പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്
തൃശ്ശൂർ ജില്ല

അർദ്ധവാർഷിക പരീക്ഷ 2011-12

# രസതന്ത്രം

ക്ളാസ്സ് 10

സമയം : 90 മിനിറ്റ്
മാർക്ക് : 40 മാർക്ക്

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

ആകെ 13 ചോദ്യം
സമാശ്വാസ സമയം 15 മിനിറ്റ്

1 സ്വർണം ക്രിയാശീലശ്രേണിയിൽ താഴെവരുന്ന ഒരു മൂലകമാണ്. പ്രകൃതിയിൽ സ്വർണം കാണപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ? (1)

2 കളിമണ്ണ്, മൈക്ക, ക്രയോലൈറ്റ്, ബോക്സൈറ്റ് ഇവയിലെല്ലാം അലുമിനിയം കാണപ്പെടുന്നു.

(a) നാലു പദാർഥങ്ങളിൽ അലുമിനിയത്തിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

(b) ഒരു അയിരിന് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക. (1)

3 ഒരു ലവണത്തിന്റെ ജലീയ ലായനിയിൽ പുതുതായി തയാറാക്കിയ ഫെറസ് സൾഫേറ്റ് ലായനി ചേർത്ത് ടെസ്റ്റ്യൂബിന്റെ അരികിലൂടെ ഗാഢ $H_2SO_4$ ചേർത്തപ്പോൾ ലായനികൾ യോജിക്കുന്ന ഭാഗത്ത് തവിട്ടുനിറത്തിലുള്ള ഒരു വളയം രൂപപ്പെടുന്നു.

(a) ലവണത്തിൽ ഏത് അയോണാണുള്ളത് (1)
(ക്ലോറൈഡ്, കാർബണേറ്റ്, നൈട്രേറ്റ്)

(b) സൾഫേറ്റുകളെ തിരിച്ചറിയാനുള്ള ഒരു പരീക്ഷണം നിർദേശിക്കുക. (1)

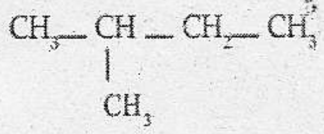
4 സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ പ്രധാനമായ രണ്ട് ഗുണങ്ങളാണ് നിർജലീകരണഗുണവും ശോഷകാരക ഗുണവും. ഇത് രണ്ടും തെളിയിക്കാൻ ഓരോ ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക. 2

5 ഒരു പദാർഥം ടെസ്റ്റ്യൂബിൽ എടുത്ത് ചൂടാക്കുന്നു. ടെസ്റ്റ്യൂബിന്റെ വായ്ഭാഗത്ത് ഗാഢ HCl ൽ മുക്കിയ ഗ്ലാസ് റോഡ് കൊണ്ടുവന്നപ്പോൾ കട്ടിയുള്ള വെളുത്ത പുകയുണ്ടായി. ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ കൊണ്ടുവന്നപ്പോൾ അത് നീലയും പിന്നീട് ചുവപ്പും ആയി മാറി.

(a) ചൂടാക്കിയ പദാർഥം ഏത്? (1)

(b) പ്രവർത്തനഫലമായി ഉണ്ടായ ഉല്പന്നങ്ങൾ ഏവ? (1)

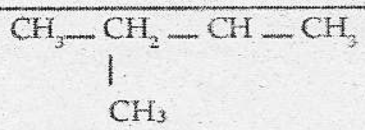
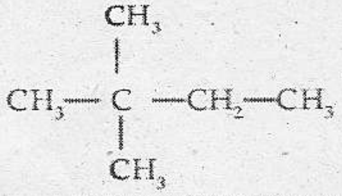
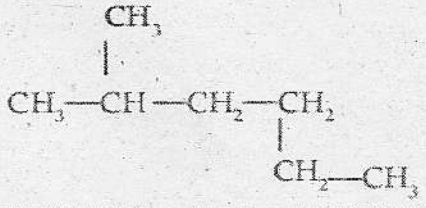
(c) പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക? (1)

6 

(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

(b) സാധ്യമായ മറ്റ് 2 ഐസോമെറുകളുടെ ഘടന എഴുതുക. (2)

7 അനുയോജ്യമായരീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക.

| ഘടനാവാക്യം | നാമം | തന്മാത്രാസൂത്രം |
|---|---|---|
|  | 2,2-ഡൈമീഥൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ | $C_7H_{16}$ |
|  | 2-മീഥൈൽ ഹെക്സെയ്ൻ | $C_6H_{14}$ |
|  | 2-മീഥൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ | $C_5H_{12}$ |

3

8 (i) അമോണിയ ജലത്തിൽ വളരെ അധികം ലയിക്കുന്ന വാതകമാണ്.

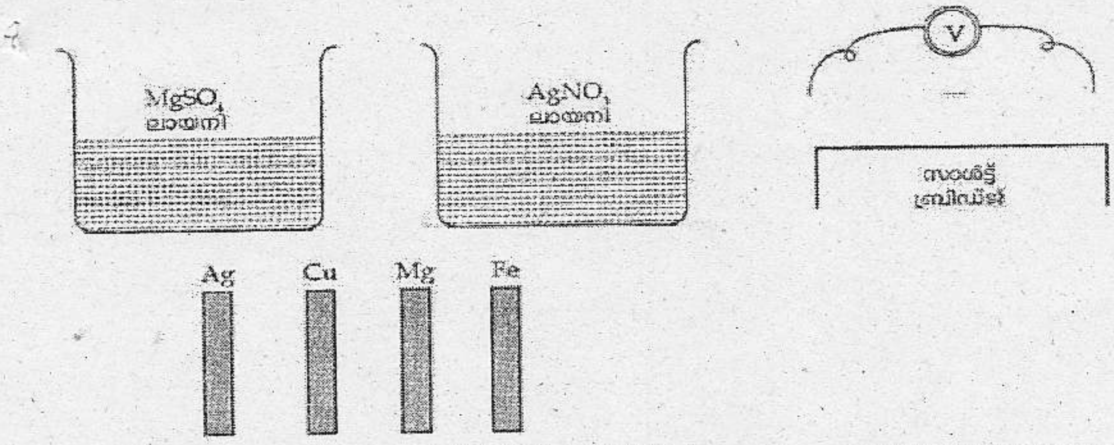
(ii) അമോണിയയ്ക്ക് ബേസിക സ്വഭാവമുണ്ട്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്ന തരത്തിൽ ഒരു പരീക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്യുക.

(സാമഗ്രികൾ : കോണിക്കൽ ഫ്ളാസ്ക്, സിറിഞ്ച്, ട്രഫ്, കോർക്ക്, ജലം, ഫിനോഫ്തലിൻ)

3

9




(a) തന്നിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങളിൽ നിന്ന് നിർമിക്കാവുന്ന ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ക്രമീകരണം ചിത്രീകരിക്കുക. (2)

(b) Mg, Fe, Cu, Ag എന്നീ ക്രമത്തിലാണ് ക്രിയാശീല ശ്രേണിയിൽ കാണുന്നത് എങ്കിൽ ഇവിടത്തെ ആനോഡ്, കാഥോഡ് ഇവ ഏതെന്ന് എഴുതുക? (1)

(c) നിർമിച്ച സെല്ലിലെ ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക (1)

10 ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ താഴെതന്നിരിക്കുന്നു. ഇവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ $\quad$ $C + O_2 \rightarrow CO_2$

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

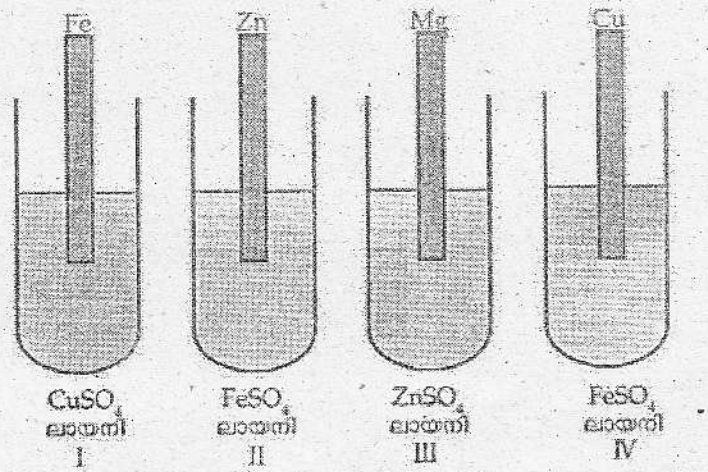
$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

(a) അയേണിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

(b) അയിരിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത് (1)

(c) ഗാങ്, ഫ്ളക്സ്, സ്ലാഗ് ഇവ തിരിച്ചറിയുക? (2)

11 നാല് ടെസ്റ്റ്യൂബുകളിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന ലായനികളും അതിൽ മുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങളുടേയും ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. (ക്രിയാശീലശ്രേണിയിലെ ക്രമം - Mg, Zn, Fe, Cu)




(a) ടെസ്റ്റ്യൂബ് ഒന്നിലെ ലായനിയിൽ മുക്കിവെച്ചിരിക്കുന്ന അയേൺദണ്ഡിൽ പറ്റിപിടിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏതായിരിക്കും? ഇത്തരം രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (2)

(b) II, III, IV ലായനികളിൽ ഏതിലെല്ലാം ഈ പ്രവർത്തനം നടക്കും? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

12 സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമാണത്തിലെ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് താഴെ നൽകുന്നത്.

$2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ + താപം

സംതുലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഈ വ്യൂഹത്തിൽ താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ എന്ത് സ്വാധീനം ചെലുത്തുന്നു.

(a) ഓക്സിജന്റെ അളവ് കൂട്ടുന്നു. (1)

(b) മർദം കുറയ്ക്കുന്നു (1)

(c) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ അനുകൂല താപനില $450^0C$ ആണ്. അനുകൂല താപനില നിലനിർത്തുന്നത് എന്തിന്? (2)

13 പിരിയോഡിക് ടേബിളിലെ 15-ാം ഗ്രൂപ്പിലെ ഒരു മൂലകമാണ് X. (പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല). ഇത് മൂന്നാം പിരിയഡിലാണ്. ഈ മൂലകത്തിൽ

(1) എത്ര ഷെല്ലുകൾ ഉണ്ടാകും? (1)

(2) എത്ര സബ്ഷെല്ലുകളിൽ ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ടാകും? (1)

(3) ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം (1)

(4) ഇത് ലോഹമാണോ അലോഹമാണോ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)