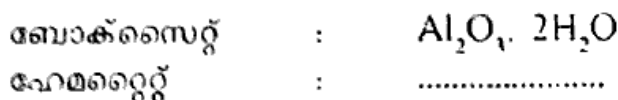


പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

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

1 ബന്ധം കണ്ടെത്തി വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.

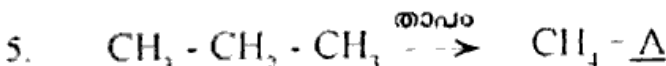


2 $CH_3 - CH_2 - NH_2$ എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ ഹൈബ്രിഡൈസേഷൻ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര് എന്ത്?

3 ഈർപ്പരഹിതമായ ബോയിലിങ്ങ് ട്യൂബിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് ശക്തമായി ചൂടാക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ബേസ് സിക് ഗുണമുള്ള പദാർത്ഥമേത്?

4 ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിനെ (NaCl) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ കാഥോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥം എന്ത്?

(ഹൈഡ്രജൻ, സോഡിയം, ക്ലോറിൻ, ഓക്സിജൻ)



A യുടെ സാധ്യമായ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.

(4x1=4)

6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (2 സ്കോർ വീതം)

6 a. തന്നിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങളിൽ തണുത്ത ജലവുമായി ഏറ്റവും തീവ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോഹമേത്?

(Mg, Na, Fe)

b. പ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വാതകമേത്?

7 പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

മൂലകം	സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	പീരിയഡ്	ഗ്രൂപ്പ്
X	$1s^2 2s^2 2p^1$	2	a
Y	b	3	17

8 ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിനെ സംബന്ധിച്ചുള്ള ചില സൂചനകൾ താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നു

- (i) ഇത് ഒരു അപൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബണാണ്.
- (ii) ഇതിൽ നാല് കാർബണാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്
- (iii) ഇതിൽ രണ്ടാമത്തെ കാർബൺ ആറ്റത്തിൽ ത്രിബന്ധനം ഉണ്ട്

- (a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.
- (b) IUPAC നാമം എഴുതുക.

9 പൂവമ്പുകിയ, ജലപ്രവാഹത്തിൽ കഴുകിയെടുക്കൽ, കാന്തിക വിഭജനം, ലീച്ചിംഗ് എന്നിവ അയിരുകളുടെ സാന്നിധ്യത്തിനുള്ള ചില മാർഗ്ഗങ്ങളാണ്.

- (a) ഇവയിൽ കോപ്പർപൈറൈറ്റ് സാന്നിധ്യം ചെയ്യാനുള്ള മാർഗ്ഗം ഏത്?
- (b) ഇത് തെരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണം എന്ത്?

10 (i) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണസെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റമെന്ത്?
 (ii) ആസിഡ് ചേർത്ത ജലത്തിനെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം ചെയ്യാന്മേൽ കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ്?

- (a) $2H_2O(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(l)$
- (b) $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$ (4x2=8)

11 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (3 സ്കോർ വീതം)

11. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ താപം. ഈ സംതുലനാവസ്ഥയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

- a) N_2 ന്റെ ഗാഢത വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ സംതുലനാവസ്ഥയ്ക്ക് എന്തു മാറ്റം ഉണ്ടാകും? (1)
- b) ഈ സംതുലനാവസ്ഥയിൽ മർദ്ദത്തിന്റെ സ്വാധീനം എന്ത്? (1)
- c) "NH₃ വിഘടിക്കാതിരിക്കാൻ അതിനെ താഴ്ന്ന താപനിലയിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്". ഈ പ്രസ്താവനയെ കുറിച്ച് പ്രതികരിക്കുക. (1)

12. പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

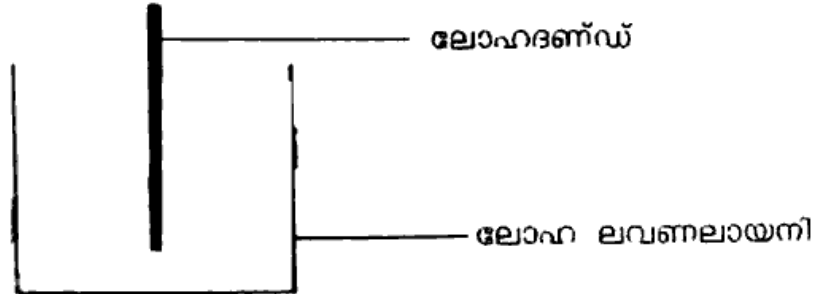
ലോഹം	ശുദ്ധീകരണമാർഗ്ഗം
ടിൻ	X
മെർക്കുറി	Y

- a) X, Y ഇവ ഏതു മാർഗ്ഗമാണെന്ന് എഴുതുക. (1)
- b) ലോഹങ്ങളുടെ ഗുണങ്ങളിലെ ഏത് സവിശേഷതയാണ് ഈ ശുദ്ധീകരണ പ്രക്രിയയിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്? (2)

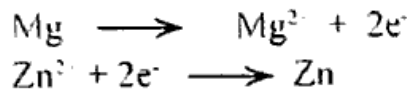
13. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH - CH_3$
 $CH_2 - CH_3$

- a) തന്നിരിക്കുന്ന സംയുക്തത്തിലെ മുഖ്യഘടകങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ട്? (1)
- b) ഇതിലെ ശാഖയുടെ സ്ഥാനസംഖ്യ എത്ര? (1)
- c) IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

14. ആദ്യ രാസപ്രവർത്തനം നടക്കുന്ന ഒരു സജ്ജീകരണമാണ് ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഒരു ലോഹദണ്ഡ് മറ്റൊരു ലോഹത്തിന്റെ ലവണലായനിയിൽ മുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്നു.



ഇവിടെ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സമവാക്യങ്ങളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



- (a) ഇവിടെ ഉപയോഗിച്ച ലോഹദണ്ഡ് ഏത്? (1)
- (b) ഇവിടെ ഈ ലോഹദണ്ഡിന് പകരം Cu ദണ്ഡ് ഉപയോഗിച്ചാൽ ആദ്യ ശരാസപ്രവർത്തനം നടക്കുമോ? കാരണം എന്ത്? (2)

സൂചന : ലോഹങ്ങളുടെ ക്രിയാശീലക്രമം $\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu}$

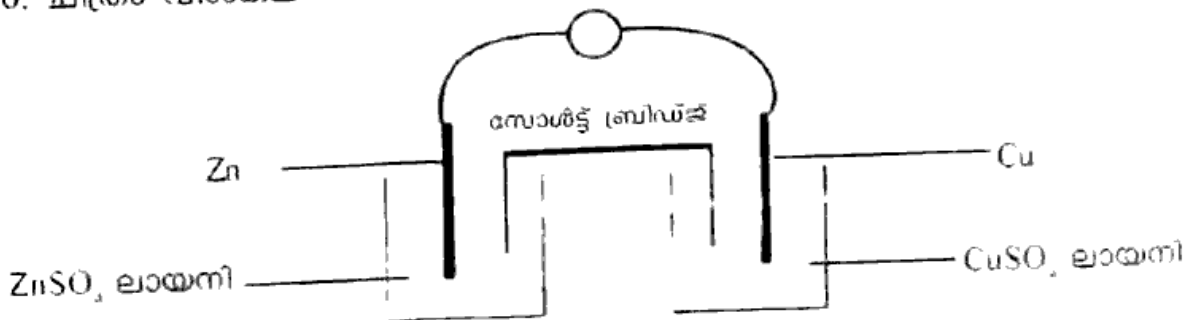
15. ഹെക്സ്-3-ഇൻ എന്ന സംയുക്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

- (a) തന്മാത്രവാക്യം എന്ത്? (1)
- (b) ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. (1)
- (c) ഇതേ തന്മാത്രവാക്യമുള്ള ഒരു ആലിസൈക്ലിക് സംയുക്തത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. (1)

(4x3=12)

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക (4 സ്കോർ വീതം)

16. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



സൂചന: ക്രിയാശീലക്രമം : $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Pb} > \text{Cu} > \text{Ag}$

- (a) ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹം ആരംഭിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോഡ് ഏത്? (1)

- (b) ഓക്സീകരണം സംഭവിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോഡ് എന്ത്? ഇവിടെ നടക്കുന്ന രാസ പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. (2)
- (c) Cu ഇലക്ട്രോഡിന് പകരം Ag, Mg, Pb ഇവയിൽ ഏത് ഇലക്ട്രോഡ് ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴാണ് ഇലക്ട്രോൺ പ്രവഹനം ശക്തമായിട്ട് മാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നത്? (1)

17 പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

തന്മാത്ര	മാസ്(ഗ്ര)	മോളുകളുടെ എണ്ണം	STPയിലെ വ്യാപ്തം (L)	ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം
H ₂	10	<u>a</u>	112	10 x 6.022 x 10 ²³
NH ₃	<u>b</u>	5	112	20 x 6.022 x 10 ²³
CO ₂	440	10	<u>c</u>	30 x 6.022 x 10 ²³
CH ₄	8	0.5	11.2	<u>d</u>

(1x4=4)

(സൂചന : അറ്റോമിക മാസ് C=12, H= 1, N= 14, O=16)

- 18 A) CH₃ - CH₂ - CHO
 B) CH₃ - CH₂ - CH₂ - OH
 (a) -OH ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ ഏതു പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
 (b) B എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു പൊസിഷൻ ഐസോമറിന്റെ ഘടന വാക്യം എഴുതുക. (1)
 (c) A എന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു ഫങ്ഷണൽ ഐസോമറിന്റെ ഘടനയും IUPAC നാമവും എഴുതുക. (2)
19. അലൂമിനിയം വ്യവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്നത് ഉരുകിയ അലൂമിന (Al₂O₃) യുടെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം വഴിയാണ്.
- a) നിർമ്മാണ പ്രക്രിയ ഏതു പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
 b) വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ പ്രക്രിയയിൽ കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. (1)
 (c) അലൂമിനിയത്തിന്റെയും, അയണിന്റെയും നിർമ്മാണത്തിന് വ്യത്യസ്ത നിരോക്സീകാരികളാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കാരണം എന്ത്? (2)
20. i) $CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3-CH_3$
 ii) $CH_3-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{സൂര്യപ്രകാശം}} \underline{A} + HCl$
 a) A എന്ന സംയുക്തം ഏത്? (1)
 b) രാസപ്രവർത്തനം (i) ഏതു പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
 c) CH₂ = CH₂ എന്ന സംയുക്തം പോളിമറൈസേഷൻ ചെയ്താൽ കിട്ടുന്ന പദാർത്ഥം ഏത്? (1)
 d) CH₃ - CH₃ എന്ന സംയുക്തം ജലനവിധേയമാക്കിയാൽ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏവ? (2)

(4x4 = 16)