SSLC Chemistry Non D Plus Module (Focus Area Based) -2020-21

1. പിരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും

1. K ഷെല്ലിന്റെ സബ്ഷെൽ 1s
   L ഷെല്ലിന്റെ സബ്ഷെൽ 2s 2p
   M ഷെല്ലിന്റെ സബ്ഷെൽ 3s 3p 3d
   N ഷെല്ലിന്റെ സബ്ഷെൽ 4s 4p 4d 4f

2. സബ് ഷെല്ലുകളിലെ പരമാവധി ഇലക്ട്രോണിന്റെ എണ്ണം
   s ൽ 2
   p ൽ 6
   d ൽ 10
   f ൽ 14

3. സബ് ഷെല്ലുകൾ ഊർജ്ജം കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക
   1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d

4. താഴെ പറയുന്നവയുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക
   a) Na (Atomic No:11) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$
   b) Cl (Atomic No :17) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$
   c) Mn (Atomic No :25) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^2$

5. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ ക്രോമിയത്തിന്റെ ശരിയായ സബ്ഷെൽ ക്രമീകരണം ഏത് ?
   A $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^4\ 4s^2$
   B $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^1$
   ഉത്തരം -B കാരണം d^5 സ്ഥിരത കൂടിയ അവസ്ഥ

6. താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ കോപ്പറിന്റെ ശരിയായ സബ്ഷെൽ ക്രമീകരണം ഏത് ?
   A $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^9\ 4s^2$
   B $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^{10}\ 4s^1$
   ഉത്തരം -B കാരണം d^{10} സ്ഥിരത കൂടിയ അവസ്ഥ

7. d ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ ഏവ
   - ലോഹങ്ങളാണ്
   - വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ
   - നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങളാണ്
   - ഗ്രൂപ്പിലും പിരീടിലും ഗുണങ്ങളിൽ സാദൃശ്യം
   - അവസാന ഇലക്ട്രോൺ പൂരണം നടക്കുന്നത് ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിന്റെ തൊട്ട് ഉള്ളിലുള്ള ഷെല്ലിൽ

8.

സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ബ്ലോക്ക്	ഗ്രൂപ്പ്	പിരീഡ്
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$	p	6+12=18	2
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$	s	1	3
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^2$	d	5+2=7	4

9. 3d,4s എന്നീ സബ്ഷെല്ലുകളിൽ ഊർജ്ജം കൂടിയ സബ്ഷെല്ല് ഏത്?
   3d

2. വാതകനിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കല്പനങ്ങളും

1. ബോയിൽ നിയമം - വ്യാപ്തവും മർദ്ദവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
   വിപരീത അനുപാതം $V \alpha 1/P$
   ഗണിത രൂപം PV = സ്ഥിരസംഖ്യ
2. ചാൾസ് നിയമം - വ്യാപ്തവും താപനിലയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
   നേർ അനുപാതം $V \alpha T$
   ഗണിത രൂപം- V/ T = സ്ഥിരസംഖ്യ
3. അവഗാഡ്രോ നിയമം - വ്യാപ്തവും തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
   നേർ അനുപാതം
4. താഴെപ്പറയുന്ന ഉദാഹരണങ്ങൾ ഏത് വാതക നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു

a) വെയിലത്തിട്ട ഊതിവീർപ്പിച്ച ബലൂൺ പൊട്ടുന്നു - ചാൾസ് നിയമം

b) ഹൈഡ്രജൻ നിറച്ച ബലൂൺ മുകളിലേക്ക് പോകുന്തോറും വലിപ്പം കൂടുന്നു - ബോയിൽ നിയമം

c) ഊതിവീർപ്പിച്ച ബലൂൺ ടാങ്കിലെ വെള്ളത്തിൽ താഴ്ത്തിയാൽ വലിപ്പം കുറയും- ബോയിൽ നിയമം

d) ഒരു കുളത്തിന്റെ / അക്വേറിയത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽനിന്ന് മുകളിലേക്ക് വരുന്ന വായു കുമിളയുടെ വലുപ്പം കൂടിവരുന്നു - ബോയിൽ നിയമം

e) ഒരു കുട്ടി ബലൂൺ ഊതി വീർപ്പിക്കുന്നു - അവഗാഡ്രോ നിയമം

5. അവഗാഡ്രോ സംഖ്യ = 6.022×10^{23}
6. 1 മോൾ വാതകത്തിന് വ്യാപ്തം = 22.4 L
7. സ്ഥിര താപനിലയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദവും വ്യാപ്തവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

മർദ്ദം	വ്യാപ്തം (V)	PV (PxV)
1 atm	100L	(a)
2atm	(b)	100
(c)	25 L	100

(i)a.b.c. എന്നിവയുടെ വിലകൾ കണ്ടെത്തുക.

a) 100　　b) 50　　c) 4 atm

(ii)ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം ഏത്?

ബോയിൽ നിയമം

8. സ്ഥിര മർദ്ദത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു വാതകത്തിന്റെ താപനിലയും വ്യാപ്തവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

വ്യാപ്തം (V)	താപനില (T)	V/T
600 L	300 K	.......(a).......
800 L	.......(b).......	2
.......(c).......	500 K	2

(i)a.b.c. എന്നിവയുടെ വിലകൾ കണ്ടെത്തുക.

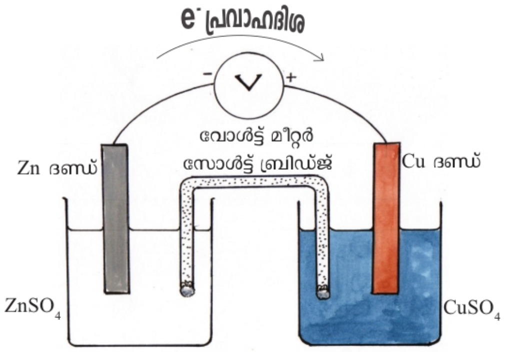
a) 2　　b) 400　　c) 1000 L

(ii)ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം ഏത്?

ചാൾസ് നിയമം

3. ക്രിയാശീല ശ്രേണിയും വൈദ്യുതരസതന്ത്രവും

1. കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ലായനിയിൽ ഒരു ഇരുമ്പാണി മുക്കി വയ്ക്കുന്നു നിരീക്ഷണം എന്ത്
   ഉത്തരം- ഇരുമ്പാണിയിൽ കോപ്പർ പൊതിയുന്നു
   ഈ രാസപ്രവർത്തനം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു ?
   ഉത്തരം-ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
2. ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം നടത്തുമ്പോൾ
   കാഥോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നം -സോഡിയം (Na)
   ആനോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നം- ക്ലോറിൻ (Cl)
3. സിങ്ക് കോപ്പർ സെൽ വരയ്ക്കുക



ആനോഡ് - സിങ്ക് , കാഥോട്- കോപ്പർ
ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹ ദിശ -ആനോഡിൽ നിന്ന് കാഥോഡിലേക്ക് (Zn-ൽനിന്ന് Cu -ലേക്ക്)

4. ലോഹനിർമാണം

ലോഹം	**അയിര്**
അലൂമിനിയം	ബോക്സൈറ്റ്
ഇരുമ്പ്	ഹേമറ്റൈറ്റ്, മാഗ്നറ്റൈറ്റ്
കോപ്പർ	കോപ്പർ പൈറൈറ്റ്സ് കുപ്രൈറ്റ്
സിങ്ക്	കലാമിൻ സിങ്ക് ബ്ളൻഡ്

സാന്ദ്രണ രീതി	**സവിശേഷത**	**ഉദാഹരണം**
ജലപ്രവാഹത്തിൽ കഴുകൽ	അയിരിന് സാന്ദ്രത കൂടുതൽ	ഓക്സൈഡ് ആയിരുകൾ, സ്വർണ്ണം
പ്ലവന പ്രക്രിയ	അയിരിന് സാന്ദ്രത കുറവ്	സൾഫൈഡ് അയിരുകൾ
കാന്തിക വിഭജനം	അയിരിന് / ഗാങിന് കാന്തിക സ്വഭാവം	ഇരുമ്പിനെ അയിര്, ടിൻ സ്റ്റോൺ
ലീച്ചിംഗ്	അയിര് മാത്രം ലയിക്കുന്നു	ബോക്സൈറ്റ്

അയിര്	സാന്ദ്രണ രീതി
ബോക്സൈറ്റ്	ലീച്ചിംഗ്
ഹേമറ്റൈറ്റ്,	കാന്തിക വിഭജനം
സിങ്ക് ബ്ളൻഡ്	പ്ലവന പ്രക്രിയ
ടിൻ സ്റ്റോൺ	കാന്തിക വിഭജനം

4. റോസ്റ്റിങ്ങും കാൽസിനേഷനും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ?
ഉത്തരം- റോസ് റ്റിങ് -വായുവിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ചൂടാക്കുന്നു (സൽഫൈഡ് അയിരുകൾ)
കാൽസിനേഷനൻ -വായുവിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ ചൂടാക്കുന്നു (കാർബണേറ്റ് അയിരുകൾ)
5.

ശുദ്ധീകരണ മാർഗ്ഗങ്ങൾ	സവിശേഷത	ഉദാഹരണം
ഉരുക്കി വേർതിരിക്കൽ	താഴ്ന്ന ദ്രവനില	ടിൻ, ലെഡ്
സ്വേദനം	താഴ്ന്ന തിളനില	സിങ്ക്, മെർക്കുറി, കാഡ്മിയം
വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം	താഴ്ന്ന ക്രിയാശീലം	കോപ്പർ, സിൽവർ

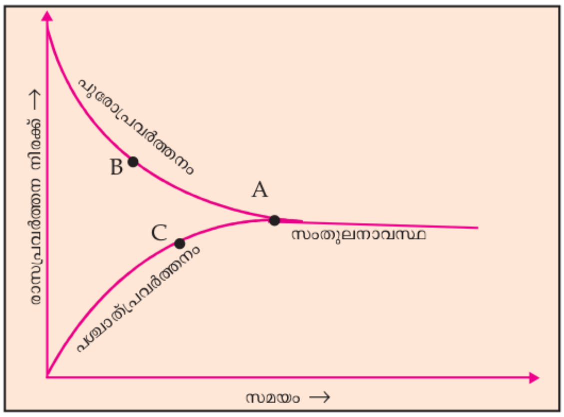
6. സൽഫൈഡ് അയിരുകളുടെ സാന്ദ്രണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗ്ഗം ഏത് ?
പ്ലവന പ്രക്രിയ
7. കലാമിൻ ഏത് ലോഹത്തിൻറെ അയിരാണ് ?
സിങ്ക്,
8. അലൂമിനിയത്തിന് അയിര് ഏത് ?
ബോക്സൈറ്റ്
9.. ഇരുമ്പിനെ നിർമ്മാണത്തിൽ നിരോക്സീകാരി ആയി പ്രവർത്തിച്ച പദാർത്ഥം ഏത് ?
കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് (CO)
10 . ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ഇരുമ്പിനെ വിളിക്കുന്ന പേര് ?
പിഗ് അയൺ

ലോഹസങ്കരം	ഉപയോഗം
അൽനിക്കോ	കാന്തം നിർമ്മാണം
നിക്രോം	ഹീറ്റിങ് കോയിൽ നിർമ്മാണം

5 . അലോഹസംയുക്തങ്ങൾ

1. പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ നിർമ്മിക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിൽ അഭികാരകങ്ങൾ ഏവ?
അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് NH_4Cl , കാൽസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് $Ca(OH)_2$
2. ഉപയോഗിച്ച ശോഷകാരകം ഏത് ?
നീറ്റുകക്ക (CaO)
3. അമോണിയ നിർമാണത്തിൽ ജാർ കമിഴ്ത്തി വച്ചിരിക്കുന്നത് എന്തിന് ?
അമോണിയക്ക് വായുവിനേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറവ്
4. അമോണിയ വാതകത്തെ ശോഷക സ്തംഭത്തിലൂടെ കടത്തിവിടുന്നത് എന്തിന് ?
അമോണിയയെ ഈർപ്പ രഹിതമാക്കാൻ

5. . ഉഭയദിശ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഗ്രാഫ് തന്നിരിക്കുന്നു



B - പുരോപ്രവർത്തനം
C - പശ്ചാത് പ്രവർത്തനം
A - സന്തുലനാവസ്ഥ

6. അമോണിയയുടെ നിർമാണത്തിലെ അനുകൂല ഊഷ്മാവ് എത്ര ?
450^0C

6. ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും

1. C_1 മെഥ് C_2 എഥ് C_3 പ്രൊപ് C_4 ബ്യൂട്ട് C_5 പെന്റ് C_6 ഹെക്സ് C_7 ഹെപ്റ്റ്

2. ഹോമോലോഗസ് സീരീസ്

ഒരേ പൊതുവാക്യം ഉള്ളവ, അടുത്തടുത്തുള്ള അംഗങ്ങൾ തമ്മിൽ $-CH_2$ ന്റെ ഗ്രൂപ്പിന്റെ വ്യത്യാസം

ഹൈഡ്രോകാർബണുകൾ	പൊതുവാക്യം	ഉദാഹരണം
ആൽക്കെയ്നുകൾ	C_nH_{2n+2}	C_4H_{10}
ആൽക്കീനുകൾ	C_nH_{2n}	C_4H_8
ആൽക്കൈനുകൾ	C_nH_{2n-2}	C_4H_6

3. $CH_3 -CH_2 -CH -CH_3$
|
CH_3

a) പ്രധാന ചെയിനിന്റെ പദമൂലം (word root) എന്ത് ? ബ്യൂട്ട് (But)
b) പ്രധാന ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം - 4
c) ശാഖയുടെ പേര് = മീഥൈൽ (methyl)
d) ശാഖയുടെ സ്ഥാനം = 2
സംയുക്തത്തിന്റെ പേര് - 2- മീഥൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ

4. $CH_3 -CH_2 -CH_2 -OH$
a) തന്മാത്ര വാക്യം (മോളിക്കുലർ ഫോർമുല)എന്ത് ?
b) ഈസംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു പൊസിഷൻ ഐസോമർ എഴുതുക.

ഉത്തരം 1. C_3H_8O
2. $CH_3 -CH -CH_3$
|
OH

5. $CH_3 -CH_2 -CH_2 -CH_3$
a) തന്മാത്ര വാക്യം (മോളിക്കുലർ ഫോർമുല)എന്ത് ?

b) ഈസംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു ചെയിൻഐസോമർ എഴുതുക .

ഉത്തരം1.C_4H_{10}

2. $CH_3-CH-CH_3$
|
CH_3

6. CH_3-CH_2-OH

a) ഈ സംയുക്തം ഏത് വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നു ?

b) I U P A C നാമംഎന്ത് ?

c) ഈസംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു ഫങ്ഷണൽ ഐസോമർ എഴുതുക.

ഉത്തരം 1. ആൽക്കഹോൾ

2. എഥനോൾ

3. CH_3-O-CH_3

ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ്	ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര്	പൊതുവായ പേര്
-OH	ഹൈഡ്രോക്സിൽ	ആൽക്ക്ഹോൾ
R-O-	ആൽക്കോക്സി	ഈഥർ

5. <u>ഐസോമെറിസം</u>

ചെയിൻ ഐസോമെറിസം

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

$CH_3-CH-CH_2-CH_3$
|
CH_3

പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം

$CH_3-CH_2-CH_2-OH$

$CH_3-CH-CH_3$
|
OH

ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഐസോമെറിസം

CH_3-CH_2-OH (തൻമാത്രവാക്യം: C_2H_6O) എഥനോൾ

CH_3-O-CH_3 (തൻമാത്രവാക്യം: C_2H_6O) മീഥോക്സി മീഥെയ്ൻ

<u>7 .ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ</u>

അഭികാരകങ്ങൾ	ഉൽപന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$CH_3Cl + Cl_2$	$CH_2Cl_2 + HCl$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
$CH_2=CH_2 + H_2$	CH_3-CH_3	അഡീഷൻ രാസപ്രവർത്തനം
$n\,CH_2=CH_2$	$--[-CH_2=CH_2-]_n--$	പോളിമറൈസേഷൻ
C_3H_8	$C_3H_8 + CH_4$	താപീയ വിഘടനം
$CH_4 + O_2$	$CO_2 + 2H_2O$	ജ്വലനം

Prepared By : രസക്കുട്ട് വയനാട് (Whatsapp Group of Chemistry Teachers ,Wayanad)