Reg. No. : ....

Name : ....

SY 625

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION, FEBRUARY 2025

Part – III

CHEMISTRY

Maximum : 60 Scores

Time : 2 Hours

Cool-off Time : 15 Minutes

General Instructions to Candidates :

- *There is a 'Cool off time' of 15 minutes in addition to the writing time.*
- *Use 'cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.*
- *Read questions carefully before answering.*
- *Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.*
- *Give equations wherever necessary.*
- *Malayalam version of the questions is also provided.*
- *Electronic devices except non programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.*

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Score

Answer any four questions from 1 to 5. Each carries 1 score. **(4×1=4)**

1. Which of the following is the reason for low concentration of oxygen in the blood and tissues of people living at high altitude ?
   a) Low temperature
   b) Low atmospheric pressure
   c) High atmospheric pressure
   d) Both low temperature and high atmospheric pressure

2. For the reaction $CHCl_3 + Cl_2 \rightarrow CCl_4 + HCl$, the rate law is given by $r = k\,[CHCl_3]\,[Cl_2]^{1/2}$. What is the order of reaction ?

3. Identify the configuration of the transition element, which shows the highest spin only magnetic moment.
   a) $3d^7$ b) $3d^5$ c) $3d^8$ d) $3d^2$

4. Analyse the following statements and choose the correct option.
   Statement I : Boiling points of alcohols are high.
   Statement II : Alcohols can form intermolecular hydrogen bonding.
   a) Both Statement I and Statement II are true and Statement II is the correct explanation of Statement I
   b) Both Statement I and Statement II are true but Statement II is not the correct explanation of Statement I
   c) Statement I is true but Statement II is false
   d) Both Statement I and Statement II are false

5. How many monosaccharide units are present in the sugar present in milk ?

Score

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
1 സ്കോർ വീതം. **(4×1=4)**

1. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് പർവ്വതപ്രദേശങ്ങളിൽ ജീവിക്കുന്നവരുടെ രക്തത്തിലും കോശങ്ങളിലും ഓക്സിജന്റെ ഗാഢത കുറയുന്നതിന്റെ കാരണമാകുന്നത് ?
   a) കുറഞ്ഞ താപനില
   b) കുറഞ്ഞ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം
   c) ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷമർദ്ദം
   d) താഴ്ന്ന താപനിലയും ഉയർന്ന അന്തരീക്ഷമർദ്ദവും

2. $CHCl_3 + Cl_2 \rightarrow CCl_4 + HCl$ എന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക്, $r = k\,[CHCl_3]\,[Cl_2]^{1/2}$ ആണെങ്കിൽ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എത്രയാണ് ?

3. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏറ്റവും ഉയർന്ന സ്പിൻ മാത്ര കാന്തിക ആഘൂർണം പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന സംക്രമണ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തിരിച്ചറിയുക.
   a) $3d^7$ b) $3d^5$ c) $3d^8$ d) $3d^2$

4. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
   പ്രസ്താവന I : ആൽക്കഹോളുകൾക്ക് തിളനില കൂടുതലാണ്.
   പ്രസ്താവന II : ആൽക്കഹോളുകൾക്ക് അന്തർതന്മാത്രാ ഹൈഡ്രജൻ-ബന്ധനം ഉണ്ടാക്കാനാകും.
   a) പ്രസ്താവന I, പ്രസ്താവന II എന്നിവ ശരിയാണ്, കൂടാതെ പ്രസ്താവന II പ്രസ്താവന I ന്റെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്
   b) പ്രസ്താവന I, പ്രസ്താവന II എന്നിവ ശരിയാണ്, എന്നാൽ പ്രസ്താവന II പ്രസ്താവന I ന്റെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല
   c) പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, എന്നാൽ പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്
   d) പ്രസ്താവന I, പ്രസ്താവന II എന്നിവ തെറ്റാണ്

5. പാലിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പഞ്ചസാരയിൽ എത്ര മോണോസാക്കറൈഡ് യൂണിറ്റുകൾ ഉണ്ട് ?

Score

Answer any eight questions from 6 to 15. Each carries 2 scores. **(8×2=16)**

6. When raisins are kept in water, they swell in size. Name the phenomenon responsible for it and give any one application of the phenomenon.

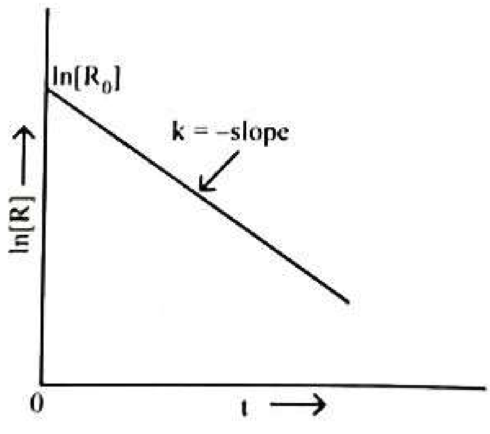
7. A galvanic cell has a cell potential of 1.1 V. If an opposing potential of 1.1 V is applied to this cell, what will happen to the cell reaction and current flowing through the cell ?

8. For a general reaction R → P, the plot of ln[R] vs time t is given.

   Answer the following questions based on this graph.

   i) What is the order of the reaction ? **(1)**

   ii) What is the unit of rate constant ? **(1)**



9. With the help of an example explain pseudo first order reaction.

10. Why are aryl halides less reactive towards nucleophilic substitution reactions than alkyl halides ? (any two reactions)

Score

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
2 സ്കോർ വീതം. (8×2=16)

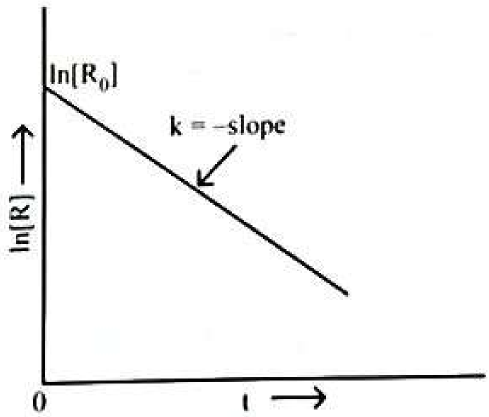
6. ഉണക്കമുന്തിരി വെള്ളത്തിലിടുമ്പോൾ വീർക്കുന്നതിന് കാരണമായ പ്രതിഭാസത്തിന് പേര് നൽകുക. പ്രതിഭാസത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രയോഗം എഴുതുക.

7. ഒരു ഗാൽവാനിക് സെല്ലിന് 1.1 V സെൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉണ്ട്. ഈ സെല്ലിൽ 1.1 V എതിർ പൊട്ടൻഷ്യൽ പ്രയോഗിച്ചാൽ, സെല്ലിലൂടെ ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാരയ്ക്കും സെൽ പ്രവർത്തനത്തിനും എന്ത് സംഭവിക്കും ?

8. $R \rightarrow P$ എന്ന പൊതുവായ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ, ln[R], സമയം (t) എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ഗ്രാഫ് നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഈ ഗ്രാഫിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

   i) പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എന്താണ് ? (1)

   ii) നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എഴുതുക. (1)



9. കപട ഒന്നാം ഓർഡർ പ്രതിപ്രവർത്തനം ഒരു ഉദാഹരണത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വിശദീകരിക്കുക.

10. ന്യൂക്ലിയോഫിലിക് ആദേശ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളോട് അരൈൽ ഹാലൈഡുകൾക്ക് ആൽക്കൈൽ ഹാലൈഡുകളേക്കാൾ കുറഞ്ഞ ക്രിയാശീലമാണുള്ളത്. എന്തുകൊണ്ട് ? (ഏതെങ്കിലും രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക)

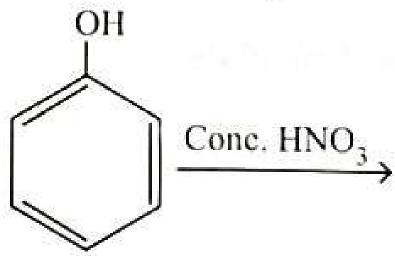
Score

11. Explain the manufacture of ethanol from molasses.

12. Match the following.

Column – I	Column – II
i) Conversion of phenol to salicylic acid	a) Grignard reagents
ii) Reaction of alkyl halide with sodium alkoxide	b) Kolbe's reaction
iii) Manufacture of phenol	c) Williamson's synthesis
iv) Conversion of ketone to 2° alcohol	d) Cumene

13. Identify the product obtained in the following reaction :



14. Explain Rosenmund reduction for the preparation of an aldehyde.

15. $CH_3CH_2NH_2$ is more basic than $C_6H_5NH_2$. Give reason.

Answer any eight questions from 16 to 26. Each carries 3 scores. **(8×3=24)**

16. i) When 1.00 g of a nonelectrolyte solute is dissolved in 50 g of benzene, the freezing point of benzene is lowered by 0.40 K. Give reason. **(1)**

ii) Find the molar mass of the above solute, if the freezing point depression constant of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. **(2)**

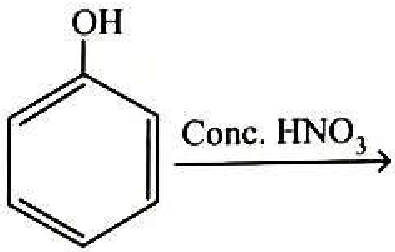
Score

11. മൊളാസസിൽ നിന്ന് എഥനോൾ നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം വിശദമാക്കുക.

12. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

കോളം – I	കോളം – II
i) ഫിനോളിനെ സാലിസിലിക്കാസിഡ് ആക്കി മാറ്റുന്നത്	a) ഗ്രിഗ്നാർഡ് അഭികർമകങ്ങൾ
ii) ആൽക്കൈൽ ഹാലൈഡിന്റെ സോഡിയം ആൽകോക്സൈഡുമായുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനം	b) കോൾബ് പ്രതിപ്രവർത്തനം
iii) ഫിനോളിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണം	c) വില്യംസൺ സംശ്ലേഷണം
iv) കീറ്റോണിനെ 2° ആൽക്കഹോളാക്കി മാറ്റുന്നത്	d) കുമീൻ

13. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിൽ ലഭിച്ച ഉല്പന്നം തിരിച്ചറിയുക.



14. ആൽഡിഹൈഡ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനായുള്ള റോസൻമുണ്ട് നിരോക്സീകരണം വിശദീകരിക്കുക.

15. $C_6H_5NH_2$ നേക്കാൾ ബേസിക് ആണ് $CH_3CH_2NH_2$. കാരണം എഴുതുക.

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(8×3=24)**

16. i) 50 g ബെൻസീനിൽ 1.00 g ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് അല്ലാത്ത ലീനം ലയിപ്പിക്കുമ്പോൾ, ബെൻസീന്റെ ഖരാങ്കം 0.40 K കുറയുന്നതിന് കാരണം എന്തെന്നെഴുതുക. **(1)**

ii) ബെൻസീനിന്റെ ഖരാങ്കക്കുറവ് സ്ഥിരാങ്കം 5.12 K kg mol^{-1} ആണെങ്കിൽ, മുകളിൽ പറഞ്ഞ ലീനത്തിന്റെ മോളാർ മാസ് കണക്കാക്കുക. **(2)**

Score

17. i) Classify the following as primary and secondary batteries. (2)

Lead storage battery, Mercury cell, Nickel-Cadmium cell, Dry cell

ii) What advantage do the fuel cells have over primary and secondary batteries ? (1)

18. i) What is the effect of a catalyst on the activation energy of a reaction ? (1)

ii) The rate constants of a reaction at 500K and 700K are $0.02\ s^{-1}$ and $0.07\ s^{-1}$ respectively. Calculate the value of activation energy. (2)

19. When a chromite ore is fused with sodium carbonate in excess of air and the product is dissolved in water, a yellow solution of compound (A) is obtained. After treatment of this yellow solution with sulphuric acid, compound (B) can be crystallised from the solution. When compound (B) is treated with KCl, orange crystals of compound (C) crystallise out. Identify A to C and write their formulae.

20. Give reason for the following.

i) The enthalpies of atomisation of the transition metals are high. (1)

ii) The transition metals generally form coloured compounds. (1)

iii) Although Zr belongs to 4d and Hf belongs to 5d transition series, it is quite difficult to separate them. (1)

Score

17. i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയെ പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ ബാറ്ററികളായി തരംതിരിക്കുക. (2)

ലെഡ് സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററി, മെർക്കുറി സെൽ, നിക്കൽ-കാഡ്മിയം സെൽ, ഡ്രൈ സെൽ

ii) പ്രാഥമിക, ദ്വിതീയ ബാറ്ററികളേക്കാൾ ഇന്ധന സെല്ലുകൾക്കുള്ള മേന്മകൾ എന്തൊക്കെയാണ് ? (1)

18. i) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഉത്തേജന ഊർജ്ജത്തിൽ ഉൽപ്രേരകത്തിന്റെ സ്വാധീനം എന്താണ് ? (1)

ii) 500K, 700K എന്നിവയിലെ ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കങ്ങൾ യഥാക്രമം $0.02\ s^{-1}$, $0.07\ s^{-1}$ എന്നിവയാണ്. ഉത്തേജന ഊർജ്ജത്തിന്റെ മൂല്യം കണക്കാക്കുക. (2)

19. ഒരു ക്രോമൈറ്റ് അയിര് സോഡിയം കാർബണേറ്റുമായി അധിക വായുവിൽ ഉരുക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഉല്പന്നം വെള്ളത്തിൽ ലയിപ്പിക്കുമ്പോൾ (A) എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ മഞ്ഞ ലായനി ലഭിക്കും. ഈ മഞ്ഞ ലായനി സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിച്ച ശേഷം , ലായനിയിൽ നിന്ന് സംയുക്തം (B) യുടെ പരലുകൾ വേർതിരിക്കാവുന്നതാണ്. സംയുക്തം (B) KCl ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിപ്പിക്കുമ്പോൾ, (C) എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ ഓറഞ്ച് പരലുകൾ ലഭിക്കുന്നു. A മുതൽ C വരെയുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയുടെ തന്മാത്രവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക.

20. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയ്ക്കുള്ള കാരണം എഴുതുക.

i) സംക്രമണ ലോഹങ്ങൾക്ക് ഉയർന്ന അറ്റോമീകരണ എൻഥാൽപിയാണുള്ളത്. (1)

ii) സംക്രമണ ലോഹങ്ങൾ സാധാരണയായി നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. (1)

iii) Zr, 4d സംക്രമണ ശ്രേണിയിലും Hf, 5d സംക്രമണ ശ്രേണിയിലും ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്നവയാണെങ്കിലും, അവയെ വേർതിരിക്കുന്നത് വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. (1)

Score

21. The compound $CoSO_4Cl.5NH_3$ reacts with $AgNO_3$ to give white precipitate, but does not react with $BaCl_2$. Answer the following questions.

i) Write the structural formula and IUPAC name of the compound. (2)

ii) What is the coordination number of central metal ion in the compound ? (1)

22. Using valence bond theory, predict the following in relation to the complex $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ given below :

i) Type of hybridisation. (1)

ii) Whether inner or outer orbital complex. (1)

iii) Magnetic behaviour. (1)

23. Write the structure of the major organic product in each of the following reactions :

i) $CH_3CH_2CH_2Cl + NaI \xrightarrow[\text{heat}]{\text{acetone}}$ (1)

ii) $CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \rightarrow$ (1)

iii) $CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{peroxide}}$ (1)

24. Choose the correct reagents from box given below for following conversion reactions :

Zn-Hg/HCl,	DIBAL-H/H_2O,	Br_2/redP,	$KMnO_4/OH^-$

i) A carboxylic acid to α-halocarboxylic acid. (1)

ii) An unsaturated ester to aldehyde. (1)

iii) A ketone to hydrocarbon. (1)

Score

21. $CoSO_4Cl.5NH_3$ എന്ന സംയുക്തം $AgNO_3$-മായി പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് വെളുത്ത അവക്ഷിപ്തം നൽകുന്നു, എന്നാൽ $BaCl_2$-മായി പ്രവർത്തിക്കുന്നില്ല. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.

i) സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനാവാക്യവും, IUPAC നാമവും എഴുതുക. **(2)**

ii) സംയുക്തത്തിലെ കേന്ദ്ര ലോഹ അയോണിന്റെ ഉപസംയോജക സംഖ്യ എത്രയാണ് ? **(1)**

22. വാലൻസ് ബോണ്ട് സിദ്ധാന്തം ഉപയോഗിച്ച്, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ എന്ന ഉപസംയോജക സംയുക്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്നവ പ്രവചിക്കുക.

i) സങ്കരണയിനം **(1)**

ii) ആന്തരിക ഓർബിറ്റൽ സങ്കുലം അല്ലെങ്കിൽ ബാഹ്യ ഓർബിറ്റൽ സങ്കുലം **(1)**

iii) കാന്തിക സ്വഭാവം. **(1)**

23. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഓരോ പ്രതിപ്രവർത്തനത്തിലേയും പ്രധാന ഓർഗാനിക് ഉല്പന്നത്തിന്റെ ഘടന എഴുതുക.

i) $CH_3CH_2CH_2Cl + NaI \xrightarrow[heat]{acetone}$ **(1)**

ii) $CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \rightarrow$ **(1)**

iii) $CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{peroxide}$ **(1)**

24. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പരിവർത്തന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനായി ശരിയായ അഭികർമകങ്ങൾ ബോക്സിൽ നിന്ന് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

Zn-Hg/HCl, DIBAL-H/H_2O, Br_2/redP, $KMnO_4/OH^-$

i) ഒരു കാർബോക്സിലിക് ആസിഡ് α-ഹാലോകാർബോക്സിലിക് ആസിഡ് ആക്കി മാറ്റുന്നത്. **(1)**

ii) ഒരു അപൂരിത എസ്റ്റർ, ആൽഡിഹൈഡ് ആക്കി മാറ്റുന്നത്. **(1)**

iii) ഒരു കീറ്റോൺ ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആക്കി മാറ്റുന്നത്. **(1)**

Score

25. i) Write the name and one of the uses of azo compound obtained when benzene diazonium chloride reacts with phenol. (2)

ii) Write the name of above reaction. (1)

26. Write any three differences between RNA and DNA.

Answer any four questions from 27 to 31. Each carries 4 scores. **(4×4=16)**

27. i) What general name is given to binary mixtures which show deviation from Raoult's law ? How many types of such mixtures are there ? (1)

ii) What type of deviation is shown by a mixture of chloroform and acetone ? Explain the reason for the deviation and draw a graph representing it. (3)

28. i) What is meant by limiting molar conductivity of an electrolyte ? (1)

ii) Write the name and statement of the law used to determine the limiting molar conductivity of an electrolyte. (2)

iii) Calculate limiting molar conductivity for $CaCl_2$. λ^0 values for Ca^{2+} and Cl^- are 119.0 S cm^2 mol^{-1} and 76.3 S cm^2 mol^{-1} respectively. (1)

29. i) Explain linkage isomerism in coordination complexes with the help of suitable examples. (2)

ii) Draw the geometrical isomers of $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$. (2)

Score

25. i) ബെൻസിൻ ഡൈഅസോസോണിയം ക്ലോറൈഡ് ഫിനോളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന അസോ സംയുക്തത്തിന്റെ പേരും ഒരു ഉപയോഗവും എഴുതുക. **(2)**

ii) മുകളിൽ പ്രസ്താവിച്ച രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. **(1)**

26. RNA-യും DNA-യും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.
4 സ്കോർ വീതം. **(4×4=16)**

27. i) റൗൾ നിയമത്തിൽ നിന്ന് വ്യതിചലനം കാണിക്കുന്ന ബൈനറി മിശ്രിതങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി എന്ത് പേരാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത് ? അത്തരം മിശ്രിതങ്ങൾ എത്ര തരം ഉണ്ട് ? **(1)**

ii) ക്ലോറോഫോമിന്റെയും അസെറ്റോണിന്റെയും മിശ്രിതം ഏത് തരത്തിലുള്ള വ്യതിയാനമാണ് കാണിക്കുന്നത് ? വ്യതിയാനത്തിന്റെ കാരണം വിശദീകരിച്ച് അതിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക. **(3)**

28. i) ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത എന്നാലെന്ത് ? **(1)**

ii) ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത നിർണ്ണയിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിയമത്തിന്റെ പേരും പ്രസ്താവനയും എഴുതുക. **(2)**

iii) $CaCl_2$ ന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത കണക്കാക്കുക. Ca^{2+}, Cl^- എന്നിവയുടെ λ^0 മൂല്യങ്ങൾ യഥാക്രമം $119.0\ S\ cm^2\ mol^{-1}$, $76.3\ S\ cm^2\ mol^{-1}$ എന്നിവയാണ്. **(1)**

29. i) അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളിലെ ബന്ധന ഐസോമെറിസം വിശദീകരിക്കുക. **(2)**

ii) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ ന്റെ ജ്യാമിതീയ ഐസോമറുകൾ വരയ്ക്കുക. **(2)**

Score

25. i) ബെൻസിൻ ഡൈഅസോസോണിയം ക്ലോറൈഡ് ഫിനോളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന അസോ സംയുക്തത്തിന്റെ പേരും ഒരു ഉപയോഗവും എഴുതുക. (2)

ii) മുകളിൽ പ്രസ്താവിച്ച രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. (1)

26. RNA-യും DNA-യും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.

4 സ്കോർ വീതം. **(4×4=16)**

27. i) റൗൾ നിയമത്തിൽ നിന്ന് വ്യതിചലനം കാണിക്കുന്ന ബൈനറി മിശ്രിതങ്ങൾക്ക് പൊതുവായി എന്ത് പേരാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത് ? അത്തരം മിശ്രിതങ്ങൾ എത്ര തരം ഉണ്ട് ? (1)

ii) ക്ലോറോഫോമിന്റെയും അസെറ്റോണിന്റെയും മിശ്രിതം ഏത് തരത്തിലുള്ള വ്യതിയാനമാണ് കാണിക്കുന്നത് ? വ്യതിയാനത്തിന്റെ കാരണം വിശദീകരിച്ച് അതിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക. (3)

28. i) ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത എന്നാലെന്ത് ? (1)

ii) ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത നിർണ്ണയിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിയമത്തിന്റെ പേരും പ്രസ്താവനയും എഴുതുക. (2)

iii) $CaCl_2$ ന്റെ നിയന്ത്രിത മോളാർ ചാലകത കണക്കാക്കുക. Ca^{2+}, Cl^- എന്നിവയുടെ λ^0 മൂല്യങ്ങൾ യഥാക്രമം 119.0 S cm^2 mol^{-1}, 76.3 S cm^2 mol^{-1} എന്നിവയാണ്. (1)

29. i) അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളിലെ ബന്ധന ഐസോമെറിസം വിശദീകരിക്കുക. (2)

ii) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ ന്റെ ജ്യാമിതീയ ഐസോമറുകൾ വരയ്ക്കുക. (2)

Score

30. i) Write any two differences between S_N1 and S_N2 reaction mechanisms in alkyl halides. **(2)**

ii) Write the equation for the dehydrohalogenation reaction of 2-Bromobutane using alcoholic KOH and predict the major product. **(2)**

31. Explain the following reactions :

i) Aldol condensation. **(2)**

ii) Cannizzaro reaction. **(2)**

Score

30. i) ആൽക്കൈൽ ഹാലൈഡുകളിലെ S_N1, S_N2 പ്രവർത്തന ക്രിയാവിധികൾ തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. **(2)**

ii) ആൽക്കഹോളിക് KOH ഉപയോഗിച്ചുള്ള 2-ബ്രോമോബ്യൂട്ടേയ്ന്റെ ഡീഹൈഡ്രോ ഹാലൊജനേഷൻ പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതി പ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന പ്രബല ഉല്പന്നം തിരിച്ചറിയുക. **(2)**

31. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

i) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ **(2)**

ii) കാനിസാറോ പ്രവർത്തനം. **(2)**