(Pages : 5)

S 2038

Sl. No.

SSLC EXAMINATION, MARCH - 2025
CHEMISTRY
(Malayalam)

Time : 1½ Hours

Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- നിർദ്ദേശങ്ങളും ചോദ്യങ്ങളും അനുസരിച്ച് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.

വിഭാഗം - A

Score

(1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം.) 4x1=4

1. തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളിൽ അലുമിനിയത്തിന്റെ ധാതു ഏത് ? 1
   (കലാമിൻ, കുപ്രൈറ്റ്, ക്രയോലൈറ്റ്, മാഗ്നറ്റൈറ്റ്)

2. ഐസോപ്രീനിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന പോളിമെർ ഏത് ? 1

3. 2 GMM ജലത്തിൽ (H_2O) അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആകെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക. 1

4. SO_3 വാതകം ഗാഢ സൾഫ്യൂരിക്കാസിഡിൽ ലയിപ്പിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഉൽപ്പന്നം ഏത് ? 1

5. ________ ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെട്ട പല ലോഹങ്ങളും ഉൽപ്രേരകങ്ങളായി പെട്രോളിയം വ്യവസായത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു. (s, p, d, f) 1

വിഭാഗം - B

(6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം.) 4x2=8

6. തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളെ ആൽക്കെയ്ൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ എന്ന് തരം തിരിക്കുക. 2

   C_2H_4, C_5H_{12}, C_3H_8, C_7H_{12}

Score

7. ഓക്സിജൻ, ഹൈഡ്രജൻ എന്നീ രണ്ടു വാതകങ്ങൾ STP യിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു.

(a) 64 ഗ്രാം ഓക്സിജനിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം എത്ര ? 1

(b) 64 ഗ്രാം ഓക്സിജന്റെ തുല്യ വ്യാപ്തമുള്ള നൈട്രജന്റെ മാസ് എത്ര ? 1

(സൂചന : അറ്റോമിക മാസ് ഓക്സിജൻ = 16, നൈട്രജൻ = 14)

8. സാന്ദ്രീകരിച്ച അയിരിൽ നിന്ന് ലോഹത്തെ വേർതിരിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട രണ്ട് പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. ഇവയിൽ കാൽസിനേഷൻ, റോസ്റ്റിങ് എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.

(a) Cu_2S അയിര് ചൂടാക്കി Cu_2O ആക്കി മാറ്റുന്നു. 1

(b) ലോഹ കാർബണേറ്റുകളും ഹൈഡ്രോക്സൈഡുകളും വിഘടിച്ച് അവയുടെ ഓക്സൈഡുകളായി മാറുന്നു. 1

9. A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.

(a) $CH_3-OH+CO \xrightarrow{\text{ഉൽപ്രേരകം}} \underline{\quad (A) \quad}$ 1

(b) $CHCl_3+Cl_2 \longrightarrow \underline{\quad (B) \quad} + HCl$ 1

10. ഒരു സംയുക്തത്തിന്റെ തന്മാത്രാ സൂത്രം C_2H_6O എന്നാണ്.

(a) ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാ വാക്യം എഴുതുക. 1

(b) ഈ ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. 1

വിഭാഗം - C

(11 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം.) **4x3=12**

11. വൈദ്യുതലേപനം മുഖേന ഇരുമ്പ് വളയിൽ കോപ്പർ ആവരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

(a) ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കപ്പെട്ട ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ഏത് ? 1

(b) വൈദ്യുതലേപനം ചെയ്യുന്നതുകൊണ്ടുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു മേന്മ എഴുതുക. 1

(c) ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ നിറത്തിന്റെ തീവ്രതയ്ക്ക് വ്യത്യാസം വരുന്നുണ്ടോ ? എന്തുകൊണ്ട് ? 1

Score

12. ‘A’ എന്ന മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസങ്ങൾ രണ്ട് രീതിയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല)

(i) $1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^2\,3p^6\,3d^2$

(ii) $1s^2\,2s^2\,2p^6\,3s^2\,3p^6\,4s^2$

(a) ഇവയിൽ ശരിയായ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ഏത് ? എന്തുകൊണ്ട് ? 2

(b) പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഏത് ബ്ലോക്കിലാണ് ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്നത് ? 1

13. രണ്ട് ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ രാസസമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(I) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ + താപം

(II) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ + താപം

(a) ഇവയിൽ മർദ്ദത്തിന് സ്വാധീനമില്ലാത്ത രാസപ്രവർത്തനം ഏത് ? 1

(b) സമവാക്യം (II) ൽ ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ അളവിനെ താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു.? 2

(i) താപനില കൂട്ടുന്നു

(ii) മർദ്ദം കൂട്ടുന്നു.

14. ചില പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ രാസസമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) $CH_3-CH=CH-CH_3+HBr \longrightarrow CH_3-CH_2-CHBr-CH_3$

(ii) $n\,CH_2=\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} \longrightarrow \left[CH_2 - \underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}} \right]_n$

(a) ഇവ ഓരോന്നും ഏത് തരം രാസപ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ? 1

(b) രാസപ്രവർത്തനം (ii) ൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. അതിന്റെ ഒരു ഉപയോഗവും എഴുതുക. 2

Score

15. 27°C താപനിലയിലും 2 atm മർദ്ദത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ചില വാതകങ്ങളുടെ വ്യാപ്തവും തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണവും പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്നു.

വാതകം	വ്യാപ്തം (L)	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
നൈട്രജൻ	10	x
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	(i) ____	2x
ഓക്സിജൻ	5	(ii) ____

(a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. 1

(b) കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം 4 atm ആയി വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും ? 2

(താപനില, തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം എന്നിവ സ്ഥിരം)

വിഭാഗം - D

(16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം.) **4x4=16**

16. പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ d ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന മൂലകമാണ് മാംഗനീസ് (Mn).

(a) മാംഗനീസിന്റെ ബാഹ്യതമ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം $3d^5 4s^2$ ആണ്. മാംഗനീസിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ കണ്ടെത്തുക. 1

(b) Mn_2O_7 എന്ന സംയുക്തത്തിൽ Mn ന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ എത്രയെന്ന് കണക്കാക്കുക. 1

(c) മാംഗനീസിന്റെ പീരിയഡ് നമ്പർ, ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ എന്നിവ എഴുതുക. 1

(d) Mn^{4+} അയോണിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. 1

(സൂചന: ഓക്സിജന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ = −2)

17. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന മഗ്നീഷ്യം സൾഫേറ്റ് ലായനിയിലേക്ക് 'X' എന്ന ലായനിയുടെ ഏതാനും തുള്ളി ചേർക്കുന്നു. വെള്ളത്ത അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാകുന്നു.

(a) 'X' എന്താണ് ? 1

(b) ഇവിടെയുണ്ടായ വെള്ളത്ത അവക്ഷിപ്തത്തിന്റെ രാസനാമം എന്ത് ? 1

(c) വെളുത്ത അവക്ഷിപ്തത്തിലേക്ക് നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് ചേർക്കുമ്പോൾ എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു. 1

(d) ഏത് തരം ലവണത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം തിരിച്ചറിയാനാണ് ഈ പരീക്ഷണം ഉപയോഗിച്ചത് ? 1

Score

18. Ag, Mg, Cu എന്നീ മൂന്ന് ലോഹങ്ങളും അവയുടെ ലവണ ലായനികളും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(a) ഈ ലോഹങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് എത്ര ഗാൽവനിക് സെല്ലുകൾ നിർമ്മിക്കാൻ കഴിയും ? 1

(b) ഇവയിൽ ഏറ്റവും ക്രിയാശീലം കൂടിയ ലോഹവും ഏറ്റവും ക്രിയാശീലം കുറഞ്ഞ ലോഹവും ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഗാൽവനിക് സെൽ നിർമ്മിക്കുകയാണെങ്കിൽ കാഥോഡ്, ആനോഡ് എന്നിവ ഏതായിരിക്കും ? 1

(c) മുകളിൽ രൂപീകരിക്കപ്പെടുന്ന സെല്ലിലെ ആനോഡിലും കാഥോഡിലും നടക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. 2

19. നിർമ്മാണ മേഖലയിലും വ്യാവസായിക മേഖലയിലും ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു ലോഹമാണ് ഇരുമ്പ് :

(a) വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇരുമ്പിന്റെ അയിരിന്റെ പേരും രാസ സൂത്രവും എഴുതുക. 1

(b) ഇരുമ്പിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിലെ സ്ലാഗ് രൂപീകരണത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യം എഴുതുക. 1

(c) വിഡ്ഢികളുടെ സ്വർണ്ണം എന്നറിയപ്പെടുന്ന ഇരുമ്പിന്റെ ധാതു ഏത് ? 1

(d) ഒരേ ഘടക മൂലകങ്ങൾ അടങ്ങിയ രണ്ട് അലോയ് സ്റ്റീലുകളുടെ പേരെഴുതുക. 1

20. ഉചിതമായി ചേരുംപടി ചേർത്ത് എഴുതുക. 4

A	B	C
$CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_3$	C_3H_8O	പെന്റനോയിക് ആസിഡ്
$CH_3-CH=CH-CH_3$	C_6H_{14}	പ്രൊപ്പൻ-2-ഓൾ
$CH_3-CH(OH)-CH_3$	$C_5H_{10}O_2$	ബ്യൂട്ട്-2-ഈൻ
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$	C_4H_8	2,3-ഡൈമീതൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ