വിനിമയം

(2021 - 2022)

രസതന്ത്രം

ഇവാലുവേഷൻ വർക്കുഷീറ്റ്

(മലയാളം & ഇംഗ്ലീഷ് മീഡിയം)

ക്ലാസ് X

ജില്ല വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലനകേന്ദ്രം (ഡയറ്റ്)
തിരുവനന്തപുരം

വിനിമയം

രസതന്ത്രം

(ഇവാലുവേഷൻ വർക്കുഷീറ്റ്)

ആദ്യപ്രതി
നവംബർ 2021

ലേഔട്ട് & കവർ ഡിസൈൻ
കല്ലിംഗൽ ഗ്രാഫിക്സ്, ആറ്റിങ്ങൽ

ആശയവും ആവിഷ്കാരവും
ഡയറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

ഭരണപരമായ ചുമതല
ഡോ.ഷീജാകുമാരി ടി.ആർ.
പ്രിൻസിപ്പൽ ഇൻ ചാർജ്, ഡയറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

അക്കാദമിക ചുമതല
ഡോ. വി.സുലഭ, സീനിയർ ലക്ചറർ, ഡയറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

വിഷയചുമതല
ഡോ. വി.സുലഭ, സീനിയർ ലക്ചറർ, ഡയറ്റ് തിരുവനന്തപുരം

മുഖമൊഴി

പ്രിയപ്പെട്ട കുട്ടികളേ

മനുഷ്യജീവിതക്രമം തെറ്റിച്ചുകൊണ്ടെത്തിയ കോവിഡ് - 19 വിദ്യാഭ്യാസമേഖലയിൽ വലിയ വെല്ലുവിളിയാണ് ഉയർത്തിയത്. എന്നാൽ കേരളം അതിവേഗം പ്രതിസന്ധി മറികടന്നു. സമസ്ത മേഖലകളെയും കൂട്ടിയിണക്കി ബഹുജനപങ്കാളിത്തത്തോടെ നടപ്പാക്കിയ ഡിജിറ്റൽ/ഓൺലൈൻ പഠനത്തിന് കേരളത്തിൽ വലിയ സ്വീകാര്യതയാണ് ലഭിച്ചത്. കോവിഡ് പ്രോട്ടോക്കോൾ പാലിച്ചുകൊണ്ട് സ്കൂളുകൾ തുറന്നുപ്രവർത്തിച്ചതോടെ പഠനത്തിന്റെ നേരനുഭവത്തിനും വഴിതുറന്നു. പഠനനേട്ടം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന നിരവധി തന്ത്രങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകാനും വിവരശേഖരണം നടത്തി നിഗമനങ്ങളിലെത്തിച്ചേരാനും നിങ്ങൾക്ക് ഒട്ടേറെ അവസരങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. അധ്യാപകരുടെയും രക്ഷിതാക്കളുടെയും നിരന്തരശ്രദ്ധയും പഠനപിന്തുണയും നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നതോടൊപ്പം പഠനം വിലയിരുത്തുന്നതിനും മടക്കധാരണ നൽകുന്നതിനുമുള്ള അവസരങ്ങളും അധ്യാപകർ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നുണ്ട്. വിവിധ വിഷയങ്ങളിലെ ഓരോ യൂണിറ്റിന്റെയും ഉള്ളടക്കമേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിങ്ങൾ നേടിയ ധാരണകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിന് വർക്കുഷീറ്റുകൾ സഹായകമാണ്. പഠനനേട്ടത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി വിദഗ്ധരായ അധ്യാപകർ ഡയറ്റിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ തയാറാക്കിയ വർക്കുഷീറ്റുകളാണ് ഇതോടൊപ്പമുള്ളത്. ക്ലാസ്റൂം പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായി ഓരോ യൂണിറ്റിന്റെയും വിനിമയത്തിന് ഈ വർക്കുഷീറ്റുകൾ സഹായിക്കും.സ്വയം വിലയിരുത്തലിനും പരസ്പരവിലയിരുത്തലിനും ടീച്ചറുടെ വിലയിരുത്തലിനും സഹായകമാകുന്ന ഈ വർക്കുഷീറ്റുകൾ യൂണിറ്റിന്റെ അവസാനത്തിലും ടേം അവസാനത്തിലുമുള്ള വിലയിരുത്തലിനും സഹായകമാണ്. ഓരോ വർക്കുഷീറ്റിലൂടെയും ശ്രദ്ധയോടെ കടന്നുപോയി പഠനം ആസ്വാദ്യകരമായ അനുഭവമാക്കി മാറ്റുവാൻ നിങ്ങൾക്ക് കഴിയട്ടെയെന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

മലയാളം മീഡിയം

1. പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും 5
2. വാതകനിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കൽപ്പനവും 11
3. ക്രിയാശീല ശ്രേണിയും വൈദ്യുത രസതന്ത്രവും 16
4. ലോഹനിർമ്മാണം 21
5. അലോഹ സംയുക്തങ്ങൾ 26
6. ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും 30
7. ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ ... 33

ഇംഗ്ലീഷ് മീഡിയം

1. Periodic Table and Electronic Configuration .. 38
2. Gas Laws and Mole Concept......................... 43
3. Reactivity Series and Electro Chemistry 48
4. Production of Metals 53
5. Compounds of Non Metals 57
6. Nomenclature of Organic Compounds & Isomeism 61
7. Organic Compounds 64

യൂണിറ്റ് 1

പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും

ആകെ സ്കോർ: 40
സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 4 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. (4 ×1 = 4)

1. ആറ്റങ്ങളിലെ ചില സബ്ഷെല്ലുകൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.
   ഇവയിൽ സാധ്യമല്ലാത്ത സബ്ഷെല്ലുകൾ ഏതൊക്കെയാണ് എന്ന് കണ്ടെത്തുക.
   (3s, 1p, 3f, 3d)
2. ബന്ധം കണ്ടെത്തി വിട്ടുപോയ ഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക.
   [Ne] $3s^2$ $3p^4$: ഗ്രൂപ്പ് 16 :: [Ar] $3d^3$ $4s^2$: ഗ്രൂപ്പ് ___
3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസങ്ങൾ പരിശോധിക്കുക. അവയിൽ ഉൽകൃഷ്ട വാതകത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഏതാണ് ?
   a - $1s^2$ $2s^2$ $2p^4$
   b - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$
   c - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$
   d - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^2$
4. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ p ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളുടെ സവിശേഷതയിൽ ഉൾപ്പെടാത്തത് ഏത്?
   a. ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി കൂടുതൽ.
   b. 13 മുതൽ 18 വരെ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
   c. അയോണീകരണ ഊർജ്ജം കൂടുതൽ .
   d. ലോഹീയസ്വഭാവം കൂടുതൽ .

5 മുതൽ 8 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം (4 × 2 = 8)

5. Y എന്ന മൂലകം +2 , +3 എന്നീ ഓക്സീകരണാവസ്ഥകൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു
   a . Y എന്ന മൂലകം ഉൾപ്പെടാൻ സാധ്യതയുള്ള ബ്ലോക്ക് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക
   b . Y യുടെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ക്ലോറൈഡ് സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക
6. ക്രോമിയം $_{24}Cr$ എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി
   [Ar] $3d^4$ $4s^2$ എന്നെഴുതി. ഇത് ശരിയാണോ ? കാരണം വിശദീകരിക്കുക
7. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ ഷെല്ലിൽ 7 ഇലക്ട്രോണുകളുണ്ട് .
   a. ഈ മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക .
   b. ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ഗ്രൂപ്പ്, ബ്ലോക്ക് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക

8. രണ്ടാം പിരീഡിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു മൂലകത്തിന്റെ സാധാരണ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ - 2 ആണ്.

a. ഈ മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ ഷെല്ലിൽ ആകെ എത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട് ?

b. ഇതിന്റെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

9 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. (4 × 3 =12)

9. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

മൂലകം	സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	പിരീഡ് നമ്പർ	ഗ്രൂപ് നമ്പർ നമ്പർ
A	$1s^2 2s^2$	2	2
B	$1s^2 2s^2 2p^1$	2	<u>(a)</u>
C	<u>(b)</u>	3	17
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$	<u>(c)</u>	4

10. A എന്ന മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺവിന്യാസം രണ്ടുരീതിയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു

(പ്രതീകം യഥാർത്ഥമല്ല)

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^1$

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$

a. ശരിയായ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം കണ്ടെത്തുക.

b. പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ ഈ മൂലകം ഏത് ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു?

c. ഈ മൂലകത്തിന്റെ ഓക്സൈഡ് സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക

(സംയോജകത : ഓക്സിജൻ = 2)

11. ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക.

A	B	C
$_{20}Ca$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$	p- ബ്ലോക്ക്
$_{17}Cl$	$[Ar]\ 3d^6 4s^2$	f- ബ്ലോക്ക്
$_{26}Fe$	$[Ar]\ 4s^2$	d- ബ്ലോക്ക്
		s-ബ്ലോക്ക്

12. ചില മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു അവ വിശകലനം ചെയ്ത് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

A - $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

B - $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$

C - $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^6\ 4s^2$

D - $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

a. ഇവയിൽ - 2 ഓക്സീകരണാവസ്ഥ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മൂലകം ഏത് ?

b. സാധാരണനിലയിൽ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കാത്ത മൂലകം ഏതാണ് ?

c. വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന മൂലകം ഏതാണ് ?

13 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. (4 × 4 = 16)

13. X എന്ന മൂലകത്തിന് മൂന്ന് ഷെല്ലുകൾ ഉണ്ട്. ഇതിന്റെ ബാഹ്യതമഷെല്ലിൽ 6 ഇലക്ട്രോണുകൾ ഉണ്ട്

a. ഈ മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക .

b. ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്ക്, ഗ്രൂപ്പ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക

c. ഇതേ ഗ്രൂപ്പിൽ ഉൾപ്പെട്ട രണ്ട് ഷെല്ലുകൾ ഉള്ള മൂലകത്തിന്റെ ബാഹ്യതമ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക

14. മാംഗനീസിന്റെ (Mn) ചില പ്രത്യേകതകൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു

- 4 ഷെല്ലുകൾ ഉണ്ട്.
- അവസാനത്തെ 5 ഇലക്ട്രോണുകൾ ചേർക്കപ്പെടുന്നത് d സബ്ഷെല്ലിലാണ്.

a. Mn ന്റെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

b. MnO_2 എന്ന സംയുക്തത്തിൽ മാംഗനീസ് അയോണിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (ഓക്സീകരണാവസ്ഥ : ഓക്സിജൻ = –2)

c. ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്കിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

15. അറ്റോമിക നമ്പർ 26 ആയ Fe എന്ന മൂലകം രാസപ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെടുമ്പോൾ +3 ഓക്സീകരണാവസ്ഥയിലുള്ള അയോൺ ആയി മാറുന്നു.

a. Fe യുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക

b. രാസപ്രവർത്തനഫലമായുണ്ടാകുന്ന അയോണിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക.

c. ഈ മൂലകം വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ടോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക

16. പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം നൽകിയിരിക്കുന്നു. പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല. ചോദ്യങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.

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

a. ഇവയിൽ s ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങൾ ഏതൊക്കെ?

b. നിറമുള്ള സംയുക്തം ഉണ്ടാക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള മൂലകം ഏതാണ്?

c. ക്രിയാശീലം ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള അലോഹം ഏതാണ്?

d. 4s സബ് ഷെല്ലിൽ ഒരു ഇലക്ട്രോൺ മാത്രമുള്ള മൂലകമേതാണ്?

യൂണിറ്റ് 1

പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും

ഉത്തരസൂചിക

1. *1p,3f*
2. [Ne] $3s^2$ $3p^4$: ഗ്രൂപ്പ് 16 : : [Ar] $3d^3$ $4s^2$: ഗ്രൂപ്പ് : 5
3. b - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$
4. d. ലോഹീയ സ്വഭാവം.
5. a . d/f

   b . YCl_2 / YCl_3
6. ശരിയല്ല . പകുതി നിറഞ്ഞ അവസ്ഥ കൂടുതൽ സ്ഥിരത നൽകുന്നു .

   അതിനാൽ ശരിയായ വിന്യാസം [Ar]$3d^5$ $4s^1$
7. a. $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^5$

   b. ഗ്രൂപ്പ് =17, ബ്ലോക്ക് = p
8. a. 6

   b. $1s^2$ $2s^2$ $2p^4$
9.

മൂലകം	സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	പിരീഡ് നമ്പർ	ഗ്രൂപ് നമ്പർ
A	$1s^2 2s^2$	2	2
B	$1s^2 2s^2 2p^1$	2	13
C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	3	17
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$	4	4

10. a. ശരിയായ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^1$

    b. s

    c. A_2O
11.

A	B	C
$_{20}Ca$	[Ar] $4s^2$	*s*-ബ്ലോക്ക്
$_{17}Cl$	$1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^5$	*p*- ബ്ലോക്ക്
$_{26}Fe$	[Ar] $3d^6 4s^2$	*d*- ബ്ലോക്ക്

12. a. B - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^4$

    b. A - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$

    c. C - $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $3d^6$ $4s^2$

13. a. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$

b. ഈ മൂലകം ഉൾപ്പെടുന്ന ബ്ലോക്ക് = p , ഗ്രൂപ്പ് =16

c. $1s^2 2s^2 2p^4$

14. a. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^2$

b. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^3$

c. d ബ്ലോക്കിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ

15. a. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^6\ 4s^2$

b. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5$

c. ഇതൊരു 'd' ബ്ലോക്ക് മൂലകമാണ്. 'd' ബ്ലോക്ക് മൂലകങ്ങളിൽ ബാഹ്യഷെല്ലിലെ 's' ഇലക്ട്രോണുകളും അതിനു തൊട്ടുള്ളിലെ ഷെല്ലിലെ 'd' ഇലക്ട്രോണുകളും തമ്മിൽ ഊർജ്ജനിലയിൽ നേരിയ വ്യത്യാസമേ ഉള്ളൂ. അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യത്തിൽ 's' സബ് ഷെല്ലിലെ ഇലക്ട്രോണുകളോടൊപ്പം തൊട്ടുള്ളിലെ ഷെല്ലിലെ 'd' ഇലക്ട്രോണുകളും കൂടി രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇത് വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു

16. a. A , B, C

b. D

c. E

d. B

യൂണിറ്റ് 2

വാതകനിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കൽപ്പനവും

ആകെ സ്കോർ: 40
സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 4വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. **(4 × 1 = 4)**

1. വാതകങ്ങളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ചില പ്രസ്താവനകൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. തെറ്റായത് തിരുത്തി എഴുതുക

   a. വാതകത്തിന്റെ ആകെ വ്യാപ്തവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ ഓരോ തന്മാത്രയുടെയും വ്യാപ്തം നിസാരമാണ്.

   b. വാതകത്തിലെ തന്മാത്രകൾ എല്ലാ ദിശകളിലേക്കും നിരന്തരം ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു .

   c. ക്രമരഹിതമായ ഈ ചലനത്തിന്റെ ഭാഗമായി വാതക തന്മാത്രകൾ പരസ്പരം കൂട്ടിയിടിക്കുന്നു .
   അതേപോലെ വാതകം സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പാത്രത്തിന്റെ ഭിത്തിയിലും ഇടിയ്ക്കുന്നു .

   d. ഈ കൂട്ടിമുട്ടലുകൾ പൂർണ്ണമായും ഇലാസ്തിക സ്വഭാവം ഉള്ളതിനാൽ വാതകതന്മാത്രകൾക്ക് ഊർജ്ജനഷ്ടം ഉണ്ടാവുന്നു.

2. ഒരു ലിറ്റർ വ്യാപ്തമുള്ള ഒരു വാതകത്തെ അഞ്ചു ലിറ്റർ വ്യാപ്തമുള്ള മറ്റൊരു പാത്രത്തിലേക്ക് മാറ്റിയാൽ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ലിറ്റർ ആയി മാറും?

3. ഒരു അക്വേറിയത്തിലെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും ഉയരുന്ന വായു കുമിളയുടെ വലുപ്പം മുകളിലേക്ക് വരുന്തോറും കൂടി വരുന്നു .താപനില സ്ഥിരമാണെങ്കിൽ ഇതിനെ സാധൂകരിക്കുന്ന വാതകനിയമം ഏതാണ് ?

4. താപനില മർദം എന്നിവ സ്ഥിരം ആയിരിക്കുമ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത മാസ്സ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തിന് നേർ അനുപാതത്തിൽ ആയിരിക്കും . ഇത് ഏതു വാതകനിയമം ആണ് ?

5 മുതൽ 8 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(4 × 2 = 8)**

5. സ്ഥിരമർദ്ദത്തിലുള്ള ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യത്യസ്ത താപനിലയിലുള്ള വ്യാപ്തം പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

വ്യാപ്തം V	താപനില T (കെൽവിൻ സ്കെയിലിൽ)	V/T
900 mL	300 K	900 / 300 = 3
960 mL	320 K	960 / 320 = 3
819 mL	273 K	819 / 273 = 3

   a. പട്ടികയിൽ തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ അനുസരിക്കുന്ന വാതകനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

   b. ഇതേ സാഹചര്യത്തിൽ 400 കെൽവിൻ താപനിലയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ആയിരിക്കും?

6. a. ഹൈഡ്രജന്റെ അറ്റോമിക് മാസ് 1 ആണ്. 5 ഗ്രാം ഹൈഡ്രജനിൽ എത്ര ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?

b. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക് മാസ് 'x' ആണെന്നിരിക്കട്ടെ . ആ മൂലകം 'x' ഗ്രാം എടുത്താൽ അതിൽ എത്ര ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

7. ശരിയായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

a) 1 മോൾ = ——— തന്മാത്രകൾ

b) 140 g നൈട്രജൻ = ----- GAM (അറ്റോമിക മാസ്, N =14)

8. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

മൂലകം	അറ്റോമിക മാസ്	അറ്റോമിക മാസ് ഗ്രാമിൽ	തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്	**GAM** കളുടെ എണ്ണം	ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം
ഓക്സിജൻ	16	16 g	16 g	1	....
ഓക്സിജൻ	16	16 g	80 g	....	$5 \times 6.022 \times 10^{23}$
സോഡിയം	23	23g	23g	1	6.022×10^{23}
സോഡിയം	23	23g	230g	....	....

9 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(4 × 3 = 12)**

9. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിലെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക

(അറ്റോമിക മാസ് : N = 14, C = 12 Mg = 24)

a) 42 ഗ്രാം നൈട്രജൻ

b) 60 ഗ്രാം കാർബൺ

c) 240 ഗ്രാം മഗ്നീഷ്യം

10. തന്നിട്ടുള്ള പദാർത്ഥങ്ങൾ 100g വീതം ഉണ്ടെങ്കിൽ ഏതിലായിരിക്കും കൂടുതൽ ആറ്റങ്ങൾ ഉള്ളത്?

SO_2, NaOH (അറ്റോമികമാസ് : S = 32 ,0 = 16 , Na= 23, H= 1)

11. താഴെക്കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ GMM ന്റെ എണ്ണവും തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണവും കണ്ടെത്തുക.

a) 900 g ഗ്ലൂക്കോസ് (മോളിക്യുലാർ മാസ് = 180g)

b) 196 g H_2SO_4 (മോളിക്യുലാർ മാസ് = 98 g)

c) 90 g H_2O (മോളിക്യുലാർ മാസ് = 18 g)

12. STP യിൽ 89.6L NH_3 ഉം CO_2 ഉം എടുത്തിരിക്കുന്നു.

a) NH_3 യുടെ മാസ് എത്ര?

b) CO_2 ലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക

(തന്മാത്രാ ഭാരം NH_3 –17 CO_2 – 44)

13 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. **(4 × 4 = 16)**

13. STP യിൽ 460g NO_2 വാതകം എടുത്തിരിക്കുന്നു.

a) ഈ വാതകത്തിന്റെ STP യിലെ വ്യാപ്തം എത്ര?

b) തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക?

c) ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?

d) STP യിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഇതേ വ്യാപ്തം ഹൈഡ്രജന്റെ മാസ് എത്ര?

14. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

പദാർത്ഥം	GMM	തന്നിരിക്കുന്ന മാസ് (g)	മോളുകളുടെ എണ്ണം	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം	STP യിലെ വ്യാപ്തം (L)
O_2	32	160g	——a—-	——b—-	5×22.4 L
CO_2	—c—	——d—	—e——	$2 \times 6.022 \times 10^{23}$	—f——-
CH_4	16	——g—	5	$5 \times 6.022 \times 10^{23}$	—h—

15. a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

വ്യാപ്തം	മോളുകളുടെ എണ്ണം
5L	——(i) ——
10 L	x
——(ii)———	$2x$

b) ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.

16. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ അവയിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കൂടി വരുന്ന ക്രമത്തിൽ എഴുതുക

44.8 ലിറ്റർ NH_3 STP യിൽ

1 മോൾ H_2SO_4

20 ഗ്രാം He

67.2 ലിറ്റർ N_2 STP യിൽ

യൂണിറ്റ് 2

വാതകനിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കൽപ്പനവും

ഉത്തരസൂചിക

1. ഈ കൂട്ടിമുട്ടലുകൾ പൂർണ്ണമായും ഇലാസ്തിക സ്വഭാവം ഉള്ളതിനാൽ വാതകതന്മാത്രകൾക്ക് ഊർജ്ജവ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.
2. അഞ്ച് ലിറ്റർ
3. ബോയിൽ നിയമം
4. അവോഗാഡ്രോ നിയമം
5. a. മർദം സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കെൽവിൻ സ്കെയിലിലെ താപനിലയ്ക്ക് നേർ അനുപാതത്തിൽ ആയിരിക്കും . ഇതാണ് ചാൾസ് നിയമം

   b. 1200 mL
6. a. $5 \times 6.022 \times 10^{23}$

   b. 6.022×10^{23}

7 a) 1 മോൾ = 6.022×10^{23} തന്മാത്രകൾ

b) 230 g സോഡിയം = 10 GAM.

8.

മൂലകം	അറ്റോമിക മാസ്	അറ്റോമിക മാസ് ഗ്രാമിൽ	തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്	GAM കളുടെ എണ്ണം	ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം
ഓക്സിജൻ	16	16 g	16 g	1	6.022×10^{23}
ഓക്സിജൻ	16	16 g	80 g	5	$5\times 6.022 \times 10^{23}$
സോഡിയം	23	23g	23g	1	6.022×10^{23}
സോഡിയം	23	23g	230g	10	$10\times 6.022\times 10^{23}$

9. a) $3 \times 6.022 \times 10^{23}$

   b) $5 \times 6.022 \times 10^{23}$

   c) $10 \times 6.022 \times 10^{23}$
10. 100g NaOH
11. a) 5, $5 \times 6.022 \times 10^{23}$

    b) 2, $2 \times 6.022 \times 10^{23}$

    c) 5, $5 \times 6.022 \times 10^{23}$

12) a) 68 g

b) $4 \times 6.022 \times 10^{23}$

13. a) 224 L

b) $10 \times 6.022 \times 10^{23}$

c) $3 \times 10 \times 6.022 \times 10^{23}$

d) 20 g

14.

പദാർത്ഥം	**GMM**	തന്നിരിക്കുന്ന മാസ് **(g)**	മോളുകളുടെ എണ്ണം	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം	**STP** യിലെ വ്യാപ്തം **(L)**
O_2	32	160g	5 (a)	$5 \times 6.022 \times 10^{23}$ (b)	5×22.4 L
CO_2	44 (c)	88 (d)	2 (e)	$2 \times 6.022 \times 10^{23}$	2×22.4 L (f)
CH_4	16	80 (g)	5	$5 \times 6.022 \times 10^{23}$	5×22.4 L (h)

15) a) (i) $\frac{X}{2}$

(ii) 20 L

b) സ്ഥിരോഷ്മാവിലും മർദ്ദത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം മോളുകളുടെ എണ്ണത്തിന് നേർ അനുപാതത്തിലാണ്.

16. 1 മോൾ H_2SO_4 $<$ 44.8 ലിറ്റർ NH_3 STP യിൽ $<$ 67.2 ലിറ്റർ N_2 STP യിൽ $<$ 20 ഗ്രാം He

യൂണിറ്റ് 3

ക്രിയാശീല ശ്രേണിയും വൈദ്യുത രസതന്ത്രവും

ആകെ സ്കോർ: 30
സമയം : 1 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. **(4 × 1 = 4)**

1. സിങ്കും കോപ്പറും ഉൾപ്പെട്ട ഗാൽവനിക് സെല്ലിലെ നെഗറ്റീവ് ഇലക്ട്രോഡ് ഏത് ? (സൂചന - Zn>Cu)
2. ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണഫലമായി കാഥോഡിൽ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നം ഏത്?
3. ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനം ഏത്?
4. ജലവുമായി തീവ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു ലോഹത്തിന് ഉദാഹരണം എഴുതുക.

5 മുതൽ 6 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(2 × 2 = 4)**

5. താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിൽ നിന്നും ആദേശരാസപ്രവർത്തനം നടക്കാൻ സാധ്യതയുള്ള സന്ദർഭങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുക.

(സൂചന: ക്രിയാശീലക - Mg>Zn>Fe>Cu>Ag)

ബീക്കർ	ലോഹദണ്ഡ്	ലായനി
1	Mg	$ZnSO_4$
2	Ag	$FeSO_4$
3	Cu	$ZnCl_2$
4	Mg	$MgSO_4$
5	Mg	$CuSO_4$
6	Cu	$MgSO_4$

6. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോഡ് ജോഡികളിൽ നിന്നും ആനോഡ്, കാഥോഡ് ഇവ കണ്ടുപിടിക്കുക.

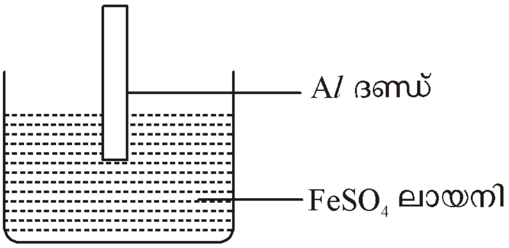
ഇലക്ട്രോഡ് ജോഡി	ആനോഡ്	കാഥോഡ്
Mg and Al		
Al and Ni		

(ക്രിയാശീല ശ്രേണിയിൽ ലോഹങ്ങളുടെ ക്രമം K, Na, Ca, Mg, Al ..... എന്നിങ്ങനെയാണ്)

7 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. (2 × 3 = 6)

7. വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണത്തിന്റെ പ്രായോഗിക ഫലങ്ങൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

8. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ഓക്സീകരണത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

b) പൂരിപ്പിക്കുക.

$\ldots\ldots + 6e^- \rightarrow 3Fe$

c) റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

9 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. (4 × 4 = 16)

9. Mg ദണ്ഡ്, Ag ദണ്ഡ്, $MgSO_4$ ലായനി, $AgNO_3$ ലായനി എന്നിവ തന്നിരിക്കുന്നു.

ഇവ ഉപയോഗിച്ച് നിർമിക്കുന്ന ഗാൽവനിക് സെൽ ചിത്രീകരിക്കുക. ആനോഡ്, കാഥോഡ് അടയാളപ്പെടുത്തുക. സെല്ലിലെ ആനോഡിലും കാഥോഡിലും നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക.

10. സോഡിയം ക്ലോറൈഡിന്റെ ജലീയലായനിയുടെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെപ്പറയുന്നവ കണ്ടെത്തുക.

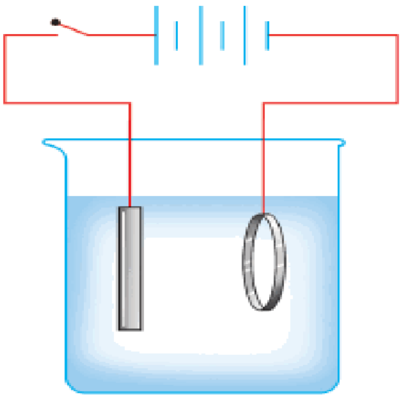
(a) ആനോഡിലേക്ക് ആകർഷിക്കപ്പെടുന്ന അയോൺ ഏത്?

(b) കാഥോഡിൻ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

(c) വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണവുമായി ലഭിക്കുന്ന ഉപോൽപ്പന്നം ഏത്?

(d) ആനോഡിൽ നിന്നും സ്വതന്ത്രമാകുന്ന വാതകം ഏത്?

11. ഒരു ഇരുമ്പു വളയുടെ പുറത്ത് ചെമ്പ് പൂശുന്ന വൈദ്യുത ലേപന പ്രക്രിയയുടെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു. ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.



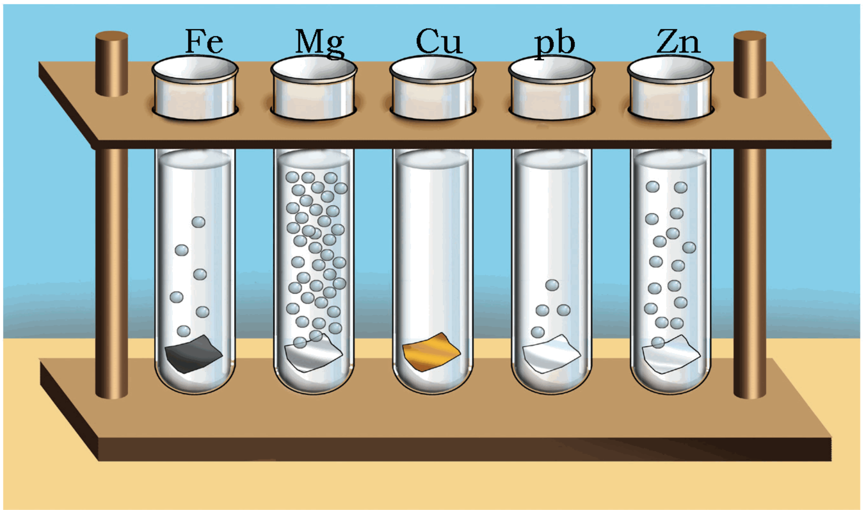
(a) ബാറ്ററിയുടെ നെഗറ്റീവ് ടെർമിനലുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ലോഹം ഏത്?

(b) ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ് ടെർമിനലുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ലോഹം ഏത് ?

(c) ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

(d) ചെമ്പ് വളയിൽ സ്വർണം പൂശാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റിന്റെ പേര് എഴുതുക.

12. ഒരേ ഗാഢതയിലുള്ള തുല്യഅളവിൽ എടുത്തിരിക്കുന്ന നേർപ്പിച്ച HCl -ൽ തുല്യ മാസിലുള്ള വ്യത്യസ്തലോഹങ്ങൾ നിക്ഷേപിച്ചിരിക്കുന്നു. ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) ഏത് ലോഹമാണ് വേഗത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്?

(b) ഇവിടെ ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏത്?

(c) ആസിഡുമായി പ്രവർത്തിക്കാത്ത ലോഹം ഏത്?

(d) തന്നിരിക്കുന്ന ലോഹങ്ങളെ അവയുടെ ക്രിയാശീലശേഷി കൂടിവരുന്ന രീതിയിൽ ക്രമീകരിക്കുക.

യൂണിറ്റ് 3

ക്രിയാശീല ശ്രേണിയും വൈദ്യുത രസതന്ത്രവും

ഉത്തരസൂചിക

1. Zn
2. Na
3. നിരോക്സീകരണം
4. Na or K
5.

ബീക്കർ	ലോഹദണ്ഡ്	ലായനി
1	Mg	$ZnSO_4$
5	Mg	$CuSO_4$

6.

ഇലക്ട്രോഡ് ജോഡി	ആനോഡ്	കാഥോഡ്
Mg and Al	Mg	Al
Al and Ni	Al	Ni

7. ലോഹങ്ങളുടെയും അലോഹങ്ങളുടെയും നിർമ്മാണം

   രാസവസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണം

   ലോഹശുദ്ധീകരണം

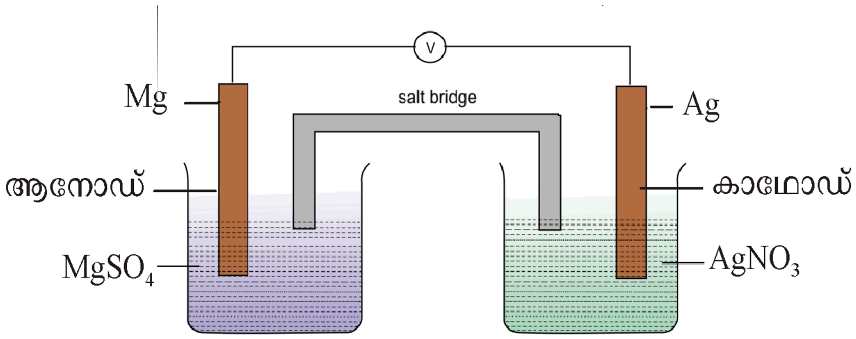
   വൈദ്യുതലേപനം (ഇലക്ട്രോപ്ലേറ്റിങ്)

8. a) $2Al \rightarrow 2Al^{3+} + 6e^-$

   b) $3Fe^{2+}$

   c) $2Al + 3Fe^{2+} \rightarrow 2Al^{3+} + 3Fe$

9.



ആനോഡിലെ രാസപ്രവർത്തനം ആനോഡ് കാഥോഡ്

$Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^-$

കാഥോഡിലെ രാസപ്രവർത്തനം

$2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$

സെൽ രാസപ്രവർത്തനം

$Mg + 2Ag^+ \rightarrow Mg^{2+} + 2Ag$

10. (a) ക്ലോറൈഡ് അയോൺ
    (b) കാഥോഡിലെ രാസപ്രവർത്തനം

    $2H_2O + 2e^- \rightarrow 2OH^- + H_2$

    (c) NaOH
    (d) ക്ലോറിൻ വാതകം (Cl_2)

11. (a) ഇരുമ്പ് വള
    (b) കോപ്പർ ദണ്ഡ്
    (c) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$
    (d) സോഡിയം സയനൈഡിന്റെയും ഗോൾഡ് സയനൈഡിന്റെയും മിശ്രിതം

12. (a) Mg
    (b) H_2
    (c) കോപ്പർ
    (d) Cu < Pb < Fe < Zn < Mg

യൂണിറ്റ് 4

ലോഹനിർമ്മാണം

ആകെ സ്കോർ: 25
സമയം : 1 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. (5 × 1 = 5)

1. സൾഫൈഡ് അയിരുകളുടെ സാന്ദ്രണത്തിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗം ഏതാണ്?

   (കാന്തിക വിഭജനം, പ്ലവന പ്രക്രിയ, ലീച്ചിങ്)

2. കോപ്പറിന്റെ ശുദ്ധീകരണത്തിന് വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗം ഏത്?

3. ഇരുമ്പിന്റെ അയിര് ഏതാണ്? രാസസൂത്രം എഴുതുക.

4. അലുമിനിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡിനെ ചൂടാക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം പൂർത്തിയാക്കുക?

$$2AI(OH)_{3.} \rightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots + 3H_2O$$

5. ലോഹ നിഷ്കർഷണ വേളയിൽ ലോഹത്തെ അയിരിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം .... ആണ്.

   (ഓക്സീകരണം, നിരോക്സീകരണം)

6 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. (3 × 2 = 6)

6. ലോഹനിഷ്കർഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഫ്ളോചാർട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക.

   A → സാന്ദ്രണം ചെയ്ത അയിരിൽ നിന്ന് ലോഹത്തെ വേർതിരിക്കൽ → C

7. അലുമിനിയത്തിന്റെ ധാതുക്കളാണ് ബോക്സൈറ്റ് ($Al_2O_3 2H_2O$), ക്രയോലൈറ്റ് (Na_3AlF_6), കളിമണ്ണ് ($Al_2O_{3.} 2SiO_{2.} 2H_2O$) എന്നിവ.

   (a) അലുമിനിയത്തിന്റെ പ്രധാന അയിര് ഏതാണ്?

   (b) ലോഹത്തെ വേർതിരിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ധാതുവിന് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക?

8. കാൽസിനേഷനും റോസ്റ്റിംഗും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?

9 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(2 × 3 = 6)**

9. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ലോഹങ്ങൾ	ശുദ്ധീകരണ മാർഗം
സിങ്ക്	
ലെഡ്	
മെർക്കുറി	

10. ഇരുമ്പിന്റെ നിർമ്മാണ വേളയിൽ ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സമവാക്യങ്ങൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

$CO_2 + C \rightarrow 2CO$

$CaCO_3 \rightarrow CaCO + CO_2$

$CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

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

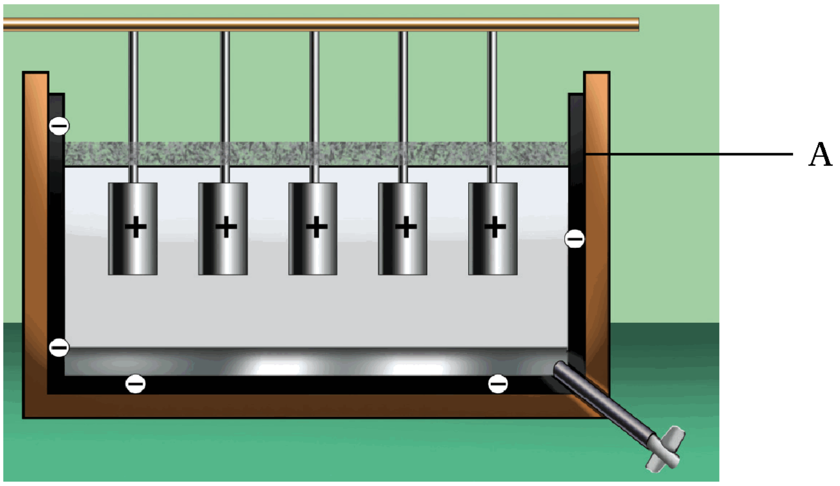
(a) ഗാങ്, സ്ലാഗ് എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക.

(b) ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ ചുണ്ണാമ്പു കല്ലിന്റെ ധർമം എന്ത്?

(c) ഹേമറ്റൈറ്റിനെ നിരോകസീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത്?

11 മുതൽ 12 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. **(2 × 4 = 8)**

11. അലുമിനിയത്തിന്റെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ സെല്ലിന്റെ ചിത്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



(a) അലുമിനയുടെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണവേളയിൽ അയിരിനെ ക്രയോലൈറ്റിൽ ലയിപ്പിക്കുന്നത് എന്തിന് വേണ്ടി?

(b) 'A' എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

(c) ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രാസസമവാക്യം പൂർത്തിയാക്കുക.

$$2O^{2-} \rightarrow O_2 + ...$$

(d) ഇടയ്ക്കിടക്ക് ആനോഡിനെ മാറ്റി സ്ഥാപിക്കുന്നു. കാരണം എന്ത്?

12. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂരിപ്പിച്ച ശേഷം തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

(i)

ലോഹസങ്കരം	ഘടകങ്ങൾ
അൽനിക്കോ	Al, —(a)—, CO
നിക്രോം	Fe, Ni, —(b)—, C
സ്റ്റീൽ	Fe, C

(ii) ഹീറ്റിംഗ് കോയിലുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലോഹസങ്കരം ഏതാണ്?ഇത് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള കാരണം എന്ത്?

യൂണിറ്റ് 4

ലോഹനിർമ്മാണം

ഉത്തരസൂചിക

1. പ്ലവന പ്രക്രിയ
2. വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണ ശുദ്ധീകരണം
3. ഹേമറ്റൈറ്റ്, Fe_2O_3

   മാഗ്നറ്റൈറ്റ്, Fe_3O_4
4. $2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$
5. നിരോക്സീകരണം
6. അയിരിന്റെ സാന്ദ്രണം → സാന്ദ്രണം ചെയ്ത അയിരിൽ നിന്ന് ലോഹത്തെ വേർതിരിക്കൽ → ലോഹശുദ്ധീകരണം
7. (a) ബോക്സൈറ്റ് ($Al_2O_3.2H_2O$)

   (b) * സുലഭമായിരിക്കണം

   * എളുപ്പത്തിലും ചെലവ് കുറഞ്ഞ രീതിയിലും ലോഹം വേർതിരിച്ചെടുക്കാവുന്നതായിരിക്കണം.

   * ലോഹത്തിന്റെ അംശം കൂടുതലായിരിക്കണം
8. (a) വായുവിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ അയിരിനെ അതിന്റെ ദ്രവണാങ്കത്തേക്കാൾ കുറഞ്ഞ താപനിലയിൽ ചൂടാക്കുന്നതാണ് കാൽസിനേഷൻ.

   (b) വായുവിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ അയിരിനെ അതിന്റെ ദ്രവണാങ്കത്തേക്കാൾ കുറഞ്ഞ താപനിലയിൽ ചൂടാക്കുന്നതാണ് റോസ്റ്റിംഗ്.
9. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

ലോഹങ്ങൾ	ശുദ്ധീകരണ മാർഗം
സിങ്ക്	സ്വേദനം
ലെഡ്	ഉരുക്കി വേർതിരിക്കൽ
മെർക്കുറി	സ്വേദനം

10. a) ഗാങ് - സിലിക്കൺ ഡൈഓക്സൈഡ് (SiO_2)

    സ്ലാഗ് - കാൽസ്യം സിലിക്കേറ്റ് ($CaSiO_3$)

    (b) ചുണ്ണാമ്പു കല്ലിന് വിഘടനം സംഭവിക്കുന്നത് വഴി ഉണ്ടാകുന്ന കാൽസ്യം ഓക്സൈഡ് ഒരു ബേസിക ഫ്ളക്സ് ആണ്. ഇത് അയിരിലെ മാലിന്യമായ സിലിക്കൺഡൈഓക്സൈഡിനെ (SiO_2) നീക്കം ചെയ്യുന്നു.

    (c) കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്

11. (a) അലുമിനയുടെ ദ്രവണാങ്കം കുറയ്ക്കുന്നതിനും വൈദ്യുത ചാലകത വർധിപ്പിക്കുന്നതിനും വേണ്ടി.

(b) $Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow 3Al$

(c) $2O^{2-} \rightarrow O_2 + 4e^{-}$

(d) ആനോഡിൽ നിന്നും സ്വതന്ത്രമാകുന്ന ഓക്സിജൻ ആനോഡായ കാർബണുമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ആനോഡിന്റെ വലിപ്പം കുറഞ്ഞുവരുന്നത് കൊണ്ടാണ് ഇടയ്ക്കിടക്ക് മാറ്റി സ്ഥാപിക്കുന്നത്.

12. (i) a) Ni

b) Cr

(ii) നിക്രോം, പ്രതിരോധം കൂടുതലായതുകൊണ്ട്.

യൂണിറ്റ് 5

അലോഹ സംയുക്തങ്ങൾ

ആകെ സ്കോർ : 25
സമയം : 1 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. **(5 × 1 = 5)**

1. ഐസ് പ്ലാന്റുകളിൽ റഫ്രിജറന്റ് ആയി ഉപയോഗിക്കുന്ന വാതകം .... ആണ്.

2. പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ശോഷകാരകമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥം ഏത് ?

3. സൾഫ്യൂരിക്കാസിഡിന്റെ എന്ത് സവിശേഷഗുണമാണ് പഞ്ചസാരയെ, കറുത്ത പദാർത്ഥമാക്കി മാറ്റുന്നത് :

4. ഒരു ലവണത്തിന്റെ ജലീയലായനിയെ $BaCl_2$ ലായനിയുമായി ചേർത്തപ്പോൾ വെളുത്ത അവക്ഷിപ്തം ഉണ്ടാകുകയും, അത് നേർപ്പിച്ച HCl -ൽ ലയിക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്തു. എങ്കിൽ ആ ലവണത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആനയോൺ .... ആണ്.

5. അമോണിയയുടെ ഗാഢ ജലീയലായനിയെ .... എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

6 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(3 × 2 = 6)**

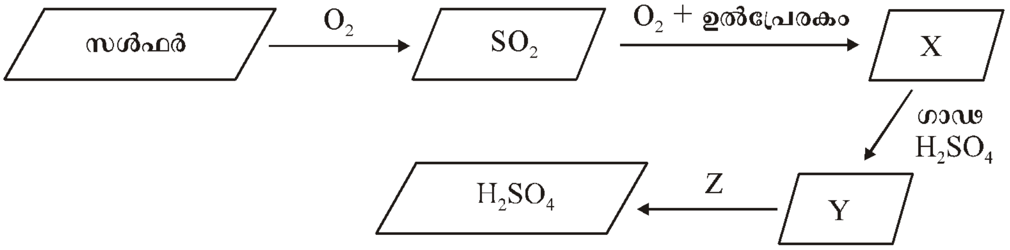
6. ഒരു ബോയിലിങ് ട്യൂബിൽ അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് എടുത്ത് ചൂടാക്കുന്നു. ട്യൂബിന്റെ വായ്ഭാഗത്തായി നനഞ്ഞ ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ കാണിക്കുന്നു. എന്ത് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. എന്ത്കൊണ്ട്?

7. സംതുലനാവസ്ഥയിൽ ഉൽപ്രേരകത്തിന്റെ ധർമ്മം എന്ത്? എന്ത്കൊണ്ട്?

8. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും രാസസംതുലനത്തെ സംബന്ധിച്ച ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ എടുത്തെഴുതുക?
   (a) സംതുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോപ്രവർത്തനവേഗം പശ്ചാത് പ്രവർത്തന വേഗത്തെക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും.
   (b) സംതുലനാവസ്ഥയിൽ വ്യൂഹത്തിൽ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും നിലനിൽക്കുന്നു.
   (c) രാസസംതുലനം ഗതികമാണ്.
   (d) സംതുലനാവസ്ഥയിൽ രാസപ്രവർത്തനം നിശ്ചലമാകുന്നു.
   (e) സംവൃതവ്യൂഹത്തിൽ മാത്രമേ സംതുലനാവസ്ഥ സാധ്യമാകൂ.
   (f) സംതുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോ-പശ്ചാത് പ്രവർത്തന വേഗം തുല്യമായിരിക്കും.

9 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(2 × 3 = 6)**

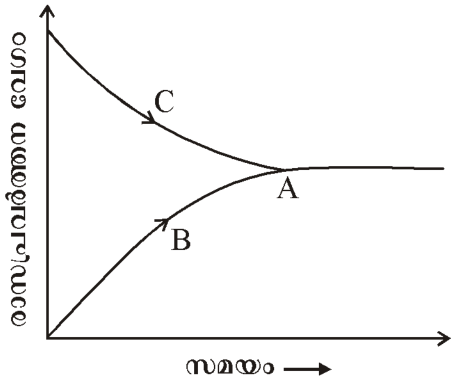
9. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഫ്ളോചാർട്ട് പരിശോധിക്കുക.



(a) X, Y, Z, ഉൽപ്രേരകം ഇവ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

(b) ഈ പ്രക്രിയ .... എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

10.



തന്നിരിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് പരിശോധിച്ച് A, B, C ഇവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു എന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.

11 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. (2 × 4 = 8)

11. അമോണിയ വ്യാവസായികമായി നിർമ്മിക്കുന്നതിന്റെ രാസസമവാക്യം തന്നിരിക്കുന്നു.

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + \text{താപം}$$

ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ രാസപ്രവർത്തനവേഗതയെ എപ്രകാരം സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.

(a) മർദം കൂടുന്നു

(b) താപനില കൂടുന്നു

(c) NH_3 - യെ ഇടയ്ക്കിടെ വ്യൂഹത്തിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്യുന്നു.

(d) ഇതിന്റെ പിന്നിലുള്ള തത്വം എന്ത്?

12. (a) പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

(b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക.

(c) പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ ശേഖരിക്കുന്നതിന് ഗ്ലാസ് ജാർ തലകീഴായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. എന്തുകൊണ്ട്?

(d) അമോണിയ ടാങ്കർ മറിഞ്ഞുണ്ടാകുന്ന അപകടം ഒഴിവാക്കാനായി ധാരാളം ജലം പമ്പ് ചെയ്യുന്നു. കാരണം എന്ത്?

യൂണിറ്റ് 5

അലോഹ സംയുക്തങ്ങൾ

ഉത്തരസൂചിക

1. NH_3 (അമോണിയ)

2. CaO (കാൽസ്യം ഓക്സൈഡ്, നീറ്റുകക്ക)

3. നിർജലീകാരി

4. സൾഫേറ്റ് (SO_4^{2-})

5. ലിക്കർ അമോണിയ

6. ചുവന്ന ലിറ്റ്മസ് നീലയാകുന്നു. കുറച്ച് സമയത്തിനു ശേഷം നീലനിറം ചുവപ്പാകുന്നു. NH_4Cl ചൂടാക്കുമ്പോൾ വിഘടിച്ച് അമോണിയ (NH_3), ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ് (HCl), ആയിമാറുന്നു. തുടർന്ന് സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ ബേസിക് സ്വഭാവമുള്ള NH_3 ആദ്യം പുറത്തേയ്ക്ക് വരികയും ചുവന്ന ലിറ്റ്മസിനെ നീലയാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനുശേഷം പുറത്ത് വരുന്ന HCl നീല ലിറ്റ്മസിനെ ചുവപ്പാക്കുന്നു.

7. സംതുലനാവസ്ഥയിൽ ഉൽപ്രേരകത്തിന് സ്വാധീനമില്ല. കാരണം സംതുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോപ്രവർത്തനത്തേയും പശ്ചാത്പ്രവർത്തനത്തേയും ഉൽപ്രേരകം ഒരുപോലെ സ്വാധീനിക്കുന്നു.

8. b, c, e, f

   OR

- സംതുലനാവസ്ഥയിൽ വ്യൂഹത്തിൽ അഭികാരകങ്ങളും ഉൽപ്പന്നങ്ങളും നിലനിൽക്കുന്നു.
- രാസസംതുലനം ഗതികമാണ്.
- സംവൃത വ്യൂഹത്തിൽ മാത്രമേ സംതുലനാവസ്ഥ സാധ്യമാകൂ.
- സംതുലനാവസ്ഥയിൽ പുരോത്-പശ്ചാത് പ്രവർത്തന വേഗം തുല്യമായിരിക്കും.

9. a) X = SO_3 Y= $H_2S_2O_7$ Z= H_2O

   ഉൽപ്രേരകം = V_2O_5 (വനേഡിയം പെന്റോക്സൈഡ്)

   (b) സമ്പർക്ക പ്രക്രിയ

10. A = സംതുലനാവസ്ഥ

    B = പശ്ചാത് പ്രവർത്തനം

    C = പുരോ പ്രവർത്തനം

11. a) മർദം കൂടുമ്പോൾ പുരോപ്രവർത്തന വേഗം കൂടുന്നു. കാരണം അഭികാരകമോളുകളുടെ എണ്ണം (4) ഉൽപ്പന്നമോളുകളുടെ എണ്ണത്തേക്കാൾ (2) കൂടുതലായതിനാൽ.

b) താപനില കൂടുമ്പോൾ പുരോപ്രവർത്തന നിരക്ക് കുറയുന്നു. കാരണം പുരോപ്രവർത്തനം താപമോചകമായതിനാൽ.

c) പുരോപ്രവർത്തന വേഗം കൂടുന്നു.

d) ലേ-ഷാറ്റ്ലിയർ തത്വം

12. (a) NH_4Cl and $Ca(OH)_2$

(b) $2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \rightarrow 2NH_3 + CaCl_2 + 2H_2O$

(c) അമോണിയയുടെ സാന്ദ്രത വായുവിനേക്കാൾ കുറവായതുകൊണ്ട്.

(d) അമോണിയ വാതകം ജലത്തിൽ അതിയായി ലയിക്കുന്നു.

യൂണിറ്റ് 6

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും

ആകെ സ്കോർ : 25
സമയം : 1 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. **(5 × 1 = 5)**

1. $CH_3 - CH_2 - O - CH_3$ ഈ സംയുക്തത്തിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേരെന്ത്?

   (ആൽക്കോക്സി, ആൽക്കഹോൾ,കാർബോക്സിലിക് ആസിഡ്)

2. വലയ സംയുക്തങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?

   (4, 3, 2, 5)

3. എതനോയിക് ആസിഡന്റെ സാധാരണ നാമം ....

4. കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾക്കിടയിൽ ഏകബന്ധനം മാത്രമുള്ള ഓപ്പൺ ചെയിൻ ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളെ .... എന്ന വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

5. C_2H_6 ന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക.

6 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(3 × 2 = 6)**

6. രണ്ട് കുട്ടികൾ എഴുതിയ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ ആണ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത്.

   കുട്ടി 1 : $CH_3 - \underset{}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{C}}}H - CH_2 - CH_3$

   കുട്ടി 2 : $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{\displaystyle OH}{|}}{C}H - CH_3$

   ഇവയുടെ IUPAC നാമങ്ങൾ എഴുതുക?

7. ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

   $$H - \underset{\underset{\displaystyle H}{|}}{\overset{\overset{\displaystyle H}{|}}{C}} - C \equiv C - H$$

   a) ഇതിന്റെ കണ്ടൻസ്ഡ് ഫോർമുല എഴുതുക

   b) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക.

8. കൂട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടാത്ത ഹൈഡ്രോകാർബൺ ഏത്? കാരണം വ്യക്തമാക്കുക.

   $(CH_4, C_2H_2, C_4H_{10}, C_7H_{16})$

9 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(2 × 3 = 6)**

9. ഏതാനും രാസവാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

   (i) C_5H_{12} (ii) C_5H_{10}

   (iii) C_5H_8 (iv) $C_5H_{12}O$

(a) ഇവയിൽ പെന്റ് - 2 - ഈനിന്റെ തന്മാത്രാവാക്യം ഏത് ?

(b) പെന്റ് - 2 - ഈനിന്റെ ഘടന എഴുതുക

(c) പെന്റ്- 3 - ഈൻ എന്നുപേരുള്ള സംയുക്തമുണ്ടാവുമോ?

10. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഘടനാ വാക്യത്തെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

$$CH_3 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_2\ \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_2 - CH_3$$

(a) എത്ര ശാഖകൾ ഈ സംയുക്തത്തിൽ ഉണ്ട് ?

(b) ഈ ശാഖകളുടെ സ്ഥാനസംഖ്യകൾ ഏവ ?

(c) ഇതിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

11 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. **(2 × 4 = 8)**

11. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ഘടനാവാക്യം പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

$$CH_3 - \underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} - CH_3$$

(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാവാക്യം എഴുതുക?

(b) ഇതിന്റെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഏത് ?

(c) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക?

(d) ഇതിന്റെ ഐസോമെറിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക.

12. ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക.

$CH_3 - CH = CH - CH_3$	2, 2 - ഡൈമീതെയ്ൽപ്രൊപെയ്ൻ
$CH_3 - CH_2 - COOH$	പെന്റ് - 2 - ഐൻ
$CH_3 - C \equiv C - CH_2 - CH_3$	ബ്യൂട്ട് - 2 - ഈൻ
$CH_3 - \overset{\substack{CH_3 \\ \vert}}{\underset{\substack{\vert \\ CH_3}}{C}} - CH_3$	പ്രൊപനോയിക് ആസിഡ്

യൂണിറ്റ് 6

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും

ഉത്തരസൂചിക

1. ആൽക്കോക്സി
2. 3
3. അസറ്റിക്കാസിഡ്
4. ആൽക്കെയ്ൻ
5. CH_3-CH_3
6. 1) കുട്ടി 1 : ബ്യൂട്ടാൻ - 2 - ഓൾ

   2) കുട്ടി 2 : ബ്യൂട്ടാൻ - 2 - ഓൾ
7. a) $CH_3-C\equiv CH$

   b) C_3H_4
8. C_2H_2 മറ്റുള്ളവയെല്ലാം പൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബൺ (ആൽക്കെയ്ൻ) ആണ്.
9. a. C_5H_{10}

   b. $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$

   c. ഇല്ല
10. a. 3 ശാഖകൾ

    b. 2, 3, 6

    c. 2, 3, 6 - ട്രൈമീതൈൽഒക്ടെയ്ൻ
11. a. C_3H_7Cl

    b. ക്ലോറോ

    c. 2-ക്ലോറോപ്രൊപെയ്ൻ

    d. $CH_3-CH_2-CH_2Cl$
12. $CH_3-CH=CH-CH_3$ ബ്യൂട്ട് - 2 - ഈൻ

    CH_3-CH_2COOH പ്രൊപനോയിക് ആസിഡ്

    $CH_3-C\equiv C-CH_2CH_3$ പെന്റ് - 2 - ഐൻ

    $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$ 2, 2 - ഡൈമീതൈൽപ്രൊപെയ്ൻ

യൂണിറ്റ് 7

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ

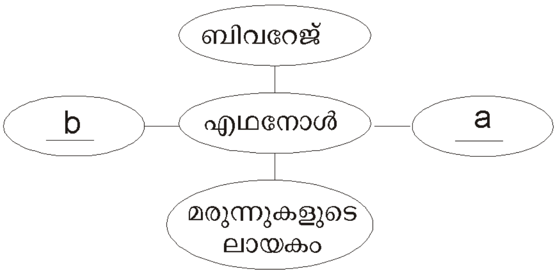
ആകെ സ്കോർ: 25
സമയം : 1 മണിക്കൂർ

1 മുതൽ 3 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. **(3 × 1 = 3)**

1. 95.6% വീര്യമുള്ള എഥനോൾ .... എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
2. പഴങ്ങളുടേയും പൂക്കളുടേയും സ്വാഭാവിക വാസനയുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ .... എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
3. സോപ്പിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിൽ ഉപോൽപ്പന്നമായി ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥത്തിന്റെ പേരെന്ത്?

4 മുതൽ 7 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. **(4 × 2 = 8)**

4. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പദസൂര്യൻ പൂർത്തിയാക്കുക.



5. a. വ്യാവസായികമായി എഥനോയിക് ആസിഡ് നിർമ്മിക്കുന്നത് എങ്ങനെ ?

   b. എഥനോയിക് ആസിഡന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.
6. പവർ ആൽക്കഹോൾ എന്നാൽ എന്ത് ? ഇതിന്റെ ഉപയോഗം എന്ത്?
7. അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

   (i) $CH_3-COOH+CH_3-CH_2OH \rightarrow \underline{(a)} + H_2O$

   (ii) ഇവിടെ ലഭിച്ച ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ പേരെന്ത് ?

8 മുതൽ 9 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. **(2 × 3 = 6)**

8. അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

   $C_{12}H_{22}O_{11}+H_2O \xrightarrow{(a)} C_6H_{12}O_6 + \underline{\text{(b)}}$

   $\underline{\text{(b)}} \xrightarrow{\text{സൈമേസ്}} \underline{\text{(c)}} + 2CO_2$
9. a. രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം പൂരിപ്പിക്കുക.

   (i) $CH_2=CH_2+H_2 \rightarrow \underline{(A)}$

   (ii) $A + CI_2 \rightarrow \underline{(B)} + HCI$

b. ഈ രാസപ്രവർത്തനം ഏത് ?

10 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. **(2 × 4 = 8)**

10. ചേരുംപടി ചേർത്തെഴുതുക.

അഭികാരകങ്ങൾ	ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$CH_4 + Cl_2$	$CO_2 + H_2O$	പോളിമെറൈസേഷൻ
$nCH_2 = CH(Cl)$	$CH_4 + CH_2 = CH_2$	ജ്വലനം
$CH_3 - CH_2 - CH_3$	$[CH_2 - CH(Cl)]_n$	ആദേശരാസപ്രവർത്തനം
$CH_4 + O_2$	$CH_3Cl + HCl$	താപീയ വിഘടനം

11. അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പൂരിപ്പിക്കുക.

മോണോമെർ	പോളിമെർ	ഉപയോഗം
(a) ______	PVC	(b) ______
ഈതീൻ	(c) ______	ബാഗുകൾ
(d) ______	ടെഫ്ളോൺ	നോൺസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങളുടെ ഉൾവശം പൂശുന്നതിന്

യൂണിറ്റ് 7

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ

ഉത്തരസൂചിക

1. റെക്ടിഫൈഡ് സ്പിരിറ്റ്
2. എസ്റ്ററുകൾ
3. ഗ്ലിസറോൾ
4. a. ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം

   b. ഇന്ധനം
5. a. മെതനോളിനെ ഉൽപ്രേരകത്തിന്റെ സാന്നിധ്യത്തിൽ കാർബൺ മോണോക്സൈഡുമായി പ്രവർത്തിപ്പിച്ച് എതനോയിക് ആസിഡ് നിർമിക്കുന്നു.

   b. റയോൺ നിർമ്മാണത്തിൽ/റബ്ബർ, സിൽക്ക് വ്യവസായത്തിൽ
6. അബ്സല്യൂട്ട് ആൽക്കഹോളും പെട്രോളും ചേർന്ന മിശ്രിതത്തെ പവർ ആൽക്കഹോൾ എന്നുപറയുന്നു.

   വാഹനങ്ങളിൽ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
7. a. $CH_3-COO-CH_2-CH_3$

   b. ഈഥൈൽ എതനോയേറ്റ്
8. a. ഇൻവർട്ടേസ്

   b. $C_6H_{12}O_6$

   c. C_2H_5OH
9. a. (i) CH_3-CH_3

   (ii) CH_3-CH_2Cl

   b. ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
10.

അഭികാരകങ്ങൾ	ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
CH_4+Cl_2	$CH_3Cl+HCl$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
$\eta CH_2=\underset{\mid \atop Cl}{CH}$	$\left[CH_2-\underset{\mid \atop Cl}{CH} \right]_n$	പോളിമെറൈസേഷൻ
$CH_3-CH_2-CH_3$	$CH_4+CH_2=CH_2$	താപീയവിഘടനം
CH_4+O_2	CO_2+H_2O	ജ്വലനം

11.

മോണോമെർ	പോളിമെർ	ഉപയോഗം
വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്	PVC	പൈപ്പുകളുടെ നിർമ്മാണം
ഈതീൻ	പോളിത്തീൻ	ബാഗുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന്
ടെട്രാഫ്ളൂറോഈഥീൻ	ടെഫ്ളോൺ	നോൺസ്റ്റിക് പാത്രങ്ങളുടെ ഉൾവശം പൂശുന്നതിന്