Reg. No. : ....

Name : ....

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION

SAMPLE QUESTION PAPER

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 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.

A. Answer any 4 questions from 1-5 . Each carries 1 score (4x1=4)
A 1-5 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം നൽകുക.
ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർവീതം (4x1=4)

1.Give an example of a solid solution in which the solute is a gas
1.ലീനം വാതകാവസ്ഥയിലുള്ള ഖര ലായനിക്ക് ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

2 .The limiting molar conductivity of weak electrolytes can be calculated using the law

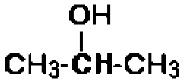
a) Faraday's law b) Kohlrausch's law c) Henry's law d) Raoult's law

2 .ദുർബലമായ ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളുടെ ലിമിറ്റിങ്ങ് മോളാർ കണ്ടക്ടിവിറ്റി കാണാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നിയമം.

a) ഫാരഡെയ്സിന്റെ നിയമം b) കോഹ്റൗഷിന്റെ നിയമം c) ഹെൻറിയുടെ നിയമം d) റൗൾട്ടിന്റെ നിയമം.

3 . General electronic configuration of d block elements is ……………………….
3. d block മൂലകങ്ങളുടെ പൊതുവായ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം .... ആണ്.

4 .Give the IUPAC name of the following compound
4. തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക



5 . The chemical name of Hinsberg reagent is……………………..
5. ഹിൻസ് ബർഗ് റിയേജന്റിന്റെ രാസ നാമം .... ആണ്

B. Answer any 8 questions from 6-15. Each carries 2 score (8 x 2= 16)
B. 6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർവീതം (8 x 2 = 16)

6.Fuel cells are special type of Galvanic cells

a) What are galvanic cells ? (1)

b) Write any two advantages of fuel cells. (1)

6. ഫ്യുവൽ സെല്ലുകൾ പ്രത്യേകതരം ഗാൽവാനിക് സെല്ലുകൾ ആണ് .
a). എന്താണ് ഗാൽവാനിക് സെല്ലുകൾ (1)
b) ഫ്യുവൽ സെല്ലുകളുടെ 2 മേന്മകൾ എഴുതുക (1)

7. Write the molecularity of the following reactions.
7 . താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ മോളിക്യുലാരിറ്റി എഴുതുക.

a) $2HI \rightarrow H_2 + I_2$ (1)

b) $2 NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ (1)

8. **Write any two examples for the oxidising property of acidified $KMnO_4$**

8. അമ്ലീകരിക്കപ്പെട്ട $KMnO_4$ ന്റെ ഓക്സിഡൈസിംഗ് ഗുണത്തിന് ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക

9. Name the following Coordination compounds

9. ഇനിപ്പറയുന്ന കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങൾക്ക് പേര് നൽകുക

(a) $[Co(en)_3]_2(SO_4)_3$ (1)

(b) $[Pt(NH_3)_2Cl(NO_2)]$ (1)

10. Name the type of isomerism shown by the following Coordination compounds

10. ഇനിപ്പറയുന്ന കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന ഐസോമെറിസത്തിന്റെ തരം പേര് നൽകുക

(a) $[Co(NH_3)_5NO_2]Cl_2$ (1)

(b) $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ (1)

11. Identify A and B in the following reaction

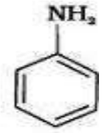
$$CH_3-CH_2-Cl \xrightarrow{NaCN} A \xrightarrow[H_2/Ni]{Reduction} B$$

11.ഇനിപ്പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ A,B എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക

$$CH_3-CH_2-Cl \xrightarrow{NaCN} A \xrightarrow[H_2/Ni]{\text{നിരോക്സീകരണം}} B$$

12. (i) What is Wurtz – Fittig reaction (1)

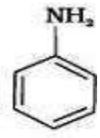
(ii) Identify A and B in the following reaction (1)



$$\xrightarrow[273-278K]{NaNO_2/HX} A \xrightarrow[HCl]{Cu_2Cl_2} B$$

12. (i) എന്താണ് വുർട്ട്സ് – ഫിറ്റിഗ് രാസപ്രവർത്തനം (1)

(ii) ഇനിപ്പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക (1)



$$\xrightarrow[273-278K]{NaNO_2/HX} A \xrightarrow[HCl]{Cu_2Cl_2} B$$

13. What is HVZ reaction ?

13. എന്താണ് HVZ രാസപ്രവർത്തനം

14. Explain Esterification

14. എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ വിശദീകരിക്കുക

15. What is denaturation of Protein ? Write an example

15. എന്താണ് പ്രോട്ടീന്റെ ഡീനാറ്ററേഷൻ ? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക

C. Answer any 8 questions from 16 to 26. Each carries 3 score (8 X 3 = 24)
C. 16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർവീതം (8 × 3 = 24)

16. State Henrys Law. Write 2 applications
16. ഹെൻട്രീസ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. ഇതിന്റെ രണ്ട് പ്രയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

17. You are supplied with the following substances copper rod, zink rod, salt bridge, two glass beakers a piece of wire, 1M $CuSO_4$, 1M $ZnSO_4$ Solution

a. Represent the cell made using the above materials (1)
b. Write the Nernst equation for the above cell (2)

17. നിങ്ങൾക്ക് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

കോപ്പർ ദണ്ഡ്, സിങ്ക് ദണ്ഡ്, സാൾട്ട് ബ്രിഡ്ജ്, രണ്ട് ഗ്ലാസ് ബീക്കറുകൾ, ഒരു മെറ്റൽവയർ , 1M കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ലായനി, 1M സിങ്ക് സൾഫേറ്റ് ലായനി.

a. മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സാധനങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സെൽ രൂപികരിക്കുക (1)
b. മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സെല്ലിന്റെ നെർണസ്റ്റ് സാമവാക്യം എഴുതുക. (2)

18. a) Write any two factors on which Conductivity depends on (2)
b) What is the relationship between Resistance and Conductance (1)
18. a) കൺക്റ്റിവിറ്റിയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
b) റെസിസ്റ്റൻസും, കൺക്റ്റൻസും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എഴുതുക. (1)

19. For the reaction A+B Products the rate equation is given as

$$\text{rate} = k\,[A]^{1/2}\,[B]^2$$

a) What is the Order of the above reation (1)
b) Write any two diffrences between Order and Molecularity (2)

19. A + B → ഉൽപന്നങ്ങൾ ; എന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് സമവാക്യം :

റേറ്റ് = k [A] ½ [B]²

(a) മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ എഴുതുക (1)
(b) ഓർഡറും, മോളിക്കുലാരിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

20) Predict which of the following will be colour less in aqueous solutions,
Ti^{+3}, V^{+3}, Cu^{+}, Sc^{3+} Give reason for each

20. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ, ജലീയലായനിയിൽ നിറം തരാത്തത് ഏതാണ്ട് എന്ന് പ്രവചിക്കുക.

Ti^{+3}, V^{+3}, Cu^{+}, Sc^{3+} ഇതിന്റെ കാരണം പറയുക.

21.Draw the figure to show the splitting of d-Orbitals in Octahedral Field

21. **d - ഓർബിറ്റലുകളുടെ വിഘടനം ഒക്ടാഹെഡ്രൽ ക്രിസ്റ്റൽ ഫീൽഡിൽ സംഭവിക്കുന്നതിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക.**

22 . $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ is strongly paramagnetic where as $[Fe(CN)_6]^{3-}$ is weakly paramagnetic. Explain

22) **$[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ ശക്തികൂടിയ അനുകാന്തിക അയോണും $[Fe(CN)_6]^{3-}$ ശക്തി കുറഞ്ഞ അനുകാന്തിക അയോണുമാണ് . വിശദമാകുക**

23. Explain S_N1 mechanism with suitable example

23) **ഉദാഹരണ സഹിതം S_N1 മെക്കാനിസം വിശദീകരിക്കുക**

24. Explain the following reaction

a)Reimer Tiemann reaction $1\frac{1}{2}$

b) Kolbe's reaction $1\frac{1}{2}$

24) **താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക**

a) റെയ്മർ ടൈമാന് രാസപ്രവർത്തനം $1\frac{1}{2}$

b) കോൾബ്സ് രാസപ്രവർത്തനം $1\frac{1}{2}$

25. Complete the following reactions

25. **താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക**

a) $RCOOH + PCl_5 \longrightarrow$ **(1)**

b)$3\ RCOOH + PCl_3 \longrightarrow$ **(1)**

c) $RCOOH + SOCl_2 \longrightarrow$ **(1)**

26. a) Name a fat soluble vitamin. Suggest a disease caused by its deficiency

b) What do you mean by invert sugar

26. **a) കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്ന ജീവകത്തിനു ഉദാഹരണം എഴുതുക.**
ഈ ജീവകത്തിന്റെ കുറവ് നിമിത്തം ഉണ്ടാകുന്ന രോഗത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക

b) **പഞ്ചസാരയുടെ പ്രതിലോമനം എന്നാൽ എന്താണ് ?**

D. Answer any 4 questions from 27-31. Each carries 4 scores (4 × 4 = 16)

D. 27 മുതൽ 31 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക ഓരോന്നിനും 4 സ്കോർവീതം (4 × 4 = 16)

27. a) What do you mean by Colligative properties ?

b) An aqueous dilute solution of a non volatile solute boils at 373.052K. Find the freezing point of the solution. (For water K_b =0.52 K Kg/mol ,K_f =1.86 K Kg/mol)
(boiling point of water =373K, Freezing point of water = 273 K)

27. **a) കോളിഗേറ്റീവ് ഗുണധർമങ്ങൾ എന്നാൽ എന്താണ് ?**

b) അസ്ഥിരമല്ലാത്ത ലായകത്തിന്റെ നേർപ്പിച്ച ജലീയ ലായനി 373.052 K. താപനിലയിൽ തിളയ്ക്കുന്നു ലായനിയുടെ ഫ്രീസിങ് പോയിന്റ് കണ്ടെത്തുക (ജലം K_b = 0.52 K Kg/mol , K_f =1.86 K Kg/mol,)
(ജലത്തിന്റെ തിളനില = 373 K, ജലത്തിന്റെ ഖരനില = 273 K)

28.a)What are pseudo first order reactions. Give an example ? (2)

b) Show that in a first Order reaction, time required for completion of 99.9% is 10 times of Half life of the reaction? (2)

28. a)കപട ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവേർത്തനങ്ങൾ എന്നാലെന്ത്.
ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക? (2)

b) ഒരു ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവത്തനത്തിന്റെ 99.9% പൂർത്തിയാക്കുവാൻ എടുക്കുന്ന സമയം അതിന്റെ ഹാഫ് ലൈഫിന്റെ 10 മടങ്ങാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.? (2)

29.How are the following conversions carried out.

a)Benzene to Phenol

b)Aniline to Phenol.

c)Chlorobenzene to Phenol.

d) Phenol to Benzene.

29. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പരിവത്തനങ്ങൾ എങ്ങനെ നടത്താം

a)ബെൻസിൻ... ഫിനോൾ ആക്കി മാറ്റുക

b) അനിലിൻ... ഫിനോൾ ആക്കി മാറ്റുക

c) ക്ലോറോ ബെൻസിൻ...ഫിനോൾ ആക്കി മാറ്റുക

d)ഫിനോൾ.... ബെൻസിൻ ആക്കി മാറ്റുക.

30. Explain the following reactions.

a) Clemmensen Reduction $1\frac{1}{2}$

b) Wolf-Kishner Reduction. $1\frac{1}{2}$

c) How the following conversions are carried out?

Benzene Diazonium Chloride to Chlorobenzene. (1)

30.താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവേർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

a) ക്ലമ്മെൻസ്ൻ നിരോക്സീകരണം $1\frac{1}{2}$

b) വോൾഫ് -കിഷ്ണർ നിരോക്സീകരണം. $1\frac{1}{2}$

c) താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പരിവത്തനങ്ങൾ എങ്ങനെ നടത്താം.
ബെൻസിൻ ഡയസോണിയും ക്ളോറൈഡ് ....ക്ളോറോ ബെൻസിൻ ആക്കി മാറ്റുക (1)

31.Explain the following reactions.?

a) Gattermann Reaction. (1)

b) Diazotisation (1)

c) Hinsberg Test. (2)

31.താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവേർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

a) ഗേറ്റർമാൻ രാസപ്രവർത്തനം. (1)

b) ഡയസോറ്റിസേഷൻ രാസപ്രവർത്തനം. (1)

c) ഹിൻസ് ബെർഗ് ടെസ്റ്റ്. (2)

QUESTION PAPER PREPARED BY

Sl No	Name of teacher	Name of School
1	Rajesh Soman	SNDP HSS Kiliroor, Kottayam
2	Anumol Antony	St Ephrems HSS Mannanam, Kottayam
3	Mary Sheeba	SH Mount HSS , Kottayam
4	Ann Mary Johncy	SH Mount HSS , Kottayam
5	Ressy B	GHSS Kudamaloor,Kottayam
6	Rinumol Mathew	THSS Puthupally, Kottayam
7	Usha NS	NSS HSS Karappuzha, Kottayam
8	Siji Mary Jacob	CMS HSS , Kottayam
9	Shinu Elizabeth Mathew	CMS HSS , Kottayam
10	Manoj Marcus	GHSS Kudamaloor,Kottayam
11	Pratheesh PC	GHSS Kumarakom ,Kottayam