

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH - 2018

CHEMISTRY

(Malayalam)

Time : 1½ Hours

Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- എല്ലാ നിർദ്ദേശങ്ങളും നല്ലതുപോലെ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ 1, 2, 3, 4 സ്കോർ വീതമുള്ളത് തരം തിരിച്ചാണ് നൽകിയിട്ടുള്ളത്.
- ഓരോ വിഭാഗത്തിലും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള 5 ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ഓരോ ചോദ്യത്തിനും സമയക്രമം പാലിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

Score

(1 മുതൽ 5 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതമാണുള്ളത്.)

1. 400 g CaCO_3 യിലെ മോളുകളുടെ എണ്ണം _____ ആണ്.
[സൂചന : ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസുകൾ : Ca = 40 g, C = 12 g, O = 16 g]

2. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനം ഏത് ?
A : $\text{NaCl(aq)} + \text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{NaNO}_3(\text{aq}) + \text{AgCl(s)}$
B : $\text{NH}_4\text{Cl(s)} \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) + \text{HCl(g)}$

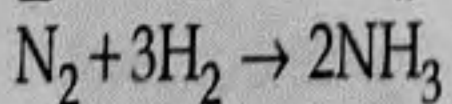
3. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക :
അമിനോ ഗ്രൂപ്പ് : $-\text{NH}_2$
കാർബോക്സിലിക് ഗ്രൂപ്പ് : _____

4. കോബാൾട്ട് ഓക്സൈഡുകൾ ഗ്ലാസിനു നൽകുന്ന നിറം ഏത് ?

5. വേദന കുറയ്ക്കുന്നതിനുള്ള ഔഷധങ്ങൾ _____ എന്ന വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു.

(6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതമാണുള്ളത്.)

6. നൈട്രജൻ വാതകവും ഹൈഡ്രജൻ വാതകവും പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് അമോണിയ വാതകം ഉണ്ടാകുന്നതിന്റെ സമീകൃത രാസ സമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



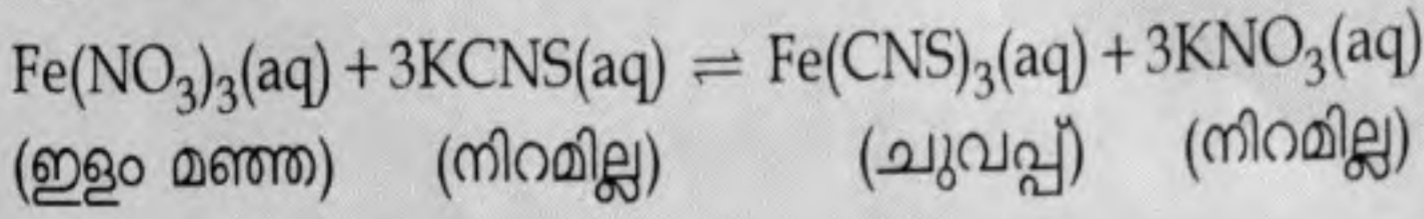
(a) രാസപ്രവർത്തനത്തിലെ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും തമ്മിലുള്ള മോൾ അനുപാതം ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

(b) 6 മോൾ N_2 -ഉം 6 മോൾ H_2 -ഉം തമ്മിൽ പ്രവർത്തിച്ചാൽ എത്ര മോൾ അമോണിയ ഉണ്ടാകും ?

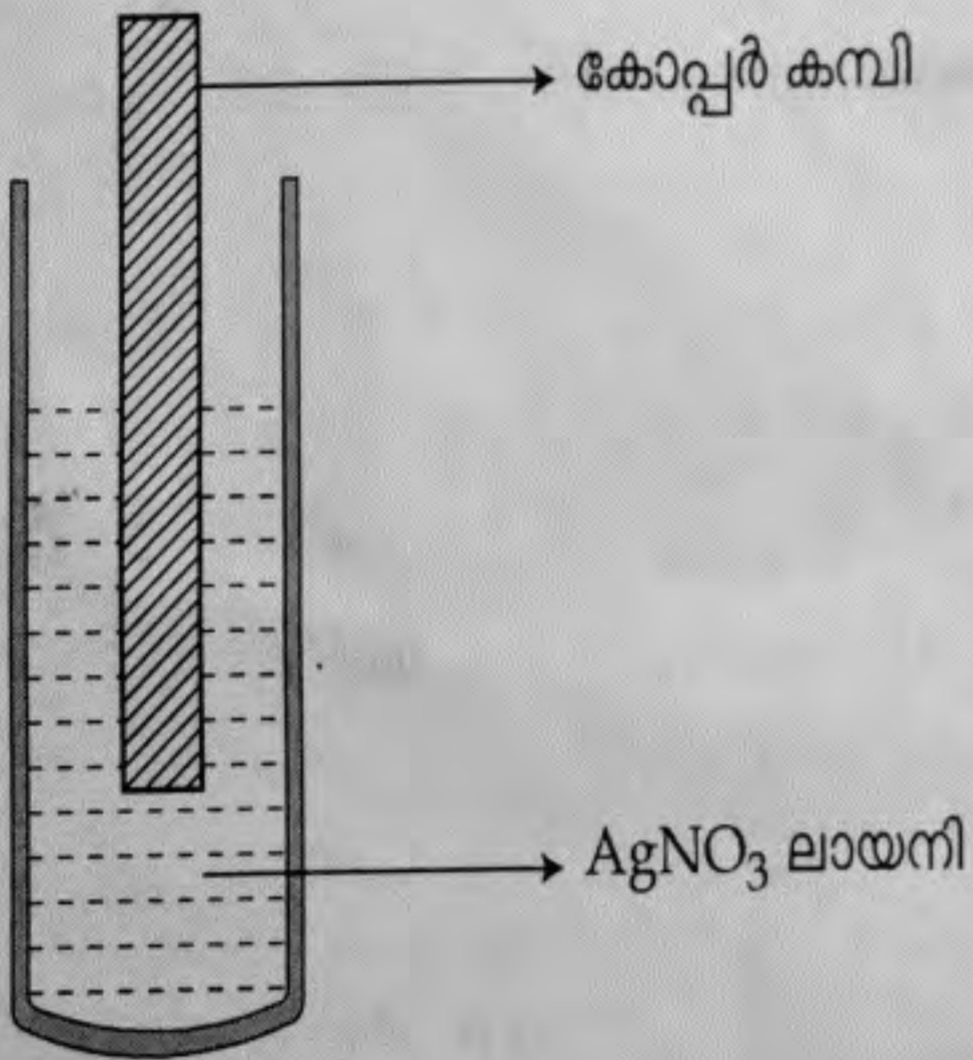
7. (a) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള പ്രസ്താവനകളിൽ രാസ സന്തുലനാവസ്ഥയെ സംബന്ധിച്ച് ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് ?

- (i) സന്തുലനാവസ്ഥയിൽ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും സഹവർത്തിക്കുന്നു.
- (ii) സന്തുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോപ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്ക് പശ്ചാത് പ്രവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്കിനേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.

(b) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ചുവപ്പ് നിറം കൂട്ടുന്നതിനുള്ള ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രവർത്തനം എഴുതുക.



8. സിൽവർ നൈട്രേറ്റ് ലായനിയിൽ കോപ്പർ കമ്പി ഇറക്കി വെച്ചിരിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- (a) ലായനിയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന നിറവ്യത്യാസം എന്ത് ?
- (b) രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമീകരിച്ച സമവാക്യം എഴുതുക.

9. (a) ഉരുക്കിവേർതിരിക്കൽ വഴി ശുദ്ധീകരിക്കാവുന്ന ഒരു ലോഹത്തിന് ഉദാഹരണമെഴുതുക.
 (b) കാൽസിയനേഷൻ എന്നാൽ എന്ത് ?

10. ആൽക്കഹോളുകളും ഓർഗാനിക് ആസിഡുകളും തമ്മിൽ പ്രവർത്തിച്ചാണ് എസ്റ്ററുകൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

- (a) ഈതെൽ എതനോയേറ്റിന്റെ രാസവാക്യം എഴുതുക.
- (b) ഈതെൽ എതനോയേറ്റ് ഉണ്ടാകുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

(11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതമാണുള്ളത്.)

- 11. (a) ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് എന്നാലെന്ത് ?
 - (b) താഴെ പറയുന്നവ കണക്കാക്കുക :
 - (i) 115 g സോഡിയത്തിൽ എത്ര ഗ്രാം ആറ്റം സോഡിയം ഉണ്ട് ?
 - (ii) 5 ഗ്രാം ആറ്റം കാൽസ്യത്തിന്റെ മാസ്
- [സൂചന : ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസുകൾ : Na = 23 g, Ca = 40 g]

- 12. 'A' എന്ന മൂലകത്തിന്റെ (പ്രതീകം യഥാർഥമല്ല) ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം $3s^2 3p^4$ ആണ്.
 - (a) ഈ മൂലകം പീരിയോഡിക് ടേബിളിലെ ഏത് പീരിയഡിലാണ് ഉൾപ്പെടുന്നത് ?
 - (b) മൂലകത്തിന്റെ ഗ്രൂപ്പു നമ്പർ കാണുക.
 - (c) മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്ക് ഏത് ?

- 13. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ + താപം എന്ന സന്തുലനാവസ്ഥയിൽ, താഴെ പറയുന്ന സാഹചര്യങ്ങളിൽ പുരോപവർത്തനത്തിന്റെ നിരക്കിന് എന്തു സംഭവിക്കും ?
 - (a) താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.
 - (b) SO_3 നീക്കം ചെയ്യുന്നു
 - (c) മർദ്ദം കുറയ്ക്കുന്നു

- 14. (a) ഐസോമെറുകൾ എന്നാലെന്ത് ?
- (b) $C_5H_{12}O$ എന്ന തന്മാത്രാ വാക്യമുള്ള ഒരു ആൽക്കഹോളിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പൊസിഷൻ ഐസോമെറുകളുടെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.

- 15. വിവിധ ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ ഒരു മിശ്രിതമാണ് പെട്രോളിയം.
 - (a) പെട്രോളിയത്തിലെ ഘടകങ്ങളെ വേർതിരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി ഏത് ?
 - (b) ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസിൻ (LPG) അടങ്ങിയിട്ടുള്ള ഹൈഡ്രോകാർബൺ ഏത് ?
 - (c) ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളുടെ അമിതോപയോഗം സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ എഴുതുക.

(16 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതമാണുള്ളത്.)

- 16. ന്യൂക്ലിയസിനു ചുറ്റുമുള്ള ഷെല്ലുകളിൽ സബ്ഷെല്ലുകൾ ഉണ്ട്.
 - (a) d-സബ്ഷെല്ലിൽ ഉൾക്കൊള്ളാവുന്ന പരമാവധി ഇലക്ട്രോണുകൾ എത്ര ?
 - (b) 3-ാം ഷെല്ലിലെ സാധ്യമായ സബ്ഷെല്ലുകളെ ഊർജ്ജം കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.
 - (c) താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രണ്ട് ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസങ്ങളിൽ കോപ്പറിന്റെ (അറ്റോമിക നമ്പർ = 29) ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം ഏത് ?
 - A : $3d^9 4s^2$
 - B : $3d^{10} 4s^1$
- നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

17. അയോണുകളാണ് ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളിലെ വൈദ്യുത വാഹകർ.

- (a) ഖരാവസ്ഥയിലുള്ള സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുന്നില്ല. എന്നാൽ ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് വൈദ്യുത വാഹിയാണ്. കാരണമെഴുതുക.
- (b) ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോൾ ആനോഡിലും കാഥോഡിലും ഉണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏവ ?
- (c) സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ജലീയ ലായനിയുടെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണമാണ് നടത്തുന്നതെങ്കിൽ ഓരോ ഇലക്ട്രോഡിലും ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏതൊക്കെയായിരിക്കും?

18. അയിരുകളുടെ സാന്ദ്രണത്തിന് വിവിധ മാർഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- (a) അലൂമിനിയത്തിന്റെ അയിര് ഏത് ?
- (b) ലീച്ചിങ്ങ് മുഖേന അലൂമിനിയത്തിന്റെ അയിര് സാന്ദ്രീകരിക്കുന്ന വിധം വിശദീകരിക്കുക.

19. ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കപ്പെടുന്നത് വിവിധ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയാണ്.

- (a) ആദേശരാസാപ്രവർത്തനങ്ങളും അഡീഷൻ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- (b) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസാപ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുക :
 - (i) $CH_3-CH_3 + Cl_2 \rightarrow \text{-----} + HCl$
 - (ii) $CH_3-CH=CH-CH_3 + HI \rightarrow \text{-----}$

20. ചില കാർബണിക സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാ വാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

- (i) $CH_3-CH_2-CO-CH_3$
- (ii) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$
- (iii) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$
- (iv) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$
- (a) തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ആൽക്കെയ്ൻ ഏത് ?
- (b) മൂന്നാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.
- (c) തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ ഫങ്ഷണൽ ഐസോമറുകളായ സംയുക്തങ്ങൾ ഏവ ?
- (d) നാലാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ ചെയിൻ ഐസോമറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.