EKM 319

അർദ്ധവാർഷിക മൂല്യനിർണ്ണയം 2011-12

രസതന്ത്രം

ക്ലാസ്സ് : 10

സ്കോർ : 40

സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

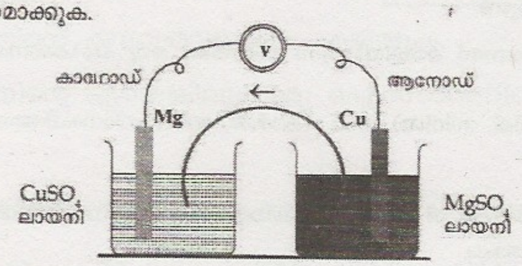
നിർദ്ദേശങ്ങൾ

ആദ്യത്തെ 15 മിനിട്ട് (സമാശ്വാസ സമയം) ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. ആ സമയത്ത് ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതാൻ പാടില്ല.

സൂചനകളും നിർദ്ദേശങ്ങളും ശരിയായി മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുക.

1 ക്രീയാശീലശ്രേണിയിൽ Mg ന് താഴെയാണ് Cu 3

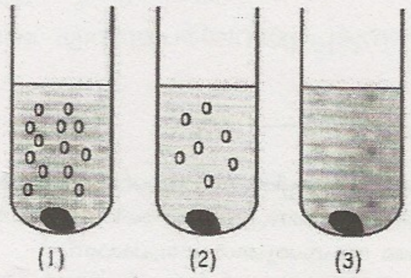
മഗ്നീഷ്യവും കോപ്പറും ചേർന്ന ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ചിത്രമാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ചിത്രത്തിലെ തെറ്റുകൾ തിരുത്തി ശരിയായ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. തിരുത്തലിന്റെ കാരണങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുക.



(3)

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

2 Fe, Cu, Mg എന്നീ ലോഹങ്ങൾ നേർപ്പിച്ച HCl-ൽ ഇട്ടുവച്ചിരിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് 4



(a) രാസപ്രവർത്തനം നടക്കാത്തത് ഏത് ടെസ്റ്റ്യൂബിലാണ്? ആ ടെസ്റ്റ്യൂബിൽ ഇട്ട ലോഹമേതായിരിക്കും? (1)

(b) ടെസ്റ്റ്യൂബ് (1) ലെ ലോഹമേതായിരിക്കും? രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക (2)

(c) തന്നിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങളെ ആസിഡുമായുള്ള പ്രവർത്തനശേഷി കൂടി വരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക (1)

3 ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ താഴെതന്നിരിക്കുന്നു. ഇവ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 4

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

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

$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

(a) അയേണിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

(b) അയിരിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത് (1)

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

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

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

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

5 (i) അമോണിയ ജലത്തിൽ വളരെ അധികം ലയിക്കുന്ന വാതകമാണ്. 3

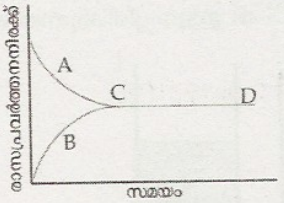
(ii) അമോണിയയ്ക്ക് ബേസിക സ്വഭാവമുണ്ട്.

മുകളിലെ പ്രസ്താവനകൾ ശരിയാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്ന തരത്തിൽ ഒരു പരീക്ഷണം ആസൂത്രണം ചെയ്യുക.

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

6 അമോണിയയുടെ വ്യാവസായിക നിർമാണത്തിൽ (ഹേബർ പ്രക്രിയയിൽ) നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനമാണ്. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ + താപം 4

ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ വേഗതയെ വിശകലനം ചെയ്യുന്ന ഗ്രാഫാണ് ചുവടെ കൊടുത്തത്.



(a) ഗ്രാഫിലെ A, B, C, D ഈ ഭാഗങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക.

(b) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ + താപം ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ കൂടുതലായി അമോണിയ ലഭിക്കാൻ താഴെ പറയുന്ന ഏതൊക്കെ സാഹചര്യങ്ങൾ ഫലപ്രദമാണ്.

(i) മർദം കുറയ്ക്കുന്നു.

(ii) താപനില കൂടുന്നു

(iii) അമോണിയയുടെ ഗാഢത കുറയ്ക്കുന്നു

(iv) മർദം കൂടുന്നു

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

8 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് അനുയോജ്യമായ ബന്ധം കണ്ടെത്തുക. 3

A	B	C
നൈട്രേറ്റ്	ബേരിയം ക്ലോറൈഡ്	വെളുത്ത അവക്ഷിപ്തം
ക്ലോറൈഡ്	$FeSO_4$, H_2SO_4	വെളുത്ത അവക്ഷിപ്തം
സൾഫേറ്റ്	സിൽവർ നൈട്രേറ്റ്	ബ്രൗൺ റിംഗ് ടെസ്റ്റ്

9 താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് അനുയോജ്യമായ ബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക. 3

ഹൈഡ്രോകാർബൺ	പദമൂലം	പേര്
CH_4	ഈഥ്	മീഥെയ്ൻ
CH_3-CH_2-CH_3	മീഥ്	ഈഥീൻ
CH_2=CH_2	പ്രൊപ്പ്	പ്രൊപ്പെയ്ൻ

10 2

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$$

(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക.

(b) ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഐസോമെറിന്റെ ഘടന എഴുതുക.

11 രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. 3

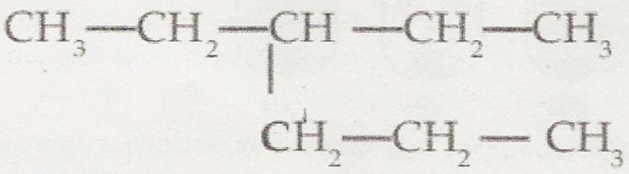
$CH_3—O—CH_3$ $\quad$ $CH_3—CH_2—OH$

(a) ഈ സംയുക്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സാമ്യം എന്ത്?

(b) ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?

(c) ഈ പ്രതിഭാസം എന്തുപേരിലറിയപ്പെടുന്നു?

12 3



(a) നീളം കൂടിയ കാർബൺ ചെയിൻ നമ്പർ ചെയ്യുക

(b) ശാഖയുടെ പേരെന്ത്?

(c) സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

13 ഉചിതമായ രീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക.

അഭികാരകങ്ങൾ	ഉല്പന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
a. $CH_4 + Cl_2$	$CO_2 + H_2O$	അഡീഷൻ പ്രവർത്തനം
b. $C_3H_8 + O_2$	$C_2H_4 + CH_4$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
c. $CH_2 = CH_2 + H_2$	$CH_3Cl + HCl$	താപീയ വിഘടനം
d. $CH_3 - CH_2 - CH_3$+ താപം	$CH_3 - CH_3$	ജ്വലനം

4