SECOND YEAR HIGHER SECONDARY TERMINAL EXAMINATION

PART – III

CHEMISTRY

Maximum – 60 Scores

Time: 2 Hours

Cool off Time: 15minutes

SAMPLE QUESTION PAPER PREPARED BY MANNARKKAD CLUSTER

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 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 15 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 any four questions from 1 to 5 (each question carries 1 score)

1. Solutions showing same osmotic pressure are called……………

2. Electrode potential of SHE is…………

3. Unit of rate constant for a first order reaction is…………

   a) S^{-1} b) mol L^{-1} S^{-1}

   c) mol LS^{-1} d) mol L^{-1}

4. The most common oxidation state of lanthanides is……………

5. The coordination number of the central metal ion in the given complex $Pt[(NH_3)_2Cl_2]$

Answer any eight questions from 6 to 15 (each question carries 2 scores)

6. State Henry's law and write any one application of it.

7. Name the four colligative properties

8. Write any two methods to prevent corrosion

9. What are pseudo order reactions? Give an example

10. Calculate the magnetic moment of a divalent ion in aqueous solution, if its atomic number is 25.

11. Write the IUPAC name of the following compounds

    a) $[Ni(CO)_4]$

    b) $K_4[Fe(CN)_6]$

12. Complete the reactions

a) $CH_3CH_2Br \xrightarrow{AgCN}$……………..

b) 2 CH_3CH_2Br + Na $\xrightarrow{Dry\ Ether}$……………..

13. Aryl halides are less reactive towards nucleophilic substitution reactions. Write any two reasons.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക (ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം)

1. ഒരേ ഓസ്മോട്ടിക് പ്രഷർ ഉള്ള ലായനികളെ ……………എന്ന് വിളിക്കുന്നു

2. SHE-യുടെ ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ എത്ര?

3. ഒന്നാം ഓർഡർ റിയാക്ഷന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് എന്ത്?

a) S^{-1} b) mol L^{-1} S^{-1} c) mol LS^{-1} d) mol L^{-1}

4. ലാന്തനൈഡുകളുടെ ഏറ്റവും സാധാരണമായ ഓക്സിഡേഷൻ അവസ്ഥയാണ്……….

5. $Pt[(NH_3)_2Cl_2]$ എന്ന കോംപ്ലക്സിലെ സെൻട്രൽ മെറ്റലിന്റെ കോർഡിനേഷൻ നമ്പർ എത്ര?

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക (ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം)

6. ഹെൻറിയുടെ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. അതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുന്നു

7. നാല് കൊളിഗേറ്റീവ് ഗുണങ്ങൾക്ക് പേര് നൽകുക.

8. ലോഹ നാശനം തടയുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് രീതികൾ എഴുതുക

9. എന്താണ് പ്സ്യൂഡോ ഓർഡർ രാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ? ഒരു ഉദാഹരണം നൽകുക

10. ആറ്റോമിക നമ്പർ 25 ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ ജലീയ ലായനിയിലെ ഡൈവാലന്റ് അയോണിന്റെ മാഗ്നെറ്റിക് മോമെന്റ് കണക്കാക്കുക

11. ഇനിപ്പറയുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC പേര് എഴുതുക.

a) $[Ni(CO)_4]$ b) $K_4[Fe(CN)_6]$

12. രാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക.

a) $CH_3CH_2Br \xrightarrow{AgCN}$……………..

b) 2 CH_3CH_2Br + Na $\xrightarrow{Dry\ Ether}$……………..

13. ന്യൂക്ലിയോഫിലിക് സബ്സ്റ്റിറ്റ്യൂഷൻ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളോട് അരൈൽ ഹാലൈഡുകൾക്ക് പ്രതിപ്രവർത്തനം കുറവാണ്. രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക

14. Explain the following terms

1).Esterification

2) Williamson's synthesis

15. Proteins are important polymers of biological systems. What is denaturation of protein? Give anyone example for denaturation.

Answer any eight questions from 16 to 26 (each question carries 3 scores)

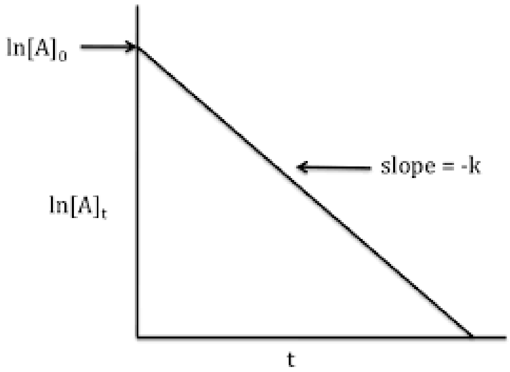
16. 1 gram of non-electrolyte solute dissolved in 50 gram benzene lowered the freezing point of benzene by point 0.40 Kelvin. The freezing point depression constant of benzene is 5.12 Kkg mol $^{-1}$ Find the molar mass of the solute.

17. Derive Nernst equation for Daniel cell.

18.Write the half-cell reactions taking place in

H_2-O_2 fuel cell . Write the advantages of fuel cell.

19. Examine the graph given below. Identify the integrated rate equation and the order of the reaction corresponding to it.



20. Write any three differences between order and molecularity.

21. Describe the method of preparation of potassium dichromate from chromite ore.

22. Explain crystal field theory of complexes using octahedral complexes.

23. Halo alkanes undergo beta-elimination reaction in presence of alcoholic KOH.

a) Which is the major product obtained by beta elimination of 2-bromopentane?

b) Name the rule which leads the product in the above elimination reaction.

14.ഇനിപ്പറയുന്ന പദങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക

1.എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ 2. വില്യംസൺ സിന്തെസിസ്

15. പ്രോട്ടീനുകൾ ജൈവ വ്യവസ്ഥകളുടെ പ്രധാന പോളിമറുകളാണ്,. പ്രോട്ടീനിൻ്റെ ഡീനാച്ചുറേഷൻ എന്താണ് ? ഉദാഹരണം എഴുതുക

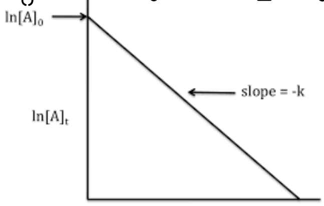
16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക (ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം)

16. അൻപത് ഗ്രാം ബെൻസീനിൽ ലയിപ്പിച്ച 1 ഗ്രാം ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് അല്ലാത്ത ലീനം, ബെൻസീനിന്റെ ഫ്രീസിങ് പോയിന്റ് 0.40 കെൽവിൻ കുറയ്ക്കുന്നു, ബെൻസീനിന്റെ ഫ്രീസിംഗ് പോയിന്റ് ഡിപ്രെഷൻ കോൺസ്റ്റന്റ് 5. 12 Kkg mol $^{-1}$ ആണ്. ലീനത്തിന്റെ മോളാർ പിണ്ഡം കണ്ടെത്തുക.

17.ഡാനിയൽ സെല്ലിന്റെ നെൻസ്റ്റ് സമവാക്യം നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുകക

18. H_2-O_2 ഫ്യുവൽ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഹാഫ് സെൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. ഫ്യുവൽ സെല്ലിന്റെ ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക

19. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിക്കുക . ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് റേറ്റ് സമവാക്യവും അതിനോട് ബന്ധപ്പെട്ട രാസപ്രവർത്തന ത്തിന്റെ ഓർഡറും തിരിച്ചറിയുക



20. ഓർഡറും മോളിക്യൂലാരിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക

21. ക്രോമൈറ്റിൽ നിന്ന് പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന രീതി വിവരിക്കുക

22. ഒക്ടാഹെഡ്രൽ കോംപ്ലക്സുകൾ ഉപയോഗിച്ച് കോർഡിനേഷൻ കോംപ്ലക്സുകളുടെ ക്രിസ്റ്റൽ ഫീൽഡ് സിദ്ധാന്തം വിശദീകരിക്കുക

23. ആൽക്കഹോളിക് KOH ന്റെ സാന്നിധ്യ ത്തിൽ ഹാലോ ആൽക്കെയ്നുകൾ ബീറ്റാ-എലിമിനേഷൻ പ്രവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകുന്നു.

a) 2– bromopentane ന്റെ ബീറ്റ എലിമിനേഷൻ വഴി ലഭിക്കുന്ന പ്രധാന ഉൽപ്പന്നമായ തിരിച്ചറിയുക.

b) മേൽ ലഭിക്കുന്ന പറഞ്ഞ ഉൽപ്പന്നം ലഭ്യമാകുന്നതിന് കാരണമാകുന്ന നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക

24. Differentiate between globular and fibrous proteins with examples.

25. Primary, secondary and tertiary amines can be distinguished by Hinsberg reaction.

a) What is Hinsberg reagent ?

b) Explain the reactions.

26. Explain the structural isomerism in coordination complexes.

Answer any four questions from 27 to 31 (each question carries 4 scores)

27. How will you convert

a) Aniline to Phenol?

b) Phenol to 2,4,6 Trinitrophenol

28. What is Lucas reagent? How will you distinguish 1^0, 2^0 and 3^0 alcohols using Lucas reagent?

29.Explain the following reactions.

a) Cannizaro reaction

b) Rosenmund Reduction

30. (A) $CH_3CH_2COOH \xrightarrow{Cl_2/Red\ P} X$

1. Identify X

2. Name the reaction

(B) suggest a chemical test to distinguish propanal and propanone.

31. How will you convert

a) Propanoic acid to ethane?

b) Propanoic acid to butane?

24. ഗ്ലോബുലാർ പ്രോട്ടീനും ഫൈബ്രസ് പ്രോട്ടീനും ഉദാഹരണ സഹിതം വേർതിരിക്കുക.

25. പ്രൈമറി, സെക്കൻഡറി , ടെറിഷറി അമീനുകളെ വേർതിരിക്കുന്നതിന് ഹിൻസ് ബർഗ് റിയാക്ഷൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

a) എന്താണ് ഹിൻസ് ബർഗ് റിയേജന്റ്

b) പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക

26. കോർഡിനേഷൻ കോമ്പൗണ്ടുകളുടെ സ്ട്രക്ച്ചറൽ ഐസോമെറിസം വിശദമാക്കുക .

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക (ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം)

27. താഴെ പറയുന്നപരിവർത്തനം നിങ്ങൾ എങ്ങനെ നടത്തും?

a) അനിലിൻ → ഫിനോൾ

B) ഫിനോൾ → 2,4,6 – ട്രൈ നൈട്രോ ഫിനോൾ

28. എന്താണ് ലൂക്കാസ് റിയേജന്റ് ? ആൽക്കഹോളുകളെ ലൂക്കാസ് റിയേജന്റ് ഉപയോഗിച്ച് എങ്ങനെ വേർതിരിക്കാം ?

29. താഴെപ്പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദമാക്കുക

a) ക്യാനിസാറോ റിയാക്ഷൻ ,

b) റോസൻ മുണ്ട് റിയാക്ഷൻ

30. (A) $CH_3CH_2COOH \xrightarrow{Cl_2/Red\ P} X$

1. X നെ തിരിച്ചറിയുക

2. റിയാക്ഷന്റെ പേരെഴുതുക

(B) പ്രൊപാനാലും പ്രൊപ്പാനോണും വേർതിരിച്ചറിയാൻ ഒരു രാസപരിശോധന നിർദ്ദേശിക്കുക.

31. നിങ്ങൾ എങ്ങനെ പരിവർത്തനം ചെയ്യും

a) പ്രൊപ്പനോയിക് ആസിഡ് നെ ഈഥെയ്ൻ ആയി ?

b) പ്രൊപ്പനോയിക് ആസിഡ് നെ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ ആയി ?

1. Supriya . V. (Group leader)
PEN. NO: 254865
GHSS. Edathanattukara.

2. Sony Francis. T
PEN. No: 858157
Mount Carmel HSS Manauna, Jellippara.

3. Anpama Hari . P
Pen NO: 842361
FMHSS karinkallathani

4 Anila Varghese
PEN No 840945
Sabari HSS Pallikurup

5. Najma. M.U
GHSS Karakurissi

6. Priyarani. A
PEN NO: 804432
GVHSS Cherpulassery

7. KRISHNAJA. V
M11478
MRHSS Attappadi

8. · Meera. K. M
PEN No: 759010
GHSS Alanallur.