

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.

SAMPLE QUESTION PAPER

CHEMISTRY

PART III
Mks 60

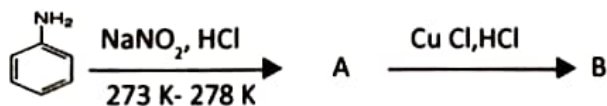
Time 2 Hours
Cool off Time : 15 mts.

Answer any four questions from 1-5 (Each questions carries 1 score)

- No. of moles of the solute per kg of the solvent is
a) mole fraction b) molality c) molarity d) molar mass (1)
- The ore of KMnO_4 is ----- (1)
- What are the primary and secondary valencies in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (1)
- 40 % formaldehyde solution is known as ----- (1)
- Identify the compound that undergoes Cannizzaro Reaction
a) CH_3CHO b) HCHO c) CH_3COCH_3 d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ (1)

Answer any eight questions from 6-15 (Each questions carries 2 score)

- Difference between primary cell and secondary cell (2)
- What are pseudo first order reactions and give example. (2)
- Zr and Hf have similar radii. Explain the phenomenon behind it. (2)
- What is a chelate? What are homoleptic and heteroleptic complexes? (2)
- Differentiate between $\text{SN}1$ and $\text{SN}2$ reactions (2)
- Identify A and B (2)



- What is Williamson's Synthesis? (2)
- Give one method to distinguish propanal and propanone. (2)
- Explain carbyl amine reaction (2)
- What do you mean by denaturation of protein (2)

Answer any eight questions from 16-26 (Each questions carries 3 score)

- Henry's law is related to solubility of a gas on liquid
a) State Henry's law (1)
b) Write any two applications of Henry's law (2)
- From the position of elements in the electrochemical series, Cu can displace Ag from AgNO_3
a) Represent the cell combine with the Cu and Ag electrodes (1)
b) Write down the cell reaction taking place at the anode and cathode (2)

SAMPLE QUESTION PAPER

CHEMISTRY

PART III
Mks 60

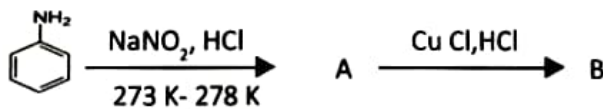
Time 2 Hours
Cool off Time : 15 mts.

Answer any four questions from 1-5 (Each questions carries 1 score)

- 1. ഒരു കിലോഗ്രാം ലായകത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലീനത്തിന്റെ മോളുകളുടെ എണ്ണം..... ആണ് (1)
a) മോൾ പ്രമാക്ഷൻ b) മൊളാലിറ്റി c) മൊളാരിറ്റി d) മൊളാർ മാസ്
- 2. $KMnO_4$ ലേ അയിര് ഏതാണ്? (1)
- 3. പ്രൈമറി സംയോജകത, സെക്കൻഡറി സംയോജകത എന്നിവ $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ യിൽ എത്രയാണ്? (1)
- 4. 40% ഫോർമാൽഡിഹൈഡ് ലായനി..... എന്നറിയപ്പെടുന്നു. (1)
- 5. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ കാനിസാരോ പ്രവർത്തനം നടക്കുന്നത് ഏതിലാണ്. (1)
a) CH_3CHO b) $HCHO$ c) CH_3COCH_3 d) CH_3CH_2CHO

Answer any eight questions from 6-15 (Each questions carries 2 score)

- 6. പ്രൈമറി സെല്ലും സെക്കൻഡറി സെല്ലും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്തെല്ലാം (2)
- 7. സീഡോഫസ്റ്റ് ഓർഡർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉദാഹരണസഹിതം വിശദമാക്കുക. (2)
- 8. സിർക്കോണിയത്തിനും ഹാഫ്നിയത്തിനും ഒരേ ആറ്റോമിക ആരമാണ്. ഇതിന് പിന്നിലുള്ള തത്വം വ്യക്തമാക്കുക. (2)
- 9. ചേലേറ്റ് എന്നാൽ എന്ത്? ഹോമോലൈപ്പ്റ്റിക്, ഹെട്രോലൈപ്പ്റ്റിക് കോംപ്ലക്സുകൾ എന്താണ്? (2)
- 10. SN^1 SN^2 പ്രവർത്തനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക (2)
- 11. A B എന്നിവയെ തിരിച്ചറിയുക (2)



- 12. വിലയംസൺസ് സിന്തസിസ് എന്നാൽ എന്ത്? (2)
- 13. പ്രൊപ്പനാളിനെയും പ്രൊപ്പനോണിനെയും തിരിച്ചറിയാനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണം എഴുതുക (2)
- 14. കാർബൈൽ അമിൻ പ്രവർത്തനം എഴുതുക (2)
- 15. പ്രോട്ടീന്റെ ഡിനാച്ചുറേഷൻ പ്രവർത്തനം എന്താണ്? (2)

Answer any eight questions from 16-26 (Each questions carries 3 score)

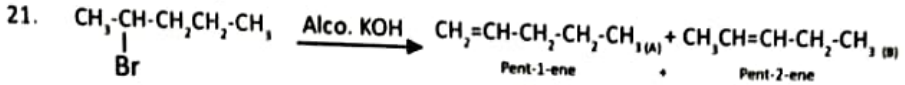
- 16. ഹെൻട്രി നിയമം ഒരു വാതകത്തിന്റെ ദ്രാവകത്തിലുള്ള ലയനത്തെ സംബന്ധിച്ചാണ് (1)
a) ഹെൻട്രി നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക (1)
b) ഹെൻട്രി നിയമത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രായോഗികതകൾ എഴുതുക (2)
- 17. കോപ്പറിന് സിൽവറിനെ $AgNO_3$ യിൽ നിന്ന് ഡിസ്പ്ലേസ് ചെയ്യാൻ കഴിയും. (1)
a) Cu ഉം Ag യും ചേർത്ത് ഒരു സെൽ നിർമ്മിക്കുക. (1)
b) ആനോഡിലും കാതോഡിലും നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

18. i) Write Arrhenius equation and express each terms in it. (2)
 ii) Draw graph between concentration of reactant and time for zero order reaction (1)
19. Name some of the oxidising properties of potassium dichromate.
 Give Equation wherever necessary. (3)
20. Write the IUPAC names of the following complexes (3)
 a) $[Pt Cl_2(NH_3)_2]$
 b) $K_3[Fe(CN)_6]$
 c) $[Co (H_2O)Cl_3]$
21. $CH_3-\underset{\text{Br}}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_2-CH_3 \xrightarrow{\text{Alco. KOH}} CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3 \text{ (A)} + CH_3CH=CH-CH_2-CH_3 \text{ (B)}$
 Pent-1-ene + Pent-2-ene
- i) Identify the major product (1)
 ii) Name and state the rule behind this reaction (2)
22. How can the following conversions be effected (3)
 i) phenol \longrightarrow Benzene
 ii) phenol \longrightarrow 2,4,6 tribromophenol
 iii) phenol \longrightarrow salicylaldehyde
23. Explain Lucas test. (3)
24. i) Arrange the following in the increasing order of their acidity
 $CH_2(Cl)COOH, CH_3COOH, C(Cl)_3COOH, CH(Cl)_2COOH$ (1)
 ii) Explain HVZ reaction (2)
25. Complete the reaction (3)
 a) $C_6H_5NH_2 + CH_3COCl \xrightarrow{\text{Pyridine}}$
 b) $C_6H_5NO_2 \xrightarrow{Sn/HCl}$
 c) $C_6H_5N_2Cl \xrightarrow{H_2O, \text{ warm}}$
26. Fill in the blanks (3)

1.	Sucrose	Glucose + Fructose	.....	.....
2.	Lactose	.....	Reducing	.....
3.	Maltose	.....	.....	C1-C4 glycosidic linkage

18. a) അറീനിയസ് സമവാക്യം എഴുതി അതിലുള്ള ഓരോ അക്ഷരങ്ങളും എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്ന് എഴുതുക. (1)
- b) ഒരു സീറോ ഓർഡർ പ്രവർത്തനത്തിൽ അഭികാരങ്ങളുടെ ഗാഢതയും സമയവും തമ്മിലുള്ള ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക. (2)
19. പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമാറ്റിന്റെ ഓക്സീകരണ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. ആവശ്യമുണ്ടെങ്കിൽ സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക. (3)
20. താഴെപ്പറയുന്നവയുടെ IUPACനാമം എഴുതുക. (3)

- a) $[Pt Cl_2(NH_3)_2]$
- b) $K_3[Fe(CN)_6]$
- c) $[Co H_2OCl_4]$



- a) ഇവയിൽ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം ഏത്? (1)
- b) ഇതിന് അടിസ്ഥാനമായ നിയമം ഏത് ? നിർവചിക്കുക. (2)
22. താഴെപ്പറയുന്ന പരിവർത്തനങ്ങൾ എങ്ങനെ സാധ്യമാകും? (3)
- a) ഫിനോൾ \longrightarrow ബെൻസീൻ
- b) ഫിനോൾ \longrightarrow 2, 4, 6 ട്രൈ ബ്രോമോ ഫിനോൾ
- c) ഫിനോൾ \longrightarrow സാലിസിലാൽഡിഹൈഡ്

23. ലൂക്കാസ് ടെസ്റ്റ് വിശദീകരിക്കുക. (3)
24. a) തന്നിരിക്കുന്നവയെ അസിഡിറ്റി കൂടുന്ന ക്രമത്തിൽ വിന്യസിക്കുക. (1)
- $CH_3(Cl)COOH, CH_3COOH, C(Cl)_3COOH, CH(Cl)_2COOH$

- b) HVZ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. (2)
25. പൂർത്തിയാക്കുക. (3)
- a) $C_6H_5NH_2 + CH_3COCl \xrightarrow{Pyridine}$
- b) $C_6H_5NO_2 \xrightarrow{Sn/HCl}$
- c) $C_6H_5N_2Cl \xrightarrow{H_2O, warm}$

26. വിട്ടുപോയ ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക (3)

1.	സൂക്രോസ്	ഗ്ലൂക്കോസ് + ഫ്രക്ടോസ്	.....	.....
2.	ലാക്ടോസ്	.....	റൈഡ്യൂസിങ്	.....
3.	മാൾട്ടോസ്	.....	.....	C1-C4 ഗ്ലൈക്കോസിഡിൻ ലിങ്കേജ്

Answer any four questions from 27-31 (Each questions carries 4 score)

27. Colligative properties are properties of solution which depend on the no. of solute particles in the solution.
- i) Write the names of the four important colligative properties (2)
 - ii) The value of Vant Hoff's factor 'i' for aqueous KCl solution is closed to 2 while that for ethanoic acid in benzene is nearly 0.5. Give reason. (2)
- 28.
- i) What are fuel cells (1)
 - ii) Write down the cell reaction taking place in H_2-O_2 fuel cell (2)
 - iii) What are the advantages of fuel cells (1)
29. For a First order reaction half like period is independent of initial concentration of it's reacting species.
- i) What is meant by half life period of a reaction (1)
 - ii) By deriving the equation for half life period of first order reaction prove that $t_{1/2}$ is independant of initial concentration of reactant species . (2)
 - iii) Write rate Law or rate expression. (1)
30. Apply VBT to the Complex $[Co(H_2O)_6]^{3+}$
- a) Identify the hybridisation (1)
 - b) Suggest whether it is a high spin or low spin complex (1)
 - c) Calculate the magnetic moment (1)
 - d) What is the geometry of the complex (1)
31. Explain
- a) Rosenmund reduction (1)
 - b) Gattermann Koch reaction (1)
 - c) Aldol condensation (2)

Answer any four questions from 27-31 (Each questions carries 4 score)

27. കോളിഗേറ്റീവ് ഗുണങ്ങൾ ഒരു ലായനിയുടെ ലീനത്തിന്റെ മോളുകളുടെ എണ്ണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.
- a) നാല് പ്രധാന കോളിഗേറ്റീവ് ഗുണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (2)
 - b) വാസ്റ്റ് ഹോഫ് സംഖ്യ 'i' KCl ലായനിയുടേത് 2 നോടടുത്തും എഥനോയിക് ആസിഡിന്റേത് 0.5 ഉം ആണ്. കാരണം എഴുതുക. (2)
28. a) ഫ്യൂൾ സെൽ എന്താണ് (1)
- b) H_2-O_2 ഫ്യൂൾ സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം? (2)
 - c) ഫ്യൂൾ സെല്ലിന്റെ മേന്മകൾ എന്തെല്ലാം? (1)
29. ഒരു ഒന്നാം ഓർഡർ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധ ആയുസ്സ് അതിന്റെ അഭികാരങ്ങളുടെ ആദ്യ ഗാഢതയെ ബാധിക്കുന്നില്ല.
- a) എന്താണ് അർദ്ധായുസ്സ്? (1)
 - b) ഒരു ഒന്നാം ഓർഡർ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ്സ് കണ്ടുപിടിക്കാനുള്ള സമവാക്യം ഡിറൈവ് ചെയ്തതിനുശേഷം മേൽപ്പറഞ്ഞവ തെളിയിക്കുക. (2)
 - c) റേറ്റ് നിയമം / സമവാക്യം പ്രസ്താവിക്കുക (1)
30. a) വാലൻസ് ബോണ്ട് തിയറി ഉപയോഗിച്ച് $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ കോംപ്ലക്സിന്റെ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ കണ്ടുപിടിക്കുക. (1)
- b) ഇത് ഹൈസ്പിൻ കോംപ്ലക്സ് ആണോ ലോ സ്പിൻ കോംപ്ലക്സ് ആണോ. (1)
 - c) ഈ കോംപ്ലക്സിന്റെ മാഗ്നറ്റിക് മൊമന്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക. (1)
 - d) ഈ കോംപ്ലക്സിന്റെ ജോമട്രി എന്താണ്? (1)
31. വിശദീകരിക്കുക.
- a) റോസൻമണ്ട് പ്രവർത്തനം (1)
 - b) ഗട്ടൻമാൻ കോച്ച് പ്രവർത്തനം (1)
 - c) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ പ്രവർത്തനം (2)

KOTHAMANGALAM CLUSTER

1. Daisy Kurian GMHSS, Cheruvattoor
2. Susan P Skaria Mar Elias HSS, Kottappady
3. Shamli T. K Mar Elias HSS, Kottappady
4. Sumi Joseph St. John's HSS, Kavalangad
5. Joice M. Kuriakose GHSS, Chathamattam
6. Sr. Mary Manuel St. Augustine's GHSS, Kothamangalam
7. Emily Kuriakose TVJMHSS, Pindimana
8. Hari Kumar B Govt. HSS, Kuttampuzha
9. Maya Sebastian GVHSS, Iringole
10. Saumya G GVHSS, Pallarimangalam
11. Jisha Paul Mar Basil HSS, Kothamangalam
12. Divya K Vijayan Anita Vidyalaya HSS, Thannipuzha