[Total No. of Printed Pages-4

[CB-BS524-A]

AT THE END OF FIFTH SEMESTER
DEGREE EXAMINATIONS
CHEMISTRY - V(A) - INORGANIC ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(From The Admitted Batch of 2015-16)

(CBCS PATTERN)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

SECTION - A

విభాగము - ఎ

Answer any **FIVE** of the following questions. Each question carries **FIVE** marks.

ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు **ఐదు** మార్కులు.

(5×5=25)

1. Write about the merits and Demerits of Crystal field theory.

   స్ఫటిక క్షేత్ర సిద్ధాంతములోని సుగుణములను దోషములను గురించి వ్రాయుము.

2. Give a detailed account of stereo isomerism exhibited by Co-ordination compounds.

   సమన్వయ సమ్మేళనములలో త్రిమితీయ సాదృశ్యము ప్రదర్శించుట గురించి వ్రాయుము.

3. Describe the magnetic properties of complex compounds.

   సమన్వయ సమ్మేళనముల అయస్కాంత ధర్మములను వివరింపుము.

4. Explain the mole ratio method to determine the composition of a complex.
ఒక సమ్మేళనము యొక్క సంఘటనమును మోల్ నిష్పత్తి ద్వారా ఏట్లు కనుగొందువు?

5. Explain the preparation and the mechanism of Diazonium salts.
డైఎజోనియం లవణాల యొక్క తయారీ మరియు చర్యా విధానాన్ని వివరింపుము.

6. Define tautomerism. Explain with two examples.
టాటోమెరిజమ్‌ను నిర్వచించి, రెండు ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

7. Derive C_p-C_v=R for one mole of a perfect gas.
C_p-C_v=R అను సమీకరణమును ఒక మోల్ నిజ వాయువుకు.

8. State and explain Joule-Thomson Effect.
జౌల్-థామ్సన్ ఫలితం గూర్చి వ్రాయుము.

SECTION - B

విభాగము -బి

Answer **ALL** the questions. Each carries **TEN** marks.
అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు పది మార్కులు

(5×10=50)

9. a) Explain the following.
ఈ క్రింది వానిని విశదీకరించండి.
   i) Werner's theory of co-ordination compounds.
   వెర్నర్ సంక్లిష్ట సమ్మేళన సిద్ధాంతము.
   ii) Sidgwick theory.
   సిడ్‌జివిక్ సిద్ధాంతము.

(OR/లేదా)

b) Explain the Salient features of valence Bond theory and apply it for $[Ni(CN)_4]^{2-}$.

వేలన్సి బంధ సిద్ధాంతం ముఖ్య అంశాలను వివరించి? $[Ni(CN)_4]^{2-}$ కు వేలన్సి బంధ సిద్ధాంతంను అన్వయించండి.

10. a) Explain the determination of composition of a complex by Job's method.

సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాల సంఘటనమును జాబ్ పద్ధతి ద్వారా ఎట్లా నిర్ణయిస్తారు-వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) Explain the Determination of Magnetic susceptibility of Metal complexes using Guoy-Balance Method.

గాయ్ తుల పద్ధతి ద్వారా లోహసంశ్లిష్టాల అయస్కాంత వశ్యతను ప్రయోగపూర్వకముగా ఎట్లు నిర్ణయించెదవు.

11. a) Write any two methods for the preparation of Nitro Alkanes. Explain the reactions of Nitro alkanes with the following.

నైట్రో ఆల్కేనుల తయారీకి ఏవైనా రెండు పద్ధతులను సమీకరణాలతో వ్రాయండి. నైట్రో ఆల్కేనులు ఈ క్రింది వానితో ఏవిధంగా చర్య జరుపుతాయి?

i) Nitrous acid

నైట్రస్ ఆమ్లము.

ii) Chlorine.

క్లోరిన్.

(OR/లేదా)

b) What are amines? Discuss their classification. Explain the separation of Amines by Hinsberg method.

ఎమీన్‌లు అనగానేమి? వాటి వర్గీకరణను వివరింపుము. హీన్స్‌బర్గ్ పద్ధతి ద్వారా వాటిని వేరుచేయు విధానమును వివరింపుము.

12. a) Write a note on :

ఈ క్రింది వానిపై వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

i) Electrophilic substitution of Aromatic amines.

ఆరోమెటిక్ ఎమీనుల ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలు.

ii) Oxidation of Aryl and tertiary Amines.

ఎరైల్ మరియు తృతీయ ఎమీనుల యొక్క ఆక్సీకరణ చర్యలు.

(OR/లేదా)

b) Briefly explain Nef-reaction, Michael addition and reduction.

నెఫ్‌చర్య, మైకెల్ సంకలనం మరియు క్షయకరణంను క్లుప్తంగా వివరించుము.

13. a) Derive Gibb's-Helmoltz Equation.

గిబ్స్-హైల్మోల్ట్జ్ సమీకరణమును రాబట్టుము.

(OR/లేదా)

b) Derive Kirchoff's Equation and Explain.

కిర్కాఫ్ సమీకరణంను ఉత్పాదించి వివరింపుము.

[CB-BS524-A]

AT THE END OF FIFTH SEMESTER (CBCS PATTERN) DEGREE EXAMINATIONS

CHEMISTRY - V(A)

INORGANIC ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(COMMON FOR B.Sc. (FORENSIC SCIENCE) AND B.Sc. (CHEMISTRY)B.Voc (HORTICULTURE, INDUSTRIAL AQUACULTURE AND FISHERIES, AGRICULTURE, FOOD TECHNOLOGY))

(From The Admitted Batch of 2015-16)

Time : 3 Hours **Maximum : 75 Marks**

Part - A

భాగము - ఎ

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

క్రింది వానిలో ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానమునిమ్ము. ప్రతి దానికి **ఐదు** మార్కులు.

1. Derive C_p-C_v =R?

C_p-C_v =R ను ఉత్పాదించుము?

2. Write different statements of second law of Thermodynamics?

ఉష్ణగతికశాస్త్ర రెండవ నియమము యొక్క వివిధ నిర్వచనాలను వ్రాయుము?

3. Explain Hoffmann bromamide reaction with mechanism?

హాఫ్మన్ బ్రోమమైడ్ చర్యను చర్యావిధానముతో వివరించుము?

4. Explain tautomerism of nitroalkanes?

నైట్రో ఆల్కేన్ యొక్క టాటోమెరిజంను వివరించుము?

5. Calculate the magnetic moments of complexes $[Co(H_2O)_6]^{3+}$ and $[CoF_6]^{3-}$ using spin only formula?

భ్రమణ భ్రామక సూత్రముననుసరించి $[Co(H_2O)_6]^{3+}$ మరియు $[CoF_6]^{3-}$ సంశ్లిష్టాల అయస్కాంత భ్రామక విలువలను లెక్కించుము?

6. Calculate the EAN of the metal ions in the complexes $[Fe(CN)_6]^{3-}$ and $[Fe(CN)_6]^{4-}$?

$[Fe(CN)_6]^{3-}$ మరియు $[Fe(CN)_6]^{4-}$ సంశ్లిష్టాలలో లోహ అయాన్‌ల ప్రాభావిక పరమాణు సంఖ్యను లెక్కించుము?

7. Write about Ionization and Hydration isomerism in complexes?

సంశ్లిష్టాలలో అయనీకరణ మరియు హైడ్రేషన్ సాదృశ్యాలను వివరించుము?

8. Explain diazotization reaction?

డైఎజొటైజేషన్ చర్యను వివరించుము?

Part - B

భాగము -బి

Answer **all** the questions. Each carries **ten** marks.

(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానమునిమ్ము. ప్రతి దానికి పది మార్కులు.

9. a) Explain Valence bond theory of complex compounds?

సంశ్లిష్టాలలో వాలన్సీ బంధ సిద్ధాంతమును వివరించుము?

(OR/లేదా)

b) Explain stereo isomerism of complexes?

సంశ్లిష్టాలలో ప్రాదేశిక సాదృశ్యమును వివరించుము?

10. a) Explain the determination of magnetic susceptibility by Gouy method?

అయస్కాంతత్వవశ్యతను గాయి పద్ధతి ద్వారా నిర్ణయించుటను వివరించుము?

(OR/లేదా)

b) Explain factors affecting the stability of complexes?

సంశ్లిష్టాల స్థిరత్వాలను ప్రభావితం చేయు అంశాలను వివరించుము?

11. a) Write the mechanism of Mannich reaction and Michael addition of nitroalkanes?

నైట్రోఆల్కేన్‌లలో మానిచ్ చర్య మరియు మైఖేల్ సంకలన చర్యలను చర్యావిధానముతో వ్రాయుము?

(OR/లేదా)

b) Explain the reactions of nitroalkanes with Nitrous acid and halogens?

నైట్రస్ ఆమ్లంతో మరియు హాలోజన్ తో నైట్రోఆల్కేన్ చర్యలను వివరించుము?

12. a) Explain the basic strength of aliphatic and aromatic amines?

ఏలీఫాటిక్ మరియు ఏరోమాటిక్ ఎమీన్‌ల క్షారబలాలను వివరించుము?

(OR/లేదా)

b) Explain the method of separation of amines in to 1°,2° and 3° amines?

1°,2° మరియు 3° ఎమీన్ లను వేరుపరచు పద్ధతిని వివరించుము?

13. a) Derive the relation which explains the change in enthalpies and heat capacities with temperature of a reaction?

ఉష్ణోగ్రతతో ఎంథాల్పీలలో మరియు ఉష్ణధారణత్వాలలో మార్పును వివరించు సమీకరణమును ఉత్పాదించుము?

(OR/లేదా)

b) Explain Carnot's cycle?

కార్నో చక్రమును వివరించుము?

[CB-BS524-B]

AT THE END OF FIFTH SEMESTER DEGREE EXAMINATIONS

CHEMISTRY - V (B) - INORGANIC ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(From The Admitted Batch of 2015-2016)

(CBCS PATTERN)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

PART - A

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

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

1. Explain trans effect.

   ట్రాన్స్ ప్రభావాన్ని వివరించండి.

2. Describe biological significance of Cu and Zn.

   Zn మరియు Cu ల జీవప్రాధాన్యతను విశదీకరించండి.

3. What is half life? Derive an equation to determine half life of first order reaction.

   అర్ధాయువు అనగా నేమి? ప్రథమ క్రమాంక చర్యకు అర్ధాయువు లెక్కకట్టే సమీకరణంను ఉత్పాదించండి.

4. Discuss Grothus- Draper's law.

   గ్రోథస్ -డ్రాపర్ నియమాన్ని చర్చించండి.

5. Write chichibabin reaction and its mechanism.

చిచిబాబిన్ చర్యను మరియు చర్యా విధానాన్ని వ్రాయండి.

6. Describe acidic nature of pyrrole.

పిర్రోల్ ఆమ్ల స్వభావాన్ని వివరించండి.

7. Write about lobry de bruyn van Ekenstein rearrangement.

లోబ్రి- డీబ్రూన్ -వాన్ ఎకెన్ స్టీన్ పునరమరికను గురించి వ్రాయండి.

8. Discuss zwitter ion and isoelectric point of amino acids.

ఎమినో ఆమ్లాల జ్విట్టర్ అయాన్ మరియు సమవిద్యుత్ స్థానాలను చర్చించండి.

PART - B

Answer **all** questions. Each question carries **ten** marks.

(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు పది మార్కులు.

9. a) Explain SN^2 reaction mechanism in complexes.

సంశ్లిష్టాలలో జరిగే SN^2 చర్యా విధానంను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Discuss the structure and biological significance of haemoglobin.

హీమోగ్లోబిన్ నిర్మాణం మరియు జీవ ప్రాధాన్యతలను చర్చించండి.

10. a) i) Derive integral equation for rate constant of second order reaction.

ద్వితీయ క్రమాంక చర్య రేటు స్థిరాంకాన్ని లెక్కకట్టే సమకలన సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

ii) Write one method for the experimental determination of order of reaction.

చర్యా క్రమాంకాన్ని ప్రయోగ పూర్వకంగా లెక్కించే ఒక పద్ధతిని వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

b) i) Explain stark-Einstein's law of photochemical equivalence.

స్టార్క్ -ఐన్‌స్టీన్ కాంతి రసాయన తుల్యతా నియమాన్ని వివరించండి.

ii) Write about photosensitized reactions.

కాంతి సునిశితత్వ చర్యలను గురించి వ్రాయండి.

11. a) Discuss the aromatic nature of furan, pyrrole and thiophene, compare their aromatic behaviour.

ఫ్యూరాన్, పిర్రోల్ మరియు థయోఫిన్‌ల ఏరోమాటిక్ స్వభావాన్ని చర్చించండి. వాటి ఏరోమాటిక్ స్వభావాన్ని సరిపోల్చండి.

(OR/లేదా)

b) i) How Pyridine is synthesized?

పిరిడీన్ నెలా సంశ్లేషిస్తారు?

ii) Discuss the basic nature of pyridine.

పిరిడీన్ క్షార స్వభావాన్ని చర్చించండి.

12. a) Discuss the ring structure of D-Glucose and also write the probes of it.

D- గ్లూకోజ్ వలయ నిర్మాణాన్ని చర్చించండి మరియు దానికి ఋజువులు కూడ వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

b) How the following interconversions can be carried?

క్రింది అంతర పరివర్తనలను ఎలా సాధించవచ్చు?

i) D-Arabinose → D-Glucose

D- అరాబినోజ్ → D- గ్లూకోజ్

ii) D-Glucose → D-Fructose

D- గ్లూకోజ్ → D- ఫ్రక్టోజ్

13. a) Explain the classification of amino acids on the basis of nature and position of groups.

స్వభావం మరియు సమూహాలస్థానం పరంగా ఎమినో ఆమ్లాల వర్గీకరణంను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Discuss the structure of polypeptides and proteins.

పోలిపెప్టైడ్ మరియు ప్రోటీన్‌ల నిర్మాణాలను చర్చించండి.

♦♦♦♦

[Total No. of Printed Pages-4

[CB-BS 624-B]

AT THE END OF SIXTH SEMESTER DEGREE EXAMINATIONS

ELECTIVE -(B)

CHEMISTRY - VI(B)-ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

(From The Admitted Batch 2015 - 2016)

(CBCS PATTERN)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

SECTION - A

I. Answer any **five** questions from the following. **(5×5=25)**

ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

1. Explain the nomenclature of Environmental chemistry .

పర్యావరణ రసాయన శాస్త్రము యొక్క నామకరణమును వివరింపుము.

2. Explain the reactions of atmospheric Oxygen.

వాతావరణపు ఆక్సీజన్ యొక్క చర్యలను వివరింపుము.

3. Define Air pollution and write the causes for air pollution.

వాయుకాలుష్యమును నిర్వచింపుము వాయుకాలుష్యమునకు గల కారణములను వ్రాయుము.

4. How do you data mine BOD in water samples

నీటినమూనాలలో BOD ని ఎట్లు కనుగొందువు?

3,000 [Turn over

5. How do you data mine the hardness of water samples?

నీటి నమూనాల కఠినత్వమును ఎట్లు కనుగొందువు

6. Discuss the toxic effects of pesticides.

క్రిమి సంహారిణిల యొక్క విషపూరిత ప్రభావములను చర్చించుము.

7. Write about the functions and types of ecosystem?

ఆవరణ వ్యవస్థ యొక్క ప్రమేయములు మరియు రకముల గురించి వ్రాయుము.

8. Explain the concept and significance of biodiversity.

జీవవైవిధ్యత యొక్క భావన మరియు సార్థకత గురించి వివరింపుము.

SECTION - B

II. Answer all questions. choosing one from each unit. **(5×10=50)**

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు. వ్రాయుము. ప్రతి యూనిట్ నుండి ఒక ప్రశ్నకు జవాబు వ్రాయుము.

Unit - I

9. a) Write in detail about hydrological cycle.

జలస్థితిక వలయము గురించి వివరంగా వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

b) Make a comparison between thermal power and Nuclear power.

ఉష్ణీయ శక్తి మరియు కేంద్రక శక్తిల మధ్య ఒక పోలిక వ్యాసము ను వ్రాయుము.

Unit - II

10. a) Explain the formation and depletion of Ozone.

ఓజోను ఏర్పడుట మరియు తగ్గుదల గురించి వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Discuss the causes and consequences of Bhopal gas disaster

బోపాల్ వాయు ఉపద్రవమునకు గలకారణములు మరియు పరిణామములను చర్చించుము.

Unit - III

11. a) Explain Industrial Waste water treatment ?

పరిశ్రమల వ్యర్థనీటి ప్రస్తావనను వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) How do you data mine total dissolved salts and dissolved Oxygen in water samples.

నీటి నమూనాలలో కరిగియున్న లవణ మొత్తము మరియు కరిగియున్న ఆక్సిజన్‌ను ఎట్లు కనుగొందువు.

Unit - IV

12. a) Discuss the toxicity of lead and mercury.

లెడ్ మరియు మెర్క్యూరీ యొక్క విషపూరిత ప్రభావమును చర్చించుము.

[Turn over

Unit - II

10. a) Explain the formation and depletion of Ozone.

ఓజోను ఏర్పడుట మరియు తగ్గుదల గురించి వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Discuss the causes and consequences of Bhopal gas disaster

బోపాల్ వాయు ఉపద్రవమునకు గలకారణములు మరియు పరిణామములను చర్చించుము.

Unit - III

11. a) Explain Industrial Waste water treatment ?

పరిశ్రమల వ్యర్థనీటి ప్రస్తావనను వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) How do you data mine total dissolved salts and dissolved Oxygen in water samples.

నీటి నమూనాలలో కరిగియున్న లవణ మొత్తము మరియు కరిగియున్న ఆక్సిజన్‌ను ఎట్లు కనుగొందువు.

Unit - IV

12. a) Discuss the toxicity of lead and mercury.

లెడ్ మరియు మెర్క్యూరీ యొక్క విషపూరిత ప్రభావమును చర్చించుము.

(OR/లేదా)

b) Write about the toxic elements present in the environment and the effects of Toxic Chemistry.

పర్యావరణములో యున్న విషపూరిత మూలకముల గురించి వ్రాసి విషపూరిత రసాయనముల ప్రభావముల గురించి వ్రాయుము.

Unit - V

13. a) Discuss Nitrogen cycle in detail?

నైట్రోజన్ చక్రము గురించి వివరంగా చర్చించుము.

(OR/లేదా)

b) Discuss biogeographical classification of India?

భారత దేశపు జీవ భౌగోళిక వర్గీకరణ గురించి చర్చించుము.