

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY TERMINAL EXAMINATION

CHEMISTRY

Maximum 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 itself
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary

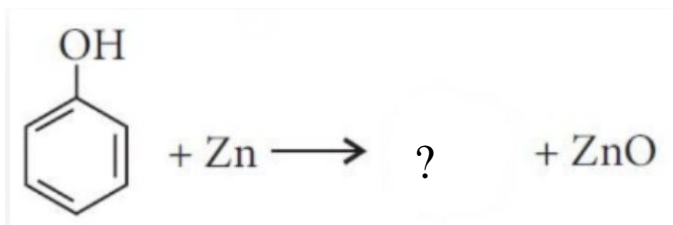
Electronic devices except non programmable calculators are not allowed in the examination Hall.

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 നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽകുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer any four Questions from 1 to 5. Each Carries 1 score

1. Solutions having same osmotic pressure is called _____
2. Unit of First order reaction is _____
 - a) s^{-1}
 - b) $molL^{-1}$
 - c) $molL^{-1}s^{-1}$
 - d) $mol^2L^{-2}s^{-1}$
3. Common oxidation state of lanthanoids is _____
 - a) +2
 - b) +1
 - c) +4
 - d) +3
4. Give one example of polydentate ligand _____
 - a) Oxalate
 - b) Ethylenediamine
 - c) EDTA
 - d) carbonyl
- 5.



Answer any Eight Questions from 6 to 15. Each Carries 2 scores

6. State Kohlrausch law?
7. Differentiate order and molecularity of a reaction?
8. Account the following
 - a) Transition metals are coloured
 - b) Zr and Hf are in same atomic size
9. Write the IUPAC names for the following compounds
 - a) $K_4[Fe(CN)_6]$
 - b) $[Co(NH_3)_3(H_2O)_3]Cl_3$
10. What is Grignard reagent. How is it prepared?

11. Explain the following reactions

- a) Sandmeyer Reaction
- b) Wurtz–Fittig reaction

12. How will you distinguish

- a) Ethanol and propane
- b) Methanol and Ethanol

13. Which is more acidic and why?

- a) HCOOH and CH₃COOH
- b) CH₃COOH and CCl₃COOH

14. What is Carbylamine reaction?

15. Differentiate between RNA and DNA.

Answer any Eight Questions from 16 to 26 Each carries 3 scores

16. Explain Reverse osmosis and give its application?

17. Explain the working of Fuel cell in H₂-O₂

18. a) Rate constant of a reaction is $5 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$. Find the half-life of the reaction (2M)

b) Write two factors influencing rate of a reaction (1M)

19. a) What do you mean by zero order reaction, give example (2M)

b) Give Arrhenius equation (1M)

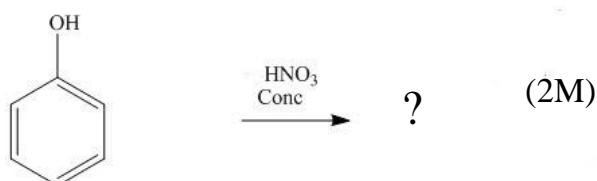
20. How do you prepare K₂Cr₂O₇ from chromite ore?

21. Draw the splitting of d-orbitals in octahedral crystal field?

22. Write any three differences between SN¹ and SN² reactions?

23. a) How will you distinguish primary and secondary alcohols using Luca's test? (2M)

b) Complete the following



24. Explain the following reactions

a) Cannizzaro reaction (1 ½)

b) Aldol Condensation (1 ½)

25. a) What is Diazotisation? (1M)

b) Describe a chemical reaction given only by primary amines? (2 M)

26. What is the denaturation of proteins? Give two examples of denaturation.

Answer any four Questions from 27 to 31. Each carries 4 scores

27. i) What are colligative properties? (1)

ii) The boiling point of benzene is 353.23k when 1.80g of non-volatile solute was dissolved in 90g of benzene, the BP is raised to 354.11k. Calculate the molar mass of the solute. k_b for benzene is 2.53 kg/mol^{-1} . (3)

28. Derive Nernst equation for Daniel cell?

29. Write the important postulates of Werner's theory of co-ordination complexes?

30. Explain the following reactions with necessary equations

(i) Reimer-Tiemann reaction (2 mark)

(ii) Williamson's synthesis (2 mark)

31. (i) Why aldehydes are more reactive than ketones (2)

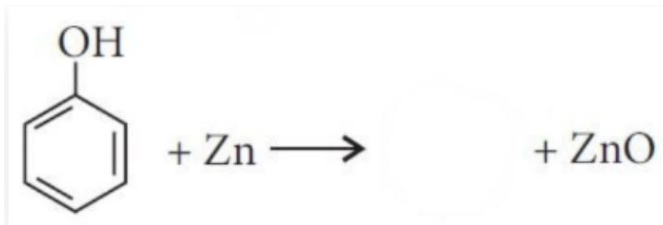
(ii) Explain HVZ reaction (2)

Malayalam

സെക്ഷൻ 1

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും നാലെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക, 1 സ്കോർ വീതം

1. ഒരേ ഓസ്മോട്ടിക് പ്രഷറുള്ള ലായനികൾ പൊതുവായി അറിയപ്പെടുന്നത് _____
2. ഫസ്റ്റ് ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ഏത് ?
 - a) s^{-1}
 - b) $mol L^{-1}$
 - c) $mol L^{-1}s^{-1}$
 - d) $mol^2L^{-2}s^{-1}$
2. ലാന്തനോയിഡുകളുടെ സാധാരണ ഓക്സീകരണ അവസ്ഥ?
 - a) +2
 - b) +1
 - c) +4
 - d) +3
3. പോളിഡെന്റേറ്റ് ലിഗാണ്ടിന് ഒരുദാഹരണം എഴുതുക?
 - a) ഓക്സലേറ്റോ
 - b) en
 - c) EDTA
 - d) കാർബോണിൽ
5. റിയാക്ഷൻ പൂർത്തീയാകുക



സെക്ഷൻ 2

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും എട്ടെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം

6. കോൾറാഷൻ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

7. ഓർഡറും മോളികുലാരിറ്റിയും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക ?
8. കാരണം വ്യക്തമാക്കുക
 - a) സംക്രമണമൂലകങ്ങളുടെ സംയുക്തങ്ങൾ നിറമുള്ളതായി കാണപ്പെടുന്നു
 - b) Zr & Hf ഒരേ ആറ്റോമിക് വലുപ്പത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു
9. താഴെ പറയുന്ന കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക
 - a) $K_4[Fe(CN)_6]$
 - b) $[Co(NH_3)_3(H_2O)_3]Cl_3$
10. ഗ്രിനാർഡ് റിയേജന്റ് എന്താണ്? എങ്ങനെ തയ്യാറാക്കാം?
11. താഴെ പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക
 - a) സാൻഡ് മേയേഴ്സ് രാസപ്രവർത്തനം
 - b) വുഡ്സ് - ഫിറ്റിംഗ് രാസപ്രവർത്തനം
12. താഴെ പറയുന്നവ എങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം
 - a) എഥനാൽ & പ്രോപ്പനോൺ
 - b) മെഥനോൾ & എഥനോൾ
13. താഴെ പറയുന്നവയിൽ എന്തിനാണ് അജ്ഞാതം കൂടുതൽ?
 - a) ഫോർമിക് ആസിഡ് & അസറ്റിക് ആസിഡ്
 - b) CH_3COOH & CCl_3COOH
14. കാർബിലമീൻ രാസപ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക ?
15. RNA യും DNA യും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക?

സെക്ഷൻ 3

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും എട്ടെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം

16. റിവേഴ്സ് ഓക്സീമോസിസ് ആപ്ലിക്കേഷൻ സഹിതം വിശദമാക്കുക?
17. H_2-O_2 ഫ്യൂവൽ സെല്ലിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക
18. a) ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് മൂല്യം

$5 \times 10^{-2} s^{-1}$. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ $t_{(+1/2)}$ കണക്കാക്കുക.

b) രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗതയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ എഴുതുക?

19. a) സീറോ ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനം ഉദാഹരണം സഹിതം വിശദമാക്കുക.

b) അറീനിയസ് സമവാക്യം എഴുതുക ?

20. ക്രോമെറ്റ് അയിരിൽനിന്നും പൊട്ടാസ്യം ഡൈക്രോമേറ്റ് എങ്ങനെ തയ്യാറാക്കാം ?

21. ചിത്രസഹായത്തോടെ ഒക്റ്റാഹീഡ്രൽ ക്രിസ്റ്റൽ ഫീൽഡ് വിഭജനം വിശദമാക്കുക ?

22. SN^1 & SN^2 മെക്കാനിസം തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും 3 വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക?

23.

a) ലൂക്കാസ് ടെസ്റ്റ് ഉപയോഗിച്ച് പ്രൈമറി സെക്കന്ററി ആൽക്കഹോളുകളെ അങ്ങനെ തിരിച്ചറിയാം?

b) രാസപ്രവർത്തനം പൂർത്തിയാക്കുക



24. താഴെ പറയുന്നവ വിശദമാക്കുക

i) കാനിസാരോ രാസപ്രവർത്തനം

ii) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ

25. a) ഡൈസറ്റേഷൻ എന്നാൽ എന്ത് ?

b) പ്രൈമറി അമീനുകൾ മാത്രം കാണിക്കുന്ന ഒരു രാസപ്രവർത്തനം എഴുതുക

26. ഡിനേച്ചറേഷൻ ഓഫ് പ്രോട്ടീൻ എന്നതുകൊണ്ട് എന്ത് അർത്ഥമാക്കുന്നുവെന്ന് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങളിലൂടെ വ്യക്തമാക്കുക ?

സെക്ഷൻ 4

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക, 4 സ്കോർ വീതം

27. i) എന്താണ് കൊളിഗേറ്റീവ് പ്രോപ്പർട്ടീസ് ?

ii) 90g ബെൻസിനിൽ 1.80g നോൺ വോളറ്റിൽ സൊല്യൂട്ട് ചേർക്കുമ്പോൾ ബെൻസിന്റെ തിളനില 353.23k യിൽ നിന്ന് 354.11k ആയി ഉയർത്തപ്പെട്ടു സൊല്യൂട്ടിന്റെ മോളാർ മാസ്സ് കണക്കാക്കുക. (kb ബെൻസിൻ = 2.53k kg mol⁻¹)

28 . ഡാനിയേൽ സെല്ലിനുള്ള നേർണസ് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക ?

29. വെർണറുടെ കോർഡിനേഷൻ തിയറിയുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട വസ്തുതകൾ ഏവ ?

30. താഴെ പ്രായുന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് വിശദമാക്കുക

i)റെയ്ൽ ടെയ്ൽ (Reimer-Tiemann) രാസപ്രവർത്തനം

ii) വില്യംസൺ സിന്തസിസ്

31. i)ആൽഡിഹൈഡുകൾ കീറ്റോണുകളെക്കാൾ കൂടുതൽ പ്രവർത്തനക്ഷമതയുള്ളതാണ്. എന്തുകൊണ്ട്?

ii) HVZ രാസപ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക

1. Reena Chacko, OLL HSS UZHAVOOR, 5059
2. Icymole George, St. Sebastian HSS, Ayarkunnam, 5136
3. Sheeba Thomas, CMS HSS Melukav, 5045
4. Rejani Cherian, GHSS Puthuveli, 5117
5. Deepa Sebastian, MG GHSS Pala, 5006
6. Beena Joseph, St. Antony's HSS, Mutholy, 5140
7. Treesa Thomas, St. Antony's HSS, Mutholy, 5140
8. Nanma Philip, St. Sebastian HSS, Kadanad, 5042