



Reg. No. :

Name :

SME 25

**SECOND YEAR HIGHER SECONDARY MODEL EXAMINATION,
FEBRUARY 2019
(Part – III)
CHEMISTRY
Maximum : 60 Scores**

Time : 2 Hours
Cool-off Time : 15 Minutes

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hrs.
- You are not allowed to write your answers nor to discuss anything with others during the 'cool off time'.
- Use the 'Cool off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- All questions are compulsory and only internal choice is allowed.
- When you select a question, all the sub-questions must be answered from the same question itself.
- 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 2 മണിക്കൂർ സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിട്ട് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യനമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



Score

Score

Questions from 1 – 7 carry one score each, answer all the questions.

(7×1=7)

ഒന്നു മുതൽ ഏഴ് വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു സ്കോർ വീതം. എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതുക.

(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.

1. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഏതാണ് ആദർശ ലായനിക്ക് ഉദാഹരണമായിട്ടുള്ളത് ?

- a) ഫീനോൾ + അനിലിൻ
- b) എതനോൾ + അസറ്റോൺ
- c) അസറ്റോൺ + ക്ലോറോഫോം
- d) ബെൻസീൻ + ടോലൂവീൻ

2. തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്നും സിങ്കിന്റെ അയിരിനെ വേർതിരിച്ചറിയുക.

- a) സിഡറൈറ്റ്
- b) മാലക്കൈറ്റ്
- c) ഹേമടൈറ്റ്
- d) കലാമിൻ

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

4. ഹെക്സാഡെന്റേറ്റ് 'ലിഗാൻഡിന്' ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.



Score

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

5. ആസ്പീരിൻ്റെ രാസനാമം എന്താണ് ?

6. ഏത് കൃത്രിമസിറിയോലൈറ്റിനെയാണ് ആൽക്കഹോളുകളെ ഗ്യാസോലീനാക്കി മാറ്റാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ?

7. ടെറ്റോളിൻ്റെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

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

8. ക്രിസ്റ്റലീയവരങ്ങളും, അക്രിസ്റ്റലീയ വരങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

9. ക്യൂബ് ഘടനയുള്ള ഒരു സംയുക്തം X, Y എന്നീ മൂലകങ്ങളാൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ X ആറ്റങ്ങൾ ക്യൂബിൻ്റെ മൂലകളിലും Y ആറ്റങ്ങൾ ക്യൂബിൻ്റെ ബോഡികേന്ദ്രത്തിലും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു. സംയുക്തത്തിൻ്റെ ലഘുസൂത്രവാക്യം എഴുതുക.

10. $SH \in$ യുമായി 298Kൽ സിങ്ക് ഇലക്ട്രോഡ്, ($zn(s)/zn^{2+}_{(lm)}$) കൂട്ടി ചേർത്ത് ഒരു ഗാൽവനിക് സെൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു. $E^{\circ}cell$, 0.76 V എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഈ സെല്ലിൻ്റെ സെൽ റിപ്രസെന്റേഷൻ എഴുതുക. കൂടാതെ സിങ്ക് ഇലക്ട്രോഡിൻ്റെ പ്രമാണ ഇലക്ട്രോഡ് പൊട്ടെൻഷ്യൽ കണക്കാക്കുക.



Score

Score

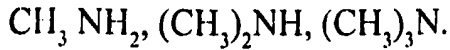
- | | |
|---|--|
| <p>11. How many coulombs of electricity are required to produce 40 g of A/ from A^{3+} solution ?</p> <p>12. What is chemical kinetics ? Give any one importance of it ?</p> <p>13. Explain homogeneous catalysis with one example.</p> <p>14. Explain Mond process.</p> <p>15. PH_3 has lower boiling point than NH_3, why ?</p> <p>16. Silver atom has completely filled 'd' orbitals ($4d^{10}$) in its ground state. Why it is considered as a transition metal ?</p> <p>17. Actinoid contraction is greater than Lanthanoid contraction. Account for it ?</p> <p>18. Draw the cis and trans isomers of $[CoCl_2(en)_2]^+$?</p> <p>19. What is 'DIBAL - II' ? Give one importance of it ?</p> | <p>11. A^{3+} ലായനിയിൽ നിന്നും 40 g A/ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് എത്ര കൂളം വൈദ്യുതി ആവശ്യമാണ് ?</p> <p>12. രസഗതികം എന്നാൽ എന്ത്? ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രാധാന്യം എഴുതുക.</p> <p>13. ഏകാത്മക ഉൽപ്രേരണം ഒരു ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.</p> <p>14. മോൻഡ് പ്രക്രിയ വിശദമാക്കുക.</p> <p>15. PH_3 ക്ക് NH_3 യേക്കാൾ താഴ്ന്ന തിളനിലയാണ് ഉള്ളത്. എന്നുകൊണ്ട് ?</p> <p>16. നിമ്നോർജ്ജാവസ്ഥയിൽ സിൽവർ ആറ്റത്തിന് പൂർണ്ണപൂരിത 'd' ഓർബിറ്റലുകളാണ് ($4d^{10}$) ഉള്ളത് എങ്കിൽ പോലും സിൽവറിനെ സംക്രമണ ലോഹമായി കരുതുന്നത് എന്നുകൊണ്ട് ?</p> <p>17. ആക്റ്റിനോയിഡ് കോൺട്രാക്ഷന്റെ തോത് ലാൻഥനോയിഡ് കോൺട്രാക്ഷന്റെതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. വിശദമാക്കുക.</p> <p>18. $[CoCl_2(en)_2]^+$ ന്റെ സിസ്സ്, ട്രാൻസ് ഐസോമറുകളുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക.</p> <p>19. 'DIBAL - H' എന്നാൽ എന്ത് ? ഇതിന്റെ ഒരു പ്രാധാന്യം എഴുതുക.</p> |
|---|--|



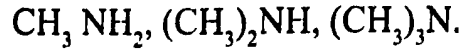
Score

Score

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



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



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

(7×3=21)

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

(7×3=21)

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

21. ഹെൻറി നിയമത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് പ്രായോഗിക ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

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

22. ആക്ടിവിറ്റി, സെലക്ടിവിറ്റി എന്നിവ ഉൽപേരത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രധാന പദങ്ങളാണ്. ഈ പദങ്ങൾ ഉദാഹരണസഹിതം വിശദമാക്കുക.

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

23. a) ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളുടെ സൂത്രവാക്യം എഴുതുക.

i) Tetra ammine aquachlorido cobalt (III) chloride

i) ട്രൈ അമീൻ അക്വാക്ലോറിഡോ കൊബാൾട്ട് (III) ക്ലോറൈഡ്

ii) Potassium tetrahydroxidozincate (II)

ii) പൊട്ടാസ്യം ട്രൈഹൈഡ്രോക്സൈഡോസിങ്ക്റ്റേറ്റ് (II)

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

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

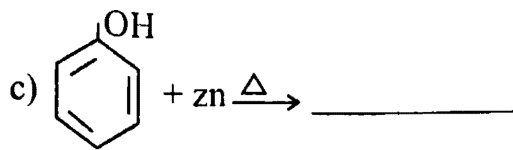
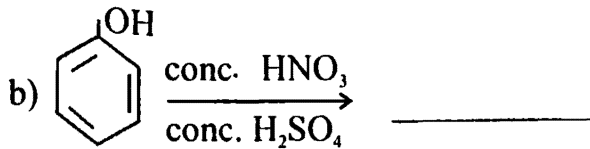
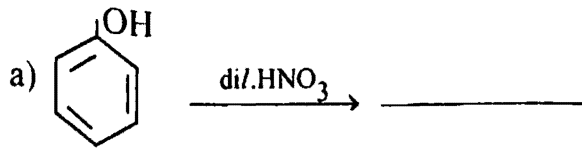
24. Explain the S_N^1 mechanism with suitable example.

24. S_N^1 ക്രിയാവിധി അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദമാക്കുക.



Score

25. Complete the following :



26. Write any three methods for the preparation of ethanamine ($\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH}_2$).

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 :

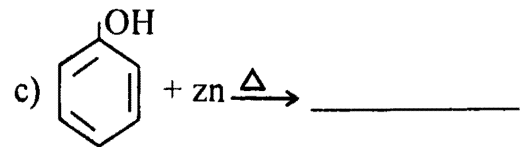
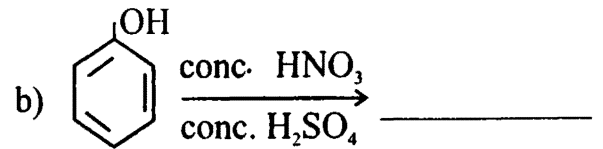
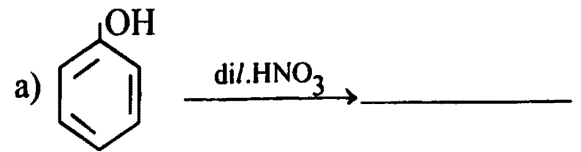
a) Antacids

b) Analgesics

c) Antibiotics

Score

25. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവ പൂർത്തീകരിക്കുക.



26. എഥനാമിന്റെ ($\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH}_2$) നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക.

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

28. a) രണ്ട് കൃത്രിമ പോളിപെപ്റ്റിഡ് നാരുകളുടെ പേരെഴുതുക.

b) ഇവയിൽ ഓരോന്നിലെയും മോണോമറുകൾ ഏവയെന്നു സൂചിപ്പിക്കുക.

29. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവയുടെ ചികിത്സാപരമായ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക.

a) അന്റിബയോട്ടിക്സ്

b) അനാൾജിക്സ്

c) ആന്റിബയോട്ടിക്സ്



Score

Score

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

മുപ്പതു മുതൽ മുപ്പത്തിമൂന്ന് വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നാല് സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

(3×4=12)

(3×4=12)

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

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

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

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

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

31. a) ഓസോൺ എന്തുകൊണ്ട് ശക്തിയേറിയ ഓക്സീകാരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നു ?

b) How is O_3 estimated quantitatively ?

b) ഓസോണിന്റെ അളവ് പാരിമാണികമായി കണക്കാക്കുന്നത് എപ്രകാരമാണ് ?

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

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

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

b) 2-ബ്രോമോബ്യൂട്ടേൻ ആൽക്കഹോളിക്ക് KOH മായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന പ്രധാന ഉൽപ്പന്നത്തെ തിരിച്ചറിയുക. ഇതിന്റെ കാരണം വിശദമാക്കുക.

33. Explain the following reactions

33. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ള പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.

a) Aldol condensation

a) ആൾഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ

b) HVZ reaction

b) എച്ച്. വി. ഇസ്റ്റഡ് പ്രതിപ്രവർത്തനം