Reg. No. :

Name : ....

SY-225

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2021

Part – III

Time : 2 Hours

CHEMISTRY

Cool-off time : 20 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 20 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 20 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer the following questions from 1 to 40 upto a maximum score of 60.

Answer questions from 1 to 11. Each carries 2 scores. **(11 × 2 = 22)**

1. (i) Which of the following is an anisotropic solid ?

   (A) NaC*l* (B) Glass

   (C) Rubber (D) Plastic **(1)**

   (ii) Glass is called pseudo solid. Give reason. **(1)**

2. An element has cubic close packed structure.

   (i) What is the co-ordination number of each atom ? **(1)**

   (ii) Give the total number of voids in N mol of it. **(1)**

3. Mixture of two liquids A and B form an ideal solution. Draw the vapour pressure-composition curve for this solution.

4. (i) The electrolyte used in Lead-storage battery _____. **(1)**

   (ii) Give one example for a primary cell. **(1)**

5. What is a zero order reaction ? Give the unit of rate constant for zero order reaction.

6. Classify following as homogeneous and heterogeneous catalysis.

   A. $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{NO(g)} 2SO_3(g)$

   B. $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{V_2O_5\ (s)} 2SO_3(g)$

7. (i) Which of the following ore can be concentrated by froth floatation method ?

   (A) Bauxite (B) Siderite

   (C) Cuprite (D) Zinc blende **(1)**

   (ii) Zinc and Mercury are low boiling liquids. Name the technique used to refine these metals. **(1)**

1 മുതൽ 40 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 60 സ്കോർ ആയിരിക്കും.

1 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(11 × 2 = 22)**

1. (i) അസമദൈശിക സ്വഭാവം കാണിക്കുന്ന ഖരവസ്തു ഏതാണ് ?

   (A) NaC*l* (B) ഗ്ലാസ്

   (C) റബ്ബർ (D) പ്ലാസ്റ്റിക് (1)

   (ii) ഗ്ലാസ് കപടഖരങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. എന്താണ് കാരണം? (1)

2. ഒരു മൂലകത്തിന് ccp ഘടന ആണ് ഉള്ളത്.

   (i) ഓരോ ആറ്റത്തിന്റെയും ഉപസംയോജക സംഖ്യ എത്രയാണ് ? (1)

   (ii) N മോൾ മൂലകത്തിൽ കാണുന്ന മൊത്തം ശൂന്യസ്ഥലങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ? (1)

3. A, B എന്നീ ദ്രാവകങ്ങളുടെ മിശ്രിതം ഒരു ആദർശ ലായനി ആണ്. ഇതിന്റെ ബാഷ്പമർദ്ദത്തിന്റെ മോൾ ഭിന്നത്തിനനുസരിച്ചുള്ള വ്യതിയാനം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

4. (i) ലെഡ് സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ______ ആകുന്നു. (1)

   (ii) പ്രൈമറി സെല്ലിന് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (1)

5. എന്താണ് സീറോ ഓർഡർ രാസ പ്രവർത്തനം ? അതിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എഴുതുക.

6. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയെ ഏകാത്മക ഉൽപ്രേരണം, ഭിന്നാത്മക ഉൽപ്രേരണം എന്ന് തരം തിരിക്കുക.

   A. $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{NO(g)} 2SO_3(g)$

   B. $2SO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{V_2O_5\ (s)} 2SO_3(g)$

7. (i) തന്നിരിക്കുന്ന അയിരുകളിൽ നിന്നും പ്ലവന പ്രക്രിയ വഴി സാന്ദ്രണം ചെയ്യുന്നത് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

   (A) ബോക്സൈറ്റ് (B) സിഡറൈറ്റ്

   (C) കുപ്രൈറ്റ് (D) സിങ്ക് ബ്ലൻഡ് (1)

   (ii) താഴ്ന്ന തിളനിലയുള്ള ലോഹങ്ങളായ സിങ്കും മെർക്കുറിയും ശുദ്ധീകരിക്കുന്ന രീതി എഴുതുക. (1)

8. (i) Name the important Oxo acid of Nitrogen. (1)

(ii) Name the method used for the manufacture of this acid. (1)

9. Give reason for the following :

(i) PCl_3 fumes in moist air. (1)

(ii) PCl_5 is highly reactive. (1)

10. (i) Write the IUPAC name of $K_2[Zn(OH)_4]$ (1)

(ii) Metal present in chlorophyll is ______. (1)

11. Identify the main product in the following reactions :

(i) $CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{PCl_3}$ (1)

(ii) $CH_3 - CH = CH_2 \xrightarrow{HI}$ (1)

Questions 12-29 carries 3 scores each. **(18 × 3 = 54)**

12. Define unit cell. Calculate the number of particles per unit cell in Body centered cube and Face centered cube.

13. (i) What type of magnetic substances are used to make permanent magnets ? (1)

(ii) Draw the schematic alignment of magnetic moments in ferromagnetic and ferrimagnetic substances. (2)

14. State Henry's Law. Give two applications of it.

15. (i) Daniel cell is represented as $Zn(s)/Zn^{2+}_{(aq)}//Cu^{2+}_{(aq)}/Cu(s)$. Write Nernst equation for Daniel cell. (1)

(ii) The conductivity of 0.2 M solution of KCl at 298K is 0.0248 Scm^{-1}. Calculate its molar conductivity. (2)

8. (i) നൈട്രജന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഓക്സോ ആസിഡ് ഏതാണ് ? (1)

(ii) വ്യാവസായികമായി ഈ ആസിഡ് നിർമ്മിക്കുന്ന പ്രക്രിയ ഏതാണ്? (1)

9. കാരണം വിശദമാക്കുക :

(i) PCl_3 ഈർപ്പമുള്ള വായുവിൽ പുകയുന്നു. (1)

(ii) PCl_5 ന് ക്രിയാശീലത കൂടുതൽ ആണ്. (1)

10. (i) IUPAC നാമം എഴുതുക $K_2[Zn(OH)_4]$ (1)

(ii) ഹരിതകത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ലോഹം ______ ആണ്. (1)

11. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം ഏത്?

(i) $CH_3 - CH_2 - OH \xrightarrow{PCl_3}$ (1)

(ii) $CH_3 - CH = CH_2 \xrightarrow{HI}$ (1)

12 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(18 × 3 = 54)**

12. യൂണിറ്റ് സെൽ എന്തെന്ന് നിർവ്വചിക്കുക. അന്തർകേന്ദ്രീകൃത കുബിക് യൂണിറ്റ് സെൽ, മുഖ കേന്ദ്രീകൃത കുബിക് യൂണിറ്റ് സെൽ എന്നിവയിലെ ഓരോന്നിലേയും മൊത്തം ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക.

13. (i) സ്ഥിരകാന്തം നിർമ്മിക്കാൻ ഏത് തരം കാന്തികവസ്തുക്കളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്? (1)

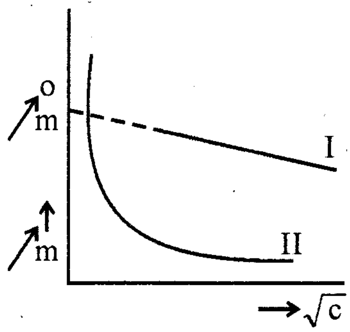
(ii) ഫെറോ മാഗ്നറ്റിക്, ഫെറി മാഗ്നറ്റിക് വസ്തുക്കളുടെ മാഗ്നറ്റിക് മൊമന്റുകളുടെ ക്രമീകരണ ചിത്രരൂപം വരയ്ക്കുക. (2)

14. ഹെൻറിയുടെ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. അതിന്റെ രണ്ട് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

15. (i) ഡാനിയൽ സെല്ലിന്റെ പ്രതിനിധീകരണം $Zn(s)/Zn^{2+}_{(aq)}//Cu^{2+}_{(aq)}/Cu(s)$ എന്നാണ്. ഇതിന്റെ നെൺസ്റ്റ് സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

(ii) 0.2 M KCl ലായനിയുടെ ചാലകത 298K ന്റെ 0.0248 Scm^{-1} ആണ്. ഇതിന്റെ മോളാർ ചാലകത കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

16. Variation of molar conductivity (λ_m) versus concentration $(\sqrt{c})$ for a strong and weak electrolytes are given below :



(i) Identify I and II as strong and weak electrolytes. **(1)**

(ii) What does λ_m° indicate ? **(1)**

(iii) Suggest a method to determine λ_m° for the electrolyte II. **(1)**

17. (i) The vapour pressure of pure liquids A and B are 400 mm and 600 mm of Hg respectively. Calculate vapour pressure of the solution in which mole fraction of B is 0.4. **(2)**

(ii) Which of the following is true for an ideal solution ?

(A) $\Delta H_{mix} > 0$ (B) $\Delta H_{mix} = 0$

(C) $\Delta V_{mix} > 0$ (D) $\Delta H_{mix} < 0$ **(1)**

18. The integrated rate equation for a first order reaction is

$$K = \frac{2.303}{t} \log \frac{[R]_0}{[R]}$$

(i) What is half life period ? **(1)**

(ii) Derive an expression for the half life period of a first order reaction. **(2)**

19. (i) Write any two characteristics of Chemisorption. **(2)**

(ii) Why are finely powdered substances more effective adsorbents than their crystalline form ? **(1)**

20. Differentiate between the following :

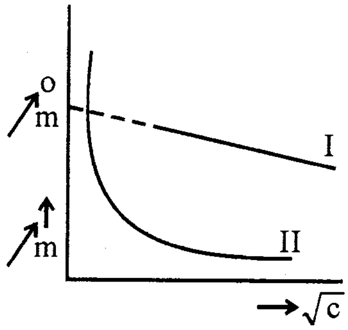
(i) Calcination and Roasting.

(ii) Pig iron and Wrought iron.

(iii) Mineral and Ore.

exam WINNER

16. ജലീലലായനിയിലെ വീര്യം കുറഞ്ഞ ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെയും വീര്യം കൂടിയ ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെയും ഗാഢതയ്ക്കനുസരിച്ചുള്ള ($\sqrt{c}$) മോളാർ ചാലകതയുടെ (λ_m) വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നു :



(i) I, II എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക (വീര്യം കൂടിയത്, വീര്യം കുറഞ്ഞത്) **(1)**

(ii) λ_m° എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ? **(1)**

(iii) II എന്ന ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ λ_m° കണ്ടുപിടിക്കുന്ന ഒരു രീതി നിർദ്ദേശിക്കുക. **(1)**

17. (i) A, B എന്നീ ദ്രാവകങ്ങളുടെ ശുദ്ധാവസ്ഥയിലുള്ള ബാഷ്പമർദ്ദം യഥാക്രമം 400 mm, 600 mm ആണ്. ഇവയുടെ മിശ്രിതത്തിൽ B യുടെ മോൾ ഭിന്നത 0.4 ആണെങ്കിൽ ആ ലായനിയുടെ മൊത്തം ബാഷ്പമർദ്ദം കണ്ടുപിടിക്കുക. **(2)**

(ii) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ആദർശലായനിയെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായത് ഏത് ?

(A) $\Delta H_{mix} > 0$ (B) $\Delta H_{mix} = 0$

(C) $\Delta V_{mix} > 0$ (D) $\Delta H_{mix} < 0$ **(1)**

18. ഒന്നാം ഓർഡർ രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമകാലിക നിരക്ക് സമവാക്യം ആണ്

$$K = \frac{2.303}{t} \log \frac{[R]_0}{[R]}$$

(i) അർദ്ധായുസ് എന്നാലെന്ത് ? **(1)**

(ii) ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ് കണക്കാക്കുന്ന സമവാക്യം നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുക. **(2)**

19. (i) രാസ അധിശോഷണത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക. **(2)**

(ii) അതി സൂക്ഷ്മമായി വിഭജിച്ചിട്ടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ അധിശോഷകമെന്ന നിലയിൽ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമാണെന്ന് പറയാൻ കാരണമെന്ത് ? **(1)**

20. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം രേഖപ്പെടുത്തുക :

(i) കാൽസിനേഷൻ, റോസ്റ്റിംഗ്

(ii) പിഗ് ആയൺ, റോട്ട് ആയൺ

(iii) ധാതു, അയിര്

21. Potassium dichromate is a very useful oxidizing agent.

(i) Name the ore of Potassium dichromate. **(1)**

(ii) Explain the preparation of Potassium dichromate from Sodium chromate. **(2)**

22. (i) Account for the following :

A. Zr and Hf have identical radii. **(1)**

B. Transition metals are very good catalysts. **(1)**

(ii) Calculate the spin only magnetic moment of $M^{2+}_{(aq)}$ ion (Z = 27). **(1)**

23. Explain following reactions :

(i) Riemer-Tieman reaction.

(ii) Williamson's synthesis.

24. (i) How are the following conversions carried out ?

A. Propene to Propan-2-ol.

B. Ethanal to Ethanol. **(2)**

(ii) Name the enzyme which converts glucose to ethanol. **(1)**

25. (i) The test to distinguish Propanal and Propanone is

(A) Tollens' test (B) Lucas test

(C) Hinsberg test (D) Bromine-Water test **(1)**

(ii) Which is more reactive towards nucleophilic addition, CH_3CHO or C_6H_5-CHO ? Give reason. **(2)**

26. Identify the products and name the reactions.

(i) $HCHO \xrightarrow[\Delta]{Con.KOH}$ **(1)**

(ii) $CH_3CHO \xrightarrow{dil.NaOH}$ **(1)**

27. (i) Classify the following into monosaccharides and disaccharides.
Ribose, Fructose, Maltose, Sucrose. **(1)**

(ii) How is starch different from glycogen ? **(1)**

(iii) Name the two hormones which work together to regulate glucose level in the body. **(1)**

exam WINNER

21. പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ് ഒരു ഓക്സീകാരിയായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

(i) പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റിന്റെ അയിര് ഏതാണ്. (1)

(ii) സോഡിയം ക്രോമേറ്റിൽ നിന്നും പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നത് വിശദമാക്കുക. (2)

22. (i) കാരണം വിശദമാക്കുക :

A. Zr, Hf എന്നിവയുടെ ആറ്റോമിക ആരങ്ങൾ ഏകദേശം തുല്യമാണ്. (1)

B. സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ നല്ല ഉൽപ്രേരകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. (1)

(ii) $M^{2+}_{(aq)}$ അയോണിന്റെ കേവല ചക്രണ കാണിക ആഘൂർണം കണക്കാക്കുക (Z = 27). (1)

23. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവ വിശദീകരിക്കുക :

(i) റീമർ-ടീമാൻ പ്രവർത്തനം

(ii) വില്യംസൺ സംശ്ലേഷണം.

24. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപരിവർത്തനം നടത്തുക എപ്രകാരമാവും ?

A. പ്രൊപ്പീൻ → പ്രൊപാൻ-2-ഓൾ

B. എഥനാൽ → എഥനോൾ (2)

(ii) ഗ്ലൂക്കോസിനെ എഥനോൾ ആക്കി മാറ്റുന്ന രാസാഗ്നി ഏതാണ്? (1)

25. (i) പ്രൊപനാലും പ്രൊപനോണും തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ടെസ്റ്റ് ഏതാണ്?

(A) ടൊളൻസ് ടെസ്റ്റ് (B) ലൂക്കാസ് ടെസ്റ്റ്

(C) ഹിൻസ്ബെർഗ് ടെസ്റ്റ് (D) ബ്രോമിൻ വാട്ടർ ടെസ്റ്റ് (1)

(ii) ന്യൂക്ലിയോഫിലിക്ക് അഡിഷൻ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഏതിനാണ് ക്രീയാശീലത കുടുതൽ CH_3CHO, C_6H_5-CHO. കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

26. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ ഉൽപ്പന്നം തിരിച്ചറിയുക. ഈ രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.

(i) $HCHO \xrightarrow[\Delta]{Con.KOH}$ (1)

(ii) $CH_3CHO \xrightarrow{dil.NaOH}$ (1)

27. (i) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ മോണോസാക്കറൈഡുകൾ, ഡൈസാക്കറൈഡുകൾ എന്ന് വർഗ്ഗീകരിക്കുക.

റൈബോസ്, ഫ്രക്ടോസ്, മാൾട്ടോസ്, സുക്രോസ് (1)

(ii) ഗ്ലൈക്കോജനും സ്റ്റാർച്ചും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്താണ്? (1)

(iii) ഒന്നിച്ച് പ്രവർത്തിച്ച് രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാം ? (1)

28. Write the monomeric units and one use each of the following polymers :

(i) PVC

(ii) Teflon

(iii) Nylon-6, 6

29. (i) Explain the role of the following as food additives :

A. BHT

B. Saccharin (1)

(ii) Low level of noradrenaline is the cause of depression. What type of drugs are needed to cure this problem ? Give one example. (2)

Questions 30 to 40 carries 4 scores each. **(11 × 4 = 44)**

30. (i) Explain the following terms :

A. Schottky defect.

B. Frenkel defect

C. F-centre. (3)

(ii) Which of the following show both Schottky and Frenkel defect ?

(A) KC*l* (B) AgC*l*

(C) AgBr (D) NaBr (1)

31. (i) What are colligative properties ? (2)

(ii) 400 cm^3 of an aqueous solution of a protein contain 1.26 g of the protein. The osmotic pressure of such solution at 300K is found to be 2.57×10^{-4} atm. Calculate molar mass of protein. ($R = 0.0821$ L $atmK^{-1}$ mol^{-1}) (2)

32. (i) Explain the construction and working of $H_2 - O_2$ fuel cell. (3)

(ii) Write two methods to prevent corrosion of metals. (1)

33. (i) Write Arrhenius equation. (1)

(ii) The rate of a reaction doubles when the temperature is increased from 298K to 308K. Calculate the activation energy. (2)

(iii) Give two differences between order and molecularity. (1)

28. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പോളിമെറുകളുടെ മോണോമെറും ഓരോ ഉപയോഗവും എഴുതുക :

(i) PVC

(ii) ടെഫ്ളോൺ

(iii) നൈലോൺ-6, 6

29. (i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഭക്ഷ്യ വസ്തുകളിൽ ചേർക്കുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം എന്ത്?

A. BHT

B. സക്കാറിൻ

(1)

(ii) ശരീരത്തിൽ നോർ അഡ്രിനാലിന്റെ കുറവ് വിഷാദരോഗത്തിന് കാരണമാകുന്നു. ഏത് വിഭാഗത്തിലെ ഔഷധമാണ് ഈ അവസ്ഥ ചികിത്സികാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (2)

30 മുതൽ 40 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. **(11 × 4 = 44)**

30. (i) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ വിശദീകരിക്കുക :

A. ഷോഡ്കി ന്യൂനത

B. ഫ്രെങ്കൽ ന്യൂനത

C. F-സെന്റർ

(3)

(ii) തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഷോഡ്കി ന്യൂനതയും ഫ്രെങ്കൽ ന്യൂനതയും കാണിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത്?

(A) KC*l* (B) AgC*l*

(C) AgBr (D) NaBr

(1)

31. (i) കോളിഗേറ്റീവ് ഗുണങ്ങൾ എന്നാലെന്ത്? (2)

(ii) 1.26 g പ്രോട്ടീൻ അടങ്ങിയ ജലീല ലായനിയുടെ വ്യാപ്തം 400 cm^3 ആണ്. 300K ൽ ഈലായനിയുടെ വ്യതിവ്യാപന മർദ്ദം 2.57×10^{-4} atm ആണ്. പ്രോട്ടീനിന്റെ മോളാർമാസ് കണക്കാക്കുക. ($R = 0.0821$ L $atmK^{-1}$ mol^{-1}) (2)

32. (i) $H_2 - O_2$ ഫ്യൂവൽ സെല്ലിന്റെ നിർമ്മിതിയും പ്രവർത്തനവും വിശദീകരിക്കുക. (3)

(ii) ലോഹനാശനം തടയാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക. (1)

33. (i) അറീനിയസ് സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

(ii) താപനില 298K ൽ നിന്നും 308K ആയി വർദ്ധിക്കുമ്പോൾ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് ഇരട്ടിയാകുന്നു. ഉത്തേജനോർജ്ജം കണക്കാക്കുക. (2)

(iii) ഓർഡറും മോളികുലാരിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

34. (i) What are lyophilic and lyophobic sols ? Give one example for each type. **(2)**

(ii) Explain the different types of emulsions. **(2)**

35. (i) Explain the steps involved in the leaching of Bauxite ore. **(3)**

(ii) What is the role of cryolite in the extraction of Aluminium ? **(1)**

36. (i) Give the preparation and structure of XeF_2. **(2)**

(ii) Which of the following does not exist :

(A) $XeOF_4$ (B) XeF_4

(C) XeO_3 (D) NeF_2 **(1)**

(iii) Why ICl is more reactive than I_2 ? **(1)**

37. (i) List the various structural isomerism possible for co-ordination compounds. **(2)**

(ii) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ is strongly paramagnetic whereas $[Fe(CN)_6]^{3-}$ is weakly paramagnetic. Explain. **(2)**

38. (i) Give two differences between S_N1 and S_N2 reactions. **(2)**

(ii) Arrange 1-chloropropane, 2-chloropropane and 1-chlorobutane in the increasing order of their boiling points. **(1)**

(iii) Give one use of chloroform. **(1)**

39. (i) How will you prepare Benzaldehyde from the followings :

A. Toluene

B. Benzene

C. Benzoyl chloride **(3)**

(ii) Identify the product obtained when Acetic acid is heated with P_2O_5. **(1)**

34. (i) ലായകാനുകൂലികൊളോയിഡുകൾ ലായക വിരോധി കൊളോയിഡുകൾ എന്താണെന്ന് ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക. **(2)**

(ii) വിവിധ തരം എമൽഷനുകളെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. **(2)**

35. (i) ബോക്സൈറ്റ് അയിരിന്റെ ലീച്ചിംഗ് പ്രവർത്തനഘട്ടങ്ങൾ വിശദമാക്കുക. **(3)**

(ii) അലൂമിനിയത്തിന്റെ ലോഹനിഷ്കർഷണത്തിൽ ക്രയോലൈറ്റിന്റെ പങ്ക് എന്താണ്? **(1)**

36. (i) XeF_2 ന്റെ നിർമ്മാണവും ഘടനയും എഴുതുക. **(2)**

(ii) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിലനിൽക്കാത്തത് ഏത് :

(A) $XeOF_4$ (B) XeF_4

(C) XeO_3 (D) NeF_2 **(1)**

(iii) ICl ന്റെ ക്രിയാശീലത I_2 ന്റെ തിനേക്കാൾ കുടുതൽ ആണ്. കാരണമെന്ത്? **(1)**

37. (i) ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളിലെ വ്യത്യസ്ത ഘടനാ ഐസോമെറിസങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്? **(2)**

(ii) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ ശക്തികൂടിയ അനുകാന്തിക ആയോണും $[Fe(CN)_6]^{3-}$ ശക്തി കുറഞ്ഞ അനുകാന്തിക അയോണും ആകുന്നു. കാരണം വിശദമാക്കുക. **(2)**

38. (i) S_N1, S_N2 രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. **(2)**

(ii) 1-ക്ലോറോപ്രൊപെയ്ൻ, 2-ക്ലോറോപ്രൊപെയ്ൻ, 1-ക്ലോറോബ്യൂട്ടേയ്ൻ ഇവയെ തിളനില കുടിവരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. **(1)**

(iii) ക്ലോറോഫോമിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക. **(1)**

39. (i) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ബെൻസാൾഡിഹൈഡ് എങ്ങനെ നിർമ്മിക്കാം :

A. ടോളുവിൻ

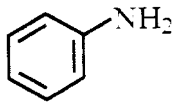
B. ബെൻസീൻ

C. ബെൻസോയിൽ ക്ലോറൈഡ് **(3)**

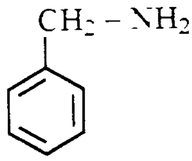
(ii) അസറ്റിക് ആസിഡ് P_2O_5 ചേർത്ത് ചുടാക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഉൽപന്നം ഏതാണ്? **(1)**

40. (i) Which of the following amine cannot be prepared by Gabriel Phthalimide synthesis ? **(1)**

(A) CH_3NH_2

(B) 

(C) $CH_3-CH_2-NH_2$

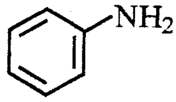
(D) 

(ii) Explain the method to distinguish primary, secondary and tertiary amines. Also write the chemical equations involved. **(3)**

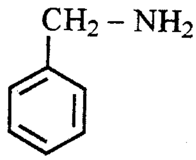
---

40. (i) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഗബ്രിയേൽ താലിമൈഡ് സംശ്ലേഷണം വഴി നിർമ്മിക്കുവാൻ കഴിയാത്ത അമീൻ ഏതാണ്? **(1)**

(A) CH_3NH_2

(B) 

(C) $CH_3 - CH_2 - NH_2$

(D) 

(ii) പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ, ത്രിതീയ അമീനുകളെ വേർതിരിച്ചറിയുന്ന ഒരു മാർഗ്ഗം വിശദമാക്കുക. രാസ സമവാക്യങ്ങളും എഴുതുക. **(3)**