**FIRST MIDTERM TEST 2023**

**CLASS : XII** **TIME : 1.30 HRS**

**SUBJECT : CHEMISTRY** **UNIT-1,6** **MARKS : 50**

---

## PART-I

**Choose the correct answer** **10 x 1 = 10**

1. Graphite and diamond are
   a) Covalent and molecular crystals b) ionic and covalent crystals
   c) both covalent crystals d) both molecular crystals
2. Solid $CO_2$ is an example of
   a) Covalent solid b) metallic solid
   c) molecular solid d) ionic solid
3. The crystal with a metal deficiency defect is
   a) NaCl b) FeO c) ZnO d) KCl
4. The yellow colour in NaCl crystal is due to
   a) excitation of electrons in F centers
   b) reflection of light from Cl- ion on the surface
   c) refraction of light from Na+ ion
   d) all of the above
5. The following set of reactions are used in refining zirconium. This method is called as___

$$Zr(impure) + 2I_2 \xrightarrow{523K} ZrI_4$$

$$ZrI_4 \xrightarrow{1800K} Zr(pure) + 2I_2$$

   (a) Zone refining (b) Liquation
   (c) Mond's process (d) van Arkel process
6. The vacant space in Sc lattice unit cell i
   a) 48% b) 23% c) 32% d) 26%
7. Which of the metal is extracted by Hall-Heroult process?
   a) Al b) Ni Cu d) Zn
8. Match :

| | |
|---|---|
| (1) Cyanide process | (i) Ultrapure Ge |
| (2) Froth floatation process | (ii) Extraction of Al |
| (3) Electrolytic reduction | (iii) Dressing of ZnS |
| (4) Zone refining | (iv) Extraction of Au |

   (a) (1)-(i) , (2)-(ii) , (3)-(iii) , (4)-(iv) (b) (1)-(ii) , (2)-(iv) , (3)-(i) , (4)-(iii)
   (c) (1)-(iv) , (2)-(iii) , (3)-(ii) , (4)-(i) (d) (1)-(iii) , (2)-(i) , (3)-(iv) , (4)-(ii)
9. Wolframite ore is separated from tinstone by the process of
   a) Smelting b) Calcination
   c) Roasting d) Electromagnetic separation
10. $Fe_2O_3$ is reduced to Fe by
   a) C b) CO c) $H_2$ d) Al

## PART-II

**Answer any five questions. Q.no : 16 is compulsory** **5 x 2 = 10**

11. What is the role of limestone in the extraction of ironfrom its oxide $Fe_2O_3$?
12. What is cementation?
13. Which type of ores can be concentrated by froth floatation method? Give two examples for such ores.
14. Give the limitations of Ellingham diagram
15. Define unit cell.
16. Calculate the number of atoms in a FCC unit cell.
17. If the Radius ratio of the compound is between 0.732 to 1.0 find out the coordination number and structure of the compound.

## PART-III

**Answer any five questions. Q.no : 24 is compulsory** **5 x 3 = 15**

18. Explain the process of concentration of non magnetic ores with magnetic impurities with an example.
19. Distinguish between minerals and ores.
20. Explain the principle of electrolytic refining with an example.
21. Give any three characteristics of ionic crystals
22. What is meant by term coordination number? What is the coordination number BCC structure?
23. What are primitive and non primitive unit cell ?
24. calculate the percentage efficiency of packing in case of Face centered cubic Crystal

## PART-IV

**Answer all the questions** **3 x 5 = 15**

25.a) i) Explain the refing process of nickel.(3)
ii) What is calcination ? with example (2)

(OR)

b) Explain concentration of ore by froth flotation method.(5)

26.a) i) What is auto-reduction ? give example(2)
ii) Write a short note on alumina thermic process ?(3)

(OR)

b) Distinguish between crystalline and amorphous solid(5)

27. a) i) Write a note on schotcky defect.(2 ½)
ii) Write a note on Frenkel defect.(2 ½)

(OR)

b) i) Write any three difference between tetrahedral and Octahedral voids ?(3)
ii) How are point defect classified ?(2)

**********

# முதல் இடைப்பருவத் தேர்வு 2023

பாடம் : வேதியியல் மதிப்பெண்கள் : 50

வகுப்பு : XII பாடம்-1, 6 நேரம் : 1.30 நிமிடங்கள்

---

## பகுதி -I

**சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.** 10X1=10

1. கிராபைட் மற்றும் வைரம் ஆகியன முறையே

அ) சகப்பிணைப்பு மற்றும் மூலக்கூறு படிகங்கள்

ஆ) அயனி மற்றும் சகப்பிணைப்பு படிகங்கள்

இ) இரண்டும் சகப்பிணைப்பு படிகங்கள்

ஈ) இரண்டும் மூலக்கூறு படிகங்கள்

2. திண்ம $CO_2$ பின்வருவனவற்றுள் எதற்கான ஒரு எடுத்துக்காட்டு

அ) சகப்பிணைப்பு திண்மம் ஆ) உலோகத் திண்மம் இ) மூலக்கூறு திண்மம் ஈ) அயனி திண்மம்

3. உலோக குறை உள்ள குறைபாடு காணப்படும் படிகம்

அ) NaCl ஆ) FeO இ) ZnO ஈ) KCl

4. NaCl படிகத்தின் மஞ்சள் நிறத்திற்கு காரணம்

அ) F மையத்தில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் கிளர்வுறுதல்

ஆ) புறப்பரப்பில் உள்ள Cl அயனிகளால் எதிரொளிக்கப்படுதல்

இ) $Na^+$ அயனிகளால் ஒளி விலகடைதல்

ஈ) மேற்கண்டுள்ள அனைத்தும்

5. சிர்க்கோனியம் நிறை (Zr) தூய்மையாக்கலில் பின்வரும் வினைகள் பயன்படுகின்றன இம்முறை பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது

$$Zr(\text{impure}) + 2I_2 \xrightarrow{523K} ZrI_4$$

$$ZrI_4 \xrightarrow{1800K} Zr(\text{pure}) + 2I_2$$

அ) உருக்கிப் பிரித்தல் ஆ) வான்ஆர்கல் முறை

இ) புலத் தூய்மையாக்கல் ஈ) மான்ட் முறை

6. SC அலகு கூட்டில் காணப்படும் வெற்றிடத்தின் சதவீதம்

அ) 48 % ஆ) 23% இ) 32 % ஈ) 26 %.

7. ஹால் ஹெரால்ட் செயல்முறையின்படி பிரித்தெடுக்கப்படும் உலோகம்

அ) Al ஆ) Ni இ) cu ஈ) zn

8.பொருத்துக

| | |
|---|---|
| 1) சைனைடு செயல்முறை | i) மிகத்தூய்மையான Ge |
| 2) நுரை மிதத்தல் செயல்முறை | ii) Al பிரித்தெடுத்தல் |
| 3) மின்னார் ஒடுக்குதல் | iii) ZnS தாதுவை அடர்பித்தல் |
| 4) புலத் தூய்மையாக்கல் | iv) Au பிரித்தெடுத்தல் |

அ) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv) ஆ) (1)-(ii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(iii)

இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i) ஈ) (1)-(iii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(ii)

9. உல்ப்ரமைட்(Worframite) தாதுவை வெள்ளீயக்கல்லில்(tinstone) இருந்து பிரித்து எடுக்கும் முறை

அ) உருக்குதல் ஆ) காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல்

இ) வறுத்தல் ஈ) மின்காந்தப் பிரிப்பு முறை

10.$Fe_2O_3$ யை Fe யாக இவற்றில் எது ஒடுக்கும் ?

அ) C ஆ) CO இ) $H_2$ ஈ) Al

## பகுதி -II

**பின்வருவனவற்றில் ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி** 5X2 = 10

**குறிப்பு : வினா எண் : 16 கட்டாய வினா**

11. இரும்பை அதன் தாதுவான $Fe_2O_3$யிலிருந்து பிரித்தெடுப்பதில் சுட்ட சுண்ணாம்புவின் பயன்பாடு யாது ?

12. ஒடுக்கி வீழ்படிவாக்கல் என்றால் என்ன ?

13. எவ்வகை தாதுக்களை அடர்பிக்க நுரை மிதக்கும் முறை ஏற்றது ? அத்தகைய தாதுக்களுக்கு இரு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக

14. எலிங்கம் வரைபடத்தின் வரம்புகள் யாவை ?

15. அலகு கூடு வரையறு

16. FCC அலகு கூட்டில் காணப்படும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையினைக் கணக்கிடுக

17. ஒரு சேர்மத்தின் அயனி ஆரம் 0.732 லிருந்து 1.0 வரை எனில் அவற்றின் அணைவு எண் மற்றும் அமைப்பை கண்டறிக

## பகுதி -III

**பின்வருவனவற்றில் ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி** 5 X 3 = 15

**குறிப்பு : வினா எண் : 24 கட்டாய வினா**

18. காந்த பண்புடைய தாதுக்களை காந்தப் பண்பற்ற மண் வகை மாசுக்களில் இருந்து அடர்பிக்கும் செயல் முறையை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக

19. கனிமம் மற்றும் தாது ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை ?

20. மின்னாற் தூய்மையாக்கலின் தத்துவத்தினை ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக.

21. அயனி படிகங்களின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக

22. அணைவு எண் என்றால் என்ன ? bcc அமைப்பில் உள்ள ஒரு அணுவின் அணைவு எண் யாது ?

23. முதல் நிலை மற்றும் முதல் நிலை அற்ற அலகு கூடுகள் என்றால் என்ன ?

24. முகப்பு மைய கனச்சதுர அமைப்பில் பொதிவுத்திறன் சதவிதத்தினைக் கணக்கிடுக.

பகுதி-iv

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 3X5=15

26. அ) i) நிக்கலைத் தூய்மையாக்கப் பயன்படும் ஒரு முறையினை விவரிக்க ?

ii) வறுத்தல் என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக

(அல்லது)

ஆ) நுரை மிதப்பு முறையில் தாதுவினை அடர்ப்பித்தலை விளக்குக

27. அ) i) சுய ஒடுக்கம் என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக

ii) அலுமினோ வெப்ப ஒடுக்குமுறை சிறு குறிப்பு வரைக

(அல்லது)

ஆ) படிக திண்மங்களை படிக்க வடிவமற்ற திண்மங்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக

28. அ) i) ஷாட்கி குறைபாட்டினை விளக்குக

ii) பிராங்கள் குறைபாடு பற்றி குறிப்பு வரைக

(அல்லது)

ஆ) i) எண்முகி மற்றும் நான்முகி வெற்றிடங்களை வேறுபடுத்துக

ii) புள்ளி குறைபாடுகளை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய் ?

*********