SECOND YEAR HIGHER SECONDARY TERMINAL EXAMINATION

CHEMISTRY

Maixmum Score – 60 **Time : 2 hrs**

Class : XII **Cool of Time : 15 minutes**

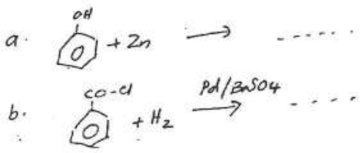
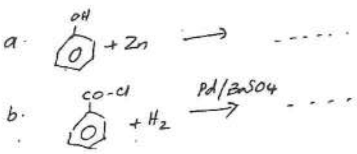
General Instruction of Candidates

- 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 ifself
- 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

- നിർദ്ദിഷ്ഠ 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 കാൽകുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക്ക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Part A (Answer any four questions from 1 – 5) (4 × 1 = 4)	പാർട്ട് എ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ 1 - 5 ചോദ്യങ്ങൾ ഒരു മാർക്കിനുള്ളതാണ്. ഏതെങ്കിലും നാല് എണ്ണം എഴുതുക. (4 × 1 = 4)
1. Solutions have the same Osmotic pressure are known as	1. ഒരേ ഓസ്മോട്ടിക്ക് പ്രഷർ ഉള്ള ലായനികൾ .... എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.
2. The Order of a reaction with the rate constant $2 \times 10^{-2}\ S^{-1}$ is a) 0 b) 1 c) ½ d) 2	2. $2 \times 10^{-2}\ S^{-1}$ റെയ്റ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് ഉള്ള ഒരു രാസ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഓർഡർ ഏത്? a) 0 b) 1 c) ½ d) 2
3. The magnetic moment of Ti^{3+} ion is a) 1BM b) 1.73 BM c) 2.15 BM d) 0 BM	3. Ti^{3+} അയോണിന്റെ മാഗ്നറ്റിക് മൊമന്റ് എത്ര? a) 1BM b) 1.73 BM c) 2.15 BM d) 0 BM
4. The oxidation number of the central metal ion in $K_4[Fe(CN)_6]$ is a) +3 b) +1 c) +2 d) 0	4. $K_4[Fe(CN)_6]$ കോംപ്ലക്സിലെ സെൻട്രൽ മെറ്റൽ ആറ്റത്തിന്റെ ഓക്സിഡേഷൻ നമ്പർ എത്ര? a) +3 b) +1 c) +2 d) 0
5. Luca's reagent is a mixture of .... and	5. ....ന്റെയും ....ന്റെയും മിക്സ്ച്ചർ ആണ് ലൂക്കസ് റിയേജന്റ്
Part B **(Answer any 8 questions from 6 - 15) (8 × 2 = 16)**	**പാർട്ട് ബി** **6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും 8 എണ്ണം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 2 മാർക്ക് വീതം (8 × 2 = 16)**
6. What are fuel cells? Give an example.	6. ഫ്യുവൽസെൽസ് എന്താണ് എന്ന് ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.
7. Distinguish between order and molecularity of a reaction?	7. ഓർഡർ,. മോളിക്യുലാരിറ്റി ഇവതമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.
8. Zinc is not regarded as a true transition element. Why?	8. ഒരു സംക്രമണ മൂലകമായി സിങ്കിനെ കരുതുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട്?
9. Give the IUPAC nomenclature of the following complexes. a) $[Co(NH_3)_6]CI_3$ b) $[Ag(NH_3)_2]CI$	9. താഴെ പറയുന്ന കോംപ്ലക്സുകളുടെ IUPAC പേരുകൾ എഴുതുക. a) $[Co(NH_3)_6]CI_3$ b) $[Ag(NH_3)_2]CI$
10. $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ is paramagnetic while $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is diamagnetic. Why?	10. $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ പാരാമാഗ്നറ്റിക് ആണ്. എന്നാൽ $[Ni(CN)_4]^{2-}$ ഡയാമാഗ്നറ്റിക് ആണ്. വിശദീകരിക്കുക.
11. Complete the following reactions.  	11. രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക. 

12. What is HVZ reaction?

13. Arrange the following in the increasing order of their basic strength.

CH_3NH_2, (CH_3) NH, $(CH_3)_3N$, $C_6H_5-NH_2$

14. Differentiate between DNA and RNA.

15. Write the C is and tans isomers of $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$

Part C

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

16. What are ideal solutions? Give an example.

17. Derive the Nernst equation for Daniel cell?

18. The rate of a reaction doubles itself when the temperature changes from 293 K to 303 K. Calculate the energy of activation Ea, of the reaction.

19. Give the preparation of $K_2Cr_2O_7$ From chromite ore?

20. Derive the integrated rate equation for the first order reaction?

21. $$CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow{Alc.KOH}$$

$$\underset{(A)}{CH_3-CH_2-CH=CHCH_3}+\underset{(B)}{CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2}$$

a) Which is the major product?

b) State the rule behind it?

22. Primary, Secondary and teritiary alcohols can be prepared from carbonyl compounds and grignard reagents. Give the chemical equations.

23. Explain the following reactions.

a) Aldol condensation

b) Sandmeyer's reaction

24. How will you distinguish between primary, secondary and teritiary amines?

12. HVZ റിയാക്ഷൻ വിശദീകരിക്കുക.

13. താഴെപ്പറയുന്ന അമീനുകളെ അവയുടെ ബേസിക് ഗുണങ്ങളുടെ ആരോഹണക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

CH_3NH_2, (CH_3) NH, $(CH_3)_3N$, $C_6H_5-NH_2$

14. ഡി.എൻ.എ. , ആർ.എൻ.എ. തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

15. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ കോംപ്ലക്സിന്റെ സിസ്, ട്രാൻസ് ഐസോമെറിസങ്ങൾ എഴുതുക.

പാർട്ട് സി

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും 8 എണ്ണം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 3 മാർക്ക് വീതം

16. ഐഡിയൽ സൊലൂഷൻസ് എന്ത്? ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദീകരിക്കുക.

17. ഡാനിയേൽ സെല്ലിന്റെ നേൺസ്റ്റ് ഇക്വേഷൻ എഴുതുക.

18. ഊഷ്മാവ് 293 K-യിൽ നിന്ന് 303 K-യിലേക്ക് വർദ്ധിച്ചപ്പോൾ ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗത ഇരട്ടിയായി. ആക്ടിവേഷൻ ഊർജ്ജം കണ്ടെത്തുക.

19. ക്രൊമൈറ്റ് അയിരിൽ നിന്നും $K_2Cr_2O_7$-ന്റെ നിർമ്മാണം വിശദീകരിക്കുക.

20. ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് റേറ്റ് സമവാക്യം കണ്ടെത്തുക.

21. $$CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow{Alc.KOH}$$

$$\underset{(A)}{CH_3-CH_2-CH=CHCH_3}+\underset{(B)}{CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2}$$

എ) പ്രധാന ഉത്പന്നം ഏത്?

ബി) ഇതിനു പിന്നിലെ നിയമം എഴുതുക.

22. പ്രൈമറി, സെക്കന്ററി, ടെർഷ്യറി ആൽക്കഹോളുകൾ ഗ്രിഗ്നാർഡ് റിയേജന്റ്, കാർബണൈൽ കോമ്പൗണ്ട് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കാം. സമവാക്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വിശദീകരിക്കുക

23. വിശദീകരിക്കുക.

എ) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ

ബി) സാൻഡ്മേയേർസ് റിയാക്ഷൻ

24. പ്രൈമറി, സെക്കൻഡറി, ടെർഷിയറി അമീനുകളെ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം.

25. Differentiate between globular and fibrous proteins. Give examples.	25. ഗ്ലോബുലാർ, ഫൈബ്രസ് പ്രോട്ടീനുകളുടെ വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.
26. a) Write two tests to distinguish between aldehyde and ketone? b) What is cannizaro reaction?	26. എ) ആൽഡിഹൈഡ്, കീറ്റോൺ ഇവ തമ്മിൽ തിരിച്ചറിയാൻ 2 ടെസ്റ്റുകൾ എഴുതുക. ബി) കാനിസാരോ രാസപ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക.
Part D **(Answer any 4 questions from 27 to 31). Each question carries4 marks. (4 × 4 = 16)**	**27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ നിന്നും 4 എണ്ണം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഓരോന്നിനും 4 മാർക്ക് വീതം.**
27. The boiling point of benzene is 353.23K. When 1.8g of a non-volatite solute was dissolved in 90g of benzene, the boiling point is 354.11K. Calculate the melecular mass of the solute (Kb for benzene is 2.53 Kg mol^{-1})	27. ബെൻസീനിന്റെ തിളനില 353.23K. ആണ്. 1.8ഗ്രാം ലീനം 90 ഗ്രാം ബെൻസീനിൽ ചേർത്തപ്പോൾ തിളനില 354.11K-യിലേക്ക് വർദ്ധിച്ചു. ലീനത്തിന്റെ മോളിക്യുലാർമാസ് കണ്ടെത്തുക. (Kb = 2.53 Kg mol^{-1})
28. a) State Kohlrausch's law b) The limiting molar conductivity values of NaCl, HCl and CH_3COONa are 126.4, 425.9 and 915 cm^2 mol^{-1} respectively. Calculate the $\lambda^o m$ of CH_3COOH	28. എ) കോൾറാഷസ് നിയമം വിശദീകരിക്കുക. ബി) $\lambda^o m$ NaCl, HCl and CH_3COONa എന്നീ ഇലക്ട്രോളൈറ്റുകളുടെ വിലകൾ 126.4, 425.9 and 915 cm^2 mol^{-1} എന്നിവയാണ്. ഇതിൽ നിന്നും $\lambda^o m$ ന്റെ വില കണ്ടെത്തുക.
29. a) Explain the structure and bonding in $[Ni(CN)_4]^{2-}$ b) Explain the crystal field splitting in octahedral complexes	29. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ കോപ്ലക്സിലെ ബോണ്ടിംഗും ഘടനയും വിശദീകരിക്കുക.
30. a) Distinguish between SN_1 and SN_2 reactions. b) Chlorobenzene is less reactive towards nucleoplhite substitution reaction. Why?	30. എ) SN_1, SN_2 രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. ബി) ക്ലോറോബെൻസിനിൽ ന്യൂക്ലിയോ ഫിലിക് മാറ്റം പ്രയാസകരമാണ് വിശദീകരിക്കുക.
31. a) Give the structuress of the following compounds (i) But – 2 -en-1-al (ii) 2- methy propanoic acid b) How will you prepare aspirin from salicylic acid?	31. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളുടെ ഘടന എഴുതുക. 1. ബ്യൂട്ട്-2-ഈൻ-1-ആൽ 2. 2 മീഥൈൽ പ്രൊപ്പനോയിക് ആസിഡ് 3. സാലിസിലിക് ആസിഡിൽ നിന്നും ആസ്പിരിയൻ നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം എഴുതുക.

1. Joyce MariaJohn, HSST Chemistry (Leader) St. Mary's HSS Kidangoor – 9495330174
2. Rejimon Stephen, HSST Chemistry Govt. HSS Edakkoly – 9446196882
3. Jaison Joseph HST Chemistry OLLHSS Uzhavoor - 9447853933
4. Dominic George, St. Augustines HSS Ramapuram – 9946963800
5. Ciju Elizabeth Jose, St. Vincent EMHSS Pala - 8086214071
6. Ardra Baby, St. Mary's HSS Kidangoor – 994631171
7. Jinne Maria Joseph, Holy Cross HSS Thellakom - 8301076753
8. Cyril Jose SJNHSS Kozhuvanal – 9744762029
9. Ronald Ripwan Vandhe Matharam VHSS, Veliyanoor - 9495244470