അർദ്ധവാർഷിക മൂല്യനിർണയം
വയനാട് ജില്ല
രസതന്ത്രം

ക്ലാസ്സ് :10 — സമയം :$1\frac{1}{2}$ Hrs

ആകെ സ്കോർ :40 — സമാശ്വാസ സമയം :15 Mnts

1. ആവർത്തനപ്പട്ടികയുടെ ഒരു ഭാഗം കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A																	
B												G	H				I
C																	
D				L			E			F					I	M	

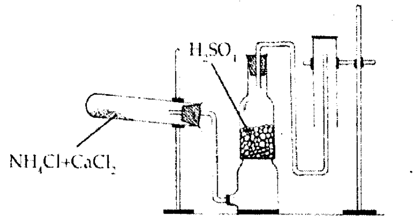
(a) ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ 7 ഇലക്ട്രോൺ വരുന്ന മൂലകമേത്? (1)

(b) അവസാനത്തെ രണ്ട് സബ്ഷെല്ലുകളിൽ $3d^3\ 4s^2$ ഘടനവരുന്ന മൂലകമേത്? (1)

(c) അയോണീകരണ ഊർജം ഏറ്റവും കൂടിയ മൂലകമേത്? (1)

(d) ഒന്നാം ഗ്രൂപ്പിലെ ഏറ്റവും വലിയ ആറ്റം ഏത്? (1)

2. അമോണിയ പരീക്ഷണശാലയിൽ നിർമിക്കുന്ന രീതിയുടെ ചിത്രീകരണമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



ഈ ചിത്രത്തിലെ തെറ്റ് ചൂണ്ടിക്കാണിച്ച് അപാകത തിരുത്തുക (ചിത്രം വരയ്ക്കേണ്ടതില്ല). കാരണം വ്യക്തമാക്കുക. (2)

3. 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)

4. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ രണ്ട് മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകുന്നു. ഈ മൂലകങ്ങളുടെ മറ്റു സവിശേഷതകൾ കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക.

മൂലകം	X	Y	
(a) ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	$3p^6$	$3d^6 4s^2$	
(b) പൂർണമായ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം			(1)
(c) അറ്റോമിക നമ്പർ			(1)
(d) ഗ്രൂപ്പ്			(1)
(e) ബ്ലോക്ക്			(1)

5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയ്ക്ക് കാരണം കണ്ടെത്തുക.

(a) സോഡിയം ലോഹം മണ്ണെണ്ണയിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നു

(b) ജലം തിളപ്പിച്ച് നീരാവിയാക്കുന്ന ബോയ്ലറുകൾ നിർമിക്കാൻ ഇരുമ്പ് ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല.

(c) അലുമിനിയം പാത്രത്തിൽ $CuSO_4$ ലായനി എടുക്കാറില്ല. (3)

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

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

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

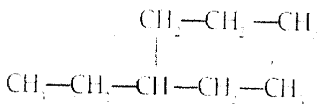
$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

(a) അയേണിന്റെ അയിര് ഏത്? (1)

(b) അയിരിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത് (1)

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

7.



(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)

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

(a) നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങളുണ്ടാവുന്നു.

(b) അവസാന ഇലക്ട്രോൺ നിറയുന്നത് *f* സബ്ഷെല്ലിലാണ്.

(c) വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണവസ്ഥ കാണിക്കുന്നു.

(d) 1, 2 ഗ്രൂപ്പുകളിലാണ് കാണപ്പെടുന്നത്

(e) ലോഹങ്ങളും അലോഹങ്ങളും കാണപ്പെടുന്നു. (2)

9. പ്രൊപ്പാൻ-2-ഓൾ (propan-2-ol) ന്റെ ഘടനാവാക്യം അധ്യാപകൻ എഴുതാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി എഴുതിയത് ഇപ്രകാരമാണ്.

CH_3-CH_2- CH_2- OH

ഘടനയിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക. (1)

10. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമാണത്തിലെ ചില പ്രത്യേകതകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇവയ്ക്ക് വിശദീകരണം നൽകുക.

(a) അനുകൂല താപനിലയായി 450°C ഉപയോഗിക്കുന്നു. (1)

(b) അന്തരീക്ഷമർദം 1-2 atm ആയി നിജപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. (1)

(c) SO_3 ജലത്തിൽ ലയിപ്പിച്ച് H_2SO_4 നിർമിക്കാതെ 98% H_2SO_4 ലയിപ്പിച്ച് ഒലിയം നിർമിക്കുന്നു. (1)

11. ചില ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നവിധം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ പേരുകൾ പട്ടികയിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്ത് ചേർത്തെഴുതുക.

—CHO, —OH, —O—, —COO—, —COOH, —NH_2

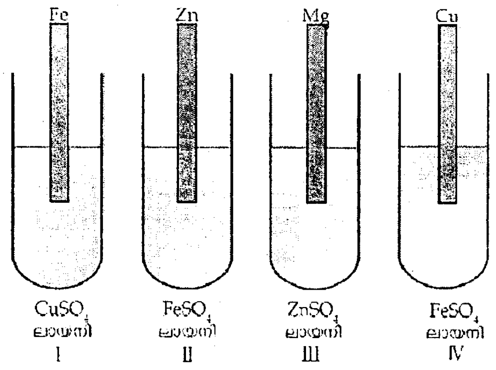
(ഈഥർ, ആൽക്കഹോൾ, ആസിഡ്, എസ്റ്റർ, ആൽഡിഹൈഡ്, അമിനോ) (3)

12. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് അനുയോജ്യമായ ബന്ധം കണ്ടെത്തുക.

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

(3)

13. 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)

****