

2 RS 16051

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST 2021.

FIRST SEMESTER

Chemistry

Course – I

Paper I — INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e. from 2020-21 Admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. What are Silanes? Write two preparation methods of Silanes.
సిలేన్స్ అంటే ఏమిటి? సిలేన్స్ యొక్క రెండు తయారీ పద్ధతులను వ్రాయండి.
2. Short notes on Phosphazenes.
ఫాస్పాజెన్స్ పై చిన్న గమనికలు.
3. Write a short note on magnetic Properties and colour Properties of d-block elements.
మాగ్నెటిక్ ప్రాపర్టీస్ మరియు డి-బ్లాక్ ఎలీమెంట్స్ కలర్ ప్రాపర్టీస్ పై ఒక చిన్న గమనిక రాయండి.
4. Write short note on Chemistry of Lanthanides.
లాంథానైడ్స్ యొక్క కెమిస్ట్రీ పై చిన్న గమనిక రాయండి.
5. Explain the properties of metals by Valance bond theory.
లోహాల లక్షణాలను వాలెన్స్ బాండ్ సిద్ధాంతం ద్వారా వివరించండి.
6. Write short note on Bravais Lattice and Crystal system.
బ్రావైస్ లాటిస్ మరియు క్రిస్టల్ వ్యవస్థ పై చిన్న గమనిక రాయండి.
7. Write a short note on Stoichiometric defects.
స్టోయికియోమెట్రిక్ లోహాలపై ఒక చిన్న గమనిక రాయండి.
8. What are Smectic and Nematic liquids Crystals? Explain.
స్మెక్టిక్ మరియు నెమాటిక్ ద్రవాలు స్ఫటికాలు అంటే ఏమిటి? వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Write the synthesis, Structure, Properties and uses of Diborane.
డిబోరేన్ యొక్క సంశ్లేషణ, నిర్మాణం, లక్షణాలు మరియు ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

Or

- (b) What are inter halogen Compounds? How they are classified? Give their general Preparations.

అంతర హాలోజన్ సమ్మేళనం అనగానేమి? అవి ఎలా వర్గీకరించబడ్డాయి? వాటి సాధారణ తయారీ పద్ధతులను తెలుపండి.

10. (a) (i) Write about magnetic properties of d- block elements
డి-బ్లాక్ మూలకాల యొక్క అయస్కాంత లక్షణాల గురించి వ్రాయండి.
(ii) Write about Valance bond theory with an example.
వాలెన్స్ బాండ్ సిద్ధాంతం గురించి ఒక ఉదాహరణతో వ్రాయండి.

Or

- (b) What is Lanthanide Contraction? Explain the consequences of Lanthanide of Lanthanide contraction.

లాంథనైడ్ సంకోచం అంటే ఏమిటి? లాంథనైడ్ సంకోచ పరిణామాల గురించి వివరించండి.

11. (a) (i) Derive Bragg's equation. What are its uses?
బ్రాగ్ యొక్క సమీకరణాన్ని ఉత్పన్నం చేయండి. దాని ఉపయోగాలు ఏమిటి?
(ii) Explain the terms Space lattice, Unit cell and lattice planes.
స్పేస్ లాటిస్, యూనిట్ సెల్ మరియు లాటిస్ ప్లాన్లు అనగానేమి? వివరించండి.

Or

- (b) Explain Crystal defects.

క్రిస్టల్ లోపాలను వివరించండి.

12. (a) Derive Vander waals equation of State for real gases.
నిజ వాయువుల వాండర్ వాల్ స్థితి సమీకరణమును ఉత్పాదించుము/రాబట్టుము.

Or

- (b) What are liquid Crystals? Explain different types of liquid crystals and give their uses.
ద్రవ స్ఫటికాలు అంటే ఏమిటి? వివిధ రకాల ద్రవ స్ఫటికాలను వివరించండి మరియు వాటి ఉపయోగాలు ఇవ్వండి.

13. (a) Explain Critical Solution temperature and Explain different types of partially miscible Liquids with examples.

సందిగ్ధద్రావణ ఉష్ణోగ్రతను వివరించుము మరియు పాక్షిక మిశ్రణీయ ద్రవాల రకాలను ఉదాహరణలతో వివరించండి.

Or

- (b) (i) Explain Common – ion effect on Solubility.

ద్రావణీయతపై సాధారణ – అయాన్ ప్రభావాన్ని వివరించండి.

- (ii) What are Colligative Properties of dilute solution?

పలుచన ద్రావణం యొక్క కొలిగేటివ్ ప్రాపర్టీస్ ఏమిటి?

2 RS 16051

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, FEBRUARY 2023.

FIRST SEMESTER

Chemistry - I

Paper I— INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2020 – 2021 admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. What are pseudohalogens?

మిథ్యాహలోజనులు అనగానేమి?

2. Write short notes on oxiacids of sulphur?

సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సీఆమ్లాలను గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయుము.

3. Write about lanthanide contraction.

లాంథనైడ్ సంకోచమును గూర్చి వ్రాయుము.

4. Free electron theory.

స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతము

5. Define lattice point, space lattice and unit cell.

లాటిస్ స్థానము, ప్రాదేశిక జాలకము మరియు యూనిట్ సెల్లను నిర్వచింపుము.

6. Raoult's law.

రౌల్ట్ నియమము.

7. Common ion effect
ఉమ్మడి అయాను ప్రభావము
8. Van't hoff factor
వాంట్ హోఫ్ గుణకము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Explain preparation classification and uses of silicones.
సిలికోన్ల తయారీ, వర్గీకరణ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.

Or

- (b) Write the following
క్రింది వానిని వ్రాయుము.

- (i) Phosphonitrilic halides

ఫాస్ఫోనైట్రిలిక్ హాలైడ్లు

- (ii) Interhalogen compounds

అంతరహలోజను సమ్మేళనాలు

10. (a) Explain catalytic and variable oxidation states of the d-block elements.
d- బ్లాక్ మూలకాల ఉత్ప్రేరక ధర్మాలను మరియు వివిధ ఆక్సీకరణ స్థితులను గూర్చి వివరింపుము.

Or

- (b) Explain valence bond theory band theory of metals.
లోహాల వేలెన్స్ బంధ మరియు పట్టీ సిద్ధాంతాలను వివరింపుము.

2 RS 16051

11. (a) Explain Elements of symmetry.

మూలక సౌష్ఠ్యములను వివరింపుము.

Or

(b) Discuss crystal defects.

స్ఫటిక దోషాలను చర్చించుము.

12. (a) Explain Relationship between critical constants and Vanderwaal's equation.

సంద్భిగ్ధ స్థిరాంకాలను మరియు వాండర్ వాల్ సమీకరణాల మధ్య సంబంధాన్ని వివరింపుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Joule-Thomson effect

జౌల్ థామ్సన్ ప్రభావము

(ii) Inversion temperature

ఇన్వర్షన్ ఉష్ణోగ్రత

13. (a) Explain steam distillation.

భాష్పీభవన స్వేదనమును వివరింపుము.

Or

(b) What are colligative properties. Explain Experimental procedure for depression in freezing point.

కణాధార ధర్మాలు అనగానేమి? ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత యొక్క ప్రయోగ విధానము వివరింపుము.

2 RS 16051

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, FEBRUARY 2023.

FIRST SEMESTER

Chemistry – I

Paper I— INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2020 – 2021 admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. What are pseudohalogens?

మిథ్యాహలోజనులు అనగానేమి?

2. Write short notes on oxiacids of sulphur?

సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సిఆమ్లాలను గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయుము.

3. Write about lanthanide contraction.

లాంథనైడ్ సంకోచమును గూర్చి వ్రాయుము.

4. Free electron theory.

స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతము

5. Define lattice point, space lattice and unit cell.

లాటిస్ స్థానము, ప్రాదేశిక జాలకము మరియు యూనిట్ సెల్లను నిర్వచింపుము.

6. Raoult's law.

రౌల్ట్ నియమము.

7. Common ion effect

ఉమ్మడి అయాను ప్రభావము

8. Van't hof factor

వాంట్ హాఫ్ గుణకము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Explain preparation classification and uses of silicones.

సిలికోన్ల తయారీ, వర్గీకరణ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Phosphonitrilic halides

ఫాస్ఫోనైట్రిలిక్ హాలైడ్లు

(ii) Interhalogen compounds

అంతరహలోజను సమ్మేళనాలు

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

d- బ్లాక్ మూలకాల ఉత్ప్రేరక ధర్మాలను మరియు వివిధ ఆక్సీకరణ స్థితులను గూర్చి వివరింపుము.

Or

(b) Explain valence bond theory band theory of metals.

లోహాల వేలన్స్ బంధ మరియు పట్టి సిద్ధాంతాలను వివరింపుము.

11. (a) Explain Elements of symmetry.

మూలక సౌష్ఠ్యములను వివరింపుము.

Or

- (b) Discuss crystal defects.

స్ఫటిక దోషాలను చర్చించుము.

12. (a) Explain Relationship between critical constants and Vanderwaal's equation.

సంక్షిగ్ధ స్థిరాంకాలను మరియు వాండర్వాల్ సమీకరణాల మధ్య సంబంధాన్ని వివరింపుము.

Or

- (b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

- (i) Joule-Thomson effect

జౌల్ థామ్సన్ ప్రభావము

- (ii) Inversion temperature

ఇన్వర్షన్ ఉష్ణోగ్రత

13. (a) Explain steam distillation.

భాష్పీభవన స్వేదనమును వివరింపుము.

Or

- (b) What are colligative properties. Explain Experimental procedure for depression in freezing point.

కణాధార ధర్మాలు అనగానేమి? ఘనీభవన స్థాన నిమ్నత యొక్క ప్రయోగ విధానము వివరింపుము.

2 RS 16051

06/01/2024

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.

FIRST SEMESTER

Chemistry

Paper I — INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Preparative methods of phosphonitrilic halides.

ఫాస్ఫో నైట్రిల్ క్ హాలైడుల తయారీ పద్ధతులను వ్రాయుము.

2. Short notes on oxoacids of sulphur.

సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సో ఆమ్లాలను గూర్చి లఘుచీక వ్రాయుము.

3. Write complex formation ability of d-block elements.

d-బ్లాక్ మూలకాల సంక్లిష్ట సమ్మేళనాలను ఏర్పరచు ధర్మాన్ని వ్రాయుము.

4. Write comparison between actinides and lanthanides.

ఆక్టినైడులు మరియు లాంథనైడుల మధ్య భేదాలను పోల్చుము.

5. Valence bond theory.

వెలన్సీ బంధ సిద్ధాంతము.

6. Deduce Bragg's law.

బ్రాగ్ నియమమును ఉత్పాదించుము.

7. Joule Thomson effect.

జౌల్ థామ్సన్ ప్రభావము.

8. Solubility product.

ద్రావణీయతా లబ్ధము

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Explain preparation and structure of borazine.
బోరోజైన్ తయారీ మరియు నిర్మాణం ను గూర్చి వివరింపుము.

Or

- (b) Explain preparation classification and uses of silicones.
సిలికోన్ల తయారీ, వర్గీకరణ మరియు ఉపయోగాలను వ్రాయుము.

10. (a) Explain Magnetic and catalytic properties of d-block elements.
d-బ్లాక్ మూలకాల అయస్కాంత మరియు ఉత్ప్రేరక ధర్మాలను వివరింపుము.

Or

- (b) Explain Bond theory and semiconductors.
పట్టీ సిద్ధాంతమును, అర్ధవాహకాలను గూర్చి వివరింపుము.

11. (a) Explain law of rational indices and law of constancy of inter facial angles.
రేషన్ ఇండిసెస్ మరియు అంతః ఫలక కోణ స్థిరతా నియమాలను వివరింపుము.

Or

- (b) Explain crystal defects.
స్పటిక దోషాలను వివరింపుము.

12. (a) Write the following
క్రింది వాటిని వ్రాయుము.

- (i) Vander waal's of equation
వాండర్వాల్ సూత్రము

- (ii) Inversion temperature
ఇన్వర్షన్ ఉష్ణోగ్రత

Or

- (b) Explain liquid crystals classification
ద్రవస్పటికాల వర్గీకరణను వివరింపుము.

13. (a) Nernst distribution law.

నెర్న్స్ట్ వితరణ నియమము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Ionic product

అయానిక లబ్ధము

(ii) Critical solution temperature (CST)

సందిగ్ధ ద్రావణాల ఉష్ణోగ్రత