Chemistry - Cluster Batch 1
KHSS Kannadi, Palakkad.

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY TERMINAL EXAMINATION

PART – III

CHEMISTRY

Maximum – 60 Scores

Time: 2 Hours
Cool off Time: 15minutes

SAMPLE QUESTION PAPER FOR CLUSTER MEETING

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.

Part 1 Answer any four Questions (1)
($4 \times 1 = 4$)

1) Unit of rate constant of first order reaction is ____

2) Which among the following is an ambident ligand
a) CO b) NO_2^- c) CN^-
d) EDTA

3) What is Value of vant hoff factor for $MgCl_2$?

(4) Give a compound which answers iodoform test.

(5) Name the Poisonous gas formed when Chloroform is exposed to air

PART 1

ഒന്ന് മുതൽ അഞ്ച് വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ($5 \times 1 = 5$)

1) ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ആണ് ____

2) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ആംബിഡന്റേറ്റ് ലിഗാന്റ് ഏത് ?
a) CO b) NO_2^- (c) CN^- d) EDTA

3) $MgCl_2$ ന്റെ വാന്റ് ഹോഫ് ഫാക്ടർ വില എന്ത് ?

4) അയഡോഫോം ടെസ്റ്റ് നൽകുന്ന ഒരു സംയുക്തത്തിന് ഉദാഹരണം എഴുതുക.

5) ക്ലോറോഫോം വായുവുമായി ഇടപഴകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന വിഷവാതകത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക?

Part II

Answer any 8 questions from 6 to 15 (8 × 2 = 16)

6. State Henry's law. Give one application.

7. Differentiate between Primary and Secondary cells. Give one example each.

8. (a) Find order of the following reactions with rate equation

(i) $r = K[A][B]$

~~(ii)~~

(b) Give an example for Zero order reaction.

9) Find spin only magnetic moment of Fe^{2+} ion

10) Write the IUPAC name of the following coordination compounds

PART II

6 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

6. ഹെൻറി നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. അതിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.

7. 1° സെല്ലുകളും 2° സെല്ലുകളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും ഓരോ ഉദാഹരണം കൊടുക്കുക.

8. (a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ കണ്ടുപിടിക്കുക.

$r = K[A][B]$

(b) സീറോ ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക?

9. Fe^{2+} അയോണിന്റെ സ്പിൻ ഓൺലി മാഗ്നറ്റിക് മൊമെന്റ് കാണുക.

10. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

(i) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$
(ii) $K_3[Fe(CN)_6]$

11) What is Grignard reagent? How is it prepared?

12) Explain the following reactions
(a) Williamson's synthesis
(b) Swartz reaction

13) What are isotonic solutions? Give an example.

14) How do you convert nitrobenzene to benzene diazonium chloride?

15) Write the difference between globular and fibrous proteins?

(i) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$
(ii) $K_3[Fe(CN)_6]$

11) ഗ്രിഗ്നാർഡ് റിയേജന്റ് എന്നാൽ എന്ത്? ഇത് എങ്ങനെ നിർമ്മിക്കാം?

12) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.
(a) വില്യംസൺ സിന്തസിസ്
(b) സ്വാർട്ട്സ് പ്രവർത്തനം.

(13) ഐസോടോണിക് ലായനി എന്നാലെന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

(14) നൈട്രോബെൻസീൻ എങ്ങനെ ബെൻസീൻ ഡയസോണിയം ക്ലോറൈഡ് ആക്കി മാറ്റാം ?

(15) ഗ്ലോബുലാർ, ഫൈബ്രസ് പ്രോട്ടീനുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

Answer any 8 questions from 16 to 26 (8 × 3 = 24)

16) (a) What are colligative properties?
(b) Calculate the osmotic pressure exerted by a solution prepared by dissolving 2g of a polymer of molar mass 18,500 in 500 ml of water at 300 K
($R = 0.0821\ L\,atm\,K^{-1}\,mol^{-1}$)

17) (a) What are fuel cells?
(b) Write down Nernst equation for Daniel cell.

(18) a) The rate constant for a reaction is $3.2 \times 10^{-3}\ s^{-1}$. What is the order of the reaction?
(b) The conversion of $A \longrightarrow B$ follows second order kinetics.

ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക (8 × 3 = 24)

16 (a) കൊളിഗേറ്റീവ് പ്രോപ്പർട്ടീസ് എന്നാൽ എന്ത്?
(b) 300K ഊഷ്മാവിൽ, 500mL ജലത്തിൽ 18500 മോളാർമാസുള്ള 2g പോളിമർ ലയിപ്പിച്ച് ഉണ്ടാക്കിയ ലായനിയുടെ ഓസ്മോട്ടിക് മർദ്ദം കണക്കാക്കുക.

17 (a) ഫ്യുവൽ സെല്ലുകൾ എന്നാൽ എന്ത്?
(b) ഡാനിയൽ സെല്ലിന്റെ നേൺസ്റ്റ് ഇക്വേഷൻ എഴുതുക

18 (a) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് $3.2 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ ആണെങ്കിൽ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എത്ര.
(b) $A \longrightarrow B$ ഒരു സെക്കന്റ് ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനമാണ്

(5)

9) [A] is doubled how will it affect the rate of formation of B

[A] ഇരട്ടിയായാൽ എന്ത് [B] യുടെ ഉത്പാദനത്തിന്റെ നിരക്കിനെ ബാധിക്കും

19) a) Write any 2 differences between order and molecularity?

(b) What are Pseudo first order reactions?

19) (a) ഓർഡർ, മോളിക്യുലാരിറ്റി ഇവയുടെ 2 വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

(b) സ്യൂഡോ ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നാൽ എന്ത്?

20) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ is a coordination compound

(a) Write the coordination number of Central metal ion.

b) Draw the possible geometrical isomers of above compound.

(20) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ ഒരു കോ-ഓർഡിനേഷൻ സംയുക്തമാണ്

(a) ഇതിന്റെ കോ-ഓർഡിനേഷൻ നമ്പർ എഴുതുക.

(b) ഇതിന്റെ ജ്യാമിതീയ ഐസോമെറുകൾ വരക്കുക

21) (a) Name the reagent to distinguish between 1°, 2° & 3°

21

(a) 1°, 2°, 3° ആൽക്കഹോളുകളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള റിയേജന്റ് ഏത്

alcohols

(b) Explain the above test

22) Complete the following

a) + Zn $\xrightarrow{\Delta}$ ____

b) + dil. HNO_3 $\longrightarrow$

(c) + Conc. HNO_3 $\longrightarrow$

23) How are the following conversions achieved

(a) $CH_3CN \xrightarrow{?} CH_3COOH$

(b) $CH_3COOH \xrightarrow{?} CH_4$

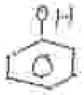
(c) $CH_3COCH_3 \xrightarrow{?} CH_3-CH_2-CH_3$ ~~Propane~~

(b) മുകളിൽ കൊടുത്ത ടെസ്റ്റിനെ വിശദീകരിക്കുക.

22) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവ പൂർത്തിയാക്കുക

a) + Zn $\xrightarrow{\Delta}$ ____

(b) + HNO_3 (dil) $\longrightarrow$

c)  + HNO_3 (conc) $\longrightarrow$

23) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങൾ എങ്ങനെ സാധ്യമാക്കാം

(a) $CH_3CN \xrightarrow{?} CH_3COOH$

b) $CH_3COOH \xrightarrow{?} CH_4$

c) $CH_3COCH_3 \xrightarrow{?} CH_3CH_2CH_3$

Answer any four questions from 27 to 31 (4×4=16)

27) a.
(i) State Kohlrausch's law
(ii) How do you determine λ°_{M} of H_2O.

b) (i) What is rust ?
(ii) Suggest any 2 methods to prevent corrosion.

28) Account for the following
(i) Zr and Hf and similar atomic radii
(ii) d block elements form coloured compounds
(iii) Transition elements and their compounds are good catalysts
(iv) Cu^{2+} is more stable than Cu^{+}.

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക : (4×4=16)

27(a)
(i) കോൾറാഷ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
(ii) ജലത്തിന്റെ λ°_{m} എങ്ങനെ നിർണ്ണയിക്കാം?

(b)(i) എന്താണ് തുരുമ്പ് ?
(ii) ലോഹനാശനം തടയാനുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ടു മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

28. താഴെപ്പറയുന്നവയ്ക്ക് കാരണം പറയുക.
(i) Zr ഉം Hf ഉം സമാന ആറ്റോമിക റേഡിയസുള്ളവയാണ്.
(ii) d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങളെ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു.
(iii) സംക്രമണ മൂലകങ്ങളും അവയുടെ സംയുക്തങ്ങളും നല്ല ഉൾപ്രേരകങ്ങളാണ്
(iv) Cu^{2+} ന് Cu^{+} നേക്കാൾ സ്ഥിരത കൂടുതലാണ്

29)

i) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ is an inner orbital complex while $[CoCl_6]^{3-}$ is an outer orbital complex explain

(ii) Give any 2 applications of coordination complexes

29.
(i) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ ഇന്നർ ഓർബിറ്റൽ ഉപസം-യോജകവും $[CoCl_6]^{3-}$ ഔട്ടർ ഓർബിറ്റൽ ഉപസംയോജകവുമാണ്. വിശദീകരിക്കുക.

(ii) ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളുടെ 2 ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക

30)

(a) write the differences between S_N1 and S_N2 reactions

(b) Identify the Products.

(i) + Na $\xrightarrow{ether}$ A

(ii) + CH_3Cl + Na $\xrightarrow{ether}$ B

30.
(a) SN^1, S_N2 രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം എഴുതുക.

(b) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന ഉത്പന്നങ്ങൾ നിർണയിക്കുക.

(i) + Na $\xrightarrow{ether}$ A

(ii) + CH_3Cl + Na $\xrightarrow{ether}$ B

31) Predict the main Product and name the following reactions

(i) $CH_3CH_2COOH \xrightarrow[\text{red P}]{Cl_2}$

(ii) $CH_3COCl \xrightarrow[\text{Pd-BaSO}_4]{H_2}$

31) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേരും ഉത്പന്നത്തിന്റെ നാമവും പ്രസ്താവിക്കുക.

1) $CH_3CH_2COOH \xrightarrow[\text{Red P}]{Cl_2}$

2) $CH_3COCl \xrightarrow[\text{Pd - BaSO}_4]{H_2}$

Question paper prepared by

1. BINDU.N — GMVHSS THIRUVALATHUR
   PEN NO: 392529

2. PREMA.A
   PEN NO: 494925 — GVHSS MARUTHAROAD

3. SHYLAJA.S
   PEN NO: 392485 — SFXVHSS PARASIKKAL

4. PRIYA PRABHAKAR
   PEN NO: 436804 — GVHSS KANJIKODE

5. SHONIMA.K.P — GVHSS THS CHITTUR
   PEN NO: 392357

6. SUDHA.C
   PEN NO: 693086 — GBHSS CHITTUR

7. ANITHA.S.R — G HSS BIG BAZAR
   PEN NO: 452661

8. SIJI.V — GFHSS BIG BAZAR
   PEN NO: 425161

DRG

1. SABIK AHMED.K.M — MVHSS PUDUNAGARAM 392516
2. SREEVIDHYA.R.A — GMMGHSS PALAKKAD 456225