Score

Questions from 1 – 7 carry one score each, answer all the questions. (7×1=7)

1. Which of the following is an example for ideal solution ?

   a) Phenol + aniline

   b) Ethanol + acetone

   c) Acetone + chloroform

   d) Benzene + toluene

2. Identify the ore of zinc from the following :

   a) Siderite

   b) Malachite

   c) Haematite

   d) Calamine

3. Write the 'Spin-only' formula used to calculate the magnetic moment.

4. Give an example for a hexadentate ligand.

Score

ഒന്നു മുതൽ ഏഴ് വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു സ്കോർ വീതം. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക. (7×1=7)

1. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഏതാണ് ആദർശ ലായനിക്ക് ഉദാഹരണമായിട്ടുള്ളത് ?

   a) ഫീനോൾ + അനിലീൻ

   b) എഥനോൾ + അസറ്റോൺ

   c) അസറ്റോൺ + ക്ലോറോഫോം

   d) ബെൻസീൻ + ടൊളുവീൻ

2. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും സിങ്കിന്റെ അയിരിനെ വേർതിരിച്ചറിയുക.

   a) സിഡറൈറ്റ്

   b) മാലക്കൈറ്റ്

   c) ഹേമറ്റൈറ്റ്

   d) കലാമിൻ

3. കാന്തിക ആക്കം കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള 'സ്പിൻ-ഒള്ളി' സൂത്രവാക്യം എഴുതുക.

4. ഹെക്സാഡെന്റേറ്റ് 'ലിഗാൻഡിന്' ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

Score

5. What is the chemical name of aspirin ?

6. Which synthetic zeolite is used for converting alcohol to gasoline ?

7. What are the main constituents of dettol ?

Questions 8 – 20 carry two score each.

Answer any ten questions. (10×2=20)

8. Write any two differences between crystalline and amorphous solids.

9. A compound with cubic structure is made of elements X and Y. X atoms are at the corners of the cube and Y atoms are at the body centre. Write the simplest formula of the compound.

10. When a zinc electrode ($zn(s)/zn^{2+}_{(1m)}$) combines with SH $\in$ at 298K and forms a galvenic cell. E°cell is found to be, 0.76 V. Write cell representation of the cell and calculate the standard electrode potential of the zinc electrode.

Score

5. ആസ്പിരിന്റെ രാസനാമം എന്താണ് ?

6. ഏത് കൃത്രിമസിയോലൈറ്റിനെയാണ് ആൽക്കഹോളുകളെ ഗ്യാസൊലീനാക്കി മാറ്റാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?

7. ഡെറ്റോളിന്റെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

എട്ടു മുതൽ ഇരുപത് വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് രണ്ട് സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും പത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. (10×2=20)

8. ക്രിസ്റ്റലീയഖരങ്ങളും, അക്രിസ്റ്റലീയ ഖരങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

9. ക്യൂബ് ഘടനയുള്ള ഒരു സംയുക്തം X, Y എന്നി മൂലകങ്ങളാൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ X ആറ്റങ്ങൾ ക്യൂബിന്റെ മൂലകളിലും Y ആറ്റങ്ങൾ ക്യൂബിന്റെ ബോഡികേന്ദ്രത്തിലും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. സംയുക്തത്തിന്റെ ലഘു സൂത്രവാക്യം എഴുതുക.

10. SH $\in$ യുമായി 298Kൽ സിങ്ക് ഇലക്ട്രോഡ്, ($zn(s)/zn^{2+}_{(1m)}$) കൂട്ടി ചേർത്ത് ഒരു ഗാൽവനിക്ക് സെൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. E°cell, 0.76 V എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ സെല്ലിന്റെ സെൽ റിപ്രെസെന്റേഷൻ എഴുതുക. കൂടാതെ സിങ്ക് ഇലക്ട്രോഡിന്റെ പ്രമാണ ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടെൻഷ്യൽ കണക്കാക്കുക.

Score

11. How many coulombs of electricity are required to produce 40 g of Al from Al^{3+} solution ?

12. What is chemical kinetics ? Give any one importance of it ?

13. Explain homogeneous catalysis with one example.

14. Explain Mond process.

15. PH_3 has lower boiling point than NH_3, why ?

16. Silver atom has completely filled 'd' orbitals ($4d^{10}$) in its ground state. Why it is considered as a transition metal ?

17. Actinoid contraction is greater than Lanthanoid contraction. Account for it ?

18. Draw the cis and trans isomers of $[CoCl_2(en)_2]^+$?

19. What is 'DIBAL – H' ? Give one importance of it ?

Score

11. Al^{3+} ലായനിയിൽ നിന്നും 40 g Al നിർമ്മിക്കുന്നതിന് എത്ര കൂളം വൈദ്യുതി ആവശ്യമാണ് ?

12. രാസഗതികം എന്നാൽ എന്ത്? ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രാധാന്യം എഴുതുക.

13. ഏകാത്മക ഉൽപ്രേരണം ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.

14. മോൻഡ് പ്രക്രിയ വിശദമാക്കുക.

15. PH_3 ക്ക് NH_3 യേക്കാൾ താഴ്ന്ന തിളനിലയാണ് ഉള്ളത്. എന്തുകൊണ്ട് ?

16. നിമ്നോർജ്ജാവസ്ഥയിൽ സിൽവർ ആറ്റത്തിന് പൂർണ്ണപൂരിത 'd' ഓർബിറ്റലുകളാണ് ($4d^{10}$) ഉള്ളത് എങ്കിൽ പോലും സിൽവറിനെ സംക്രമണ ലോഹമായി കരുതുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് ?

17. ആക്റ്റിനോയിഡ് കോൺട്രാക്ഷന്റെ തോത് ലാന്ഥനോയിഡ് കോൺട്രാക്ഷന്റേതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. വിശദമാക്കുക.

18. $[CoCl_2(en)_2]^+$ ന്റെ സിസ്സ്, ട്രാൻസ് ഐസോമറുകളുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക.

19. 'DIBAL – H' എന്നാൽ എന്ത് ? ഇതിന്റെ ഒരു പ്രാധാന്യം എഴുതുക.

Score

20. Write the correct order of basic character of following amines is, a) Gas phase and b) in aqueous solution.

CH_3NH_2, $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$.

Questions from 21 – 29 carry three score each. Answer any seven questions.

(7×3=21)

21. Write any three applications of Henry's law.

22. Activity and selectivity are the two important terms used in catalysis. Explain these terms with suitable examples.

23. a) Write the formula for the following coordination compounds.

i) Tetra ammine aquachlorido cobalt (III) chloride

ii) Potassium tetrahydroxidozincate (II)

b) Write the IUPAC names of the given coordination compound $K[Co(SCN)_4]$

24. Explain the S_N1 mechanism with suitable example.

Score

20. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന അമീനുകളുടെ a) വാതകാവസ്ഥയിലും b) ജലീയലായനിയിലുമുള്ള ബേസികതയുടെ ശരിയായ ക്രമം എഴുതുക.

CH_3NH_2, $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$.

21 മുതൽ 29 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും ഏഴ് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

(7×3=21)

21. ഹെൻറി നിയമത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

22. ആക്റ്റിവിറ്റി, സെലക്റ്റിവിറ്റി എന്നിവ ഉൽപ്രേരണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രധാന പദങ്ങളാണ്. ഈ പദങ്ങൾ ഉദാഹരണസഹിതം വിശദമാക്കുക.

23. a) ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളുടെ സൂത്രവാക്യം എഴുതുക.

i) ടെട്രാ അമ്മീൻ അക്വാക്ലോറിഡോ കൊബാൾട്ട് (III) ക്ലോറൈഡ്

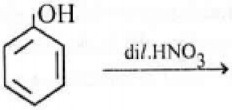
ii) പൊട്ടാസ്യം ടെട്രാഹൈഡ്രോക്സിഡോ സിങ്കേറ്റ് (II)

b) തന്നിട്ടുള്ള ഉപസംയോജക സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. $K[Co(SCN)_4]$

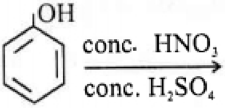
24. S_N1 ക്രിയാവിധി അനുയോജ്യമായ്യ ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.

Score

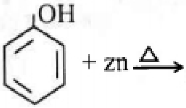
25. Complete the following :

a) 

____

b) 

____

c) 

____

26. Write any three methods for the preparation of ethanamine ($C_2H_5 - NH_2$).

27. Write the important structural and functional differences between DNA and RNA.

28. a) Name two synthetic polypeptide fibers.

b) Indicate the monomers in each.

29. Explain the therapeutic action of the following :

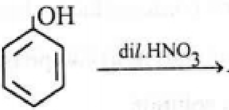
a) Antacids

b) Analgesics

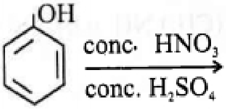
c) Antibiotics

Score

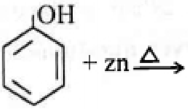
25. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവ പൂർത്തീകരിക്കുക.

a) 

____

b) 

____

c) 

____

26. എഥനാമീന്റെ ($C_2H_5 - NH_2$) നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

27. RNA യുടെയും DNA യുടെയും ഘടനാപരവും പ്രവർത്തനപരവുമായ പ്രധാന വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

28. a) രണ്ട് കൃത്രിമ പോളിപെപ്റ്റയിഡ് നാരുകളുടെ പേരെഴുതുക.

b) ഇവയിൽ ഓരോന്നിലെയും മോണോമറുകൾ ഏവയെന്നു സൂചിപ്പിക്കുക.

29. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവയുടെ ചികിത്സാപരമായ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക.

a) അന്റാസിഡുകൾ

b) അനൽജസിക്കുകൾ

c) ആന്റിബയോട്ടിക്കുകൾ

Score

Questions 30 – 33 carry four score each. Answer any three questions.

(3×4=12)

30. a) Explain pseudo first order reaction with an example.

b) A first order reaction has a rate constant $1.15 \times 10^{-3}\ S^{-1}$. How long will 5g of this reactant take to reduce to 3g ?

31. a) Why does ozone act as a powerfull oxidising agent ?

b) How is O_3 estimated quantitatively ?

32. a) Explain the reason for the less reactivity of chlorobenzene than alkylchloride ?

b) Identify the major product formed by the reaction of 2-bromobutane with alcoholic KOH. Give reason for it.

33. Explain the following reactions

a) Aldol condensation

b) HVZ reaction

Score

മുപ്പതു മുതൽ മുപ്പത്തിമൂന്ന് വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നാല് സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക. **(3×4=12)**

30. a) കപട ഒന്നാം ക്രമരാസപ്രവർത്തനം ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.

b) ഒരു ഒന്നാം ക്രമ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കം $1.15 \times 10^{-3}\ S^{-1}$ ആണ്. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ 5g അഭികാരം 3g ആയി കുറയുന്നതിന് എത്ര സമയം ആവശ്യമാണെന്ന് കണക്കാക്കുക.

31. a) ഓസോൺ എന്തുകൊണ്ട് ശക്തിയേറിയ ഓക്സീകാരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു ?

b) ഓസോണിന്റെ അളവ് പാരിമാണികമായി കണക്കാക്കുന്നത് എപ്രകാരമാണ് ?

32. a) ആൽക്കയിൽ ക്ലോറയിഡുകളേക്കാൾ ക്ലോറോബെൻസീന് 'ക്രിയാശീലത കുറവാണ്". ഇതിന്റെ കാരണം വിശദമാക്കുക.

b) 2-ബ്രോമോബ്യൂട്ടേൻ ആൽക്കഹോളിക് KOH മായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന പ്രധാന ഉത്പന്നത്തെ തിരിച്ചറിയുക. ഇതിന്റെ കാരണം വിശദമാക്കുക.

33. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.

a) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ

b) എച്ച് വി. ഇസഡ് പ്രതിപ്രവർത്തനം