M1014

രണ്ടാം ടേം മൂല്യനിർണ്ണയം 2011 ഡിസംബർ

രസതന്ത്രം

ക്ലാസ് X

സമയം : 1.30 Hrs

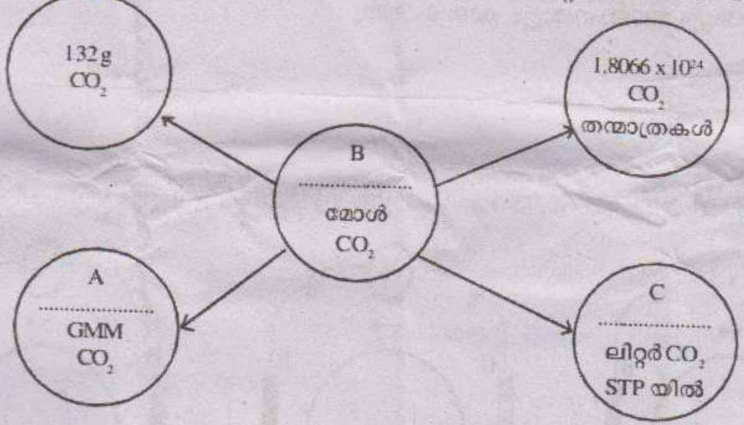
സ്കോർ :40

പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ : 15 മിനുറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമായി നല്കിയിരിക്കുന്നു . ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസിലാക്കിയിരിക്കണം. ഓരോ ചോദ്യങ്ങൾക്കുമുള്ള സ്കോർ അതാത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നേരെ നല്കിയിരിക്കുന്നു.

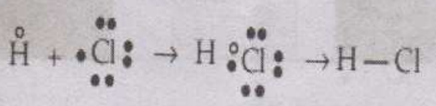
1 താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് ഏത്? (1)

ബോയിൽ നിയമം, ജൂൾ നിയമം, ചാൾസ് നിയമം, അവഗാഡ്രോ നിയമം

2 A, B, C എന്നിവയുടെ മൂല്യം കണക്കാക്കുക. (സൂചന അറ്റോമികമാസ് C - 12, O - 16)



(3)

3 

(a) HCl തന്മാത്രയിലെ ബന്ധനം ഏത് തരത്തിലുള്ളതാണ്? (1)

(b) HCl ഒരു പോളാർ തന്മാത്രയായിരിക്കാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

4. കോളം 'A' യിൽ മൂലകസ്വഭാവവും കോളം 'B' യിൽ ഗ്രൂപ്പ് നമ്പരും, കോളം 'C' യിൽ അയോണീകരണ ഊർജവും നൽകിയിരിക്കുന്നു. ശരിയായ ബന്ധം കണ്ടെത്തുക.

A	B	C	
(a) ക്രിയാശീലം കൂടിയ ലോഹം	18	2372 kJ/mol	(1)
(b) അലസവാതകം	17	496 kJ/mol	(1)
(c) അലോഹം	1	1256 kJ/mol	(1)

5 ക്ലാസിൽ അധ്യാപകൻ കോപ്പറിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതാൻ പറഞ്ഞപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി ബോർഡിൽ എഴുതിയത് ഇപ്രകാരമാണ്.

$_{29}Cu = 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^9\ 4s^2$

മറ്റ് പല കുട്ടികളും ഇത് തെറ്റാണെന്ന് പറഞ്ഞു.

(a) നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ശരിയായി എഴുതാമോ? ഉത്തരത്തിന്റെ വിശദീകരണം നൽകുമോ? (2)

(b) എങ്കിൽ Cu^{2+} ന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എന്തായിരിക്കും? (1)

6 ആവർത്തനപട്ടികയിലെ വിവിധ ബ്ലോക്കുകളുടെ സവിശേഷതകളാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഇത് പരിശോധിച്ച് *d* ബ്ലോക്കിന് മാത്രം ബാധകമായത് തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

(a) നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങളുണ്ടാവുന്നു.

(b) അവസാന ഇലക്ട്രോൺ നിറയുന്നത് *f* സബ്ഷെല്ലിലാണ്.

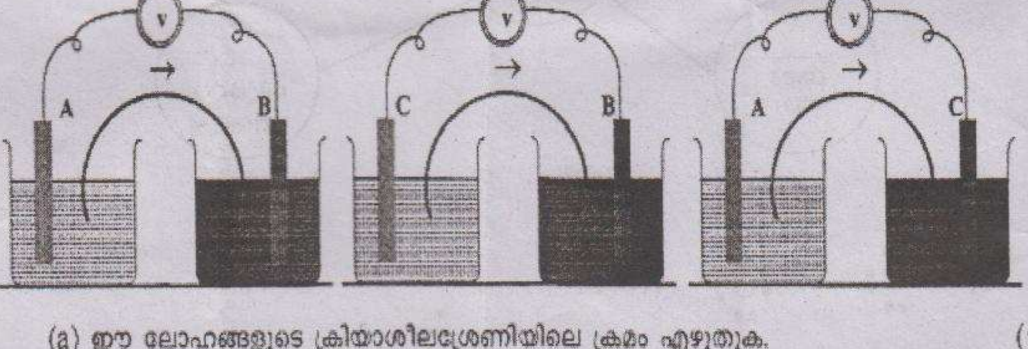
(c) വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കാണിക്കുന്നു.

(d) 1, 2 ഗ്രൂപ്പുകളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്

(e) ലോഹങ്ങളും അലോഹങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു.

(2)

7 A, B, C എന്നീ മൂന്ന് ലോഹങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗാൽവനിക് സെല്ലുകളാണ് ചിത്രത്തിലുള്ളത്.



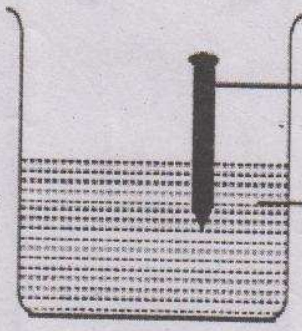
(a) ഈ ലോഹങ്ങളുടെ ക്രിയാശീലശ്രേണിയിലെ ക്രമം എഴുതുക. (1)

(b) ഒന്നാമത്തെ സെല്ലിൽ നിരോക്സീകരണം നടക്കുന്ന ലോഹമേത്? (1)

(c) ഈ മൂന്ന് സെല്ലുകളിൽ ഏതിനായിരിക്കും വോൾട്ടേജ് കൂടുതൽ? (1)

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

താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക



(a) ഇരുമ്പാണിയുടെ പുറത്ത് നടന്ന മാറ്റം എന്ത്? (1)

(b) ഈ മാറ്റത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതെല്ലാം പ്രവർത്തനങ്ങളുണ്ട്?

$Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe$

$Ag^{+} + 1e \rightarrow Ag$

$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$

$Ag \rightarrow Ag^{+} + 1e$ (2)

(c) ഏതാണ് ഓക്സീകരിക്കപ്പെട്ടത്? ഏതാണ് നിരോക്സീകരിക്കപ്പെട്ടത്? (1)

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

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

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

$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

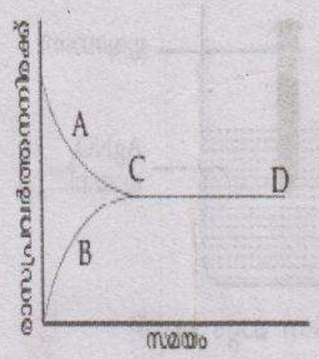
(a) അയേണിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

(b) അയിരിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത് (1)

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

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

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

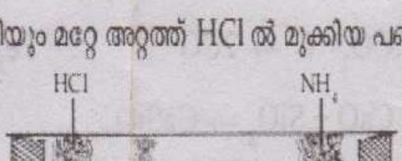
(iii) അമോണിയയുടെ ഗാഢത കുറയ്ക്കുന്നു

(iv) മർദം കൂടുന്നു

(4)

12 *പരീക്ഷണം*

ഒരു ഗ്ലാസ് ട്യൂബിന്റെ ഒരറ്റത്ത് NH_3യിൽ മുക്കിയ പഞ്ഞിയും മറ്റേ അറ്റത്ത് HCl ൽ മുക്കിയ പഞ്ഞിയും വെയ്ക്കുന്നു.



നിരീക്ഷണം

ട്യൂബിൽ വെളുത്ത നിറത്തിലുള്ള ഒരു പദാർഥം ഉണ്ടാകുന്നു. ചൂടാക്കുമ്പോൾ വെളുത്തനിറം ഇല്ലാതാകുന്നു.

(a) നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ നിഗമനങ്ങൾ തയാറാക്കുക. ആവശ്യമായ രാസസമവാക്യങ്ങൾ തയാറാക്കുക.

(3)

13 ഒരു വാച്ച് ഗ്ലാസ്സിൽ നീലനിറമുള്ള തുരിശ് ക്രിസ്റ്റലുകൾ എടുത്ത് അതിൽ ഒരു പദാർഥം ചേർത്തപ്പോൾ നീലനിറം മാറി. ജലം ചേർത്തപ്പോൾ നീലനിറം തിരികെ ലഭിച്ചു.

(a) ചേർത്ത പദാർഥം ഏതാണ്? (1)

(b) തുരിശിന്റെ നീലനിറം നഷ്ടപ്പെടാൻ കാരണം എന്ത്? (1)

(c) ചേർത്ത പദാർഥത്തിന്റെ ഏത് ഗുണമാണ് ഇവിടെ വ്യക്തമാകുന്നത് (1)

14

$$
\begin{array}{c}
\qquad\quad CH_2-CH_2-CH_3 \\
\qquad | \\
CH_3-CH_2-CH-CH_2-CH_3
\end{array}
$$

(a) നീളം കൂടിയ കാർബൺ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം (1)

(b) ശാഖയുടെ പേരെന്ത്? (1)

(c) ശാഖയുടെ സ്ഥാനസംഖ്യ എത്ര? (1)

(d) ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം (1)