SY-225

Reg. No. : ....

Name : ....

SECOND YEAR HIGHER SECONDARY

SECOND TERMINAL EXAMINATION, DECEMBER-2024

Part – III

CHEMISTRY

Time : 2 Hours

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 scores

General Instructions to 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 നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(4 × 1 = 4)

1 സ്കോർ വീതം.

1. ലാന്തനോയിഡ് ലോഹമുള്ള ഒരു ലോഹസങ്കരത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക.

2. പോളിഹാലജൻ സംയുക്തത്തിനു ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

3. $[Co(en)_2C_2O_4]Cl$ എന്ന സംയുക്തത്തിൽ കൊബാൾട്ടിന്റെ കോ-ഓർഡിനേഷൻ സംഖ്യ എത്രയാണ്?

4. ________ ഉം ________ ഉം ചേർന്ന മിശ്രിതമാണ് ലൂക്കാസ് റിഏജന്റ്.

5. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ H.V.Z പ്രവർത്തനം തരുന്ന സംയുക്തം ഏത്?

   (a) HCOOH

   (b) CH_3CH_2COOH

   (c) C_6H_5COOH

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(8 × 2 = 16)

2 സ്കോർ വീതം.

6. ഫ്യുവൽ സെല്ലിലെ ആനോഡിലെയും കാഥോഡിലെയും രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക.

7. കപട ഓർഡർ പ്രവർത്തനം എന്നാലെന്ത്? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക.

8. (a) $[Cr(NH_3)_5NO_2]Cl_2$ എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ ലിങ്കേജ് ഐസോമറിന്റെ സൂത്രവാക്യം എഴുതുക. (1)

   (b) EDTA യുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)

9. മെറ്റൽ കാർബൊണൈലുകളുടെ ബന്ധനം വിശദീകരിക്കുക.

10. വിഷവാതകമായ ഫോസ്ജീൻ ക്ലോറോഫോമിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെ ? ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

11. ഹാലോആൽക്കെയ്നുകൾ KCN ഉമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നമായി ആൽക്കൈൽ സയനൈഡുകൾ ഉണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ AgCN ഉമായി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഐസോസയനൈഡുകൾ മുഖ്യ ഉൽപ്പന്നമായി ഉണ്ടാകുന്നു. കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

12. ഒരേ തൻമാത്രാഭാരമുള്ള ഈഥറുകളേയും ഫിനോളുകളേയും താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഫിനോളുകൾക്ക് ഉയർന്ന താപനില ഉണ്ടാകാനുള്ള കാരണം എന്ത് ?

13. വില്ല്യംസണിന്റെ ഈഥർ നിർമ്മാണം രാസപ്രവർത്തന സഹിതം എഴുതുക.

14. മെഥനാലും ഗാഢ NaOH ഉം ആയുള്ള പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക ? ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക.

15. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ അമ്ളസ്വഭാവം കൂടുതൽ ഏതിനാണ് ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരത്തെ ന്യായീകരിക്കുക ?

(a) CH_3COOH

(b) $CH_2ClCOOH$

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. **(8 × 3 = 24)**

16. വീറ്റ്സ്റ്റൺ ബ്രിഡ്ജ് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ലായനിയുടെ അജ്ഞാത പ്രതിരോധം എങ്ങനെ കണ്ടുപിടിക്കാം എന്ന് ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടുകൂടി വിവരിക്കുക ?

17. (a) $K_2Cr_2O_7$ ന്റെ ഒരു ഓക്സീകരണ പ്രവർത്തനം എഴുതുക. (1)

(b) മുകളിൽ പറഞ്ഞ ഓക്സീകരണ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

(c) മാഗനേറ്റ് അയോണിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)

18. $[Fe(NH_3)_2(CN)_4]^-$ന്റെ ജ്യാമിതിയ ഐസോമറുകൾ വരച്ച് സിസും, ട്രാൻസും ഐസോമറുകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

19. താഴെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന കോ-ഓർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക.

(a) ടെട്രാകാർബണൈൽ നിക്കൽ (o)

(b) പൊട്ടാസ്യം ടെട്രാ ഹൈഡ്രോക്സിഡോ സിൻകേറ്റ് (II)

(c) ടെട്രാ അമ്മീൻ അക്വാ ക്ലോറിഡോ കൊബാൾട്ട് (III) ക്ലോറൈഡ്

20. വെർണറുടെ കോ-ഓർഡിനേഷൻ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ 3 പ്രസ്താവനകൾ എഴുതുക.

21. (a) ഓർഗാനോമെറ്റാലിക് സംയുക്തങ്ങൾ എന്നാലെന്ത് ? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (2)

(b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ കൈറാൽ, അകൈറാൽ തൻമാത്രകൾ ആയി തരംതിരിക്കുക ? (1)

(i) $CH_3-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}H}-CH_2-CH_3$

(ii) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2Br$

22. (a) എനാൻഷിയോമെറുകൾ എന്നാലെന്ത് ? (1)

(b) ആമ്പിഡെന്റ് ന്യൂക്ലിയോഫൈലുകൾ എന്നാലെന്ത് ? ഒരു ഉദാഹരണം എഴുതുക. (2)

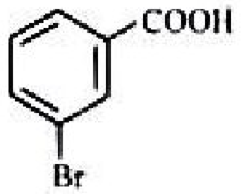
23. (a) റീമർ ടൈമാൻ പ്രവർത്തനം എഴുതുക ? (2)

(b) പിക്രിക് ആസിഡ് നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം എഴുതുക ? (1)

24. (a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക ?

(i) $CH_2 = CH - CHO$

(ii)



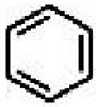
(2)

(b) മെഥനോയിക് ആസിഡിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക ? (1)

25. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ പൂരിപ്പിക്കുക.

(a) $CH_3 - \overset{\overset{\large H}{|}}{C} = O \xrightarrow{HCN}$ ______

(b) $CH_3 - CH_2OH \xrightarrow[(2)\ H_3O^+]{(1)\ \text{Alkaline } KMnO_4}$ ______

(c)  $\xrightarrow[AlCl_3]{CO,\ HCl}$ ______ (3)

26. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക ?

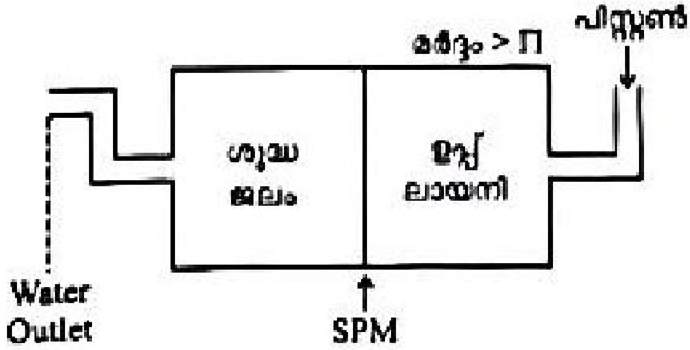
(i) ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷൻ (2)

(ii) ക്ലെമൻസൺ നിരോക്സീകരണം (1)

27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. **(4 × 4 = 16)**

27. (a) 5 g NaOH ലയിപ്പിച്ച 450 ml ലായനിയുടെ മൊളാരിറ്റി കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

(b)



മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രതിഭാസം വിശദീകരിക്കുക. (2)

28. (a) ഉദാഹരണ സഹിതം ഒരു ഡബിൾ സാൾട്ടും കോ-ഓർഡിനേഷൻ സംയുക്തവും തമ്മിലുള്ള ഒരു വ്യത്യാസം എഴുതുക ? (2)

(b) കോ-ഓർഡിനേഷൻ സംയുക്തങ്ങളുടെ രണ്ട് ഗുണധർമ്മങ്ങൾ എഴുതുക ? (2)

29. (a) സെയിത്സവ് നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക ? (2)

(b) S_N1, S_N2 പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനശേഷി ക്രമീകരിക്കുക ? (2)

$(CH_3)_3CBr$, $CH_3{-}CHBr{-}CH_2{-}CH_3$,

$CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2Br$

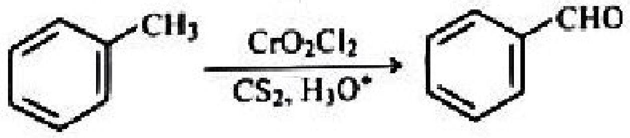
30. രാസസമവാക്യങ്ങൾ സഹിതം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക.

(a) കോൾബ് പ്രവർത്തനം (2)

(b) എസ്റ്ററിഫിക്കേഷൻ പ്രവർത്തനം (2)

31. (a) ആൽഡിഹൈഡുകളും കീറ്റോണുകളും വേർതിരിച്ച് അറിയാനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണം എഴുതുക ? (2)

(b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ പേര് എഴുതുക ? (2)

(i) 

(ii) $CH_3CN + SnCl_2 + HCl \xrightarrow{H_2O} CH_3CHO$