Reg. No.: …………………………………………………

Name: ……………………………………………………

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION SAMPLE QUESTION PAPER

Part III
CHEMISTRY
Maximum : 60 Scores

Time: 2Hours
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 of 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 പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിട്ടു 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെ ഉപയോഗിക്കുക
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിനു മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം
- കണക്കു കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ , ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തരക്കടലാസിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്തു സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോ ഉപകരണവും പരീക്ഷ ഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടുള്ളതല്ല

Answer any 4questions from 1 to 5.Each carries 1score

1) Identity the molecularity of elementary reaction.
   2HI —> H_2+ I_2 1)

2) Which of the following oxidation state is common for Lanthanoids.

   a)+2 (b) +3 (c) +4 d)+5 (1)

3) What is the primary valency of cobalt in the coordinate compound.

   $Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ (1)

4) In the presence of light, chloroform is slowly oxidised by air to a poisonous gas called ______________. (1)

5) Tollen's reagent is chemically ___________. (1)

Answer any 8 question from 6 to 15. Each carries 2 score.

6) State Henry's law. Mention any one important application. (2)

7) The boiling point of benzene is 353.23K. When 1.8g of a non volatile solate was dissolved in 90g of benzene, the boiling point raised to 354.11K. Calculate the molar mass of the solute. Kb for benzene is 2.53K kg mol-1 .(2)

8) Represent the cell in which the following reaction takes place

   $Ni(s)+ 2 Ag+ —>Ni^{2+}+ 2Ag$

b) calculate emf of the cell
$E^0_{Ni2+/Ni}$= -0.25V,E^0Ag+/Ag=0.80v (2)

9) Differentiate order and Molecularity of a reaction.(2)

10) What the Lanthanoid Contraction. Give reasons for it (2).

11) Write the IUPAC names of the following coordinate compounds

    a) $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$

    b) b) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

12) 12)Write any two difference between SN1 and SN2 reactions. (2)

HIGHER SECONDARY EXAMINATION -2023

HSE-II **CHEMISTRY** **MAX MARKS :60**

TIME :2.15Hrs

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണം എഴുതുക.

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ മോളിക്യൂലാരിറ്റി എഴുതുക.

$$2HI \longrightarrow H_2 + I_2$$

2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ലാൻഥനോയിഡുകളുടെ പൊതുവായ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ ഏത്.   a) +2   b) +3   c) +4   d) +5
3. $[Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ എന്ന കോംപ്ലക്സിൽ കൊബാൾട്ടിന്റെ പ്രൈമറി വാലൻസി എത്ര.
4. സൂര്യപ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ക്ലോറോഫോമിന് ഓക്സീകരണം നടന്നുണ്ടാകുന്ന വിഷ വാതകമാണ് ....
5. രാസപരമായി "ടോളൻസ് റിയാജന്റ് "............................ ആണ്.

ആറു മുതൽ 15 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

6. ഹെൻറി നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രായോഗിക ഉപയോഗം എഴുതുക.
7. ബെൻസിനിന്റെ തിളനില 353.23 ആണ്. 90 ഗ്രാം ബെൻസീനിലേക്ക് 1.8ഗ്രാം നോൺ വൊളറ്റയിൽ ലീനം ലയിപ്പിച്ചപ്പോൾ താപനില 354.11K ആയി വർദ്ധിച്ചു. ലീനത്തിന്റെ മോളാർ മാസ്സ് കണക്കാക്കുക. (ബെൻസിനിന്റെ Kb = 2.53Kkg/mol.)
8. a) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം നടക്കുന്ന സെല്ലിനെ പ്രതിനിധീകരിക്കുക.

$$Ni_{(s)} + 2\,Ag^{+}_{(aq)} \longrightarrow Ni^{2+} + 2Ag_{(s)} \qquad (1)$$

   b) മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന സെല്ലിന്റെ E^0_{Cell} കണക്കാക്കുക.

   ($E^0_{Ni2+/Ni}$ = -0.25V, $E^0_{Ag+/Ag}$= 0.80V)

9. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ ഓർഡറും മോളിക്യുലാരിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
10. ലാൻഥനോയ്ഡ് സങ്കോചം എന്നാൽ എന്ത് .ഇതിന്റെ കാരണം ക ത്തുക.
11. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഉപ സംയോജക സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.
    a) $K_3\,[Cr(C_2O_4)_3]$
    b) $[Co\,(NH_3)_6]Cl_3$

12 SN^1 SN^2 ക്രിയാവിധികൾ തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും ര ് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

13)Identity A and B in the following reaction.

$$A \xleftarrow{CHCl_3 \ + \ NaOH} C_6H_5OH \xrightarrow{NaOH \ /CO_2} B$$

(2)

14) What do you meant by denaturation of protein.

15) Complete the following reaction.

a) $C_6H_5 NH_2 \xrightarrow{NaNO_2/HCl}$ ----------------

b) $C_6H_5 N2Cl \xrightarrow{H2O \ /Warm}$,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, + N2 + HCl

(2)

Answer any 8 question from 16 to 25 . Each carries 3 scores

16) a) State kohlrausch's law.(1)

b)λ^0_mFor Nacl, HCl and CH3COONa are 126.4 ,425.9 and 91.5cm² mol-¹ respectively. Calculate λ^0_m of CH3COOH (2).

17) An archeological substance contained wood had only 66. 66 C^{14} found in afield. Calculate age of the sample if half life C^{14} is 5730 years.(3))

18) (a) What will the the effect of temperature on rate constant(1)

(b) Write Arrhenius equation and explain the terms.(2)

19) Explain the preparation of potassium dichromate(3)

20) a) what is crystal field splitting energy (1)

b) Draw figure to show splitting of de-orbitals in tetrahedral crystal field. (2)

21) (a) Explain williamson's synthesis(2)

(b) C_6H_5OH —-Con. HHO_3--->

22) Complete the following reaction.

a) $C_6H_5 CO CH_3 \xrightarrow{Zn/Hg}$

b) $CH_3CHO + H_2N\text{-}NH_2 \longrightarrow$

c) $C_6H_5CH_3 \xrightarrow{KMnO_4 \ / \ OH^-}$

(3)

23) How would you account for the following

(a) Aldehydes are more reactive than ketones towards nucleophilic addition reaction (1)

(b) Phenols are less acidic than carboxylic acids(2)

13 A,B എന്നീ ഉൽപ്പന്നങ്ങളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.

A $\xleftarrow{CHCl_3 \ + \ NaOH}$ C_6H_5OH $\xrightarrow{NaOH \ /CO_2}$ **B**

14 ഡീ നേച്ചറേഷൻ ഓഫ് പ്രോട്ടീൻ എന്നാൽ എന്ത്.

15 ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഘടന എഴുതുക.

a) $C_6H_5\ NH_2$ $\xrightarrow{NaNO_2/HCl}$ ----------------

b) C_6H_5 N2Cl $\xrightarrow{H2O\ /Warm}$,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, + N2 + HCl

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

16 a) കോൾറാഷസ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
b) NaCl, HCl, CH_3COONa എന്നിവയുടെ λ^o_m യഥാക്രമം 126.4, 425.9, 91.5 S cm^2mol^{-1} ആണ്. CH_3COOH ന്റെ λ^o_m കണക്കാക്കുക.

17 പുരാവസ്തുക്കൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഒരു മരത്തിൽ 66.6% കാർബൺ-14 അടങ്ങിയിട്ടു ്. ഇതിന്റെ അർദ്ധയുസ്സ് 5730 വർഷമാണെങ്കിൽ പഴക്കമെത്ര?

18 (റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റിൽ) നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കത്തിൽ താപനിലയുടെ സ്വാധീനം എന്താണ്.

അറീനിയസ് സമവാക്യം എഴുതി അതിലെ പദങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുക. –

19 പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റിന്റെ നിർമ്മാണം വിശദീകരിക്കുക.

20 a) ക്രിസ്റ്റൽ ഫീൽഡ് സ്പ്ലിറ്റിങ് ഊർജ്ജം എന്നാൽ എന്ത്.

b) ടെട്രാഹീഡ്രൽ കോംപ്ലക്സിൽ d ഓർബിറ്റലിന്റെ സ്പ്ലിറ്റിങ് ചിത്രീകരിക്കുക.

21 a) വില്യംസൺസ് സിന്തസിസ് വിശദീകരിക്കുക.

b) C_6H_5OH $\longrightarrow$ .... (2)

22 രാസപ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുക.
a) $C_6H_5\ CO\ CH_3$ $\xrightarrow{Zn/Hg}$
b) CH_3CHO + $H_2N\text{-}NH_2$ $\longrightarrow$
c) $C_6H_5CH_3$ $\xrightarrow{KMnO_4\ /\ OH^-}$

23 കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

a) ന്യൂക്ലിയോഫീലിക് അഡിഷൻ പ്രവർത്തനത്തിൽ ആൽഡിഹൈഡിന് കീറ്റോണിനെക്കാൾ ക്രിയാശീലം കൂടുതലാണ്
b) ഫീനോളിന് കാർബോക്സിലിക് അസിഡിനേക്കാൾ അസിഡിറ്റി കുറവാണ്.

24) Carbohydrates are broadly divided in to monosaccharides, Oligosaccharides and polysaccharides

(a) Write any one example of each monosaccharides and Oligosaccharides.

(b) Match the following.

- Vitamin A a) glucose
- Starch b)zymase
- Aldohexos c)night blondness
- Enzyme d)Amylose

e)fructose

25) (a) What is Lucas reagent (1)

(b) How wil you distinguish 1°,2° and 3° alcohols using Lucas reagent (2)

26) Explain

(1) Carbylamine reaction

(2) Hoffman bromamidereaction (3)

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

27) (a) State Raoult's law

(b) What type of deviation shown by a mixture of chlorfrom and acetone. Draw the graph

28) (a) Write the difference between primary and secondary cells (2)

(b) what is a fuel cell (1)

© Write the overall cell reaction in H2-O2 fuel cell. (1)

29) (a) Draw the geometrical isomers of following of complexes (2)

(I) $[CoCl_2(en)_{2]}]$+

(II)$Co(NH_3)Cl(en)_2]$2+

(b) On the basis of VBT account for the diamagnetic behaviour of (2))

30) (a) Complete the reaction

1) CH3-CH2Br $\xrightarrow{AgCN}$

2) CH3-CH2Br $\xrightarrow[\text{Dry - ether}]{Na}$

(b) Identity the major product formed by the reaction of 2- bromo butane with alcoholic KOH. Name the rule behind it. (2)

31) Explain the following. reactions

a) Aldol condensation

(b) HVZReaction

24 കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളെ മോണോസാക്കറൈഡ്സ്, ഒലിഗോ സാക്കറൈഡ്സ്, പോളി സാക്കറൈഡ്സ് എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കാം

a) മോണോസാക്കറൈഡ്സ്, ഒലിഗോ സാക്കറൈഡ്സ്, ഇവയ്ക്ക് ഓരോ ഉദാഹരണം ക   ത്തുക.

b) ചേരുംപടി ചേർക്കുക

വിറ്റാമിൻ A	ഗ്ലൂക്കോസ്
സ്റ്റാർച്ച്	സൈമേസ്
ആൽഡോ ഹെക്സോസ്	നിശാന്ധത
എൻസൈം	അമിലോസ്
	ഫ്രക്റ്റോസ്

25 a) എന്താണ് ലൂക്കാസ് റിയേജന്റ്

b) 1^0, 2^0, 3^0 ആൽക്കഹോളുകളെ ലൂക്കാസ് റിയേജന്റ് ഉപയോഗിച്ച് എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം.

26 വിശദമാക്കുക

a) കാർബൈൽ അമീൻ റിയാക്ഷൻ

b) ഹോഫ്മാൻ ബ്രോമമൈഡ് റിയാക്ഷൻ.

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ഏതെങ്കിലും നാല് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

27 a) റൗൾസ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക

b) ക്ലോറോഫോമും അസറ്റോണും ചേർന്ന മിശ്രിതം ഏതുവിധത്തിലുള്ള വ്യതിയാനമാണ് കാണിക്കുന്നത്. ഇതിന്റെ ഗ്രാഫ് ചിത്രീകരിക്കുക.

28 a) പ്രൈമറി സെല്ലും സെക്കൻഡറി സെല്ലും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക

b) എന്താണ് ഫ്യൂവൽസൽ

c) ഫ്യൂവൽസെല്ലിന്റെ ഓവറോൾ റിയാക്ഷൻ എഴുതുക.

29 a) താഴെപ്പറയുന്ന കോഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ ജോമട്രിക്കൽ ഐസോമെറിസങ്ങൾ വരയ്ക്കുക.

1) $[CoCl_2 (en)_2]^+$

2) $[Co(NH_3)Cl(en)_2]^{2+}$

b) വിബി തിയറിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഡയാമാഗ്നെറ്റിക് സ്വഭാവം വിശദീകരിക്കുക.

30 a)രാസപ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുക.

1) $CH_3\text{-}CH_2Br \xrightarrow{AgCN}$

2) $CH_3\text{-}CH_2Br \xrightarrow[\text{Dry - ether}]{Na}$

b)2ബ്രോമോ ബ്യൂട്ടേയ്ൻ ആൽക്കഹോളിക് പൊട്ടാസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും ആയി പ്രവർത്തിച്ചു   ാകുന്ന പ്രബല ഉൽപന്നം ഏത് . ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമം ഏത്?

31 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക

a. ആൽഡോൾ ക   ൻസേഷൻ (2)

b. HVZ റിയാക്ഷൻ. (2)

Prepared by .
Dhanya. T. N GMGHSS kunnamkulam
Nicy. O. V st. Joseph's &st Cyrils HSS West mangad
Sujatha. K GHSS chavakkad
Rasmi. R. GRSRVHSS velur
Sindhu . P. K GMBHSS kunnamkulam
Sini Sebastian GHSS pazhanji
Delji david TMVHSS perumbilavu
Femi joseph Assisi EMHSS thalakkottukara
Vidhya. K. P ICAEHSS vadakkekad
Nazrin Ummer GHSS kadavallur