of the following

(5×5=25 : Marks)

1. Explain law of rationality of Indices

సూచికల యుక్తతా నియమమును వివరింపుము.

2. Write the classification of liquid crystals

ద్రవ్య స్పటికాలు వర్గీకరణను గూర్చి వ్రాయుము.

3. Explain Joule-Thomson effect

జౌల్ థామ్సన్ ఫలితమును వివరించుము.

4. State Nernst distribution law and give one application.

నెర్నెస్ట్ వితరణ నియమమును తెలిపి ఒక అనువర్తనాన్ని వ్రాయుము.

5. Explain the differences between physical adsorption and chemisorption?

భౌతిక అధిశోషణము మరియు రసాయనిక అధిశోషణల మధ్య గల భేదాలను వివరింపుము.

6. Explain LCAO

LCAO గురించి వివరింపుము.

7. Explain the terms enantiomers and diastereomers with suitable examples.

ఎనన్షియోమర్లు మరియు డయాస్టీరియోమర్లు అనే పదాలను తగిన ఉదాహరణలతో వివరించుము.

8. What is meant by E,Z-configuration? Explain with examples.

E,Z- విన్యాసము అనగా నేమి? ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

SECTION-B

Answer all the questions.

(5×10=50 : marks)

9. a) Derive vander wall equation

వాండర్ వాల్ సమీకరణము ఉత్పాదించుము.

(OR)

- b) State the law of corresponding states and deduce the reduced equation state.

అనురూప స్థితుల నియమాన్ని ప్రతిపాదించండి సంక్షిప్త స్థితి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

10. a) Derive Bragg's Equation. Discuss the structure elucidation of NaCl

బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము. NaCl నిర్మాణము ఉత్పాదించడాన్ని చర్చించుము.

(OR)

- b) What are crystal Defects? Explain scholtky and Frenkel defects in crystals.

స్పటిక లోపాలు అనగా నేమి? ఫ్రెంకెల్ మరియు షాట్జ్ లోపాలను వివరించుము.

11. a) Explain the principle and process of steam distillation.

జలభాష్ప స్వేదన పద్ధతిని దాని సూత్రాన్ని వివరించండి.

(OR)

- b) i) Define Henry's law and write its limitations.

హెన్రీ నియమాన్ని నిర్వచించి, దాని పరిమితులను వ్రాయుము.

- ii) Write a note on azotropic mixtures.

స్థరక్వదనాంశక మిశ్రమాల గూర్చి వ్రాయుము.

12. a) Write the molecular orbital energy diagrams of O₂ and N₂. Calculate the bond order of them.

O₂ మరియు N₂ అణువుల అణు ఆర్బిటాల్ శక్తి పటములను వ్రాయుము మరియు వాటి క్రమములను గణించుము.

(OR)

b) Explain molecular orbital theory? How is MOT different from valence Bond theory.

అణుకక్షేయ సిద్ధాంతమును వివరింపుము. MOT కి సంయోజకత సిద్ధాంతమునకు గల తేడా ఏమిటి?

13. a) Discuss optical isomerism with suitable examples? and Describe an effective method of resolving dl-lactic acid into optical active forms.

తగిన ఉదాహరణలతో ధృవణ సాదృశ్యము గురించి వివరింపుము? మరియు డి-ఎల్ లాక్టిక్ ఆమ్లమును ధృవణ భ్రామక రూపములుగా వేరుచేయగల ప్రభావాత్మక పద్ధతిని తెల్పుము.

(OR)

b) Write cahn-Ingold-prelog rules for absolute configuration. Explain with examples.

cahn-Ingold-prelog ల యొక్క పరమ విన్యాసమును తెలుపు నియమములను తెల్పుము. ఉదాహరణలతో వివరించుము.

THREE YEAR B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, JUN.-2017

SECOND SEMESTER

PART - II : CHEMISTRY

PAPER - I : PHYSICAL AND GENERAL CHEMISTRY

(W.e.f. 2015-16)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

Section - A

విభాగం - ఎ

Answer any Five of the following.

(5 × 5 = 25)

ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు తెలుపుము

1. Explain

(2½)

a) Law of constancy of interfacial angles.

b) Law of rationality of Indices.

వివరించండి

(2½)

3.4 a) అంతర్ ఫలక కోణ స్థిరతా నియమము 3.2

3.17 b) అంతరభండ స్థిరతా నియమము 3.5

2. Define the law of corresponding states and give its significance.

అనురూప స్థితుల నియమాన్ని నిర్వచించి దాని ప్రాముఖ్యతను వ్రాయండి 1.14

3. State and Explain Henry's law.

హెన్రీ నియమాన్ని వ్రాసి వివరింపుము ✓

4. What are liquid Crystals? Write their classification.

(2½+2½))

ద్రవ స్ఫటికాలనగా నేమి? వాటి వర్గీకరణను వ్రాయండి

5. Derive Langmuir adsorption Isotherm expression.

లాంగ్ముయర్ అధిశోషణ సమోష్టరేఖ సమీకరణ ఉత్పాదించుము 3.20

6. What are important aspects of Valence Bond theory.

వేలేన్సీ సంయోజకత బంధ సిద్ధాంతం యొక్క ముఖ్యంశాలేవి

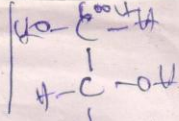
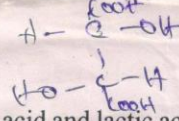
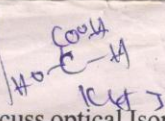
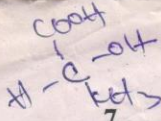
2.13

orbital overlap

3-2-106

(1)

[P.T.O.]



7. Discuss optical Isomerism of tartaric acid and lactic acid. (5)

టార్టారిక్ ఆమ్లం, లాక్టిక్ ఆమ్లం యొక్క దృక్ సాదృశ్యము తెలపండి

tartaric acid

8. Explain E, Z configuration with examples. (5)

E, Z విన్యాసము ఉదాహరణలతో వివరించండి

Section - B

విభాగం - బి

Answer all the questions.

(5 × 10 = 50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు తెలుపుము

9. a) Derive Bragg's equation? Discuss its application in studying NaCl crystal structure. (10)

బ్రాగ్ సమీకరణము ఉత్పాదించుము NaCl స్పటిక నిర్మాణం అధ్యయనంలో బ్రాగ్ సమీకరణ పాత్ర వివరింపుము 3:13

OR

b) What are crystal defects? Explain schottky and Frenkel defects. (4+6)=10

స్పటిక దోషాలు అనగా నేమి? షాట్లీ మరియు ఫ్రెంకెల్ దోషాలు తెల్పండి 3:17

10. a) What are ideal and Real gases. Give reasons for deviation of real gases from ideal behavior. (10)

ఆదర్శ మరియు నిజ వాయువులనగానేమి? ఆదర్శ ప్రవర్తన నుండి నిజవాయువుల విచలనాలకు గల కారణాలేమిటి? 1:2:11:4

OR

b) Write the differences between liquid and solid crystals? Write the applications of liquid crystals. (5+5)

ద్రవ మరియు ఘన స్పటికాల బేధాలు వ్రాయండి. ద్రవ స్పటికాల అనువర్తనాలు వ్రాయండి.

11. a) Explain critical solution. Temperature? Explain variation of solubility with temperature in phenol water system. (4+6)

సందిగ్ధ ద్రావణ ఉష్ణోగ్రత (CST) అనగానేమి? ఫినాల్ - నీరు వ్యవస్థలో ఉష్ణోగ్రతతో ద్రావణీయతలో మార్పును వివరించండి 4:12

OR

c(1-4)

- b) Explain Nernst Distribution law and calculate the Association partition co-efficient (For Association) (10)

4.16 నెర్న్స్ట్ వితరణ నియమాన్ని వివరించి, సాహచర్య వితరణ గుణకాన్ని గణించండి

12. a) Write the differences between physical adsorption and chemical adsorption. (10)

5.43 భౌతిక మరియు రసాయన అధిశోషణల మధ్య తేడాలు వ్రాయండి 5.16

OR

- b) Construct molecular orbital diagram for O_2 molecule explain Bond order and Magnetic properties. (7+2+1)

O_2 యొక్క అణు ఆర్బిటాల్ చిత్రమును గీసి దాని బంధ క్రమము మరియు అయస్కాంత ధర్మాలు వ్రాయండి

13. a) Explain molecular representations according to Fischer, New man projection with example. (5+5)

ఫిషర్, న్యూమన్ ప్రక్షేపణలు తగు ఉదాహరణలతో వివరించండి



OR

- b) Write cohn Ingold and prelog rules for R,S configuration with examples. (10)

Cohn Ingold మరియు prelog నియమాలు R,S విన్యాసాలకు వర్తిస్తూ తగు ఉదాహరణలతో వివరించండి



3-2-106

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION — MARCH/APRIL 2019

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

Part II — Chemistry

Paper I — PHYSICAL AND GENERAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2015-2016)

Time : 3 hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

సెక్షన్ - ఎ

Answer any FIVE of the following.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము.

(Marks : 5 × 5 = 25)

1. Write notes on :

(a) Plane of symmetry

(2½)

(b) Axis of symmetry.

(2½)

క్రింది వాటిని వ్రాయండి :

(a) సౌష్ఠ్య తలము

(b) సౌష్ఠ్య అక్షము.

2. Explain Shottky and Frenkel defects.

(2½ + 2½)

షోట్కీ మరియు ఫ్రెంకెల్ లోపాలను వివరించండి.

3. Derive Vanderwaal's equation of state.

(5)

వాండర్వార్ల్స్ స్థితి సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

4. What are liquid crystals? Write their classification.

(2+3)

ద్రవ స్ఫటికాలనగా నేమి? వాటి వర్గీకరణను వ్రాయండి.

[P.T.O.]

5. State and explain Raoult's law. (2+3)
 రౌల్ట్ నియమాన్ని వ్రాసి వివరింపుము.
6. Write notes on Tyndall effect. (5)
 టిండాల్ ప్రభావము గురించి వ్రాయండి.
7. What are important aspects of Valence Bond theory? (5)
 వేలెన్స్ బండ్ల సంయోజకత బంధ సిద్ధాంతము యొక్క ముఖ్యాంశాలేవి?
8. Explain Enantiomers and diastereomers with examples. (2½ + 2½)
 ఎనాన్షియోమర్లు మరియు డయాస్టేరియోమర్లను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

SECTION - B

సెక్షన్ - బి

Answer ALL questions.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

(Marks : 5 × 10 = 50)

9. (a) Derive Bragg's equation. Discuss its application in studying NaCl crystal structure. (10)

బ్రాగ్ సమీకరణము ఉత్పాదించుము. NaCl స్పటిక నిర్మాణం అధ్యయనంలో బ్రాగ్ సమీకరణ పాత్ర వివరింపుము.

Or

- (b) What are crystal defects? Explain about non-stoichiometric defects. (2+8)

స్పటిక దోషాలు అనగానేమి? నాన్-స్టాయిక్మెట్రిక్ దోషాల గురించి వివరించండి.

10. (a) Derive the relationship between critical constants and Vanderwaal's constant. (10)

సందిగ్ధ స్థిరాంకాలకు మరియు వాండర్ వాల్ స్థిరాంకాలకు మధ్య గల సంబంధాన్ని ఉత్పాదించుము.

Or

- (b) Write the differences between solid and liquid crystals. Write the applications of liquid crystals. (6+4)

ఘన మరియు ద్రవ స్ఫటికాల మధ్య తేడాలను వ్రాయండి. ద్రవ స్ఫటికాల అనువర్తనాలు వ్రాయండి.

11. (a) What is Critical Solution Temperature (CST)? Explain the Phenol-water system by using CST diagram. (2+8)

సందిగ్ధ ద్రావణ ఉష్ణోగ్రత (CST) అనగానేమి? CST చిత్రమును ఉపయోగించి ఫినాల్-నీరు వ్యవస్థను వివరించండి.

Or

- (b) Explain the process of fractional distillation. (10)

ఆంశిక స్వేదన పద్ధతిని వివరించండి.

12. (a) Write notes on :

(i) Emulsions (5)

(ii) Gels. (5)

క్రింది వాటిని వ్రాయండి :

(i) ఎమల్షన్స్

(ii) జెల్స్.

Or

- (b) Construct molecular orbital diagram for N_2 molecule, explain Bond order and magnetic properties. (6+2+2)

నైట్రోజన్ యొక్క అణు ఆర్బిటాల్ చిత్రమును గీసి దాని బంధ క్రమము మరియు అయస్కాంత ధర్మాలు వ్రాయండి.

13. (a) Explain the following :

(i) E, Z-configuration with examples

(ii) Optical isomerism of Lactic acid and Alanine.

(5+5)

క్రింది వాటిని వివరించండి :

(i) E, Z-విన్యాసము యొక్క ఉదాహరణలు

(ii) లాక్టిక్ ఆమ్లము మరియు అలనైన్ యొక్క దృక్ సాదృశ్యము

Or

(b) Explain Cohn-Ingold-Prelog rules for R,S configuration with examples.

(10)

కాన్-ఇంగోల్డ్-ప్రిలాగ్ నియమాలు R,S విన్యాసాలకు వర్తిస్తూ తగు ఉదాహరణలతో వివరించండి.