(Pages : 4) **230**

Sl. No.

SSLC MODEL EXAMINATION, FEBRUARY - 2017.

CHEMISTRY

(Malayalam)

Time : 1½ Hours Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- പതിനഞ്ച് മിനുട്ട് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരം ക്രമപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഈ സമയം വിനിയോഗിക്കാം.
- ചോദ്യങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും ശരിയായി വായിച്ചതിനുശേഷം മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.

Score

1. ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്ന സബ് ഷെല്ലുകളിൽ സാധ്യതയില്ലാത്തത് ഏതൊക്കെ ? 1

   2p, 6s, 3f, 5d, 4s, 1p

2. 'X' എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം $3s^2 3p^1$ ആണ്. ഈ മൂലകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ നല്കിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

   (a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര ? 1

   (b) X-ന്റെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ, പീരിയഡ് നമ്പർ എന്നിവ എഴുതുക. 1

   (c) ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഓക്സൈഡിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. 1

3. ഈ ചോദ്യത്തിന് **ചോയ്സ്** ഉണ്ട്. ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

   (A) മാർബിളും നേർപ്പിച്ച HCl-ഉം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രകാരം രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നു.

   $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$

   (a) രണ്ട് മോൾ $CaCO_3$ മതിയായ അളവിൽ HCl -ഉം ആയി രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ എത്ര ഗ്രാം ജലം ലഭിക്കും. 1

   (b) 500 g $CaCO_3$ മതിയായ അളവിൽ HCl-ഉം ആയി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന CO_2 വാതകത്തിന്റെ STP-യിലെ വ്യാപ്തം എത്ര? 2

   (അറ്റോമിക മാസ് Ca - 40, Cl - 35.5, O - 16, C - 12, H - 1)

അല്ലെങ്കിൽ

Score

(B) കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് വാതകം ഒരു നിരോക്സീകാരിയാണ്. കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് ഉപയോഗിച്ചു Fe_2O_3-യെ നിരോക്സീകരിക്കുന്നത് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് പ്രകാരമാണ്.

$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

(a) ഈ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ 28 g ഇരുമ്പ് ലഭിക്കുവാൻ എത്ര ഗ്രാം Fe_2O_3 ആവശ്യമാണ് ? 1

(b) 320 g Fe_2O_3-യെ പൂരണമായും നിരോക്സീകരിക്കുവാൻ ആവശ്യമായ കാർബൺ മോണോക്സൈഡിന്റെ STP-യിലെ വ്യാപ്തമെത്ര ? 2

(അറ്റോമിക മാസ് Fe – 56, O – 16, C – 12)

4. മൂന്ന് ലായനികൾ ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്നു. 2

ലായനി A : 14 g KOH 500 mL ലായനിയിൽ ലയിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

ലായനി B : 18 g NaOH 600 mL ലായനിയിൽ ലയിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

ലായനി C : 18 g NaOH 750 mL ലായനിയിൽ ലയിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

ഇവയെ അവയുടെ ഗാഢതയുടെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

(അറ്റോമിക മാസ് K – 39, Na – 23, O – 16, H – 1)

5. സ്വയം രാസമാറ്റത്തിന് വിധേയമാകാതെ രാസപ്രവർത്തന വേഗത്തിന് മാറ്റമുണ്ടാക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളാണ് ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ.

(a) ഹേബർ പ്രക്രിയയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉൽപ്രേരകം ഏത് ? 1

(b) പോസിറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകം, നെഗറ്റീവ് ഉൽപ്രേരകം എന്നിവയെന്താണെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക. ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനം ഉൾപ്പെടുത്തി ഇവയ്ക്ക് ഒരോ ഉദാഹരണം വീതം നല്കുക. 2

6. ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്ന സംതുലനാവസ്ഥയിൽ എത്തിയ ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കുക. 2

$$N_2O_4\,(g) \underset{\text{താപമോചകം}}{\overset{\text{താപാഗിരണം}}{\rightleftharpoons}} 2NO_2\,(g)$$

താഴെ നല്കിയിരിക്കുന്നവയിൽ തെറ്റായ പ്രസ്താവന കണ്ടെത്തുക.

(i) N_2O_4 - ന്റെ അളവ് കൂട്ടുന്നത് പുരോ പ്രവർത്തന വേഗം കൂട്ടുന്നു.

(ii) മർദ്ദം കൂട്ടുന്നത് പുരോ പ്രവർത്തന വേഗം കൂട്ടുന്നു.

(iii) താപനില കുറയ്ക്കുന്നത് പശ്ചാത് പ്രവർത്തന വേഗം കൂട്ടുന്നു.

(iv) NO_2 നീക്കം ചെയ്യുന്നത് പശ്ചാത് പ്രവർത്തന വേഗം കൂട്ടുന്നു.

7. കുമിൾ നാശിനികളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു രാസവസ്തുവാണ് $CuSO_4$. കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ലായനി സൂക്ഷിക്കാൻ ഇരുമ്പ് പാത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാമോ ? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. 2

8. വൈദ്യുതി കടത്തി വിടുമ്പോൾ ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് രാസമാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം.

   (a) ഗ്രാഫൈറ്റ് ഇലക്ട്രോഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ജലീയ $CuCl_2$-നെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏതൊക്കെ ? 1

   (b) ഗ്രാഫൈറ്റ് ഇലക്ട്രോഡുപയോഗിച്ച് ജലീയ $CuCl_2$-നെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോൾ ഇലക്ട്രോഡുകളിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനമെഴുതുക. 2

   (c) വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ സെല്ലിലെ ആനോഡിന്റെ ചാർജ് എന്തായിരിക്കും ? 1

9. അയിരിൽ നിന്ന് ശുദ്ധലോഹം വേർതിരിക്കുന്നത് വരെയുള്ള മുഴുവൻ പ്രക്രിയകളും ചേർന്നതാണ് ലോഹനിഷ്കർഷണം.

   (a) ധാതുവും അയിരും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ? 1

   (b) ഏതുതരം അയിരുകളാണ് സാധാരണയായി പ്ലവന പ്രക്രിയയിലൂടെ സാന്ദ്രീകരിക്കുന്നത്. ഒരു ഉദാഹരണം നല്കുക. 2

10. ഇരുമ്പിന്റെ നിഷ്കർഷണം ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസ് ഉപയോഗിച്ചാണ് സാധ്യമാക്കുന്നത്. ഇരുമ്പിന്റെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു അയിരിന്റെ പേര് എഴുതുക. 1

11. അലുമിനിയത്തിന്റെ നിഷ്കർഷണത്തിൽ സാന്ദ്രീകരണം വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം എന്നിങ്ങനെ പ്രധാനപ്പെട്ട രണ്ട് ഘട്ടങ്ങൾ ഉണ്ട്.

   (a) അലുമിനിയത്തിന്റെ അയിരിനെ ചൂടുള്ള ഗാഢ NaOH ലായനിയുമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ കാരണമെന്ത് ? 1

   (b) വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ വേളയിൽ ഇലക്ട്രോലൈറ്റിനൊപ്പം ക്രയോലൈറ്റ് ചേർക്കുന്നത് എന്തിനാണ് ? 1

12. ഒരേ തന്മാത്രാസൂത്രവും വ്യത്യസ്ത ഘടനയുമുള്ള സംയുക്തങ്ങളാണ് ഐസോമറുകൾ.

   (a) $C_4H_8O_2$ എന്ന തന്മാത്ര വാക്യമുള്ള രണ്ട് കാർബോക്സിലിക്ക് ആസിഡ് ഐസോമറുകളുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക. 2

   (b) മുകളിൽ പറഞ്ഞ രണ്ട് ഐസോമറുകളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക. 2

13. രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം ചുവടെ നല്കിയിരിക്കുന്നു.

   (a) 3, 3, 5, 5 - ടെട്രാമീതൈൽ ഒക്ടെയ്ൻ 1

   (b) 4 -മീതൈൽ ഹെപ്റ്റ് -2-ഐൻ 1

   ഇവയുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക.

Score

14. വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു പോളിമറാണ് PVC.
    (a) PVC-യുടെ മോണോമർ ഏതാണ് ? 1
    (b) PVC-യുടെ ഘടന രേഖപ്പെടുത്തുക. 1

15. ഒരു കാർബോക്സിലിക്ക് ആസിഡിനെ ആൽക്കഹോളുമായി രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുത്തി എസ്റ്റർ നിർമിക്കാവുന്നതാണ്.
    (a) മീതൈൽ പ്രൊപ്പനോയേറ്റ് എസ്റ്റർ നിർമിക്കാനാവശ്യമായ കാർബോക്സിലിക്ക് ആസിഡിന്റെയും ആൽക്കഹോളിന്റെയും പേരെഴുതുക 1
    (b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യമെഴുതുക. 2

16. കോളം A-യിലും B-യിലും ഉള്ളവയെ തമ്മിൽ ചേരുംപടി ചേർക്കുക 2

A ഔഷധത്തിന്റെ വിഭാഗം	B ധർമം
(i) അന്റാസിഡുകൾ	(a) സൂക്ഷ്മാണുക്കളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന്
(ii) ആന്റിസെപ്റ്റിക്കുകൾ	(b) വേദന കുറയ്ക്കുന്നതിന്
(iii) അനാൾജസിക്കുകൾ	(c) ശരീര താപനില കുറയ്ക്കുന്നതിന്
(iv) ആന്റിപൈറെറ്റിക്കുകൾ	(d) അസിഡിറ്റി കുറയ്ക്കുന്നതിന്

17. മനുഷ്യനിർമ്മിതമായ ഒരു പ്രധാനപ്പെട്ട വസ്തുവാണ് ഗ്ലാസ്. ലെൻസുകൾ, പ്രിസങ്ങൾ മുതലായവ നിർമിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഏതുതരം ഗ്ലാസാണ് ? 1

-oOo-