



**SECOND YEAR HIGHER SECONDARY  
SECOND TERMINAL EXAMINATION, DECEMBER-2023**

Part – III

Time : 2 Hours

**CHEMISTRY**

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 ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വിതം. (4 × 1 = 4)

1. ഡി സ്റ്റോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം \_\_\_\_\_.
2.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}]\text{Cl}_2$  എന്ന സംയുക്തത്തിൽ കൊബാൾട്ടിന്റെ ഓക്സീകരണ സംഖ്യ \_\_\_\_\_.
3.  $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH} + \text{A} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5 - \text{Cl} + \text{POCl}_3 + \text{HCl}$   
'A' ഏതാണെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.
4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏത് ആൽക്കഹോളിനാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ അമൃത ഉള്ളത്:
 

(a) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$	(b) $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{OH}$
(c) $\text{CH}_3 - \text{OH}$	(d) മുകളിൽ പറഞ്ഞവ എല്ലാം.
5. 4-നെട്രോബെൻസാൽഡിഹൈഡിന്റെ ഘടന എഴുതുക.

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വിതം. (8 × 2 = 16)

6. താഴെ പറയുന്നവ നിർമ്മിക്കുവാൻ എത്ര ഫാരഡ് വൈദ്യുതി ആവശ്യമാണ്?
 

(a) 20 g Ca , $\text{CaCl}_2$ ൽ നിന്ന്	
(b) 54 g Al , $\text{AlCl}_3$ ൽ നിന്ന്	
7. ഒരു രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് സ്ഥിരാങ്കം  $5 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$  ആണ്. ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ അർദ്ധായുസ്സ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

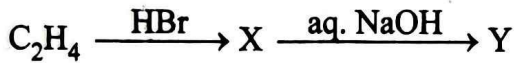
8. വെർണർ തിയറിയുടെ സങ്കല്പങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് പ്രതിപാദിക്കുക.

9. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC പേര് എഴുതുക :

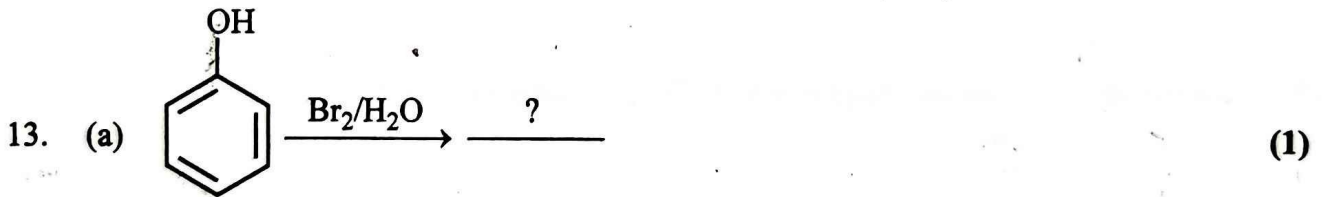


10. ആൽക്കൈൽ ഹാലൈഡുകൾ ധ്രുവീയ സ്വഭാവമുള്ള വയാണകിലും അവ വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ?

11. താഴെതന്നിരിക്കുന്നവയിൽ 'X' ഉം 'Y' യും കണ്ടെത്തുക :



12. ആൽക്കഹോളിന്റെ നിർജലീകരണം താഴെപറയുന്ന നിരക്കിലാണ്.  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$ . എന്തുകൊണ്ട് ?



14. ഗാറ്റർമാൻ-കോച്ച് റിയാക്ഷൻ വിവരിക്കുക.

15. പ്രൊപ്പനാൽ ഉം പ്രൊപ്പനോണം തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള ഒരു രാസ പരീക്ഷണം എഴുതുക.

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

3 സ്കോർ വിതം.

(8 × 3 = 24)

16. (a) ലോഹ നാശനത്തിനു വിധേയമാകുന്ന ലോഹത്തിന് എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്. (1)
- (b) ഇരുമ്പ് തുരുമ്പ് പിടിക്കുമ്പോൾ നടക്കുന്ന വൈദ്യുത രാസപ്രവർത്തനം വിവരിക്കുക. (2)
17. (a)  $K_2Cr_2O_7$  ന്റെ അയിര് ആണ് \_\_\_\_\_. (1)
- (b)  $K_2Cr_2O_7$  ആസിഡ് മീഡിയത്തിൽ ഒരു ഓക്സികാരിയായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു രാസപ്രവർത്തനം എഴുതുക. (1)
- (c) ക്രോമേറ്റ് അയോണിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)
18. ചതുർക ക്ഷേത്രഭിന്നത, അഷ്ടഫലകീയ ക്ഷേത്രഭിന്നത എന്നിവ ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്താൽ വിവരിക്കുക.
19. സംയോജകതാ ബന്ധനസിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച്  $[CoF_6]^{3-}$  ന്റെ ഘടനയും കാന്തികതയും വിവരിക്കുക.
20. (a) ചതുർക ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളിൽ രണ്ടു രീതിയിലുള്ള ഏകദന്ത ലിഗാന്റുകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും ജ്യാമിതീയ സമാവയവത കാണുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട്? (2)
- (b)  $MA_2B_2$  ന്റെ സിസ്-ട്രാൻസ് ഐസോമറുകൾ വരയ്ക്കുക. (1)
21. ആൽക്കൈൽ ഹാലൈഡുകളുടെ  $S_N1$   $S_N2$  പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ത്രിമാന രാസവശങ്ങൾ ഉദാഹരണ സഹിതം വിശദീകരിക്കുക.



22. (a) ഒരേ എണ്ണം കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉള്ള ആൽക്കഹോളുകളുടെ തിള നില ഈഥറുകളുടെ തിളനിലയേക്കാൾ കൂടുതലാണ്. എന്തുകൊണ്ട്? (1)

(b) ഫിനോളിനെ പിക്രിക് ആസിഡായി മാറ്റുന്ന രാസപ്രവർത്തനം എഴുതുക. (2)

23. 1°, 2°, 3° ആൽക്കഹോളുകളെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനുള്ള രാസപ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക.

24. (a) കാനിസാരോ റിയാക്ഷനും ആൽഡോൾ കണ്ടൻസേഷനും വിശദീകരിക്കുക. (2)

(b) മേൽപ്പറഞ്ഞ രണ്ടു റിയാക്ഷനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്താണ്? (1)

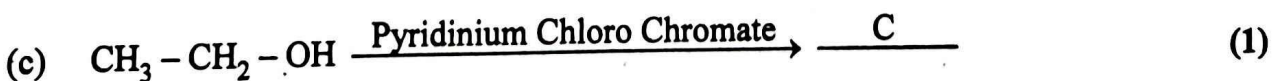
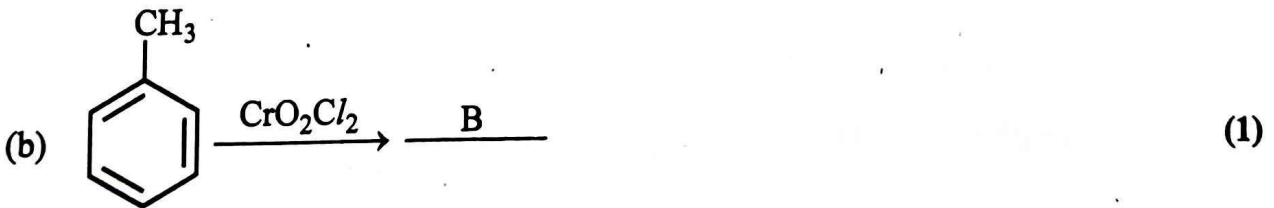
25. (a) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ അമൃതം കൂടുതൽ ഏതിനാണ്?

(i)  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$  (ii)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (1)

(b) മേൽപ്പറഞ്ഞിരിക്കുന്നതിന്റെ കാരണം എന്താണ്. (1)

(c)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  നെ എങ്ങിനെ  $\text{CH}_2\text{ClCOOH}$  ആക്കി മാറ്റും? (1)

26. A, B, C എന്നിവയെ തിരിച്ചറിയുക :



27 മുതൽ 31 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

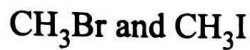
4 സ്കോർ വിതം.

(4 × 4 = 16)

27. (a) താപനില കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് വാതകങ്ങളുടെ ലയനം കുറയുന്നു എന്തുകൊണ്ട്? (2)
- (b) KCl ന്റെ ജലീയലായനിയുടെ വാസ്റ്റ് ഹോഫ് ഫാക്ടർ (i) 2 ഉം  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$  ന്റെ 0.5 ഉം ആണ്. കാരണം എന്ത്? (2)

28. ഉപസംയോജക സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാ സമാവയവത വിവരിക്കുക.

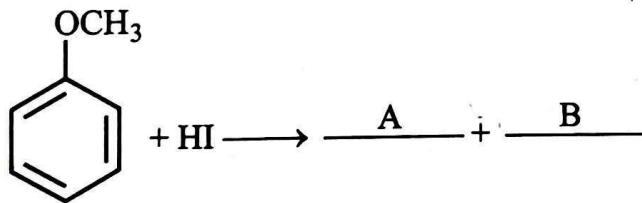
29. (a) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് അക്വസ് KOH ഉമായി വേഗത്തിൽ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നത്?



(1)

- (b) മേൽപ്പറഞ്ഞതിനുള്ള കാരണമെന്ത്. (1)
- (c) ക്ലോറോബെൻസിന്റെ രണ്ടു ഇലക്ട്രോ ഫീലിക ആദേശ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

30. (a) പവർ ആൽക്കഹോൾ എന്നാലെന്ത്? (1)
- (b) ഫിനോൾ ആൽക്കഹോളിനേക്കാൾ അമൃത കൂടുതലുള്ളതാണ്. വിശദീകരിക്കുക. (2)
- (c) A യും B യും ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക :



(1)

31. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവ എങ്ങനെ പരിവർത്തനം ചെയ്യും ?

- (a) എഥനോയിക് ആസിഡ്  $\rightarrow$  എഥനോൾ (1)
- (b) ടോളുവീൻ  $\rightarrow$  ബെൻസോയിക് ആസിഡ് (1)
- (c)  $\text{CH}_3\text{MgX} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$  (1)
- (d)  $\text{CH}_3 - \text{CN} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHO}$  (1)