



Class No. : .....

**FY 125**

Name : .....

**FIRST YEAR HIGHER SECONDARY SECOND TERMINAL  
EXAMINATION, DECEMBER 2024**

**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.
- Use 'cool off 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 wherever necessary.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- 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.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.



Score

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.  
1 സ്കോർ വീതം.

(4×1=4)

1. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ യഥാക്രമം 18 ഇലക്ട്രോണുകളും 16 പ്രോട്ടോണുകളും 16 ന്യൂട്രോണുകളും അടങ്ങുന്ന മൂലക സ്പീഷിസിന്റെ ചിഹ്നത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നത് ഏതാണ് ?

- |             |           |
|-------------|-----------|
| a) $O^{2-}$ | b) $Cl^-$ |
| c) $S^{2-}$ | d) $Br^-$ |

2. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതിനാണ് ഉയർന്ന ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി മൂലം ഉള്ളത് ?

- |      |       |
|------|-------|
| a) P | b) F  |
| c) S | d) Cl |

3.  $C_2H_4$ -ൽ കാർബണിന്റെ സങ്കരണ അവസ്ഥയാണ് \_\_\_\_\_

4. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിൽ ഒരു വാദ പ്രസ്താവന (A) യും തുടർന്ന് കാരണത്തിന്റെ പ്രസ്താവന (R) യും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

വാദം (A) : ഒരു ദ്രാവകം ഖരപരലുകളാകുമ്പോൾ എൻട്രോപ്പി കുറയുന്നു.

കാരണം (R) : പരലുകളിൽ, തന്മാത്രകൾ ക്രമമായ രീതിയിൽ സംഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

- i) A ഉം R ഉം ശരിയാണ്, R എന്നത് A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
- ii) A ഉം R ഉം ശരിയാണ്, എന്നാൽ R എന്നത് A യുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.
- iii) A ശരിയാണ്, എന്നാൽ R തെറ്റാണ്.
- iv) A തെറ്റാണ്, എന്നാൽ R ശരിയാണ്.

5. HF എന്ന ബ്രോൺസ്റ്റഡ് ആസിഡിന്റെ സംയുക്ത ബേസ് എന്തായിരിക്കും ?



Score

6 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.  
2 സ്കോർ വീതം.

(8×2=16)

6. ഡൈനൈട്രജനും ഡൈഓക്സിജനും പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് വ്യത്യസ്ത സംയുക്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് സംബന്ധിച്ച ദത്തങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

	ഡൈനൈട്രജന്റെ മാസ്സ്	ഡൈഓക്സിജന്റെ മാസ്സ്
(i)	14 g	16 g
(ii)	14 g	32 g

മേൽപ്പറഞ്ഞ ദത്തങ്ങൾ ഏത് രാസസംയോജന നിയമമാണ് അനുസരിക്കുന്നത്? അതിന്റെ പ്രസ്താവന എഴുതുക.

7. ഒരു ലോഹത്തിന്റെ ത്രേഷോൾഡ് ആവൃത്തി  $\nu_0 = 7.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$  ആണ്.  $\nu = 1.0 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$  ആവൃത്തിയുള്ള വികിരണം ലോഹത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിന്റെ ഗതികോർജ്ജം കണക്കാക്കുക.

8. i) ആധുനിക ആവർത്തന നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

ii)  $Z = 109$  ആയ മൂലകത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

9. സിമ, പൈ ബന്ധനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

10. അനുയോജ്യമായ ഉദാഹരണങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ അന്തർതന്മാത്രികാ ഹൈഡ്രജൻ ബന്ധനം വിശദീകരിക്കുക.



## II. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.

A	B
i) രൂഢ താപപ്രക്രിയ	a) വിശിഷ്ട താപധാരിത
ii) സ്വതന്ത്ര വികാസം	b) സ്ഥിര മർദ്ദത്തിൽ
iii) $\Delta H = q$	c) എൻട്രോപ്പി
iv) ഇന്റൻസിവ് ഗുണധർമ്മം	d) താപ കൈമാറ്റമില്ല
	e) $p_{ext} = 0$

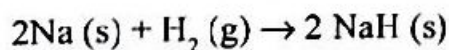
12. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സന്തുലനത്തിൽ Kc യുടെ മൂല്യം 1000 K-ൽ  $6.3 \times 10^{14}$  ആണ്.



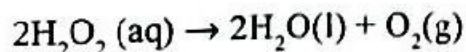
സന്തുലനത്തിലെ പുരോ-പാശ്ചാത് പ്രവർത്തനങ്ങൾ ദ്വിതന്മാത്രികമാണ്. പാശ്ചാത് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ Kc മൂല്യം എത്രയായിരിക്കും ?

13. ഒരു ശീതളപാനീയത്തിലെ ഹൈഡ്രജൻ അയോൺ ഗാഢത  $3.8 \times 10^{-3} \text{ M}$  ആണ്. അതിന്റെ pH എത്രയാണ് ?

14. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ ഓക്സീകാരി, നിരോക്സീകാരി എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എഴുതുക.



15. ആനുപാതികമല്ലാത്ത രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നാലെന്ത് ? ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം ആനുപാതികമല്ലാത്ത രാസപ്രവർത്തനമാണെന്ന് ന്യായീകരിക്കുക.



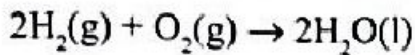


Score

16 മുതൽ 26 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.  
3 സ്കോർ വീതം.

(8×3=24)

16. 2 mol H<sub>2</sub>(g), 1 mol O<sub>2</sub>(g) എന്നിവ പ്രവർത്തിച്ച് ഉൽപ്പന്നമുണ്ടായതിന്റെ പ്രവർത്തന സമവാക്യം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- i) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> എന്നിവയുടെ എത്ര തന്മാത്രകളാണ് തുടക്കത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നത് ? (1)
- ii) H, O എന്നിവയുടെ എത്ര ആറ്റങ്ങൾ ഉൽപ്പന്നത്തിലുണ്ടാകും ? (1)
- iii) H<sub>2</sub>O യുടെ എത്ര തന്മാത്രകൾ രൂപപ്പെട്ടു ? (1)

17. ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവം നിർവചിക്കുക. ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവ പരീക്ഷണത്തിൽ നിരീക്ഷിച്ച ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഫലങ്ങൾ എഴുതുക.

- 18. i) ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന്റെ ബോർ ഓർബിറ്റ് ആരം കണക്കാക്കുക. (1)
- ii) ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തെ സംബന്ധിച്ച ബോർ മോഡലിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പരിമിതികൾ എഴുതുക. (2)

19. ഇലക്ട്രോൺ ആർജിത എൻമാൽപി നിർവചിക്കുക. O, S എന്നിവയിൽ ഏതിനാണ് കൂടുതൽ നെഗറ്റീവ് ഇലക്ട്രോൺ ആർജിത എൻമാൽപി ഉള്ളത് ? കാരണം എഴുതുക.

20. O<sub>3</sub> തന്മാത്രയുടെ ലൂയിസ് ഘടന വരച്ച് ഓരോ ആറ്റത്തിനും ഫോർമൽ ചാർജ്ജ് നൽകുക.

21. N<sub>2</sub> തന്മാത്രയുടെ തന്മാത്രാ ഓർബിറ്റൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. അതിന്റെ ബോണ്ട് ഓർഡർ കണക്കാക്കുകയും കാന്തിക സ്വഭാവം പ്രവചിക്കുകയും ചെയ്യുക.

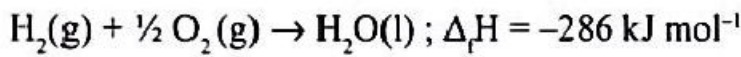
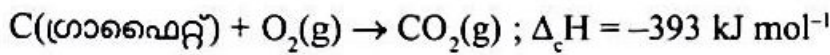
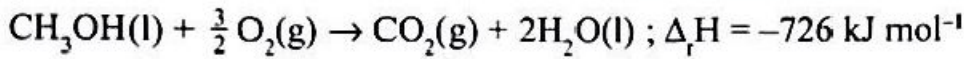


Score

22. i) ഒന്നാം താപഗതിക നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

ii) ഒരു വ്യൂഹം ചുറ്റുപാടിൽ നിന്ന് താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നില്ല എന്നാൽ വ്യൂഹത്തിലേക്ക് പ്രവൃത്തി (w) ചെയ്യപ്പെടുന്നു. വ്യൂഹത്തിനുണ്ടാകുന്ന ആന്തരികോർജ്ജ വ്യതിയാനം ( $\Delta U$ ) എത്രയായിരിക്കും ? വ്യൂഹത്തിന് ഏതു തരം ഭിത്തിയാണുള്ളത് ? (2)

23. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ദത്തങ്ങളിൽ നിന്നും  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$ -ന്റെ പ്രമാണ രൂപീകരണ എൻതാൽപ്പി കണക്കാക്കുക.



24. i) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവ നിർവ്വചിക്കുക.

a) എൻട്രോപ്പി (1)

b) ഫ്രീ എനർജി (1)

ii) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ സ്വയമേവയുള്ള ഒരു പ്രക്രിയയെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായത് ഏതാണ് ? (1)

a)  $\Delta S > 0, \Delta G < 0$

b)  $\Delta S > 0, \Delta G > 0$

c)  $\Delta S = 0, \Delta G = 0$

d)  $\Delta S = 0, \Delta G > 0$