ME 930

Sl. No.

SSLC MODEL EXAMINATION, MARCH - 2021

CHEMISTRY

(Malayalam)

Time : 1½ Hours | Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 20 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കാനും ഇഷ്ടമുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 1 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 40 സ്കോർ ആയിരിക്കും.

Score

1 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർ വീതം.

1. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏറ്റവും ഊർജം കൂടിയ സബ്ഷെൽ ഏത് ? (2s, 3p, 3d, 4s) 1

2. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക. 1

   വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ് : പോളി വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ് (PVC)

   ________ : പോളിടെട്രാഫ്ലൂറോഇതീൻ (ടെഫ്ലോൺ)

3. ബോക്സൈറ്റ് ________ എന്ന ലോഹത്തിന്റെ അയിര് ആണ്. 1

4. ആൽക്കൈനുകളുടെ (alkynes) പൊതുവാക്യം തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. (C_nH_{2n}, C_nH_{2n+2}, C_nH_{2n-2}, C_nH_{4n}) 1

5. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ 1 GMM ൽ (ഗ്രാം മോളിക്യുലാർ മാസ്) ________ എണ്ണം തന്മാത്രകൾ അടങ്ങിയിരിക്കും. 1

6. താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏത് ലോഹമാണ് നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡുമായി (HCl) തീവ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നത്? (Mg, Cu, Fe, Pb) 1

7. അമോണിയം ക്ലോറൈഡും (NH_4Cl) കാൽസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും ($Ca(OH)_2$) ചേർത്ത് ചൂടാക്കിയാൽ ലഭിക്കുന്ന വാതകമാണ് ________ 1

8. ഒരു ഇരുമ്പുവളയിൽ കോപ്പർ പൂശുന്ന വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഇരുമ്പുവള ബാറ്ററിയുടെ ഏത് ടെർമിനലുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു ? 1

P.T.O.

Score

9 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം.

9. (a) അപദ്രവ്യത്തിന് അയിരിനേക്കാൾ സാന്ദ്രത കൂടുതലാണെങ്കിൽ അയിരിന്റെ സാന്ദ്രണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു മാർഗത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. 1

(b) ഈ മാർഗത്തിൽ സാന്ദ്രണം ചെയ്യാവുന്ന ഒരു അയിരിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (Fe_3O_4, $ZnCO_3$, $CaCO_3$, ZnS) 1

10. (a) ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിനെ ($NaCl$) വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ കാഥോഡിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്ന ലോഹമേത് ? 1

(b) കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. 1

11. $CH_3-CH_2-CH_2-OH$

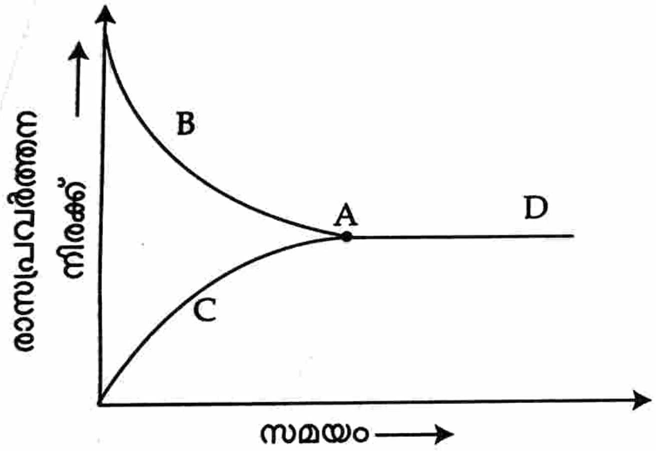
(a) ഈ സംയുക്തത്തിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിനെ തിരിച്ചറിയുക. 1

(b) ഇതിന്റെ IUPAC നാമം എന്ത് ? 1

12. (a) ക്രോമിയത്തിന്റെ സ്ഥിരതയുള്ള ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (Cr : അറ്റോമിക നമ്പർ 24) 1

(b) ഈ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തിന് വിശദീകരണം നൽകുക. 1

13.



(a) ഗ്രാഫിന്റെ ഏത് ഭാഗമാണ് സംതുലനാവസ്ഥയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ? 1

(b) എന്തുകൊണ്ടാണ് രാസ സംതുലനം ഗതിക സംതുലനമാണെന്ന് പറയുന്നത് ? 1

14. (a) എതനോയിക് ആസിഡ് വ്യാവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്നത് എങ്ങനെ ? 1

(b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യം എഴുതുക. 1

15. (a) തന്നിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങളിൽ നിന്നും ഓക്സീകരണ പ്രവർത്തനം തിരഞ്ഞെടുക്കുക. 1

(i) $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

(ii) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$

(b) ഒരു ലോഹത്തിന് ഓക്സീകരണം സംഭവിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ഓക്സിഡേഷൻ നമ്പറിന് എന്ത് വ്യത്യാസം വരുന്നു ? 1

Score

16. ഒരു ഹൈഡ്രോ കാർബണിന്റെ തന്മാത്രാ വാക്യം C_4H_{10} ആണ്.
ഇത് ഒരു ശാഖയുള്ള ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്.
ഇതിലെ ശാഖയായി വരുന്നത് മീതൈൽ ഗ്രൂപ്പ് ആണ്.
(a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. 1
(b) ഇതിന്റെ IUPAC നാമം എന്ത് ? 1

17 മുതൽ 24 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം.

17. അയണിന്റെ (Fe) രണ്ട് ക്ലോറൈഡുകളുടെ രാസസൂത്രം തന്നിരിക്കുന്നു.
(i) ഫെറസ് ക്ലോറൈഡ് - $FeCl_2$
(ii) ഫെറിക് ക്ലോറൈഡ് - $FeCl_3$
Fe യുടെ ആറ്റോമിക നമ്പർ 26 ഉം ക്ലോറിന്റെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ −1 ഉം ആണ്.
(a) ഈ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളിലും Fe യുടെ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കണ്ടെത്തുക. 2
(b) അയൺ ആറ്റത്തിലെ അവസാന ഇലക്ട്രോൺ ഏത് സബ്ഷെല്ലിലാണ് നിറയുന്നത് ? 1

18.
$$CH_3-CH_2-CH_2-\underset{}{\overset{\displaystyle CH_3\atop|}{CH}}-CH_3$$
(a) ശാഖയുടെ സ്ഥാന സംഖ്യ എത്രയാണ് ? 1
(b) ശാഖയുടെ പേരെന്ത് ? 1
(c) സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. 1

19. (a) സ്ഥിരതാപനിലയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തവും മർദ്ദവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ? 1
(b) ഏത് വാതക നിയമമാണ് ഈ ബന്ധം വിശദീകരിക്കുന്നത് ? 1
(c) 2 atm മർദ്ദത്തിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 100 L ആണ്. താപനില വ്യത്യാസപ്പെടുത്താതെ ഈ വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്രയായി മാറും ? 1

20. ഒരു ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന 1 mL സോഡിയം സൾഫേറ്റ് (Na_2SO_4) ലായനിയിലേക്ക് രണ്ടോ മൂന്നോ തുള്ളി ബേരിയം ക്ലോറൈഡ് ($BaCl_2$) ചേർക്കുന്നു. ഒരു വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇത് നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡിൽ ലയിക്കുന്നില്ല.
(a) അവക്ഷിപ്തത്തിന്റെ രാസനാമമെന്ത് ? 1
(b) ഈ പരീക്ഷണം ഏത് അയോണിനെ തിരിച്ചറിയാനുള്ളതാണ് ? 1
(c) ഇതിന്റെ രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. 1

21. ഒരു സിങ്ക് ദണ്ഡ് കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ($CuSO_4$) ലായനിയിൽ മുക്കി വച്ചപ്പോൾ നടന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരീക്ഷണങ്ങൾ.
(i) സിങ്കിന് മുകളിൽ കോപ്പർ പറ്റിപ്പിടിച്ചിരിക്കുന്നു.
(ii) $CuSO_4$ ലായനിയുടെ നിറം മങ്ങുന്നു.
(a) ഏത് ലോഹമാണ് ക്രിയാശീലം കൂടിയത് ? 1
(b) രണ്ടാമത്തെ നിരീക്ഷണത്തിന്റെ കാരണം വിശദീകരിക്കുക. 1
(c) ഇവിടെ നടന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യം എഴുതുക. 1

Score

22. ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അനുയോജ്യമായ ലോഹ ശുദ്ധീകരണ മാർഗങ്ങൾ ഏതെന്ന് എഴുതുക.
   (a) എളുപ്പത്തിൽ ബാഷ്പീകരിക്കുന്ന ലോഹം 1
   (b) കുറഞ്ഞ ദ്രവണാങ്കമുള്ള ലോഹം 1
   (c) കോപ്പറിന്റെ ശുദ്ധീകരണം 1

23. d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. 3
   (a) ഉയർന്ന അയോണീകരണ ഊർജം കാണിക്കുന്നു.
   (b) അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത് ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിന് തൊട്ടു മുമ്പുള്ള ഷെല്ലിലാണ്.
   (c) ഈ മൂലകങ്ങളുടെ സംയുക്തങ്ങൾ പലതും നിറമുള്ളതാണ്.
   (d) ഇവയിൽ പലതും പെട്രോളിയം വ്യവസായത്തിൽ ഉൽപ്രേരകങ്ങൾ ആയി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
   (e) ഇവ പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 3 മുതൽ 12 വരെ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
   (f) ഇവയെല്ലാം അലോഹങ്ങൾ ആണ്.

24. സാന്ദ്രീകരിച്ച അയിരിനെ ഓക്സൈഡുകൾ ആക്കി മാറ്റാൻ റോസ്റ്റിങ്, കാൽസിനേഷൻ എന്നീ മാർഗങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.
   (a) റോസ്റ്റിങ്ങും കാൽസിനേഷനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത് ? 2
   (b) താഴെ പറയുന്നവയിൽ ഏതാണ് കാൽസിനേഷന് വിധേയമാക്കാവുന്നത് ? 1
   (സൾഫൈഡ് അയിരുകൾ, കാർബണേറ്റ് അയിരുകൾ, സൾഫേറ്റ് അയിരുകൾ)

25 മുതൽ 32 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 4 സ്കോർ വീതം.

25. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. 4

പദാർത്ഥം	GMM	മാസ് ഗ്രാമിൽ	മോളുകളുടെ എണ്ണം	STP യിലെ വ്യാപ്തം ലിറ്ററിൽ
O_2	36	360	(a)	224
NH_3	17	(b)	5	112
CO_2	(c)	88	2	44.8
HCl	36.5	73	2	(d)

26. സിൽവർ ഇലക്ട്രോഡും (Ag) കോപ്പർ ഇലക്ട്രോഡും (Cu) ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഗാൽവനിക് സെൽ നിർമ്മിക്കുന്നു.
   Cu ന് Ag യേക്കാൾ ക്രിയാശീലത ഉണ്ട്.
   (a) ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റമെന്ത് ? 1
   (b) ഈ ഗാൽവനിക് സെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹദിശ കണ്ടെത്തുക. 1
   (c) ഈ സെല്ലിലെ കാഥോഡിന്റെ പേരെഴുതുക. 1
   (d) ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. 1

Score

27. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 +$ താപം

താഴെ പറയുന്ന മാറ്റങ്ങൾ പുരോപ്രവർത്തനത്തെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കും ?

(a) കൂടുതൽ നൈട്രജൻ (N_2) ചേർക്കുന്നു. 1

(b) താപനില കുറയ്ക്കുന്നു. 1

(c) മർദ്ദം കൂട്ടുന്നു. 1

(d) ഉണ്ടായ അമോണിയയെ നീക്കം ചെയ്യുന്നു. 1

28. ഐസോമർ ജോഡികൾ കണ്ടെത്തി അതിലെ ഐസോമെറിസത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. 2+2

(a) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

(b) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

(c)
$$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$$

(d)
$$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3$$

(e) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$

(f)
$$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$$

29. (a) ദ്രാവകാവസ്ഥയിലും വാതകാവസ്ഥയിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ താഴെ പറയുന്നവ താരതമ്യം ചെയ്യുക. 3

(i) ഊർജ്ജം

(ii) തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണബലം

(iii) തന്മാത്രകളുടെ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം

(b) വാതക തന്മാത്രകൾ പൂർണ്ണമായും കൂട്ടിമുട്ടലുകൾക്ക് വിധേയമാകുന്നുണ്ടെങ്കിലും അവയ്ക്ക് ഊർജ്ജ നഷ്ടം സംഭവിക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ? 1

30. ഹേമറ്റൈറ്റ് ഇരുമ്പായി മാറുന്നത് ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയാണ്.

(a) ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിലേക്ക് ചേർക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഹേമറ്റൈറ്റും ചുണ്ണാമ്പുകല്ലും കോക്ക്ഉം ആണ്. 1

(b) ഫർണസിൽ കാർബൺ മോണോക്സൈഡാണ് പ്രധാനമായും ഹേമറ്റൈറ്റിനെ നിരോക്സീകരിച്ച് അയൺ ആക്കി മാറ്റുന്നത്. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസ സമവാക്യമെഴുതുക. 1

(c) ഫർണസിൽ നിന്നും മാലിന്യങ്ങൾ സ്ലാഗ് ആക്കി നീക്കം ചെയ്യുന്നു. സ്ലാഗ് ഉണ്ടാകുന്ന പ്രവർത്തന സമവാക്യം പൂർത്തീകരിക്കുക. 1

$________ + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

(d) ഫർണസിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഇരുമ്പ് എന്ത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ? 1

Score

31. മാൻഗനീസിന്റെ (Mn) ആറ്റോമിക നമ്പർ 25 ആണ്.

(a) മാൻഗനീസിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. 1

(b) Mn ന്റെ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പറും പിരിയഡ് നമ്പറും കണ്ടെത്തുക. 2

(c) Mn^{2+} അയോണിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസമെന്ത് ? 1

32. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ പേരുകൾ ബോക്സിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

താപീയ വിഘടനം
ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
അഡീഷൻ പ്രവർത്തനം
ജ്വലനം

(a) $CH_2=CH_2+H_2 \rightarrow CH_3-CH_3$ 1

(b) $2C_2H_6+7O_2 \rightarrow 4CO_2+6H_2O$ 1

(c) $CH_3-CH_2-CH_3 \rightarrow CH_4+CH_2=CH_2$ 1

(d) $CH_4+Cl_2 \rightarrow CH_3Cl+HCl$ 1

-oOo-