

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL QUESTION PAPER

CHEMISTRY

MAXIMUM:60 SCORES

Time:2Hours

General Instructions to Candidates

- There is a Cool of Time of 15 minutes in addition to the writing time
- Use Cool of Time to get familiar with questions and to plan your answers
- Read questions carefully before answering
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself
- Give equations where ever necessary
- Malayalam version of the questions is also provided
- Electronic devices except non programmable calculators are not allowed in the examination hall

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതു നിർദ്ദേശം

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് കൂൾ ഓഫ് ടൈം ഉണ്ടായിരിക്കും
- കൂൾ ഓഫ് ടൈം ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം
- കണക്കുകൂട്ടലുകൾ ചിത്രങ്ങൾ ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തര പേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആവശ്യം ഉള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല

Answer any 4 questions from 1 to 5 each carries one score (1x4=4)

- I. The Van't Hoff factor (i) for complete dissociation of NaCl is.....
- II. The electrode potential of SHE is
- III. Give an example for first order reaction?
- IV. Which one of the following is a diamagnetic ion?
a) Co^{2+} b) Ni^{2+} c) Cu^{2+} d) Zn^{2+}
- V. Which of the following is ambidentate ligand
a) Cl^- b) NO_2^- c) OH^- d) H_2O

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക (1x4=4)

- 1. NaCl ന്റെ പൂർണ്ണ വിഘടനത്തിന്റെ വാൻഡ് ഹോഫ് ഫാക്ടർ (i) യുടെ വില..... ആണ്.
- 2. സ്റ്റാൻഡേർഡ് ഹൈഡ്രജൻ ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ ആണ്.
- 3. ഒന്നാം ഓർഡർ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക
- 4. മഴ പറയുന്ന അയോണുകളിൽ ഡയാമാഗ്നെറ്റിക് ഏത് ?
a) Co^{2+} b) Ni^{2+} c) Cu^{2+} d) Zn^{2+}
- 5. മഴ പറയുന്നവയിൽ ആംബിഡേറ്റ് ലിഗാൻറിനു ഉദാഹരണം ഏതാണ്?
a) Cl^- b) NO_2^- c) OH^- d) H_2O

answer any 8 questions from 6 to 15
.Each carries 2 scores(8x2=16)

6.State Henry's law. write anyone application of Henry's law

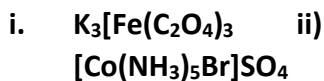
7.The boiling point of benzene is 353.23K.When 1.80g of a non volatile solute was dissolved in 90g of benzene, the boiling point is raised to 354.11k.Calculate the molar mass of the solute. K_b for Benzene is 2.53 K Kg/mol

8.State and explain Kohlausch's Law.

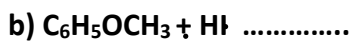
9.Write Arrhenius equation?

10.Transition elements are good catalysts. Why?

11.Give IUPAC name of the following compounds?

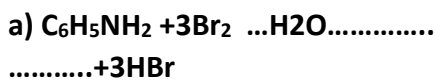


12.Complete the following



13.Phenols are acidic .Why?

14. Complete the following



15.What is Switter ion ? Explain the structure .

6 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ (8x2=16) വീതം. ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

6. ഹെൻറി നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. അതിന്റെ ഒരു പ്രായോഗിക ഉപയോഗം എഴുതുക.

7. ബെൻസിനിന്റെ തിളനില 353. 54 K ആണ്. 90g ബെൻസിനിലേക്ക് 1. 80 g തിരമല്ലാത്ത ലായകം ചേർത്തപ്പോൾ തിളനില 354. 11K ആയി ഉയർന്നു ലായകത്തിന്റെ

മോളിൽകുലാർ മാസ്സ് കണ്ടെത്തുക.

ബെൻസിനിന്റെ $K_b = 2. 53 K Kg/ m$

8. കൊളരാഷ്സ് നിയമം വിശദീകരിക്കുക

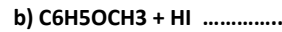
9. അറിനിയസ് സമവാക്യം എഴുതുക

10. സംക്രമണ മൂലകങ്ങൾ നല്ല ഉൽപ്രേരകങ്ങളാണ് കാരണം എഴുതുക

11. താഴെപ്പറയുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക

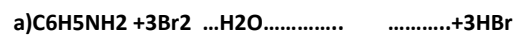


12. താഴെപ്പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക



13. ഫീനോൾ അമ്ള സ്വഭാവമുള്ളവയാണ് കാരണം വിശദീകരിക്കുക

14. താഴെപ്പറയുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക



15. സിറ്ററിയോൺ എന്നാൽ എന്ത് ഘടന വിവരിക്കുക

answer any 8 questions from 16 to 26 .Each carries 3 scores

16.a) Which type of deviation is shown by a mixture of ethanol and acetone?

b) Sketch the vapour pressure-mole fraction curve for the above mixture.

17. Write the Nernst equation and calculate the emf of the following cell at 298K.
(Mg/Mg²⁺+0.001M//Cu²⁺+0.0001M/cu)

18.a) Distinguish between primary and secondary cell. (1)

b) Explain the working of H₂-O₂ fuel cell (2)

19. Derive integrated rate equation for first order reaction.

20. Initial concentration of the first order reaction

N₂O₅.....2NO₂+1/2O₂ was 1.24 x 10⁻² mol/lit at 300K. Concentration of N₂O₅ after 1hr was 0.20 x 10²mol. Calculate the rate constant of the reaction.

21. What do you mean by Lanthanoid contraction? What are its consequences?

22. [NiCl₄]²⁻ is tetrahedral but [Ni(CN)₄]²⁻ is square planar. Explain based on VB theory. 23. a) Differentiate between SN₁ and SN₂ reaction. (2)

b) Identify the major product obtained in the following reaction



24. Explain the following reactions with suitable examples. a) Haloform reaction

b) Cannizaro reaction

25. How will you distinguish primary, secondary and tertiary amines?

26.a) What are polysaccharides. Give examples? (1)

b) Differentiate between nucleotide and nucleoside. (1)

c) Why vitamin C cannot be stored in animal body? (1)

16 മുതൽ 26 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

16.a) എഥനോൾ - അസറ്റോൺ മിശ്രിതം റൗൾസ് നിയമത്തിൽ നിന്ന് ഏതുതരം വ്യതിയാനം കാണിക്കുന്നു? b) മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന മിശ്രിതത്തിന്റെ പേപ്പർ പ്രഷർ മോൾ ഫ്രാക്ഷൻ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക

17. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സെല്ലിന്റെ നേർസ് സമവാക്യം എഴുതി emf കണ്ടുപിടിക്കുക (T= 298) (Mg/Mg²⁺+ 0.0001M//Cu²⁺+ 0.0001M/cu)

a) പ്രൈമറി സെല്ലും സെക്കൻഡറി സെല്ലും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക

b) പ്യൂവെൽ സെല്ലിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക

19. ഒന്നാം ഓർഡർ റിയാക്ഷൻ ഇന്റഗ്രേറ്റഡ് റേറ്റ് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക

20. ഒന്നാം ഓർഡർ റിയാക്ഷൻ ആയ

N₂O₅.....2NO₂+1/2 O₂ ന്റെ പ്രാരംഭ ഗാഢത 300K നിൽ 1.24 x 10⁻² മോൾ ലിറ്റർ ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ റേറ്റ് കോൺസ്റ്റന്റ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

21. ലാന്തനോയിഡ് കണ്ട്രാക്ഷൻ എന്നാൽ എന്ത്? അതിന്റെ അനന്തരഫലങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

22. [NiCl₄]²⁻ ടെട്രാഹെഡ്രൽ രൂപത്തിലും [Ni(CN)₄]²⁻ സ്ക്വയർ പ്ലാനർ രൂപത്തിലും കാണപ്പെടുന്നു. വാലൻസ് ബോണ്ട് തിയറിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കാരണം വിശദീകരിക്കുക

23. a) SN₁, SN₂ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക

b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നം എന്ത്? CH₃-CHBr-CH₂-CH₃.....alco.KOH

24. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളെ അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണസഹിതം വിശദീകരിക്കുക

a) ഹാലോഫോം റിയാക്ഷൻ b) കാന്നിസാരോ റിയാക്ഷൻ

25. പ്രൈമറി സെക്കൻഡറി ടെർട്ടിറി അമിനുകളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള പരീക്ഷണം എഴുതുക

26. a) പോളിസാക്കറൈഡുകൾ എന്നാൽ എന്ത് ഉദാഹരണം നൽകുക

b) ന്യൂക്ലിയോസൈഡുകളും ന്യൂക്ലിയോസൈഡുകളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത്

c) vit.C ശരീരത്തിൽ സംഭരിക്കാൻ സാധ്യമല്ല എന്നുകൊണ്ട്

Answer any 4 questions from 27 to 31. Each carries 4 scores

27. Explain briefly the structural isomerism in coordination compounds with example.

28. Complete the following?

- a) $2\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} \rightarrow \dots$ dry ether \dots A
- b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{SOCl}_2 \rightarrow \dots$ B
- c) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{NaI} \rightarrow \dots$ C
- d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl} \rightarrow \dots$ CuCl/HCl \dots D

29. Mixture of conc. HCl and anhy. ZnCl₂ is an important reagent which helps to distinguish between primary, secondary and tertiary alcohols

- a) Give the name of the reagent. (1)
- b) Give one example each for primary, secondary and tertiary alcohols. (1)
- c) Explain how the above reagent helps to distinguish above 3 types of alcohols. (2)

30. Complete the following

- a) $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \dots$ Br₂/Red P \dots A
- b) $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \dots$ Zn/Hg, conc. HCl \dots B
- c) $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \dots$ dil. NaOH \dots C
- d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \rightarrow \dots$ conc. HNO₃/conc. H₂SO₄ \dots D

31. a) Write 2 tests to distinguish between aldehydes and ketones.

b) How are the following conversions achieved

- i) $\text{CH}_3\text{CN} \rightarrow \dots$ CH_3COOH
- ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \rightarrow \dots$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$

27 മുതൽ 31 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

27. കോർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളിലെ സ്ട്രക്ചറൽ ഐസമറിസം വിശദമാക്കുക ഉദാഹരണസഹിതം വിശദമാക്കുക

28. പൂരിപ്പിക്കുക

- a) $2\text{CH}_3\text{Br} + 2\text{Na} \rightarrow \dots$ dry ether \dots A
- b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{SOCl}_2 \rightarrow \dots$ B
- c) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{NaI} \rightarrow \dots$ C
- d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl} \rightarrow \dots$ CuCl/HCl \dots D

29. conc. HCl ന്റെയും anhy. ZnCl₂ ന്റെയും മിശ്രിതം പ്രൈമറി സെക്കൻഡറി ടെർട്ടിയാറി ആൽക്കഹോളുകളെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു

- a) മുകളിൽ പറഞ്ഞ റീ ഏജന്റിന്റെ പേര് എഴുതുക
- b) പ്രൈമറി സെക്കൻഡറി ടെർട്ടിയാറി ആൽക്കഹോളിന് ഓരോ ഉദാഹരണം എഴുതുക

c) മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന റി ഏജന്റ് ഉപയോഗിച്ച് പ്രൈമറി സെക്കൻഡറി ടെർട്ടിയാറി ആൽക്കഹോളുകളെ വേർതിരിക്കുക

30. പൂരിപ്പിക്കുക

- a) $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \dots$ Br₂/Red P \dots A
- b) $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \dots$ Zn/Hg, conc. HCl \dots B
- c) $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \dots$ dil. NaOH \dots C
- d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \rightarrow \dots$ conc. HNO₃/conc. H₂SO₄ \dots D

31. a) ആൽബിഹൈഡുകളെയും കീറ്റോണുകളെയും തിരിച്ചറിയാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടു പരീക്ഷണങ്ങൾ എഴുതുക

b) താഴെ പറയുന്ന മാറ്റങ്ങൾ നടക്കുന്നതെങ്ങനെ

- i) $\text{CH}_3\text{CN} \rightarrow \dots$ CH_3COOH
- ii) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \rightarrow \dots$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$

GROUP 1

1. SANTHOSH.S	903013
2. Chandramohan C C	9030 02
3. Ani Alice John	04040
4. Veena OV	04039
5. Deepa Ramakrishnan	04039
6. Smitha S	04102
7. Bindu CP	04102
8. Maya Lakshmi P	04026
9. Mallika K S	04014
10. Indulekshmi.R	04053
11. MANJU	04043
12. RESMI	04071
13. SHEEJALAL V S	04059
14. DEEPTHI A PILLAI	04006
15. DEEPA L	04006
16. PRAJITHA V	04006
17. REMYA C PILLAI	040117
18. SHALINI SARAMMA VARUGHESE	04040