

Total No. of Pages : 8]

Code No. BS214CHE/B/2023

B1783

FACULTY OF SCIENCE

B.A./B.Com./B.Sc. II Semester (3YDC) Examination, May/June - 2023

Subject : CHEMISTRY

**Course Code No. & Name : BS214CHE, Inorganic, Organic
and Physical Chemistry - II (DSCC-II)**

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 80

[Min. Marks : 32

SECTION - A

[Marks : 4 × 5 = 20]

Instructions to the candidates:

అభ్యర్థులకు సూచనలు:

a) Answer any four of the following Questions in about 10 lines each.

ఈ క్రింది ప్రశ్నలలో ఏవైనా నాలుగింటికి ఒక్కొక్కదానికి సుమారు 10 పంక్తులలో జవాబులు రాయండి.

b) Each question carries 5 marks.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1) Name the IV-A group elements, write its electronic configuration.

IV-A group మూలకాలను తెల్పి, వాటి ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలను రాయండి?

2) What are the mineral resources of B and A1 elements?

ఏ ఖనిజ నిక్షేపాల నుండి B మరియు A1 మూలకాలను సంగ్రహిస్తారు?

P.T.O.

- 3) How could you obtain benzoic acid from benzene?
బెంజీన్ నుండి బెంజోయిక్ ఆమ్లమును ఎలా పొందవచ్చు?
- 4) Explain the acidic Nature of Acetylene.
ఎసిటిలీన్ ఆమ్లత్వాన్ని వివరించండి.
- 5) What is Williamson synthesis? Explain.
విలియంసన్ సంశ్లేషణ అనగానేమి? వివరించండి.
- 6) Explain the acidic nature of phenol?
ఫినాల్ యొక్క ఆమ్ల స్వభావమును వివరించండి?
- 7) State and Explain Henry's Law?
హెన్రీ నియమాన్ని నిర్వచించి విశదీకరించండి?
- 8) Draw neat diagrams of unit cells having simple cubic and body centred cubic lattices.
సరళసూచిక, ఫలక కేంద్రిత ఘన జాలకాలున్న ప్రమాణ సెల్ల చక్కని పటాలు గీయండి.

SECTION - B

[Marks : 4 × 10 = 40]

Instructions to the candidates :

అభ్యర్థులకు సూచనలు:

- a) **Answer any four of the following questions in about 30 lines each.**
ఈ కింది ప్రశ్నలలో ఏవైనా నాలుగింటికి ఒక్కొక్కదానికి సుమారు 30 పంక్తులలో జవాబులు రాయండి.
 - b) **Each question carries 10 marks.**
ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.
- 9) a) What are silicones? How are they prepared? Give their important uses.
సిలికోన్లు అనగానేమి? వీటిని ఎలా తయారు చేస్తారు? వీటి ముఖ్య ఉపయోగాలను తెల్పండి.

OR

- b) How to manufacture HNO_3 by Ostwald's process? Explain.
ఆస్టాల్డ్ ప్రక్రియ ద్వారా HNO_3 తయారీ విధానాన్ని వివరించండి.

- 10) a) Write general, industrial methods of preparation and chemical properties of Acetylene?

సాధారణ, వ్యాపార సరళిలో ఎసిటలీన్ తయారు చేయు విధానాలను మరియు రసాయన ధర్మాలను రాయండి?

OR

- b) What is Huckel Rule? Write different structures of Benzene and explain.

హుకెల్ నియమము అనగానేమి? బెంజీన్ యొక్క వివిధ నిర్మాణాల గూర్చి రాసి వివరించండి.

- 11) a) i) What is Riemer - Tiemann reaction? Explain.

ii) What is Kolbe - Schmidt reaction? Explain.

i) రీమర్-టీమన్ చర్య అనగానేమి? వివరించండి.

ii) కోల్బ్-ష్మిట్ చర్య అనగానేమి? వివరించండి.

OR

- b) Write the general methods of preparation of alkyl halides?

ఆల్కైల్ హాలైడ్ల సాధారణ తయారీ విధానాలను రాయండి.

- 12) a) Explain

i) Axes of symmetry

ii) Planes of symmetry and

iii) Centre of Symmetry with suitable example

i) సాష్టవ అక్షము,

ii) సాష్టవ తలాలు మరియు

iii) సాష్టవ కేంద్రంలను తగిన ఉదాహరణతో విశదీకరించండి.

OR

- b) State and explain Nernst distribution Law? Discuss its applications in solvent extraction.

నెర్నెస్ట్ వితరణ నియమాన్ని నిర్వచించి వివరించండి? ద్రవ నిష్కర్షణలో దాని అనువర్తనాలను చర్చించండి.

SECTION - C

[Marks : 20 × 1 = 20]

Instructions to the candidates :

అభ్యర్థులకు సూచనలు:

a) Answer all of the following questions.

ఈ కింది ప్రశ్నలన్నింటికీ సమాధానం ఇవ్వండి.

b) Each question carries 1 mark.

ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

I. Multiple choice questions. Choose the correct answer.

బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు. సరైన జవాబును ఎన్నుకోండి.

13) Stable oxidation state of III - A Group elements.

III - A గ్రూప్ మూలకాల స్థిర ఆక్సీకరణ స్థితి.

a) +1

b) +2

c) +3

d) -3

14) $3\text{B}_2\text{H}_6 + 6\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{Low temp.}}$ _____

a) H_3BO_3

b) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$

c) $\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$

d) None (ఏదీకాదు)

15) Carbon Valency _____

కార్బన్ వెలెన్సీ _____

a) mono

b) di

c) Tri

d) Tetra

ఎ) మోనో

బి) డై

సి) ట్రి

డి) టెట్రా

16) General formula of alkynes _____

ఆల్కైన్ల సాధారణ ఫార్ములా _____

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) $C_n H_{2n}$ | b) $C_n H_{2n+2}$ |
| c) $C_n H_{2n-2}$ | d) $C_n H_{2n-6}$ |

17) Benzene + RX $\xrightarrow{AlCl_3}$ _____

బెంజీన్ + RX $\xrightarrow{AlCl_3}$ _____

- | | |
|--------------------|------------------|
| a) alkyl benzene | b) aryl halide |
| c) both (a & b) | d) None |
| ఎ) ఆల్కైల్ బెంజీన్ | బి) ఆరైల్ హాలైడ్ |
| సి) రెండూ (ఎ & బి) | డి) ఏదీకాదు |

18) Primary alkyl halides react by which mechanism.

ప్రైమరీ ఆల్కైల్ హాలైడ్లు ఏ చర్యా విధానంతో చర్య జరుపుతాయి?

- | | |
|--------------------|-------------|
| a) S_N1 | b) S_N2 |
| c) Both a & b | d) None |
| ఎ) S_N1 | బి) S_N2 |
| సి) రెండూ (ఎ & బి) | డి) ఏదీకాదు |

19) Glycol on oxidation _____?

గ్లైకాల్ ఆక్సికరణం చెందితే _____?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) Acetic acid | b) Formic acid |
| c) Oxalic acid | d) Aldehyde |
| ఎ) ఎసిటిక్ ఆమ్లం | బి) ఫార్మిక్ ఆమ్లం |
| సి) ఆక్సాలిక్ ఆమ్లం | డి) ఆల్డిహైడ్ |

20) Sodium Chloride (NaCl) crystal structure.

సోడియం క్లోరైడ్ (NaCl) స్థితిక నిర్మాణం

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) Simple cube | b) Body centred cubic |
| c) Face centred cubic | d) Hexagonal |
| ఎ) సరళ ఘనం | బి) అంతః కేంద్రిత ఘనం |
| సి) ఫలక-కేంద్రిత ఘనం | డి) హెక్సాగోనల్ |

21) Example of miscible liquid _____?

మిశ్రణీయ ద్రవాలకు ఉదాహరణ _____?

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a) Alcohol + Water | b) Phenol + Water |
| c) Ether + Water | d) Mercury + Water |
| ఎ) అల్కహాల్ + నీరు | బి) ఫినాల్ + నీరు |
| సి) ఈథర్ + నీరు | డి) మెర్క్యురీ + నీరు |

22) Example for Gas in Liquid

ద్రవంలో వాయువుకు ఉదాహరణ

- | | |
|------------|-----------------------------|
| a) Air | b) CO ₂ in water |
| c) Mist | d) Smoke |
| ఎ) గాలి | బి) నీటిలో CO ₂ |
| సి) మిస్ట్ | డి) పొగ |

II. Match the following correct words.

క్రింది వాటిని జతపరచండి:

A

B

23) Lucas reagent

a) Phenol + Formaldehyde

24) Hoesh reagent

b) 95% alcohol + 5% H₂O

25) Aquaregia

c) 100% alcohol

26) Bakelite

d) Anhydrous ZnCl₂ + dry HCl gas

27) Azeotropic mixture

e) Anhydrous ZnCl₂ + Conc.HCl

f) Conc. HCl + Conc. HNO₃

ఎ

బి

23) లూకాస్ కారకం

ఎ) ఫినాల్ + ఫార్మల్డిహైడ్

24) హెష్ కారకం

బి) 95% ఆల్కహాల్ + 5% నీరు

25) ద్రవ రాజం

సి) 100% ఆల్కహాల్

26) బేక్ లైట్

డి) ఎన్హైడ్రస్ ZnCl₂ + పాడి HCl వాయువు

27) ఎజియోట్రాఫిక్ మిశ్రమం

ఇ) ఎన్హైడ్రస్ ZnCl₂ + గాఢ HCl

ఎఫ్) గాఢ HCl + గాఢ HNO₃

III. Fill in the Blanks.

భాళీలనూ పూరించండి.

28) Diborane on hydrolysis gives _____.

డైబోరేన్ జల విశ్లేషణం చెందితే _____ లభిస్తుంది.

29) Resonance energy of Benzene _____.

బెంజీన్ రెజోనెన్స్ శక్తి _____.

30) Superphosphate of lime _____.

సూపర్ ఫాస్ఫేట్ ఆఫ్ లైమ్ _____.

31) Liebermann's Nitroso reaction is used as a test for identification of _____.

లీబర్మన్ నైట్రోసో చర్యను దేనిని గుర్తించడానికి పరీక్షగా వాడుతారు _____.

32) Mathematical expression of phase rule _____.

ప్రావస్థ నియమాన్ని గణిత పరంగా _____.

