

0123**A**

Total No. of Questions—21

Total No. of Printed Pages—3

Regd. No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Part III

CHEMISTRY, Paper - I

(English Version)

Time : 3 Hours]**[Max. Marks : 60****Note :—** Read the following instructions carefully :

- (1) Answer **ALL** questions of Section 'A'. Answer **ANY SIX** questions in Section 'B' and **ANY TWO** questions in Section C.
- (2) In Section 'A', questions from Sr. Nos. 1 to 10 are of "Very Short Answer Type". Each question carries **TWO** marks. Every answer may be limited to **TWO** or **THREE** sentences. Answer all these questions at one place in the same order.
- (3) In Section 'B', questions from Sr. Nos. 11 to 18 are of 'Short Answer Type'. Each question carries **FOUR** marks. Each answer may be limited to **75** words.
- (4) In Section 'C', questions from Sr. Nos. 19 to 21 are of 'Long Answer Type'. Each question carries **EIGHT** marks. Every answer may be limited to **300** words.
- (5) Draw labelled diagrams wherever necessary for questions in Sections 'B' and 'C'.

SECTION A

10×2=20

Note :—Answer **ALL** the questions.

1. State Avogadro's law.
2. What is Lewis acid ? Give *one* example.

0123-A

P.T.O.

3. Which oxides cause acid rain ? What is its pH value ?
4. The empirical formula of a compound is CH_2O . Its molecular weight is 90. Calculate the molecular formula of the compound.
5. What is Chemical Oxygen Demand (COD) ?
6. How does graphite function as a lubricant ?
7. How is water gas prepared ?
8. State the first law of the thermodynamics.
9. What is the relationship between C_p and C_v ?
10. Write IUPAC names of the following compounds :
 - (i) $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$
 - (ii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$.

SECTION B

6×4=24

Note :—Answer **ANY SIX** questions.

11. Deduce :
 - (a) Boyle's law, and
 - (b) Charles's law
 from kinetic gas equation.
12. Explain the hybridization involved in PCl_5 molecule.
13. Explain the formation of coordinate covalent bond with *one* example.
14. Balance the following redox reaction by Ion-electron method :

$$\text{MnO}_4^- + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{HSO}_4^-$$

(aq) (g) (aq) (aq)

(acidic solution)
15. Discuss the application of Le-Chatelier's principle for the synthesis of Ammonia by Haber's process.
16. What is hard water ? Write a note on the Calgon's method for the removal of hardness of water.

[3]

17. Explain the structure of Diborane.
18. What is Plaster of Paris ? Write a short note on it.

SECTION C

2×8=16

Note :—Answer **ANY TWO** questions.

19. What are the important postulates of Bohr's model of hydrogen atom ?
Explain Hydrogen spectrum with the help of this model.
20. What is Periodic Property ? How do the following properties vary in a group and in a period ?
- (a) Atomic radius
 - (b) IE—Ionization energy
 - (c) EA—Electron gain enthalpy.
21. Give any *two* methods of preparation of Acetylene. How does it react with water and ozone ?

0124**A**

Total No. of Questions—21

Total No. of Printed Pages—3

Regd. No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Part III

CHEMISTRY, Paper - I

(Telugu Version)

Time : 3 Hours]**[Max. Marks : 60**

గమనిక :—ఈ క్రింది సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి.

- (1) సెక్షన్ - 'A' నుండి అన్ని ప్రశ్నలకు, సెక్షన్ - 'B' నుండి ఆరు ప్రశ్నలకు మరియు సెక్షన్ - 'C' నుండి రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయవలెను.
- (2) సెక్షన్ - 'A' లోని క్రమసంఖ్య 1 నుండి 10 వరకు గల ప్రశ్నలు 'అతిస్వల్ప' సమాధాన తరహావి. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు. ప్రతి సమాధానము 2 నుండి 3 పంక్తులకు పరిమితము. ఈ ప్రశ్నలన్నింటిని తప్పనిసరిగా ఒకేచోట అదేవరుసలో సమాధానాలు వ్రాయాలి.
- (3) సెక్షన్ - 'B' లోని క్రమసంఖ్య 11 నుండి 18 వరకు గల ప్రశ్నలు 'స్వల్ప' సమాధాన తరహావి. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు. ప్రతి సమాధానము 75 పదాలకు పరిమితము.
- (4) సెక్షన్ - 'C' లోని క్రమసంఖ్య 19 నుండి 21 వరకు గల ప్రశ్నలు 'దీర్ఘ' సమాధాన తరహావి. ఒక్కొక్క ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు. ప్రతి సమాధానము 300 పదాలకు పరిమితము.
- (5) సెక్షన్ - 'B' మరియు సెక్షన్ - 'C' ప్రశ్నలకు అవసరమున్నచోట చొమ్మలు గీయవలెను.

SECTION A

10×2=20

సూచన :—అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయవలెను.

1. అవోగాడ్రో నియమాన్ని తెలపండి.
2. లూయీ ఆమ్లం అంటే ఏమిటి? ఒక ఉదాహరణ తెలపండి.

0124-A

P.T.O.

[2]

3. ఏ ఆక్సైడ్లు ఆమ్ల వర్షానికి కారణంగా ఉన్నాయి? దీని pH విలువ ఎంత?
4. ఒక సమ్మేళనం అనుభావిక ఫార్ములా CH_2O . దాని అణుభారం 90. ఆ సమ్మేళనం అణుఫార్ములాను కనుక్కోండి.
5. రసాయన ఆక్సిజన్ అవసరం (COD) అంటే ఏమిటి?
6. గ్రాఫైట్ కందెనలాగా ఎట్లా పనిచేస్తుంది?
7. వాటర్ గాస్ ని (water gas) ఎలా తయారుచేస్తారు?
8. ఉష్ణగతికశాస్త్రం మొదటి నియమం ఇవ్వండి.
9. (C_p, C_v) ల మధ్య సంబంధం ఏమిటి?
10. క్రింది సమ్మేళనాల IUPAC నామాలు రాయండి :
 - (i) $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$
 - (ii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$.

SECTION B

6×4=24

సూచన :—ఈ క్రింది వానిలో ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

11. చలద్రాయి సమీకరణం నుండి
 - (a) బాయిల్ నియమం
 - (b) ఛార్లెస్ నియమం రాబట్టండి.
12. PCl_5 అణువు ఏర్పడటంలో సంకరకరణం వివరించండి.
13. సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం ఏర్పడే విధానాన్ని ఉదాహరణతో వివరించండి.
14. క్రింది ఆక్సీకరణ-క్షయకరణ చర్యలను అయన్-ఎలక్ట్రాన్ పద్ధతి ద్వారా తుల్యం చేయండి.
$$\text{MnO}_4^- + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{HSO}_4^-$$

(జల) (వా) (జల) (జల)
15. శ్రీ చాట్లియర్ సూత్రంను ఉపయోగించి హేబర్ పద్ధతిలో అమ్మోనియా తయారీని వివరించండి.
16. కఠిన జలం అంటే ఏమిటి? కాల్సన్ పద్ధతి ద్వారా నీటి కఠినత్వాన్ని ఏవిధంగా తొలగిస్తారు?

0124-A

17. డైబోరేన్ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

18. ప్లాస్టర్ ఆఫ్ పారిస్ అంటే ఏమిటి? దాని మీద లఘు వ్యాఖ్యను రామండి.

SECTION C

2×8=16

సూచన :- ఈ క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.

19. హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క బోర్ నమూనా ముఖ్య ప్రతిపాదనలు ఏమిటి? ఈ నమూనా సహాయంతో హైడ్రోజన్ పరమాణు వర్ణపటాన్ని వివరించండి.

20. ఆవర్తన ధర్మం అనగా నేమి? క్రింది ధర్మాలు గ్రూపులో మరియు పీరియడ్లో ఏవిధంగా మారుతాయి?

(a) పరమాణు వ్యాసార్థం

(b) అయనీకరణ శక్తి (IE)

(c) ఎలక్ట్రాన్ గ్రాహ్య ఎంధాల్పీ (EA)

21. ఎసిటిలీన్ తయారుచేయడానికి రెండు పద్ధతులను తెలపండి.

ఎసిటిలీన్ నీటితో, ఓజోన్తో ఏవిధంగా చర్య నొందును?