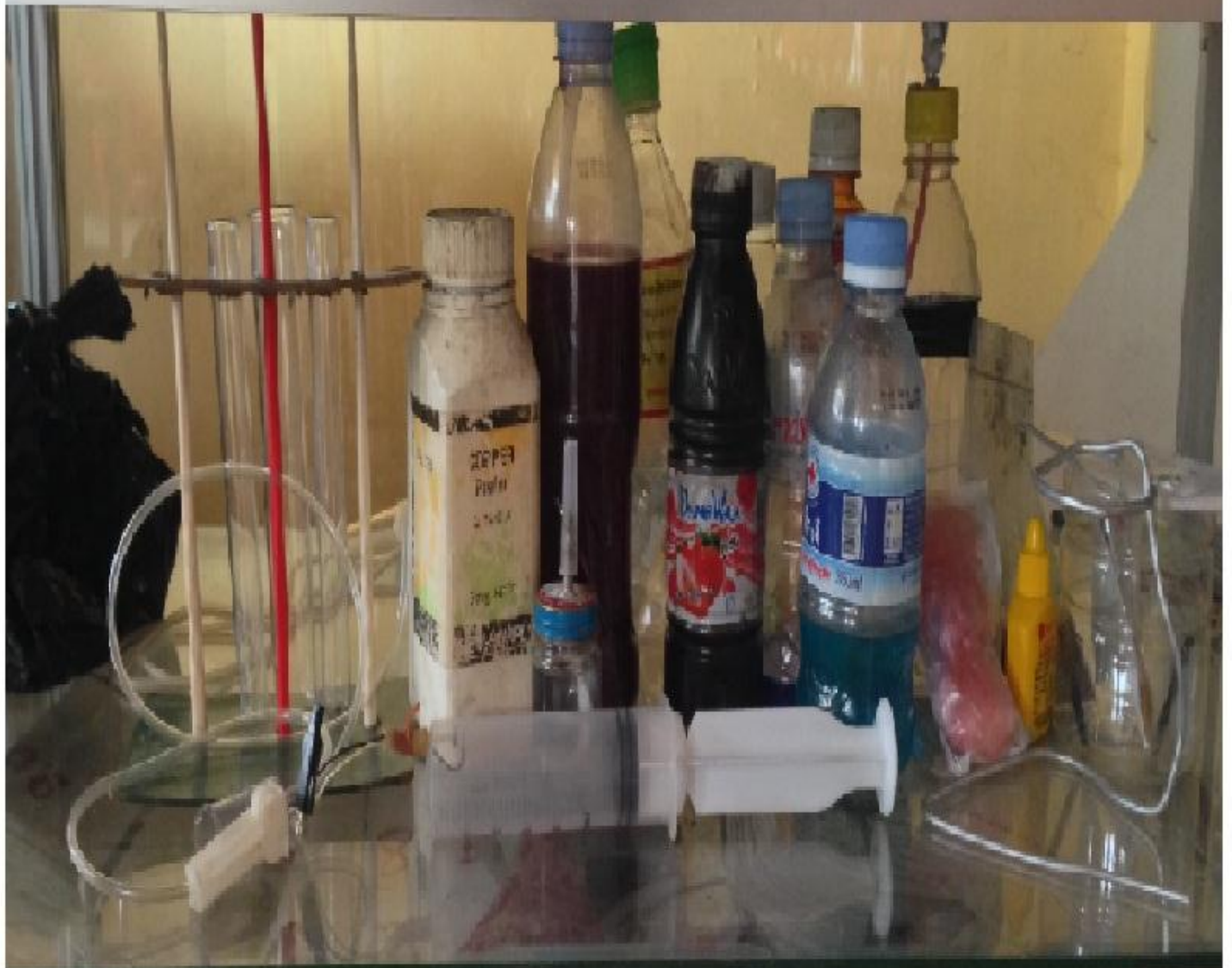


មេរៀន និងលំហាត់ គីមីសរីរាង្គ



អារម្ភកថា

ជាការចាប់ផ្តើមអាជីពជាគ្រូបង្រៀននៅកម្រិតអនុវិទ្យាល័យ និងជានិស្សិតបរិញ្ញាបត្រគីមីវិទ្យា ខ្ញុំបានបានខិតខំប្រមូលផ្តុំឯកសារជាខេមរភាសា និងឯកសារបរទេសជាច្រើនដើម្បីរៀបចំជាឯកសារ តូចមួយនេះឡើងដើម្បីជំនួយក្នុងការសិក្សាផ្ទាល់។

គោលបំណងធំបំផុតក្នុងការចែករំលែកសៀវភៅនេះ គឺដើម្បីជាប្រយោជន៍សំរាប់អ្នក សិស្សានុសិស្សក្នុងការសិក្សាបន្ថែម និងទទួលបាននូវការស្តាប់នាំពីសំណាក់មិត្តនិស្សិត លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និង សាស្ត្រាចារ្យដែលមានចំណេះដឹង និងបទពិសោធន៍ល្អៗ ទៅលើរាល់ខ្លឹមសារ និង អក្ខរាវិរុទ្ធ ដើម្បីអោយ ឯកសារមួយនេះកាន់តែមានភាពសុក្រិតថែមទៀត ។

ជាទីបញ្ចប់ខ្ញុំបានសូមជូនពរដល់អ្នក មិត្តនិស្សិត លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងសាស្ត្រាចារ្យ ទាំងអស់ ឲ្យទទួលបានជោគជ័យគ្រប់គ្រាន់ មានសុខភាពល្អ ។

កំបាយការ ថ្ងៃទី ០១ ខែ ឧសភា ឆ្នាំ ២០១៥

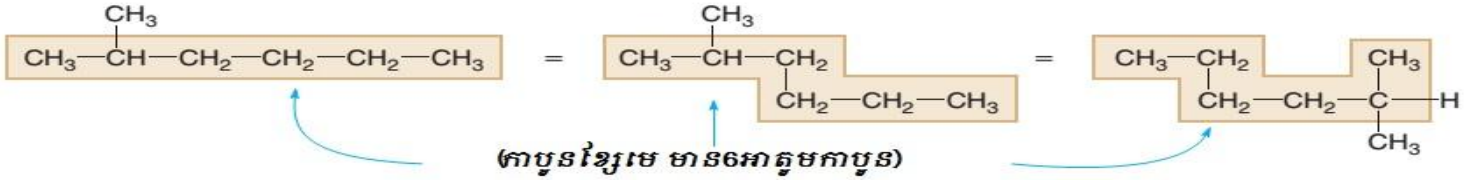
សៀង សុផានិត

រ៉ឺហ្ស៊ីកាបូអ៊ីត-អាល់កាណូ-អ៊ីម៉ូណូកាបូអ៊ីត = C_nH_{2n+2} ; ($n \geq 1$)

របៀបហៅឈ្មោះអាល់កាណូតាមប្រព័ន្ធថ្មី IUPAC (តាមវិធី)

I. កំណត់កាបូនខ្សែមេ គឺខ្សែកាបូនវែងជាងគេ(ខ្សែត្រង់ រឺ ខ្សែកាប់)

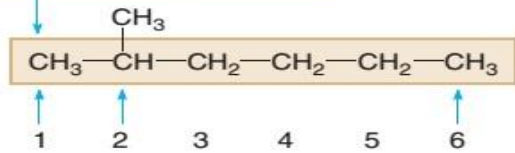
ឈ្មោះខ្សែមេនេះត្រូវយកតាមឈ្មោះអាល់កាណូ



អ៊ីចសាន

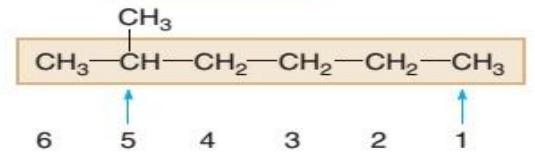
II. បង់លេខកាបូនធ្វើយ៉ាងណាអោយបង្គុំខ្លួនទីមួយ នៅចំលេខតូច

ត្រឹមត្រូវ លេខកាបូនចាប់ផ្តើមនៅទីនេះ



ខ្លួនទីមួយនៅចំកាបូនលេខ២

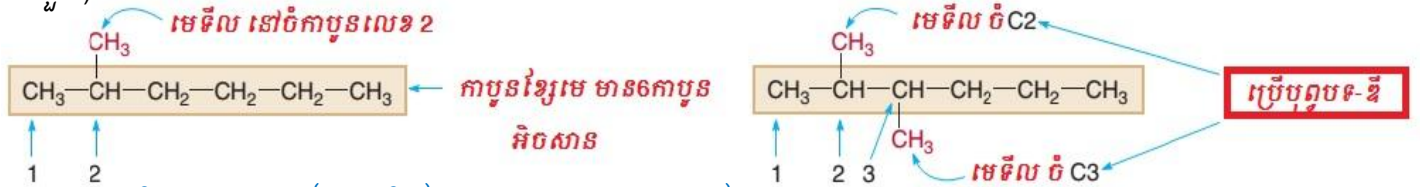
មិនត្រឹមត្រូវ



ខ្លួនទីមួយនៅចំកាបូនលេខ៥

III. ហៅឈ្មោះខ្លួននិងទីតាំងរបស់វា

បើមានខ្លួនដូចគ្នាចាប់ពីពីរឡើងទៅ ត្រូវប្រើបុព្វបទប្រាប់ចំនួនដូចជា៖ឌី(ចំនួនពីរ) ទ្រី(ចំនួនបី) តេត្រា(ចំនួនបួន)...។

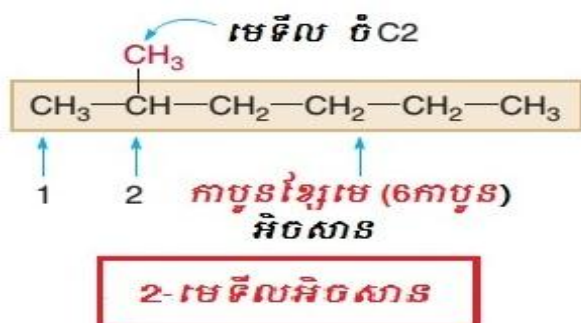


IV. ហៅទីតាំង និងឈ្មោះនៃបណ្តុំខ្លួន+ ហៅឈ្មោះកាបូនខ្សែមេ

ត្រូវហៅបណ្តុំខ្លួនតាមអក្ខរក្រមកាសាអង់គ្លេស ប្រសិនបើមានខ្លួនច្រើនខុសគ្នា តែមិនគិតពីបុព្វបទចំនួនទេ។ ឧទាហរណ៍

ទ្រីអេទីល(Triethyl)ត្រូវហៅមុន ឌីអេទីល(dimethyl) ព្រោះethyl ដល់មុន methyl ។

លេខនិងលេខ ខ័ណ្ឌដោយសញ្ញាក្បឿស(,) ចំណែកឯ លេខនិងអក្ខរ ខ័ណ្ឌដោយសញ្ញាត្រេ(.)។



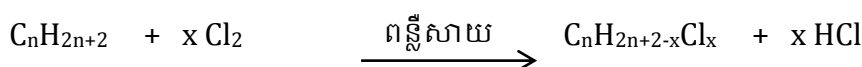
អ៊ីដ្រូកាបូអ្រូត-លេងកាត-អូម៉ូឡូកមេតាន = C_nH_{2n+2} ; ($n \geq 1$)

១. លក្ខណៈគីមី

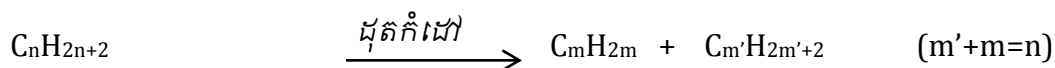
1. ប្រតិកម្មបំបោះ



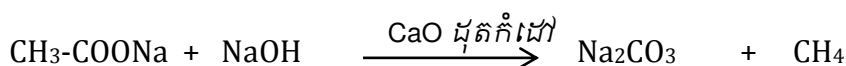
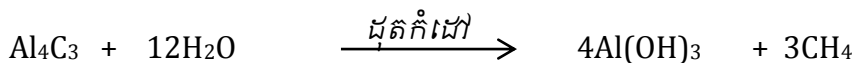
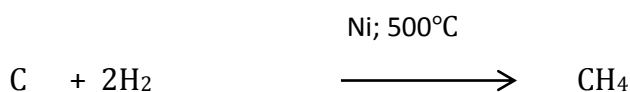
2. ប្រតិកម្មជំនួសជាមួយ Cl_2



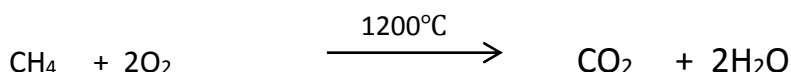
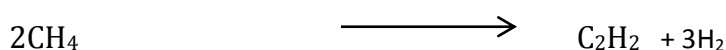
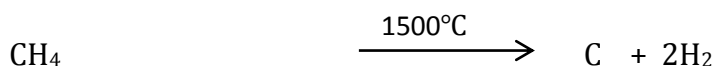
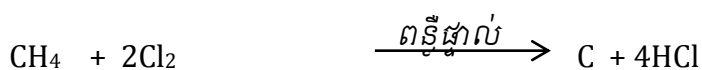
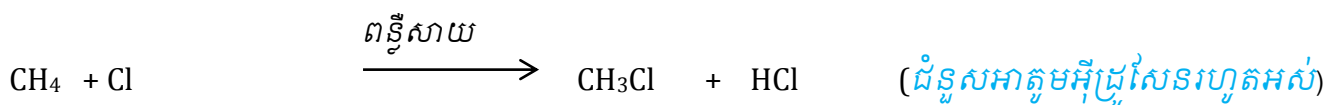
3. ក្រាត៊ីង



4. ធ្វើមេតាន



5. លក្ខណៈគីមីនៃមេតាន



មនុស្សគ្រប់រូប ជាលទ្ធផលនៃការគិតរបស់គេ

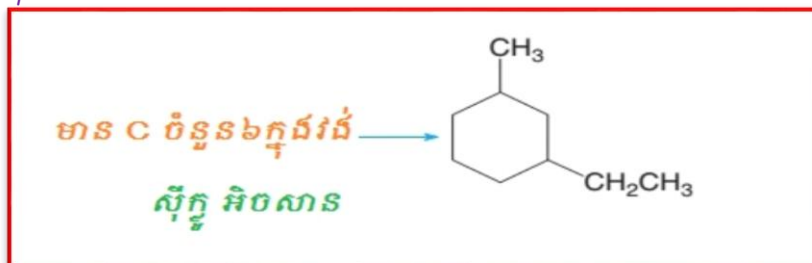
លំហាត់

- ១/ គណនាមាឌមេតានដែលទទួលបានពីអ៊ីដ្រូលីស 28.8g នៃអាណុយមីញ៉ូមកាបូ បើទិន្នផលនៃប្រតិកម្មត្រឹមតែ 80%?
- ២/ គេឲ្យ 8.2g នៃសូដ្យូមអាសេតាតមានអំពើជាមួយស្លឹកច្របល់កំបោររស់នៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ គណនាមាឌមេតាន ដែលទទួលបាននៅលក្ខខណ្ឌស្តង់ដារ?
- ៣/ ឧស្ម័នធម្មជាតិមានមេតាន 95% និងឧស្ម័នដទៃ 5%។ គណនាមាឌខ្យល់ចាំបាច់ដែលត្រូវប្រើ ដើម្បីចំហេះមេតាន ដែលមាននៅក្នុងឧស្ម័នធម្មជាតិ 1m³?
- ៤/ សមាសភាពភាគរយនៃអ៊ីដ្រូកាបូឡែតមួយ រួមមាន %C = 81.81% និង %H = 18.19% ។
ក. ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូខាងលើ។
ខ. អ៊ីដ្រូកាបូនេះមានអំពើជាមួយកូរក្នុងលក្ខខណ្ឌពន្លឺសាយ គេទទួលបានស្រលាយម៉ូណូកូរ៉េ ។
ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរ លាតនៃស្រលាយកូរ៉េនេះ។
- ៥/ គេអោយឧស្ម័នកាបូនិច ដែលទទួលបានពីចំហេះ 33.6 L នៃល្បាយប្រូប៉ាន និងប៊ុយតាន (នៅ ល.ធា) ធ្វើការកាត់សូ.ស្វីត ក្រោយប្រតិកម្មចប់ គេទទួលបាន 286.2 g អំបិលណ្លាត និង 252 g អំបិលអាស៊ីត។
ចូរគណនាសមាសភាពជាមាឌនៃល្បាយដើម។
- ៦/ អ៊ីដ្រូកាបូឡែតមួយមានដង់ស៊ីតេធៀបនឹងខ្យល់ d=2 និងអ៊ីដ្រូកាបូឡែតមួយទៀតមានដង់ស៊ីតេធៀបនឹង H₂ ស្មើនឹង 22។ រករូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូទាំងពីរខាងលើ?
- ៧/ អ៊ីដ្រូកាបូឡែតមួយមានមាឌ 2L ត្រូវការខ្យល់ 34L ដើម្បីឆេះសព្វ។ កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូនេះ?
- ៨/ គេដាក់ប្រូមអោយធ្វើប្រតិកម្មជាមួយអេតាន នៅចំពោះមុខពន្លឺសាយ ។ គេបានទទួលបានសមាសធាតុដែលបានប្រូម 73.4% ។ កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃសមាសធាតុនេះ និងសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម?
- ៩/ ចំហេះសព្វនៃអ៊ីដ្រូកាបូឡែតមួយ ដែលមានម៉ាស 29g ផ្តល់ទឹក 45g ។ រករូបមន្តនៃ អ៊ីដ្រូកាបូ និងមាឌអុកស៊ីសែន ដែលចូលរួមក្នុងប្រតិកម្មចំហេះវាស់នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា?

ស៊ីក្លូអាល់កាន = ស៊ីក្លូអាន = C_nH_{2n} ; ($n \geq 3$)

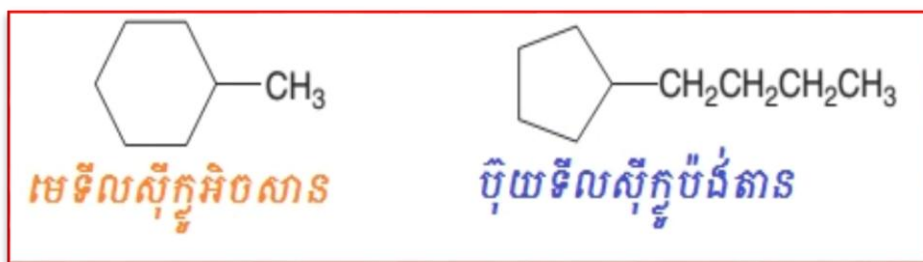
របៀបហៅឈ្មោះស៊ីក្លូអាល់កានតាមប្រព័ន្ធអ៊ីយ៉ូអាយស៊ីស (នាមវចន៍)

- កំណត់វង់ស៊ីក្លូអាល់កាន (រាប់ចំនួនអាតូមកាបូនក្នុងវង់ ប្រើបុព្វបទចំនួនកាបូន + ពាក្យបន្ថែមដើម (ស៊ីក្លូ) + ពាក្យបន្ថែមចុង (អាន))

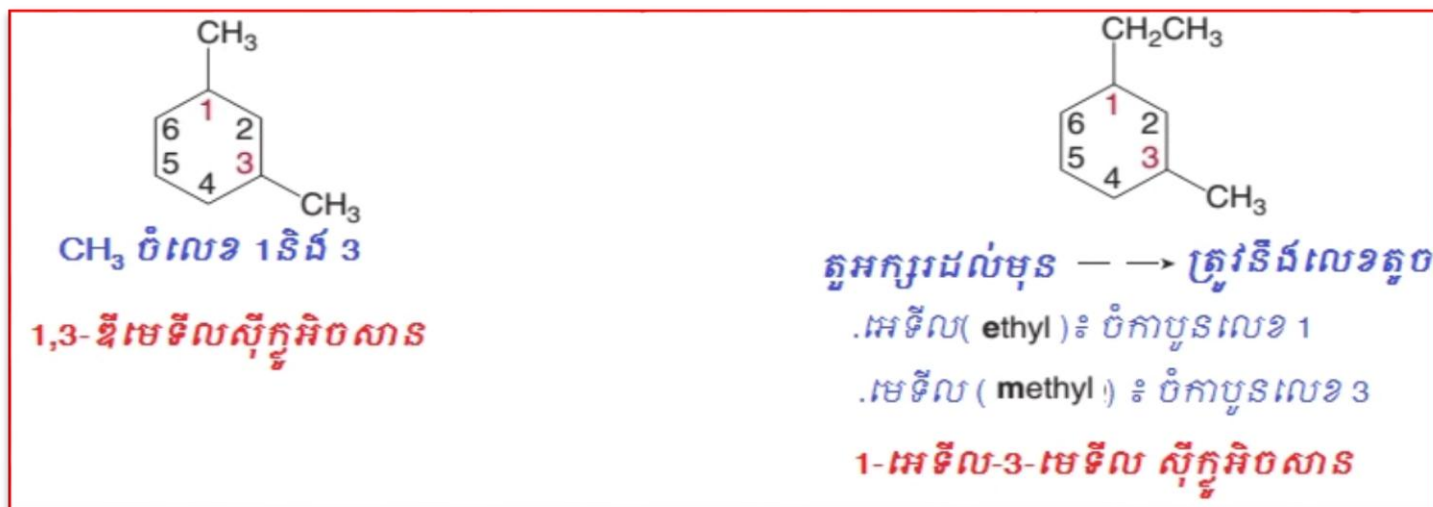


- ហៅឈ្មោះ និងបង់លេខ បណ្តាំជំនួស

ក. មិនត្រូវការបង់លេខទីតាំងកាបូនទេ បើមានបណ្តាំជំនួសតែមួយ



ខ. បើមានបណ្តាំជំនួសចាប់ពីពីរឡើងទៅ ត្រូវបង់លេខអោយបណ្តាំជំនួសទីមួយនៅលេខ 1 និងលេខបង់លេខបណ្តាំជំនួសបន្ទាប់អោយបានលេខតូចៗ បើមានបណ្តាំជំនួសពីរផ្សេងគ្នា ត្រូវបង់លេខតូចទៅអោយបណ្តាំជំនួសដែលមាន លំដាប់អក្ខរក្រមអក្សរឡាតាំង តូចជាងគេ។

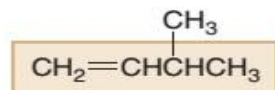


អ៊ីដ្រូកាបូមីនទាត់ផ្តុក=អ៊ីដ្រូកាបូអេនីលេឌីច=អាល់សែន= C_nH_{2n} ;($n \geq 2$)

របៀបហៅឈ្មោះអាល់សែនតាមប្រព័ន្ធថ្មី IUPAC (នាមវចនី)

- I. កំណត់កាបូនខ្សែមេគឺ ខ្សែកាបូនវែងជាងគេអាចជាខ្សែត្រង់ រឺខ្សែកោង ព្រមទាំងមាន $C=C$

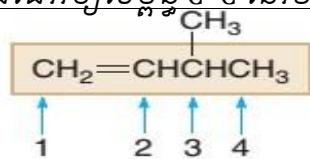
ឈ្មោះខ្សែមេត្រូវយកតាមឈ្មោះអាល់សែន



កាបូនខ្សែមេ មានអត្ថម្ភ C ចំនួន 4

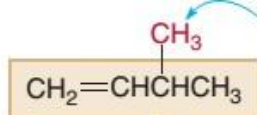
ប៊ុយតែន

- II. បង់លេខខ្សែមេធ្វើយ៉ាងណាឲ្យសម្ព័ន្ធ $C=C$ នៅចំលេខតូច



ប៊ុយ - 1 - អែន

- III. ហៅលេខ និងឈ្មោះបណ្តុំខ្នែង



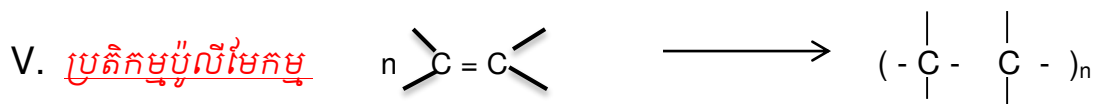
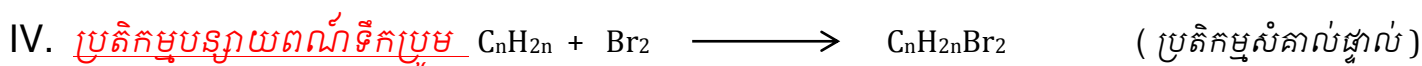
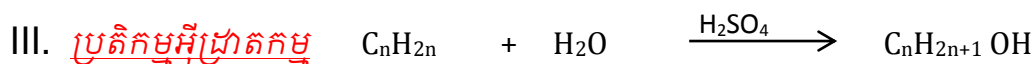
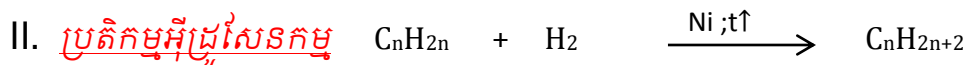
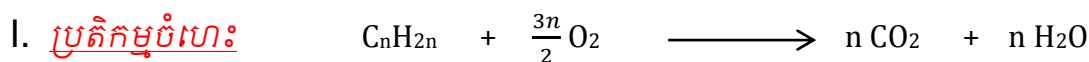
3-មេទីលប៊ុយ-1-អែន

1-THE PREFIX OF CARBON

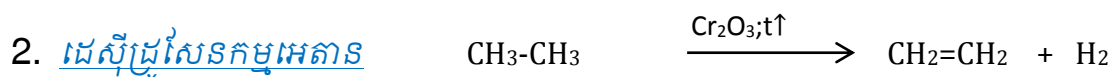
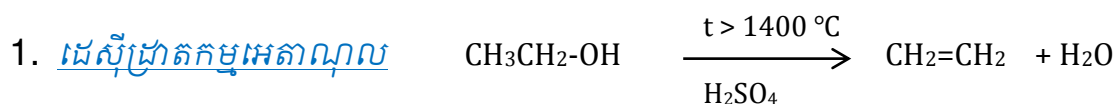
Number of Carbon	Prefix	Number of Carbon	Prefix	Number of Carbon	Prefix	Number of Carbon	Prefix	Number of Carbon	Prefix
1	Met	21	Heneicos	41	Hentetracont	61	Henhexacont	81	Henoctacont
2	Et	22	Docos	42	Dotetracont	62	Dohehexacont	82	Dooctacont
3	Prop	23	Tricos	43	Tritetracont	63	Trihexacont	83	Trioctacont
4	But	24	Tetracos	44	Tetratetracont	64	Tetrahexacont	84	Tetraoctacont
5	Pent	25	Pentacos	45	Pentatetracont	65	Pentahexacont	85	Pentaoctacont
6	Hex	26	Hexacos	46	Hexatetracont	66	Hexahexacont	86	Hexaoctacont
7	Hept	27	Heptacos	47	Heptatetracont	67	Heptahexacont	87	Heptaoctacont
8	Oct	28	Octacos	48	Octatetracont	68	Octahexacont	88	Octaoctacont
9	Non	29	Nonacos	49	Nonatetracont	69	Nonahehexacont	89	Nonaoctacont
10	Dec	30	Triacont	50	Pentacont	70	Heptacont	90	Nonacont
11	Undec	31	Hentriacont	51	Henpentacont	71	Henheptacont	91	Hennonacont
12	Dodec	32	Dotriacont	52	Dopentacont	72	Doheptacont	92	Dononacont
13	Tridec	33	Tritriacont	53	Tripentacont	73	Triheptacont	93	Trinonacont
14	Tetradec	34	Tetratriacont	54	Tetrapentacont	74	Tetraheptacont	94	Tetranonacont
15	Pentadec	35	Pentatriacont	55	Pentapentacont	75	Pentaheptacont	95	Pentanonacont
16	Hexadec	36	Hexatriacont	56	Hexapentacont	76	Hexaheptacont	96	Hexanonacont
17	Heptadec	37	Heptatriacont	57	Heptapentacont	77	Heptaheptacont	97	Heptanonacont
18	Octadec	38	Octatriacont	58	Octapentacont	78	Octaheptacont	98	Octanonacont
19	Nonadec	39	Nonatriacont	59	Nonapentacont	79	Nonaheptacont	99	Nonanonacont
20	Eicos	40	Tetracont	60	Hexacont	80	Octacont	100	Hect

អ៊ីដ្រូកាបូមីនទាត់ផ្អែក=អ៊ីដ្រូកាបូអេនីលេទិច=អាល់សែន= C_nH_{2n} ; ($n \geq 2$)

១. លក្ខណៈគីមី



VII. ទង្វើអេទីឡែន



កាលណាអ្នកយល់ពីប្រយោជន៍នៃឌីសថ អ្នកនឹងខំប្រឹងលេបវាទាំងរសល្ងឹង។

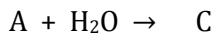
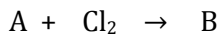
លំហាត់

១/ ប្រតិកម្មបូកកូរលើអាល់សែន A អោយផលជាឌីក្លរអាល់កាន B មួយមានម៉ាសកូរ 62.5%។

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តអាល់សែនខាងលើ។

ខ. ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតព្រមទាំងហៅឈ្មោះវាផង។

២/ អ៊ីដ្រូកាបូមីនទាន់ឆ្អែត A មួយប្រភេទដែលធ្វើប្រតិកម្មបូកជាមួយក្លរ និងទឹក តាងដោយសមីការតុល្យការប្រតិកម្ម៖



គេដឹងម៉ាសម៉ូលេគុល B គឺ 99g.mol

ក. បង្ហាញអោយឃើញថា A ជាអាល់សែន។

ខ. កំណត់រូបមន្តស្ទើរលាត A B និង C ព្រមទាំងអោយឈ្មោះវាផង។

៣/ អ៊ីដ្រូកាបូ A មានប្រតិកម្មបូកជាមួយប្រូម។ គេដឹងថាបើគេប្រើអ៊ីដ្រូកាបូមួយម៉ូល គេត្រូវការប្រូមមួយម៉ូលដែរ។ បើគេធ្វើអ៊ីដ្រូសែនកម្ម A ចំនួន 3.5 g គេត្រូវការ 1.12L ។

កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូ A។

៤/ គេយកអេតែន និង អេតាន 70cm³ អោយមានប្រតិកម្មជាមួយអ៊ីដ្រូសែន 40cm³ ចំពោះមុខកាតាលីករ Ni ។ ក្រោយ ប្រតិកម្មចប់ គេទទួលបានល្បាយឌីស្ទ័ន 80cm³ ។ គណនាមាឌឌីស្ទ័នក្នុងល្បាយដើម?

៥/ គេអោយល្បាយ មេតាន និងអេទីឡែនឆ្លងកាត់ទឹកប្រូម ក្រោយប្រតិកម្មចប់ ទឹកប្រូមកើនម៉ាស 1.4 g ។

ម្យ៉ាងទៀត បើគេយកបរិមាណដដែលនៃល្បាយខាងលើអោយមានប្រតិកម្មចំពោះគេទទួលបានឌីស្ទ័នកាបូនិច 3.36 g នៅ(ល.ជ)។ គណនាសមាសភាពជាមាឌនៃល្បាយដើម?

៦/ គេរៀបចំទង្វើអេទីឡែន 2.24 L ដោយយកអាល់កុល 96° ដុតកំដៅជាមួយកាតាលីករអាស៊ីតស៊ុលផួរិចខាប៉ា។ (គេអោយម៉ាសមាឌអាល់កុល 0.8 g/cm³) ។ ចូរគណនាមាឌអាល់កុលដែលត្រូវប្រើ cm³ ?

៧/ សមាសភាពភាគរយនៃអ៊ីដ្រូកាបូ A មាន %C = 85.71 និង %H = 14.29 ។ ដង់ស៊ីតេនៃអ៊ីដ្រូកាបូនេះ ធៀបនឹងឌីស្ទ័នអាសូត ស្មើនឹង 1 ។ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃ A និងសរសេរសមីការប្លូលីមែកម្ម។

៨/ ល្បាយឌីស្ទ័ន A រួមមានអាល់សែនពីរដែលជាអូម៉ូឡូកនៅជាប់គ្នា និងមានដង់ស៊ីតេធៀបនឹងអ៊ីដ្រូសែនស្មើនឹង 17 ។

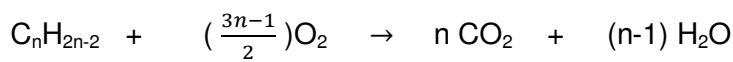
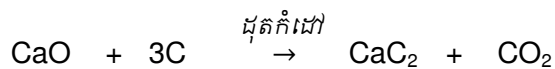
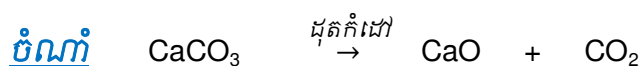
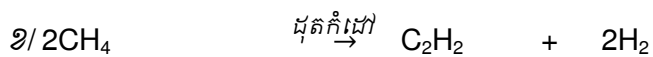
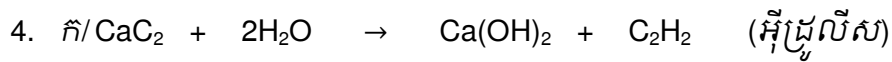
ក. កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាល់សែន។

ខ. ទាញរកសមាសភាពភាគរយជាមាឌនៃល្បាយ។

គ. សរសេរសមីការប្លូលីមែកម្មនៃអាល់សែនទាំងពីរនៃល្បាយ។

មូល្យករអាសេទីឡែន = រាល់ស៊ីន = C_nH_{2n-2} ; ($n \geq 2$)
1. ប្រតិកម្មអ៊ីដ្រូសែនកម្ម

2. ប្រតិកម្មជាមួយទឹកប្រម

3. ប្រតិកម្មចំហេះ

a. ទង្វើអាសេទីឡែន


ម៉ាសថ្មស្អុយ = ម៉ាសធាតុមិនសុទ្ធ + ម៉ាស កាល់ស្យូមកាបូ (CaC₂)

%កំរិតសុទ្ធ + %កំរិតមិនសុទ្ធ = ១០០%

លំហាត់

១/ គេចង់ធ្វើអាសេទីឡែន 52 g ពីកាល់ស្យូមកាបូណាតដែលមានកំរិតសុទ្ធ 90% ។

តើគេត្រូវការកាល់ស្យូមកាបូណាតប៉ុន្មានក្រាម បើទិន្នផលនៃប្រតិកម្មតែ 75% ?

២/ ក. សរសេរសមីការចំហេះសព្វនៃអាសេទីឡែន និងអេទីឡែន។

ខ. គេយកអាសេទីឡែន 1L និងអេទីឡែន 1L លាយចូលគ្នា។ រកមាឌអុកស៊ីសែនចាំបាច់សំរាប់ចំហេះសព្វ ល្បាយ ខាងលើ។ រកម៉ាសកាបូនឌីអុកស៊ីតដែលកកើត។

៣/ គេយកថ្មស្អុយ 50 g អោយមានអំពើជាមួយទឹក គេទទួលបានអាសេទីឡែន 16.8 L នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា។

ក. គណនាកំរិតសុទ្ធរបស់ថ្មស្អុយ?

ខ. គណនាមាឌខ្យល់ដែលត្រូវប្រើ?

៤/ គេយកថ្មស្អុយដែលមានកំរិតមិនសុទ្ធ 20% អោយមានអំពើជាមួយទឹក គេទទួលបានឧស្ម័នអាសេទីឡែន 5.6 L នៅ ល.ធា។

ក. គណនាម៉ាសថ្មស្អុយដែលត្រូវប្រើ?

ខ. គេអោយអាសេទីឡែនខាងលើ ឆ្លងកាត់ទឹកប្រូមទាំងអស់ តើក្រោយប្រតិកម្មចប់ទឹកប្រូមកើនម៉ាស ប៉ុន្មានក្រាម?

៥/ គេយកល្បាយមេតាន និងអេទីឡែន ចំនួន 3L ទៅលាយជាមួយអ៊ីដ្រូសែន 3L ។ បន្ទាប់គេអោយវាឆ្លងកាត់ នីកែលដុត កំដៅក្រោយប្រតិកម្មចប់ គេទទួលបានល្បាយឧស្ម័នមួយទៀតដែលមានមាឌ 4.5L (ឧស្ម័នទាំងអស់ ត្រូវបានគេវាស់ក្នុង លក្ខខណ្ឌតែមួយ) ។

ក. គណនាមាឌមេតាន និងអេទីឡែនក្នុងល្បាយដើម?

ខ. ទាញរកសមាសភាពជាល្បាយជាមាឌក្រោយប្រតិកម្ម?

៦/ គេមានល្បាយឧស្ម័នរួមមាន អាល់កានមួយ អាល់សែនមួយ និងអាល់ស៊ីនមួយ (អ៊ីដ្រូកាបូនទាំងបីមានចំនួន អាតូមកាបូនស្មើគ្នា)។ ចំហេះសព្វ 50 cm³ នៃល្បាយនេះ គេទទួលបានឧស្ម័នកាបូនិច 150 cm³ ។

ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូនទាំងបី។

៧/ ចំហេះសព្វអ៊ីដ្រូកាបូនមួយ គេទទួលបានឧស្ម័នកាបូនិច 13.2 g និង ទឹក 3.6g ។

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ៊ីដ្រូកាបូនខាងលើ។

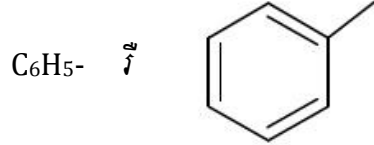
ខ. ទាញរករូបមន្តម៉ូលេគុល

ទ្រឹស្តីនាឡិការបោះជំហានទៅមុខយើង។ តែវាអាចធ្វើអ្នកមានវិប្បដិសារីអស់មួយជីវិតដោយសារល្បឿន របស់វា...

អ៊ីដ្រូកាបូហ្វេនីក - បង់សែន = C_nH_{6n-2} ; ($n \geq 6$)

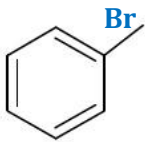
របៀបហៅឈ្មោះស្រាយបង់សែនតាមប្រព័ន្ធអ៊ីយ៉ូប៉ាស៊ី (នាមវចន៍)

1. ម៉ូលេគុលបង់សែនដែលបានដកអាតូមអ៊ីដ្រូសែនមួយចេញ ហៅថា **បណ្តុំ ផេនីល** ។

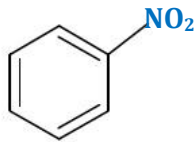


2. គេចាត់ទុកម៉ូលេគុលបង់សែនដែលមានបណ្តុំជំនួសតែមួយ ថាជា **ស្រាយបង់សែន** ។

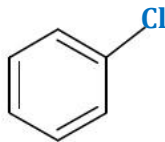
ឈ្មោះស្រាយបង់សែន = ឈ្មោះបណ្តុំជំនួស + បង់សែន



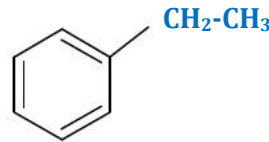
ម៉ូណូប្រូមីបង់សែន



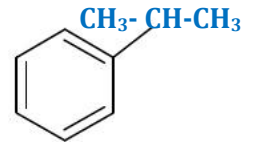
នីត្រូបង់សែន



ក្លរូបង់សែន

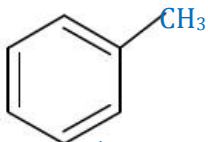


អេទីលបង់សែន

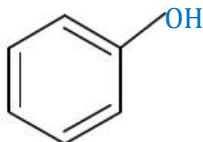


អ៊ីសូប្រូពីលបង់សែន

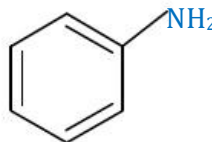
ស្រាយបង់សែនមួយចំនួន ត្រូវបានគេហៅតាមឈ្មោះដែលធ្លាប់ប្រើ ។



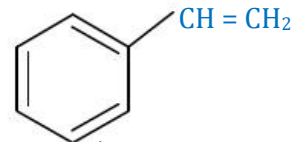
តូលុយអែន



ផេណុល



អានីលីន



ស្ទ្វីរ៉ែន

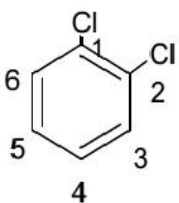
(មេទីលបង់សែន)

(អ៊ីដ្រូកស៊ីលបង់សែន)

(អាមីណូបង់សែន)

(វីនីលបង់សែន)

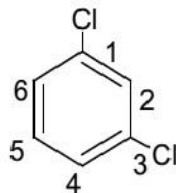
3. កាលណាមានបណ្តុំជំនួសពីរ នោះទម្រង់អ៊ីសូមែមានបីប្រភេទ ។ គេកំណត់ទីតាំងបណ្តុំជំនួសនីមួយៗដោយលេខ និងបុព្វបទដែលត្រូវនឹងវា ។



1,2-ឌីក្លរូបង់សែន

រឺ **អ័រតូឌីក្លរូបង់សែន**

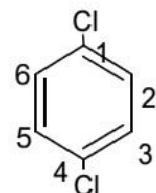
រឺ **o-ឌីក្លរូបង់សែន**



1,3-ឌីក្លរូបង់សែន

រឺ **មេតាឌីក្លរូបង់សែន**

រឺ **m-ឌីក្លរូបង់សែន**

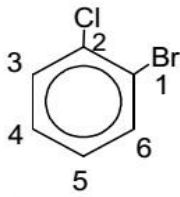


1,4-ឌីក្លរូបង់សែន

រឺ **ប៉ារ៉ាឌីក្លរូបង់សែន**

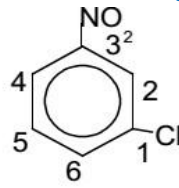
រឺ **p-ឌីក្លរូបង់សែន**

4. កាលណាបណ្តុំជំនួសទាំងពីរខុសគ្នា គេក៏ប្រើបុព្វបទ **អ័រតូ មេតា** និង **ប៉ារ៉ា** ដែរ ។ គេហៅបណ្តុំជំនួសតាមលំដាប់ អក្សរក្រមអក្សរឡាតាំង ។ បណ្តុំជំនួសដែលហៅមុន ត្រូវភ្ជាប់នឹងលេខកាបូនដែលតូចជាងគេ ។



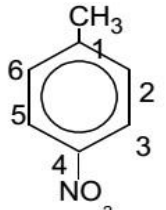
o-ប្រូម៉ូ-2-ក្លរ៉ូ-3,4,5-ត្រីមីត

1-ប្រូម៉ូ-2-ក្លរ៉ូ-3,4,5-ត្រីមីត



m-ក្លរ៉ូ-3-នីត្រូ-2,4,6-ត្រីមីត

1-ក្លរ៉ូ-3-នីត្រូ-2,4,6-ត្រីមីត



p-នីត្រូ-4-ត្រីមីត

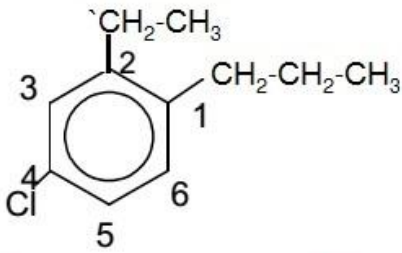
4-នីត្រូ-1-ត្រីមីត

5. កាលណាមានបណ្តុំជំនួសច្រើនលើសពីពីរ គេត្រូវ៖

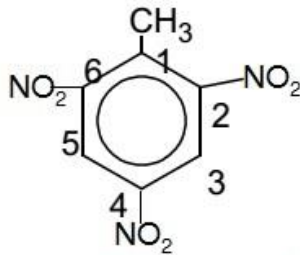
ក. កំណត់លេខយ៉ាងណាអោយលេខនៅជុំវិញរង្វង់បង់សែនបានលេខតូច

ខ. ហៅបណ្តុំជំនួសដែលមានលំដាប់តូចតាមអក្សរក្រមកាសាឡាតាំង ត្រូវហៅមុន

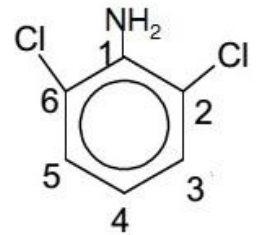
គ. បើបណ្តុំជំនួសណាមួយធ្វើអោយមានឈ្មោះធ្លាប់ប្រើ ត្រូវកំណត់បណ្តុំជំនួសនោះនៅចំកាបូនលេខ 1 តែមិនត្រូវ បានហៅក្នុងឈ្មោះរបស់វាទេ ។



4-ក្លរ៉ូ-2-អេទីល-1-ប្រូពីល-3,5-ត្រីមីត

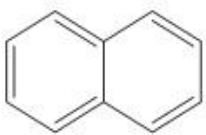


2,4,6-ត្រីនីត្រូ-1-ត្រីមីត

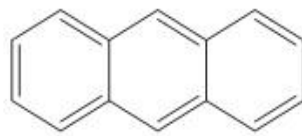


2,6-ឌីក្លរ៉ូ-1-អាមីនូ-3,4,5-ត្រីមីត

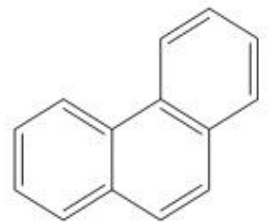
6. អ៊ីដ្រូកាបូប្រហើរពហុវង់



ណាប៉ាតាឡែន



អង់ត្រាសែន

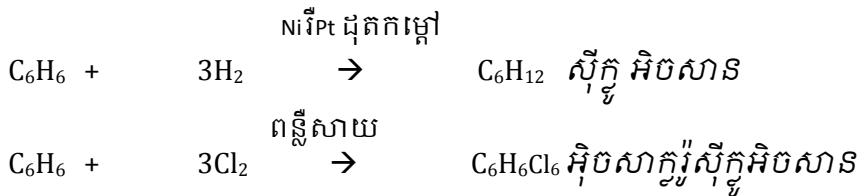


ផេណង់ត្រែន

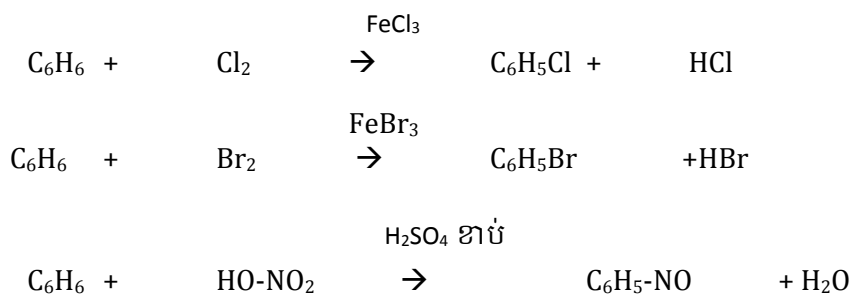
អ៊ីដ្រូកាបូប្រហេន = C_nH_{2n-6} ; ($n \geq 6$)

1. បង់សែន

ក/ បង់សែនដូចអ៊ីដ្រូកាបូមិនទាន់ឆ្អែតត្រង់មានប្រតិកម្មបូក



ខ/ បង់សែនដូចអ៊ីដ្រូកាបូឆ្អែតត្រង់ប្រតិកម្មជំនួស



គ/ ប៉ូលីមែកម្មស្ទីរ៉ែន

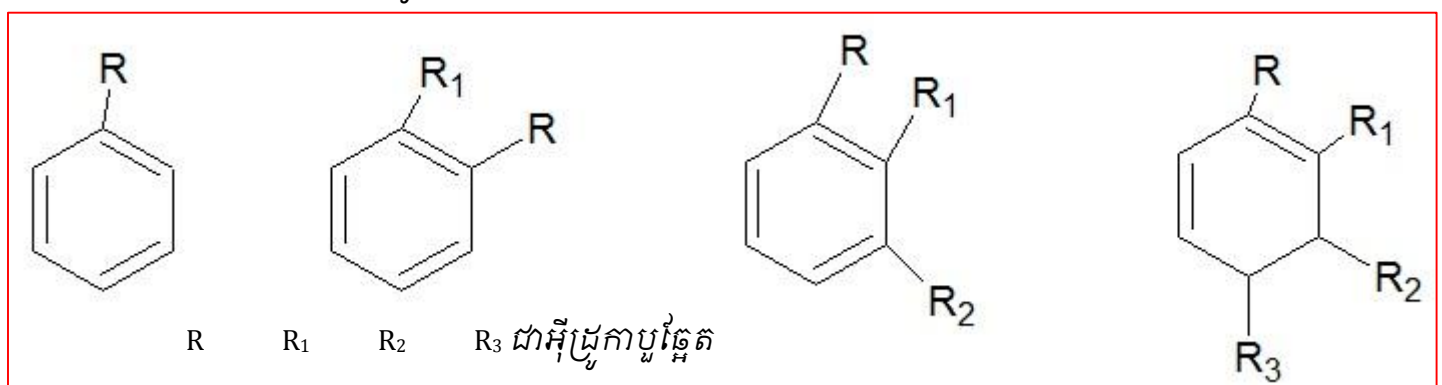
ប៉ូលីមែកម្ម ស្ទីរ៉ែន អោយផលជា ប៉ូលីស្ទីរ៉ែន (P.S)



2. អូម៉ូឡូកបង់សែន

• ទម្រង់អូម៉ូឡូកបង់សែន បានមកពីការជំនួសអាតូម H របស់បង់សែនមួយ រឺច្រើនដោយវ៉ាឌីកាល់អ៊ីដ្រូកាបូឆ្អែត ។

ទម្រង់ខាងក្រោមនេះ ជាអូម៉ូឡូកបង់សែន



លំហាត់

១/ គេមានបង់សែនមានអំពើជាមួយ Cl_2 ដែលមានដៃកជាកាតាលីករ គេទទួលបានស្រលាយក្នុងដែលមានម៉ាសមូល 147 g/mol ។

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តមូលេគុលនៃស្រលាយក្នុងនេះ

ខ. ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលមាន

២/ គណនាមាឌបង់សែនចាំបាច់ ដែលត្រូវប្រើដើម្បីទង្វើនីត្រូបង់សែន 1.23 kg បើទិន្នផលនៃប្រតិកម្មត្រឹមតែ 80% និងបង់សែនមានម៉ាសមាឌ 0.8 g/cm^3 ។

៣/ អ៊ីដ្រូកាប្លូ A មានសមាសភាពភាគរយ $\%C = 92.3$ និង $\%H = 7.7$ ។ គេអោយអ៊ីដ្រូកាប្លូនេះ មានអំពើជាមួយ HNO_3 ខាប់ ដែលមានអាស៊ីតស៊ុលផួរិចខាប់ជាកាតាលីករ គេទទួលបាន B ដែលមានបណ្តុំនីត្រូមួយ ។ ដង់ស៊ីតេចំហាយ B ធៀបនឹង អ៊ីដ្រូសែន ស្មើនឹង 61.5 ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តមូលេគុលនៃ A។

ខ/ គណនាម៉ាស B ដែលទទួលបានបើគេប្រើ $A = 7.8 \text{ g}$ និងទិន្នផលត្រឹមតែ 80% ។

៤/ គេមានអ៊ីដ្រូកាប្លូពីរ A និង B ។ ចំហេះសព្វអ៊ីដ្រូកាប្លូមួយណាក៏ដោយ គេទទួលបាន 8.8 g នៃ CO_2 និង ទឹក 1.8 g ។ A 1 L នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតាមានម៉ាស 1.16 g មានដង់ស៊ីតេចំហាយធៀបនឹងអ៊ីដ្រូសែនស្មើនឹង 39 ។

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តមូលេគុលនៃ A និង B។

ខ. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មរវាង A និង B ជាមួយឧស្ម័នក្លរ ដែល B មានប្រតិកម្មបូកក្នុងល/ខ ពន្លឺសាយ។

គ. សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មរវាង A និង B ជាមួយឧស្ម័នអ៊ីដ្រូដែនក្លរ។

៥/ គេមានល្បាយបង់សែន និងស្ទ្រីង្សែន ។ បើគេអោយល្បាយនេះមានអំពើជាមួយទឹកប្រូម កំហាប់ណរម៉ាល់ គេត្រូវប្រើ អស់ 100 mL ប៉ុន្តែបើគេយកបរិមាណដែលនេះអោយមានប្រតិកម្មចំហេះ គេទទួលបានឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត 31.36 L ។

ក. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម។

ខ. គណនាសមាសភាពជាម៉ាសនៃល្បាយដើម។

លំហាត់

៦/ អ្វីម៉ូឡេគុលដែលមានសមាសភាពភាគរយ %C = 90.56 និង %H = 9.44 ។

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអ្វីម៉ូឡេគុលដែលមាននេះ។

ខ. ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាននៃអ្វីម៉ូឡេគុលដែលមាននេះ។

៧/ តាមរយៈលក្ខណៈគីមីរបស់វា តើគេអាចព្រាកសំគាល់អង្គធាតុរាវទាំងបីនេះយ៉ាងដូចម្តេច៖ បង់សែន អិចសែន និង អិចសែន?

៨/ អ៊ីដ្រូកាបូមួយមានរូបមន្ត C_7H_8 គ្មានប្រតិកម្មបូកជាមួយប្រូមទេ ប៉ុន្តែវាមានប្រតិកម្មបូកជាមួយអ៊ីដ្រូសែនដោយអោយជា មេទីលស៊ីក្លូអិចសាន។ ចូរសរសេររូបមន្តលាតនៃអ៊ីដ្រូកាបូនេះ។

៩/ កៅស៊ូ " ប៊ុយតាដ្យែន-ស្ទ្វីរ៉ែន " ធ្វើឡើងដោយសហប៉ូលីមែកម្ម (ប៉ូលីមែកម្មរួម) នៃប៊ុយតាដ្យែន មានលក្ខណៈពិសេស ផ្ទាល់ដោយអំណត់មេកានិចខ្លាំង ។

ចូរសរសេរសមីការដែលនាំអោយកំនបានកៅស៊ូនេះ?

១០/ ក. សរសេររូបមន្តលាតដោយដាក់ឈ្មោះអោយគ្រប់អ៊ីសូមែដែលអាចមានចំពោះឌីក្លូរ៉ូបង់សែន។

ខ. រករូបមន្តម៉ូលេគុល និងសរសេរអ៊ីសូមែទាំងឡាយដែលអាចមានចំពោះអ៊ីដ្រូកាបូប្រហើរដែលមាន ៨អាតូម កាបូន។

១១/ គេដាក់ចំហាយបង់សែន 0.50 g លាយជាមួយអ៊ីដ្រូសែនអោយឆ្លងកាត់បំពង់មួយដែលមាននីកែលម៉ត់ និងដុតកម្ដៅនៅ ២០០អង្សាសេ ។ ចំហោះសព្វនៃអង្គធាតុដែលទទួលបានពីប្រតិកម្មខាងលើផ្តល់ចំហាយទឹក 0.54 g និងកាបូនឌីអុកស៊ីត។

ក. រកម៉ាស់បង់សែនដែលចូលរួមប្រតិកម្ម។

ខ. រកទិន្នផលនៃប្រតិកម្មដំបូង។

លំហាត់

១២/ គេចាក់បង់សែនបន្តិចនៅក្នុងដបមួយដែលមានក្លរ 0.5 L រួចដាក់ដបនោះអោយត្រូវពន្លឺ ។

ក. រកមាឌបង់សែនដែលត្រូវប្រើដើម្បីធ្វើប្រតិកម្មសព្វជាមួយក្លរ។

ខ. រកម៉ាសនៃអង្គធាតុកកើត (ដង់ស៊ីតេនៃបង់សែនធៀបនឹងទឹកស្មើនឹង 0.9) ។

១៣/ ក. រកមាឌខ្យល់ចាំបាច់សំរាប់ចំហេះបង់សែនដែលមានម៉ាសមាឌ 0.9 Kg/L ចំនួន ១លីត្រ។

ខ. រកមាឌអ៊ីដ្រូសែន (វាស់ក្នុងល.ខ.ឆ) ចាំបាច់សំរាប់ធ្វើអ៊ីដ្រូសែនកម្មបង់សែនចំនួន 5 g ។

គ. រកម៉ាសបង់សែនចាំបាច់ក្នុងទង្វើ ប៉ារ៉ាឌីក្លរូបង់សែន 100 g ដោយដឹងថាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមានត្រឹមតែ 60%។

ឃ. ក្នុងប្រតិកម្មនីទ្រកម្មនៃបង់សែនចំនួន 60 g គេទទួលបាននីត្រូបង់សែន ចំនួន 75.7 g ។

រកទិន្នផលនៃប្រតិកម្មនេះ។

១៤/ សមាសធាតុ A មួយមានរូបមន្តម៉ូលេគុល C_8H_8 និងមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោមនេះ ៖

ក. ងាយធ្វើប្រតិកម្មនីទ្រកម្ម។

ខ. អាចបង្កើតពណ៌ទឹកប្រមដោយមិនចាំបាច់ប្រើកាតាលីករ។

គ. ដោយធ្វើអ៊ីដ្រូសែនកម្មលើ A គេទទួលបាន C_8H_{16} ដែលជាអង្គធាតុគ្មានលក្ខណៈដូចករណីដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ។ រករូបមន្តលាតនៃ A ។

១៥/ ក. គេធ្វើទ្រីមែកម្មអាសេនីឡែន 16.7 L ក្នុងល.ខ.ឆ ។ គេទទួលបានបង់សែន 18 g ។ រកទិន្នផលនៃប្រតិកម្មនេះ?

ខ. គេយកបង់សែននេះ ទៅធ្វើនីទ្រកម្ម រកម៉ាសម៉ូណូនីត្រូបង់សែនដែលទទួលបាន និងចង្អុលប្រាប់ពីវិធីធ្វើម៉ូណូនីត្រូ បង់សែននេះ។

ម៉ូណូអាល់កុលឌីអុល = $C_nH_{2n+1}-OH$; ($n \geq 1$)

របៀបបោះឈ្មោះម៉ូណូអាល់កុលឌីអុលតាមប្រព័ន្ធថ្មី IUPAC (នាមវង្ស)

១. ត្រូវរកខ្សែកាបូនដែលវែងជាងគេ និងមានអាតូមកាបូនភ្ជាប់ជាមួយបង្គុំ -OH

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{OH} \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$

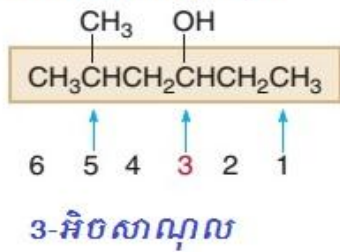
កាបូនខ្សែមេ មាន ៦ អាតូមកាបូន

អិចសាន — → អិចសាណុល

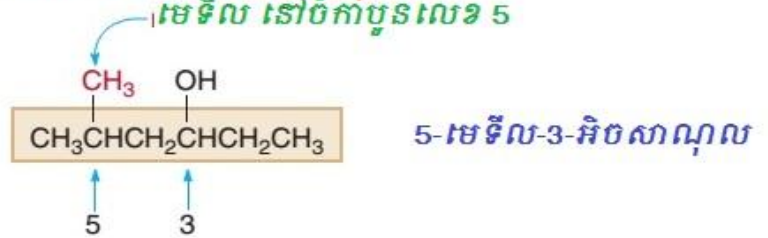
• ប្រព័ន្ធបង្គុំបទ (១៣) ទៅជា (១ណុល)

២. បង់លេខលើយ៉ាងណា អោយបង្គុំ -OH ចំកាបូនលេខតូច និងអនុវត្តន៍ការហៅបណ្តាជំនួសដូចពីមុន

ក. បង់លេខខ្សែកាបូន



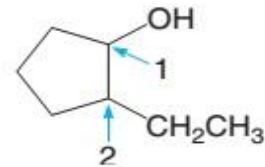
ខ. ហៅលេខ និងហៅឈ្មោះបណ្តាជំនួស



៣. បើមានបណ្តា -OH មួយភ្ជាប់នឹងក្រុមស៊ីក្លូអាល់កាន នោះ ត្រូវចាប់ផ្តើមបង់លេខពីបណ្តា -OH និងបង់លេខលើយ៉ាងណា អោយបណ្តាជំនួសបន្ទាប់បានចំកាបូនលេខតូច



3-មេទីលស៊ីក្លូអិចសាណុល



2-អេទីលស៊ីក្លូប៉ង់សាណុល

៤. ចំណែកថ្នាក់អាល់កុល

• អាល់កុលថ្នាក់ 1: $R-CH_2OH$

• អាល់កុលថ្នាក់ 2: $R_1-CHOH-R_2$

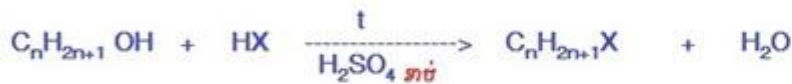
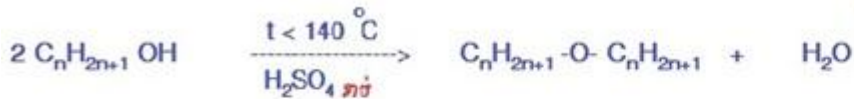
• អាល់កុលថ្នាក់ 3: $R_1-COH-R_2$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad R_3$

ម៉ូណូអាល់កុលឥន្លេត = $C_nH_{2n+1}-OH$; ($n \geq 1$)

១. លក្ខណៈគីមី



ប្រតិកម្មដេស៊ីដ្រាតកម្ម (ដកមួយម៉ូលេគុលទឹក)



ប្រតិកម្មអេស្តេរកម្ម



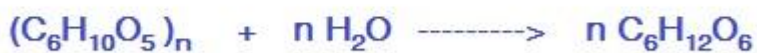
ប្រតិកម្មចំហេះ



ប្រតិកម្មអុកស៊ីតកម្ម (ល្បឿន)



២. ធ្វើអេទីលអាល់កុល



លំហាត់

១. ចំហេះសព្វនៃអ.ធិ សរីរាង្គ A = 4.6 g គេទទួលបាន CO_2 = 8.8 g និង H_2O = 5.4 g ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តទូទៅ និងរូបមន្តងាយនៃ A ។

ខ/ កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃ A បើគេដឹងថា វាមានដង់ស៊ីតេធៀបនឹង H_2 = 23 ។

គ/ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាននៃ A ។

ឃ/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតពិតប្រាកដនៃ A បើវាមានអំពើជាមួយលោហៈ Na ។

២. គេយកអាល់កុល 96° មកលាយជាមួយកាតាលីករ H_2SO_4 ខាប់ ហើយដុតកម្ដៅនៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់រហូតដល់គេទទួលបានអេទីឡែន 11.2 L (នៅល.ខ.ធិ) ។ គណនាមាឌអាល់កុលដែលត្រូវប្រើបើទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមានត្រឹមតែ 80% និងម៉ាសមាឌ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ស្មើនឹង 0.8g/cm^3 ។

៣. អាល់កុលដែលប្រើក្នុងវិជ្ជាសាស្ត្រមានកំរិតសុទ្ធ 96° ។

ក/ គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃអាល់កុលនេះ (គេអោយម៉ាសមាឌអេទីលអាល់កុល 0.8g/cm^3) ?

ខ/ គណនាមាឌអាល់កុល 96° ចាំបាច់ដែលត្រូវប្រើដើម្បីយកមកលាយជាមួយទឹកដើម្បីបាន ស្រា 1L ដែលមានកំរិតសុទ្ធ 43°?

៤. គេអោយម៉ូណូអាល់កុលឆ្អែត 3 g មានអំពើជាមួយ Na គេបាន H_2 0.56 L នៅល.ខ.ធិ ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃម៉ូណូអាល់កុលឆ្អែតនេះ។

ខ/ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតនៃអ៊ីសូមែរបស់អាល់កុលនេះ។

៥. គេមានម៉ូណូអាល់កុលឆ្អែតពីរ ដែលជាអ្នកម្នាក់នៅជាប់គ្នា ។ គេអោយ 5 g នៃល្បាយនេះមានអំពើជាមួយសូដ្យូមគេទទួលបាន H_2 1.12 L (នៅ ល.ខ.ធិ) ។

ចូរកំណត់សមាសភាពជាម៉ាសនៃល្បាយដើម ។

លំហាត់

៦. ចំហេះសព្វ អ/ធ សរីរាង្គ A = 6 g គេទទួលបានកាបូនឌីអុកស៊ីត 6.72 L នៅល.ខ.ធ និង ទឹក 7.2 g ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តទូទៅនៃ A ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុល នៃ A បើមានដង់ស៊ីតេចំហាយធៀបនឹងខ្យល់ស្មើនឹង 2.06 ។

គ/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាននៃ A ។

៧. ល្បាយ X បានមកពីអុកស៊ីតកម្ម $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ តាមសម្រួលជាមួយអុកស៊ីសែននៃខ្យល់ គេទទួលបានអាស៊ីតអាសេទិច ក្រោមទិន្នផល 80 % ។ គេយកល្បាយ X ដែលទទួលបានទៅធ្វើអត្រាដោយ សូលុយស្យុង NaOH 1M គេចាំបាច់បើ សូលុយស្យុងនេះ អស់ 100 mL ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មដែលកើតមាន ។

ខ/ គណនាសមាសភាពជាម៉ាសនៃល្បាយ X ។

៨. ក/ គេធ្វើប្រតិកម្ម សូដ្យូមលើអេទីលអាល់កុល 230 g ។ រកមាឌអ៊ីដ្រូសែនដែលកាយចេញនៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា ។

ខ/ រកមាឌខ្យល់ចាំបាច់ សំរាប់ចំហេះសព្វអេទីលអាល់កុល 23 g ។ រកបរិមាណជាក្រាមនៃកាបូនឌីអុកស៊ីតនិងទឹកដែល កកើត ។

៩. ស្រាមួយមានកំរិតសុទ្ធ 40° ។ គណនា៖

ក/ កំហាប់ម៉ូឡារីតេនៃអាល់កុល ។

ខ/ ម៉ាសអេទីលអាល់កុល ដែលមាននៅក្នុងស្រានេះ 1 ហិចតូលីត្រ ។

គ/ ម៉ាសគ្រួយកូសដែលត្រូវយកទៅផលិតស្រានេះ ១ហិចតូលីត្រ បើគេដឹងថាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមានត្រឹមតែ 80% ។

ឃ/ ម៉ាសអាស៊ីតអាសេទិចដែលទទួលបានពីអុកស៊ីតកម្មស្រានេះ ១ហិចតូលីត្រ បើគេដឹងថាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមាន 72% ។

លំហាត់

១០. ស្រាង១លីត្រមានកំរិតសុទ្ធ ២ ដីក្រេ ។

ក/ រកកំហាប់ជាម៉ូលនៃអេទីលអាល់កុល ?

ខ/ រកម៉ាសគុយកូសដែលគេត្រូវយកទៅតម្លើងដើម្បីអោយបានស្រាងនេះ ១លីត្រ បើគេដឹងថាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមាន 80% ?

គ/ គេទុកស្រាងនេះចោលរយៈពេលពីរខែស្រាប់តែវាឡើងជួរ។ តើអ្នកយល់ដូចម្តេច? ចូរសរសេរសមីការតាងអុកស៊ីតកម្មនេះ?

ឃ/ គេយកទឹក ១លីត្រ ទៅចាក់ក្នុងស្រាងដែលជួរនោះ១លីត្រ ។ គេសំគាល់ឃើញថា ដើម្បីបន្សាបសូលុយស្យុងរាវនេះ 10 cm^3 គេត្រូវប្រើសូលុយស្យុងស្លីតចំនួន 11 cm^3 នៅ 0.1 M ។ តើអាល់កុលដែលបានក្លាយជាជួរមានប៉ុន្មានភាគរយ ? (ម៉ាសមាឌអាល់កុល 0.8 g/cm^3)

១១. ដេស៊ីអ៊ីដ្រាកម្មនៃម៉ូណូអាល់កុលឆ្នែត ១ផ្តល់អ.ក ម្យ៉ាងដែលមានដង់ស៊ីតេធៀបនឹងខ្យល់ 1.44 ។ តើអាល់កុលនេះអាច មានរូបមន្តយ៉ាងណាខ្លះ ?

១២. ក/ តើគេត្រូវយកមាឌអេទីលអាល់កុល 95° ប៉ុន្មានទៅធ្វើប្រតិកម្មជាមួយ H_2SO_4 ខាប់នៅសីតុណ្ហភាព 170°C ដើម្បីអោយ បានអេទីឡែន ២ លីត្រ ?

ខ/ តើគេបានម៉ាសអេទីប៉ុន្មាន បើគេធ្វើដេស៊ីដ្រាតកម្មនៅ 130°C ដោយប្រើមាឌដែលនៃអាល់កុល 95°C ?

ទិន្នផលនៃប្រតិកម្មទាំងពីរមានត្រឹមតែ 60% ។

១៣. ចំហេះសព្វ 0.1 នៃម៉ូណូអាល់កុលឆ្នែត១ ត្រូវការអុកស៊ីសែន 10.08 L ។

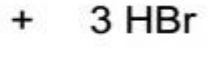
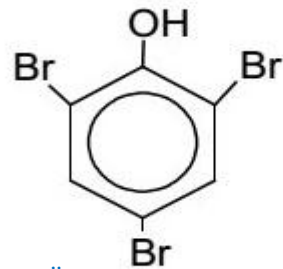
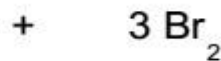
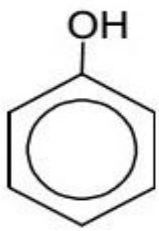
ក/ កំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុល និងសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ចំហេះអាល់កុលឆ្នែត។

ខ/ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតនៃគ្រប់អ៊ីសូមែរទាំងអស់ដែលមាននៃអាល់កុលនេះ ។

១៤. គេមានសូ.អេតាណុល 0.1 M ។ ក្រោយទុកចោលហាលខ្យល់ ១ភាគនៃអាល់កុលនេះ ត្រូវទទួលបានអុកស៊ីតកម្មក្លាយជា អាស៊ីត ។ ដើម្បីដឹងពីកំហាប់នៃសូ.នេះ គេយកវា 10 mL ទៅលាយជាមួយផេណុលផ្កាលេអ៊ីន ។ គេដឹងថាសូ.ប្រែពីគ្នានពណ៌ ទៅជាពណ៌ក្រហមក្រោយពីចាក់ 8.5 mL សូ. $\text{NaOH } 0.1\text{ M}$ ។ រកម៉ូឡារីតេនៃអាស៊ីត និងអាល់កុលនៅក្នុងសូ. ។

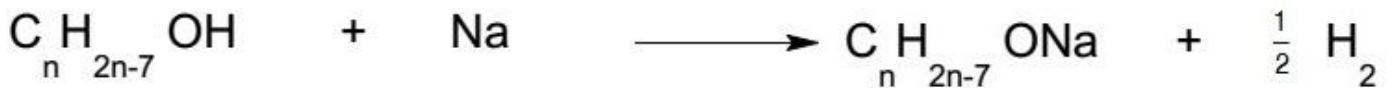
ផេណុលនិងអ្វីឡូកផេណុល = $C_nH_{2n-7}-OH$; ($n \geq 6$)

១. លក្ខណៈគីមី

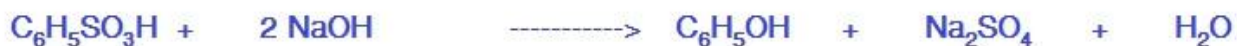


ទ្រីប្រូម៉ូផេណុល (កករពណ៌ស)

២. អ្វីឡូកផេណុល



៣. ទង្វើផេណុល



លំហាត់

១. គេយកល្បាយអេទីលអាល់កុល និងផេណុលអោយមានអំពើជាមួយ Na លើសគេទទួលបាន H_2 11.2 L (នៅ ល.ខ.ធា)។ ប៉ុន្តែបើគេយកបរិមាណដដែលនៃល្បាយនេះអោយមានអំពើជាមួយទឹកប្រូម គេទទួលបានកករពណ៌ស 33.1 g ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ គណនាសមាសភាពនៃល្បាយដើម ។

២. គេអោយ 14 g នៃល្បាយម៉ូណូអាល់កុលឆ្អែត និងផេណុលមានអំពើជាមួយ Na លើសគេទទួលបាន H_2 2.24 L (ល.ខ.ធា) ។ ប៉ុន្តែបរិមាណដដែលនៃល្បាយនេះមានអំពើជាមួយសូ.ស្វីត 1M ចំនួន 100 mL ។

ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃម៉ូណូអាល់កុលឆ្អែតនេះ ។

៣. គេចរន្ត CO_2 ដែលមានបរិមាណលើសធ្វើកាត់ 100 mL សូ. C_6H_5ONa 0.1 M ក្រោយប្រតិកម្មចប់គេទទួលបានកករផេណុល ។

គណនាម៉ាសផេណុលដែលទទួលបាន ។

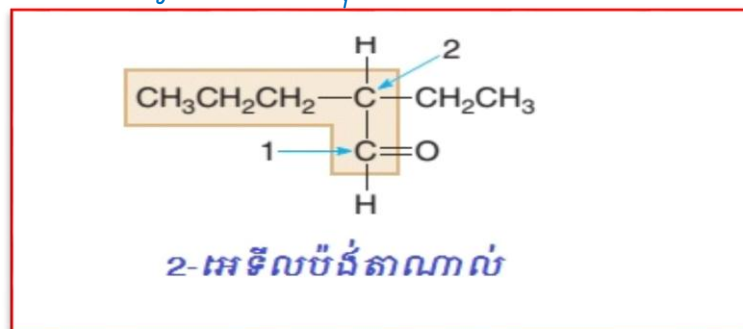
ម៉ូណូអាល់ដេអ៊ីតឌីកាបូន = $C_nH_{2n+1}CHO$; ($n \geq 1$)

របៀបហៅឈ្មោះម៉ូណូអាល់ដេអ៊ីតឌីកាបូនតាមប្រព័ន្ធអ៊ីយ៉ូអាយស៊ីន (នាមវលី)

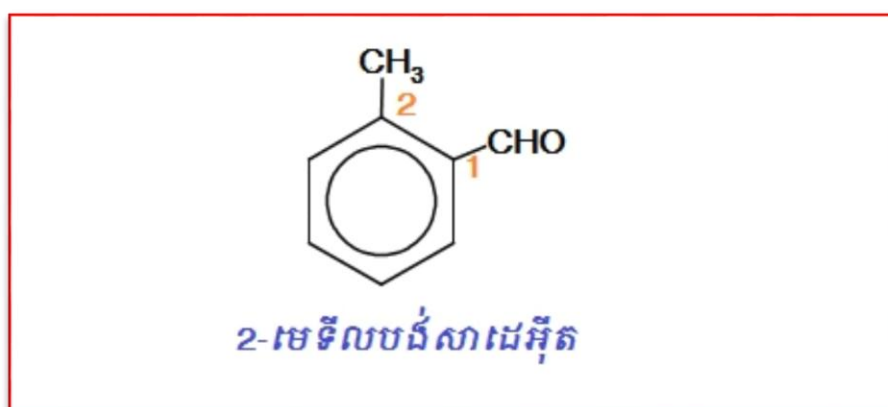
១. កំណត់ខ្សែកាបូនដែលវែងជាងគេ និងមានផ្ទុកបង្គំ CHO



២. បង់លេខ និងឈ្មោះបណ្តុំជំនួស តែត្រូវប្រាកដថាបង្គំ CHO នៅចំកាបូនលេខ ១ និងអនុវត្តន៍ការហៅបណ្តុំជំនួសដូចពីមុន

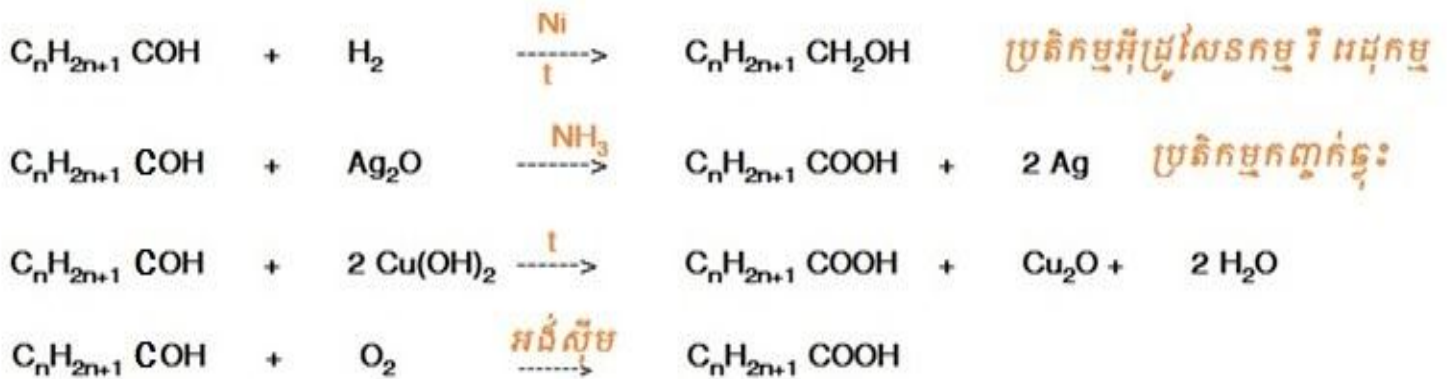


៣. បើមានបង្គំ CHO ភ្ជាប់នឹងវង់កាបូនខ្សែបិទ គឺត្រូវបង់លេខអោយ CHO ចំកាបូនលេខ ១ និងលេខយ៉ាងណាអោយបណ្តុំជំនួសមុនគេចំកាបូនលេខតូច

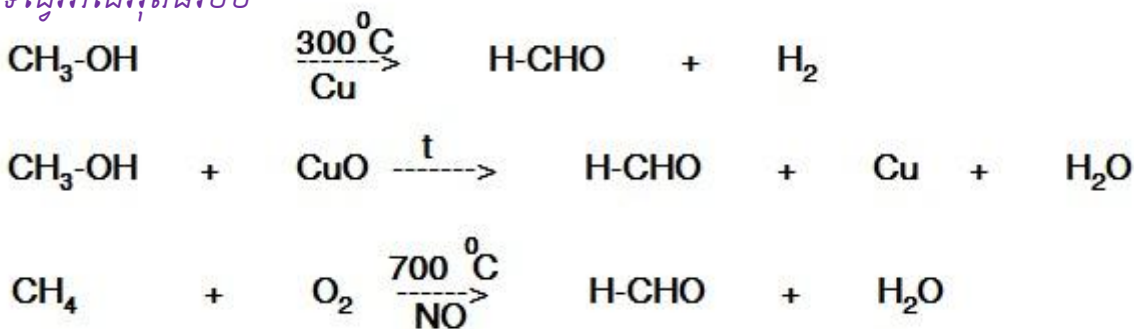


ម៉ូណូអាល់ដេអ៊ីតឌីអ៊ីត = $C_nH_{2n+1}CHO$; ($n \geq 1$)

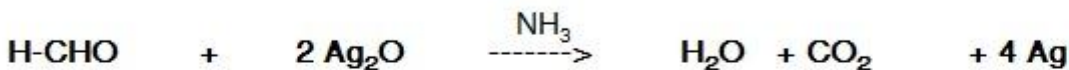
1. លក្ខណៈគីមី



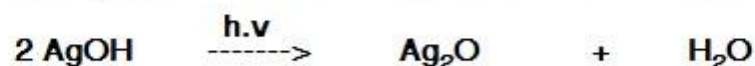
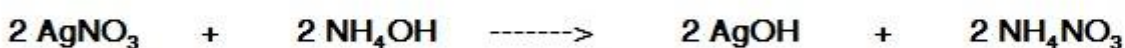
2. ទង្វើអាដេអ៊ីតធរមិច



3. ករណីពិសេសចំពោះ H-CHO



ចំពោះ $AgNO_3 / NH_4OH$ មានន័យដូចគ្នា Ag_2O / NH_4OH ព្រោះ



លំហាត់

១. ចំហេះសព្វ 5.8 g នៃសមាសធាតុសរីរាង្គ A គេទទួលបាន 0.3 mol CO_2 និងទឹក 0.3 mol ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តទូទៅនៃ A ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តងាយនៃ A ។

គ/ ចូរសរសេររូបមន្តម៉ូលេគុលនៃ A បើវាមានអុកស៊ីសែនមួយអាតូម ។

ឃ/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាននៃ A ។

ង/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតពិតប្រាកដនៃ A បើវាមានប្រតិកម្មកញ្ចក់ធ្លុះ ។

២. គេមាន 11.6 g នៃម៉ូណូអាស់ដេអ៊ីតឆ្នែត ។ គេចែកវាជាពីរចំណែកស្មើគ្នា

ចំណែកទី 1 អោយមានអំពើជាមួយ $\text{Ag}_2\text{O} / \text{NH}_4\text{OH}$ គេទទួលបាន $\text{Ag} = 21.6 \text{ g}$

ចំណែកទី 2 អោយមានអំពើជាមួយ H_2 គេទទួលបានអ.ធសរីរាង្គ A ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតនៃម៉ូណូអាស់អ៊ីតឆ្នែតនេះ ។

គ/ ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតនៃអាស់កុលទទួលបាន ។

៣. គេអោយ 5.4 g នៃម៉ូណូអាស់ដេអ៊ីតឆ្នែតមានប្រតិកម្មកញ្ចក់ធ្លុះ ក្រោយប្រតិកម្មចប់ គេយកប្រាក់ដែលទទួលបានទាំងអស់ អោយមានអំពើជាមួយ HNO_3 ខាប់ គេទទួលបាន NO_2 3.36 g នៅ ល.ធា ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុល និងឈ្មោះ ។

គ/ គេអោយ 5.4 g នៃអាស់ដេអ៊ីតខាងលើមានអំពើជាមួយ H_2 (ដែលមាននីកែលជាកាតាលីករ និងដុតកម្ដៅ) ។

គណនាម៉ាស់ផលិតផលដែលទទួលបាន ។

លំហាត់

៤. ចំហេះសព្វ 7.2 g នៃអ.ធាតុរីកាង្គ A គេទទួលបាន 8.96 L CO_2 (នៅ ល.ធាតុ) និងទឹក 7.2 g ។ គេដឹងថា A មានបង្កុំនាទីមួយ និង 0.05 mol នៃ A មានអំពើជាមួយ $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_4\text{OH}$ គេទទួលបាន $\text{Ag} = 10.8 \text{ g}$ ។ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃ A ។

៥. គេអោយ 0.88 g នៃម៉ូណូអាស់ដេអ៊ីតឆ្នែតមានអំពើជាមួយ $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_4\text{OH}$ គេចាំបាច់ត្រូវប្រើ 0.04 mol AgNO_3 ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាស់ដេអ៊ីត ។

ខ/ គណនាម៉ាសប្រាក់ដែលទទួលបាន ។

៦. គេមានល្បាយមួយមានម៉ូណូអាស់ដេអ៊ីតឆ្នែតពីរ ។ គេអោយ 4 g នៃល្បាយនេះមានអំពើជាមួយ $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_4\text{OH}$

គេទទួលបាន $\text{Ag} = 16.2 \text{ g}$ ។

ក/ គណនាម៉ាសអាស៊ីតដែលទទួលបានក្នុងពិសោធន៍ ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាស់ដេអ៊ីតទាំងពីរនេះ បើវាជាអ្វីមួយនៅជាប់គ្នា ។

៧. ចំហេះ 10.2 g នៃល្បាយម៉ូណូអាស់ដេអ៊ីតឆ្នែតពីរ គឺ A និង B ដែលជាអ្វីមួយនៅជាប់គ្នា ហើយឧស្ម័នកាបូនិចដែល ទទួលបានអោយធ្ងន់កាត់ទឹកកំប្រោសថ្ងា គេទទួលបានកករ 10 g ។ គេត្រង់យកសូ.ដែលទទួលបានទៅដុតកំដៅ គេទទួលបានកករ 20 g ទៀត ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាស់ដេអ៊ីតទាំងពីរ ។

៨. ល្បាយ A ទទួលបានមកពីអុកស៊ីតកម្មអេតាណុលជាមួយអុកស៊ីសែននៃខ្យល់ដែលត្រូវនឹងទិន្នផល 60% ។ ល្បាយ A មានអំពើជាមួយ AgNO_3 ក្នុងទឹកអាម៉ូញាក់ គេទទួលបានប្រាក់ 21.6 g ។ ចូរកំណត់សមាសភាពជាម៉ាសនៃល្បាយ ។

លំហាត់

៩. គេយកល្បាយអេតាណាល់ និងអេតាណុលចំនួន 80 g ដាក់អោយទទួលអុកស៊ីតកម្មតាមសម្រួល។

ក្រោយពីអុកស៊ីតកម្មចប់សព្វគ្រប់ គេយក 1/10 នៃផលិតផលដែលទទួលបានទៅរំលាយក្នុងទឹកអោយបាន 100 cm³ ។

គេយកសូ.ក្រោយនេះ 10 cm³ ទៅធ្វើប្រតិកម្មបន្ទាបជាមួយសូ.ស្ទីត 1M ។ គេសំគាល់ឃើញថា គេត្រូវប្រើសូ.ស្ទីតអស់

1.75 cm³ ទើបអ.ធ ចង្អុលពណ៌ប្រៃពណ៌ ។

ក/ សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មទាំងអស់ដែលកើតមាន ។

ខ/ រកម៉ាសអ.ធ នីមួយៗដែលមាននៅក្នុងល្បាយដើម ?

១០. ក/ គេចាក់ទឹកលើកាល់ស្យូមកាបូស៊ីត 16 g ។ សរសេរសមីការនៃប្រតិកម្ម និងរកម៉ាសអាសេនីឡែនដែលទទួលបាននៅ(ល.ធ)។

ខ/ គេធ្វើអ៊ីដ្រាតកម្មអាសេនីឡែនដែលទទួលបាននោះ ។ សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម និងគណនា

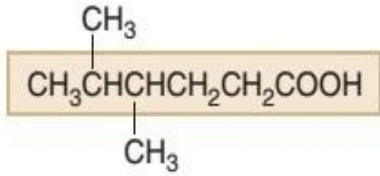
ម៉ាសអាល់ដេអ៊ីតអាសេនីច ដែលទទួលបាន ។

១១. សរសេរសមីការនៃប្រតិកម្មសំរាប់ធ្វើ កញ្ចក់ឆ្នុះប្រាក់ ពីអាល់ដេអ៊ីតប្រូប្យនីច ។ គណនាអាល់ដេអ៊ីតដែលទទួលអុកស៊ីតកម្ម ក្នុងពេលប្រាក់ 0.01 mol បានទទួលអេឌុកម្ម ។

អាស៊ីតសរីរាង្គ ឬ អាស៊ីតកាបូកស៊ីលិច = $C_nH_{2n+1}COOH$, $n \geq 0$

របៀបហៅឈ្មោះអាស៊ីតកាបូកស៊ីលិចតាមប្រព័ន្ធថ្មី IUPAC (នាមវចន៍)

១. កំណត់កាបូនខ្សែមេដែលវែងជាងគេ និងមានបង្គុំ $-COOH$

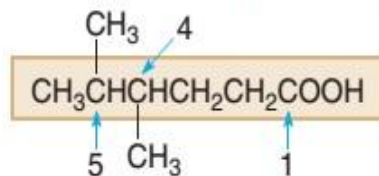


កាបូនខ្សែមេ មាន 6 អាតូមកាបូន

បន្ថែម បុព្វបទ (អាស៊ីត) និង បច្ចីមបទ (ូអ៊ីច)

អ៊ីចសាន \longrightarrow អាស៊ីត អ៊ីចសាណូអ៊ីច

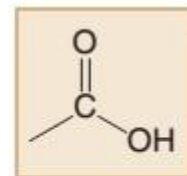
២. បង់លេខ និងហៅឈ្មោះបណ្តុំជំនួស ដែលកាបូននៃបង្គុំកាបូនីល ត្រូវចំលេខ 1 និងអនុវត្តន៍ការហៅបណ្តុំជំនួសដូចពីមុន



អាស៊ីត 4,5-ឌីមេទីលអ៊ីចសាណូអ៊ីច

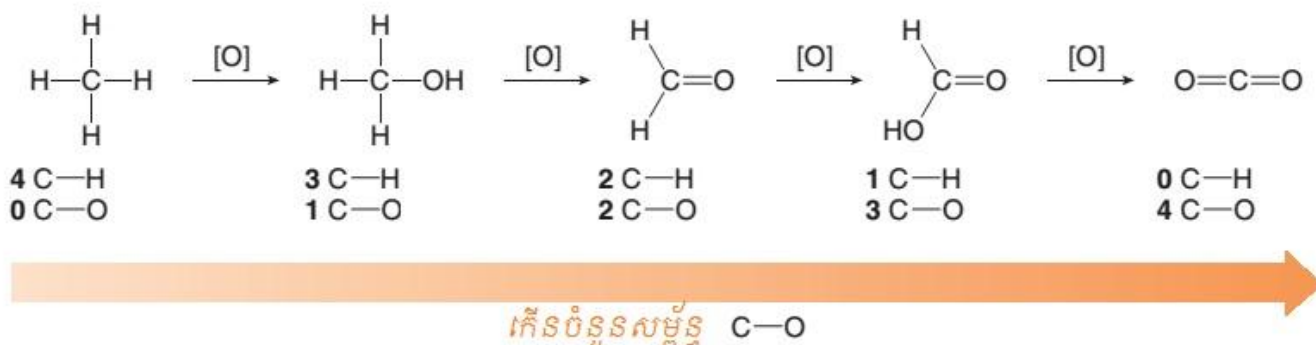
សម្គាល់

ពាក្យថា (កាបូកស៊ីល $-COOH$)
គឺមកពីពាក្យ (កាបូនីល $C=O$) បូកនិង
ពាក្យ (អ៊ីដ្រូកស៊ីល)



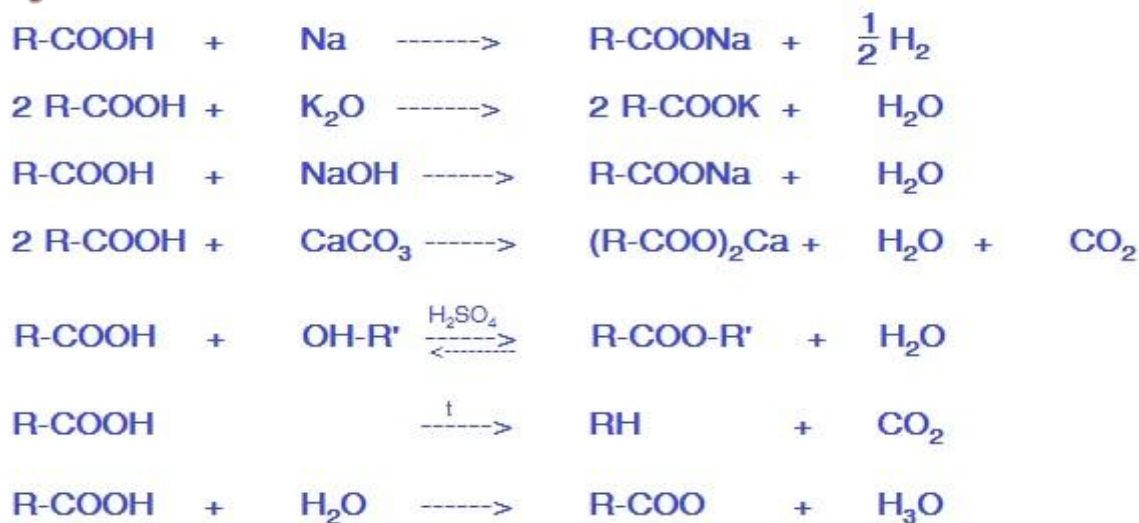
បង្គុំ កាបូកស៊ីល

លក្ខណៈទូទៅ នៃអុកស៊ីតកម្មលើសមាសធាតុសរីរាង្គមួយ

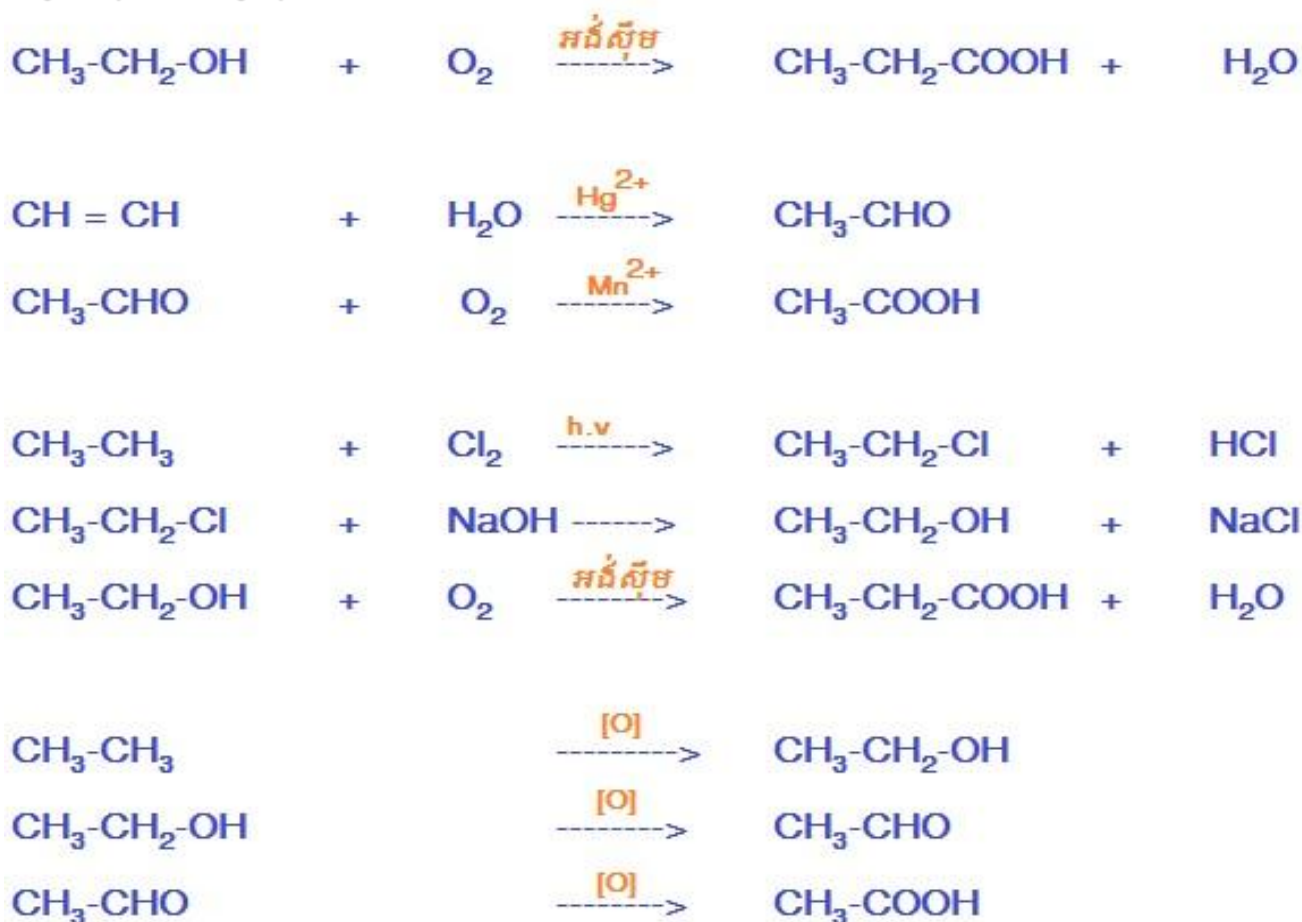


អាស៊ីតសរីរាង្គ ឬ អាស៊ីតកាបូកស៊ីលិច = $C_nH_{2n+1}COOH$; ($n \geq 0$)

១. លក្ខណៈគីមី



២. ទង្វើអាស៊ីតអេតាណូអ៊ិច



លំហាត់

១. គេមានអាស៊ីតអាសេទិចដែលមានកំរិតសុទ្ធ ៩៩% ។ តើគេចាំបាច់ត្រូវការប្រើអាស៊ីតខាងលើនេះប៉ុន្មានក្រាម ដើម្បីរៀបចំទង្វើ ១គីឡូក្រាម នៃសូ.អាស៊ីតអាសេទិច ៥% ?

២. ស្រាមួយប្រភេទមានកំរិតសុទ្ធ 10° ។

ក/ គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃស្រានេះ ?

ខ/ គេទុកស្រានេះអោយក្លាយជាអាស៊ីតអាសេទិច ទាំងស្រុង ។ គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃអាស៊ីតនេះ ?

គេអោយម៉ាសមាឌអាស៊ីតកុល 0.8 g/cm^3 ។

៣. គណនាម៉ាសអាស៊ីតអាសេទិច ដែលបានមកពី ១០តោន នៃថ្មស្អុយដែលមានកំរិតមិនសុទ្ធ ៤% (ទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម ១០០%) ?

៤. អាស៊ីតផរមិចមានប្រតិកម្មជាមួយ $\text{Ag}_2\text{O} / \text{NH}_4\text{OH}$ និងមានប្រតិកម្មជាមួយ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ។ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

៥. គេមានម៉ូណូអាស៊ីតសរីរាង្គឆ្អែតមួយ ។ ដើម្បីបន្សាប 15 mL នៃសូ.អាស៊ីតនេះ គេចាំបាច់ត្រូវការប្រើ សូ. NaOH 0.3 M ចំនួន 20 mL ។

ក/ គណនាកំហាប់នៃអាស៊ីតនេះ ?

ខ/ បើក្រោយគេបន្សាប 125 mL នៃសូ.នោះ ដោយសូ.ស្អិត មានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់ ហើយបើគេយកសូ.ដែលទទួលបានទៅ សម្អាត គេទទួលបានអំបិលស្អិត 4.8 g ។ ចូរកំណត់រូបមន្តនៃអាស៊ីតនេះ ។

៦. ដើម្បីបន្សាបអាស៊ីតអាសេទិច និងផេណុល គេចាំបាច់ត្រូវប្រើ 47.6 mL នៃសូ. NaOH 6.4 % ($d = 1.05$) ។

ម្យ៉ាងវិញទៀតបរិមាណដែលនេះមានអំពើជាមួយទឹកប្រូម គេទទួលបានកករ 9.93 g ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ គណនាម៉ាសល្បាយ ?

លំហាត់

៧. គេចង់ដឹងបរិមាណអាស៊ីតអាសេទិចនៅក្នុងទឹកខ្មេះមួយ ។ គេយកទឹកខ្មេះនោះ 10 cm^3 ថែមផេណុលផ្កាលេអ៊ីន ១តំណក់ហើយបន្សាបវាដោយប្រើសូ.ស្វីត ណាម៉ាល់ ។ គេឃើញទឹកខ្មេះចាប់ផ្តើមឡើងពណ៌ក្រហម ក្រោយពីបន្តក់ ស្វីតបាន 13.2 cm^3 ។ រកម៉ាសអាស៊ីតក្នុងទឹកខ្មេះ ១លីត្រ ?

៨. ដើម្បីរកម៉ាសម្ចាស់នៃម៉ូណូអាស៊ីតកាបូកស៊ីលិចផ្អែតមួយ គេយកអាស៊ីតនេះ 0.37 g ទៅធ្វើប្រតិកម្មបន្សាបដោយ លាយ ជាមួយផ្កាលេអ៊ីន ២-៣ ដំណក់ ។ គេឃើញថាគេត្រូវថែមសូ.ស្វីត 0.2 M ចំនួន 25 mL ទើបសូ.ឡើងពណ៌ក្នុង លាប ។ រកម៉ាសម្ចាស់ និងរូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាស៊ីត ?

៩. ដើម្បីបន្សាបល្បាយអេទីលអាល់កុល ផេណុល និងអាស៊ីតអាសេទិច ចំនួន 10.2 g គេត្រូវប្រើសូ. $\text{KOH } 5.72 \%$ ($d = 1.05$) ចំនួន 71.4 mL ។ ម្យ៉ាងទៀត បើគេអោយបរិមាណដែលនោះមានអំពើជាមួយទឹកប្រូមលើស គេនឹងបាន កកវ 19.86 g ។

រកសមាសភាពជាម៉ាសនៃល្បាយដើម ? (ប្រលងសញ្ញាប័ត្រ ក.ស.៣ ២៦-០៦-៨៦)

១០. ដើម្បីបន្សាប a ក្រាមនៃល្បាយម៉ូណូអាស៊ីតផ្អែតពីរ គេចាំបាច់ត្រូវប្រើ $V \text{ (L)}$ នៃសូ.ស្វីត ដែលមានកំហាប់ C_M ។ មុយ៉ាងទៀត

ចំហេះសព្វ a ក្រាមនៃល្បាយនេះ គេទទួលបានឧស្ម័នកាបូនិច m ក្រាម ។

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ គណនា a ជាអនុគមន៍នៃ V , C_M និង m ?

គ/ បើ $V = 0.3 \text{ L}$ $C_M = 0.5 \text{ M}$ និង $m = 15.4 \text{ g}$ ចូរគណនា a ។

ឃ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃអាស៊ីតទាំងពីរ បើគេដឹងថា អាស៊ីតទាំងពីរមានម៉ាសម៉ូលេគុលខុសគ្នា 28 g/mol ។

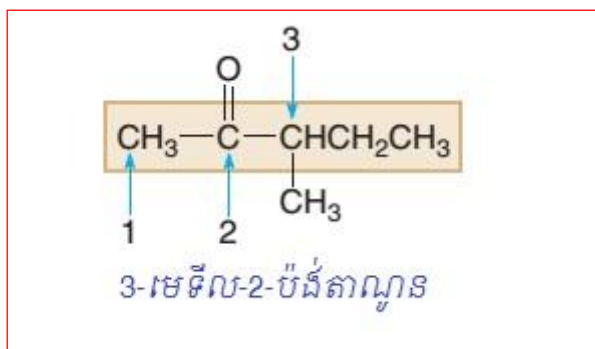
ម៉ូណូសេតូនឺត = $C_nH_{2n+1}COC_mH_{2m+1}$; ($n \geq 1$)

របៀបហៅឈ្មោះម៉ូណូសេតូនឺតតាមប្រព័ន្ធអ៊ីយ៉ូស៊ីប (នាមវិទ្យា)

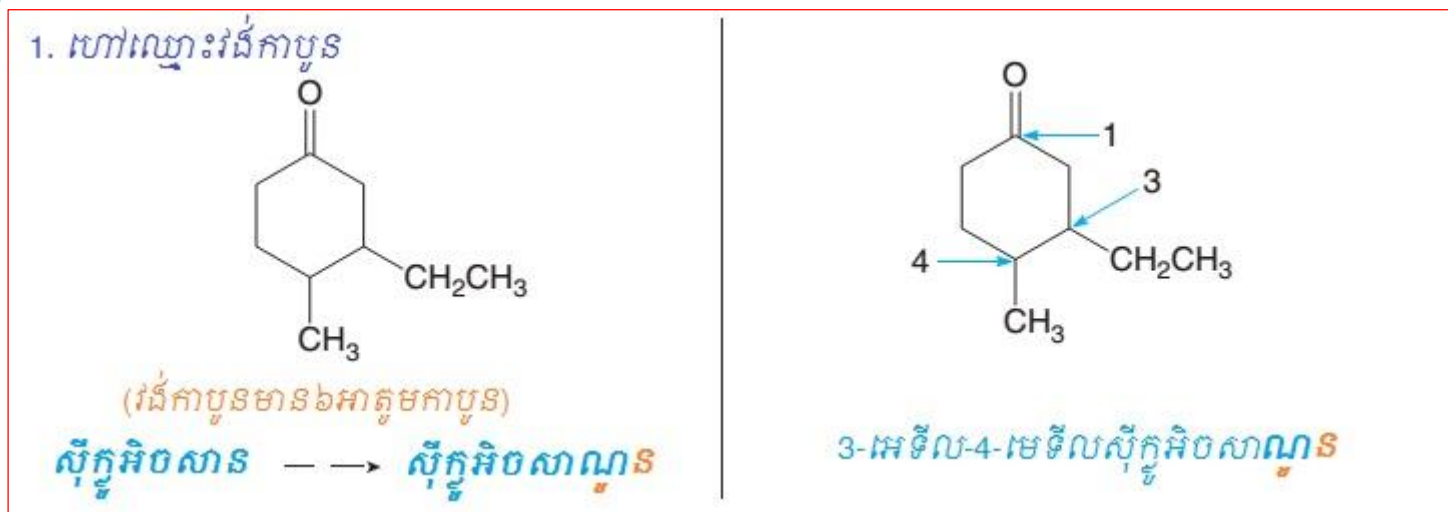
១. កំណត់កាបូនខ្សែមេដែលវែងជាងគេ និងមានបង្គុំ $C=O$



២. បង់លេខ និងឈ្មោះបណ្តុំជំនួស តែត្រូវប្រាកដថាបង្គុំ $C=O$ នៅចំកាបូនលេខតូចនិងអនុវត្តន៍ការហៅបណ្តុំជំនួសដូចពីមុន

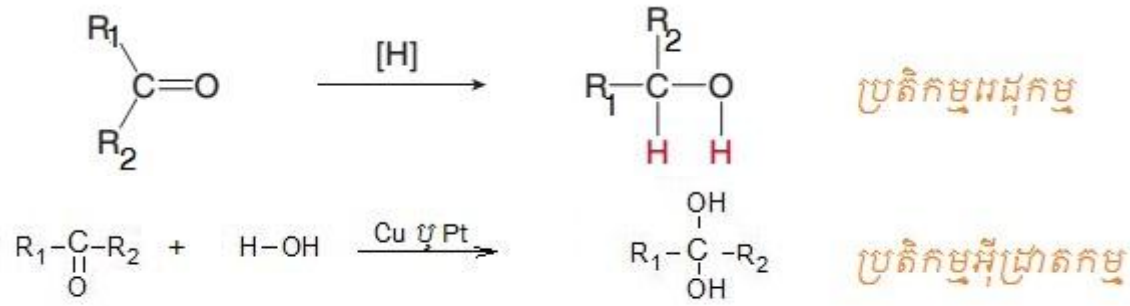


៣. បើមានបង្គុំ $C=O$ ភ្ជាប់នឹងវង់កាបូនខ្សែបិទ គឺត្រូវបង់លេខអោយ $C=O$ ចំកាបូនលេខ 1 និងលេខយ៉ាងណាអោយបណ្តុំជំនួសមុនគេចំកាបូនលេខតូច



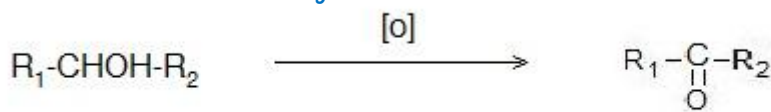
ម៉ូណូសេតូនឺត = $C_nH_{2n+1}COC_mH_{2m+1}$, $n \geq 1$

១. លក្ខណៈគីមី

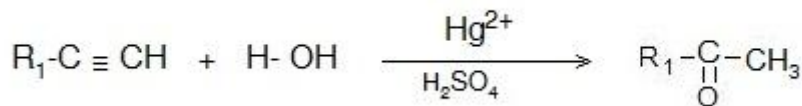


២. ទង្វើសេតូន

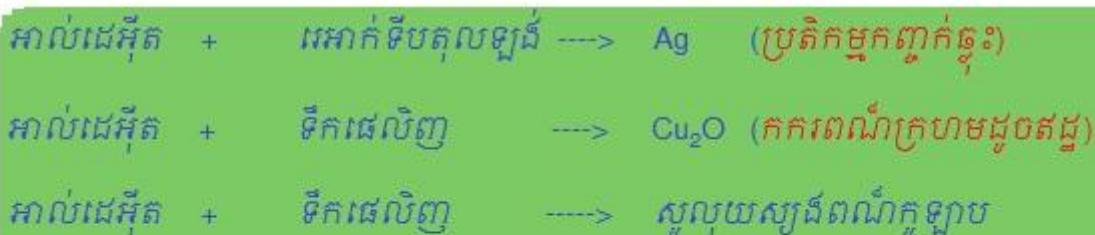
ក. អុកស៊ីតកម្ម ឬដេស៊ីដ្រូសែនកម្មអាស់កុលថ្នាក់ II



ខ. អ៊ីដ្រាតកម្មអាស់ស៊ីន



លក្ខណៈគីមីដែលខុសគ្នារវាងអាស់ដេអ៊ីត និង សេតូន



សេតូន គ្មានប្រតិកម្មទាំងបីខាងលើនេះទេ ។

១. ផលបូកម៉ាសម៉ូលេគុលនៃអាស៊ីតមួយ និងសេតូនមួយដែលជាអ៊ីសូមែរនឹងគ្នាមាន 144 g ។ តើសេតូននេះមានរូបមន្ត និងឈ្មោះដូចម្តេច ?

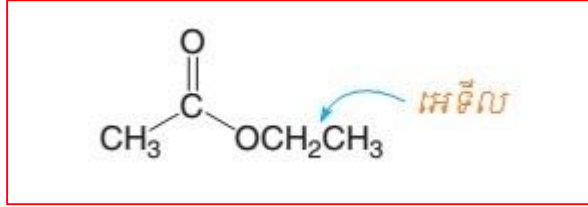
២. គេអោយឱ្យល្បាយអេតាណាល់ និងប្រូប៉ាណូនចំនួន 20 g មានប្រតិកម្មជាមួយអ័រអាត់ទីបតូឡង់បង្កើតបានកករ ប្រាក់ 43.2 g ។ រកភាគរយនៃម៉ាសអាសេតូនក្នុងល្បាយ ។

៣. តើគេទទួលបានកករទង់ដែង 1 អុកស៊ីតប៉ុន្មានក្រាម នៅពេលគេឱ្យល្បាយ (ប្រូប៉ាណូន និងអាសេតូន) 30 g មានប្រតិកម្មជាមួយទឹកផេលិញ ។ គេដឹងថា 36.25 % នៃល្បាយជាប្រូប៉ាណាល់ ។

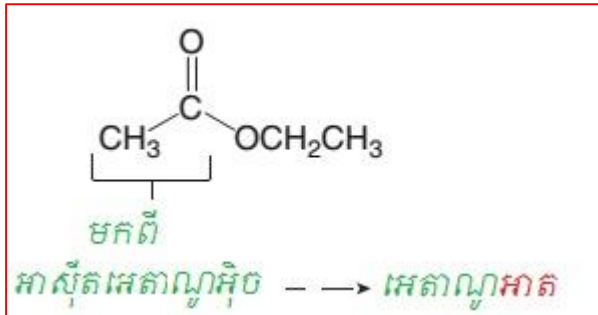


របៀបហៅឈ្មោះម៉ូណូអេស្ត័រតាមប្រព័ន្ធថ្មី IUPAC (នាមវចន៍)

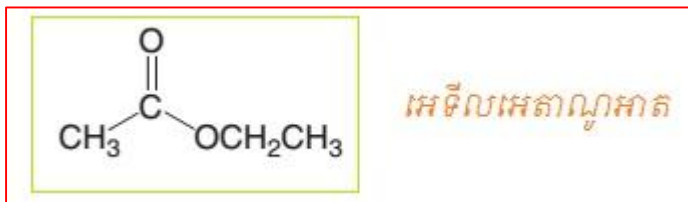
១. ហៅឈ្មោះភ័ក្តីកាល់ R របស់អាល់កុលដែលភ្ជាប់សម្ព័ន្ធមួយជាន់ជាមួយអាតូមអុកស៊ីសែន



២. ហៅឈ្មោះអាស៊ីត ដោយលុបបុព្វបទ អាស៊ីត និងប្តូរច្រើនបទ អុក្សិច ទៅ អូអាត



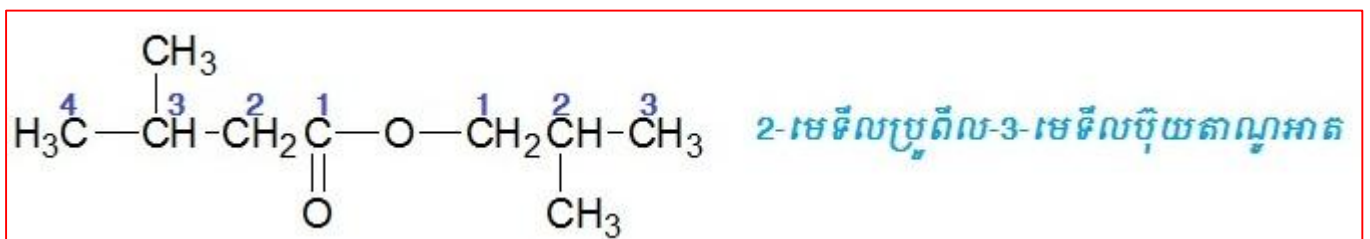
៣. ឈ្មោះអេស្ត័រ = ឈ្មោះភ័ក្តីកាល់អាល់កុលឈ្មោះភ័ក្តីកាល់អាស៊ីត



៤. ក្នុងករណី R និង R' មានខ្លែង

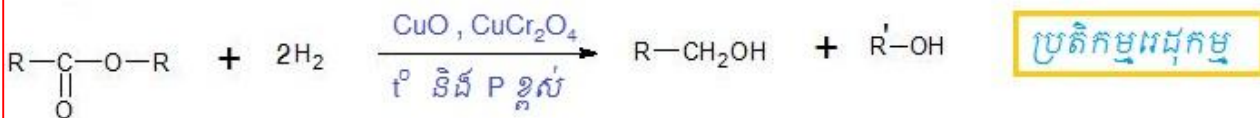
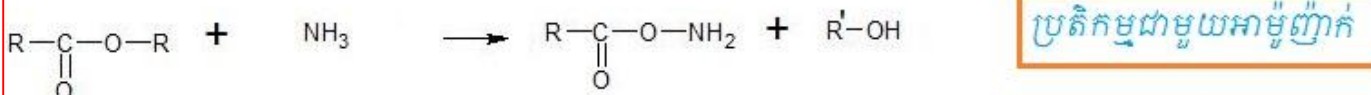
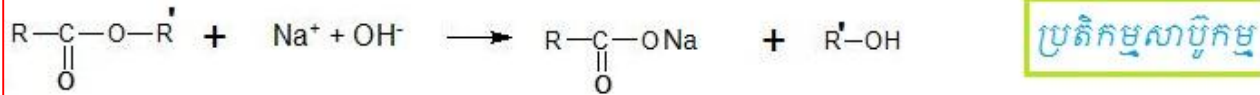
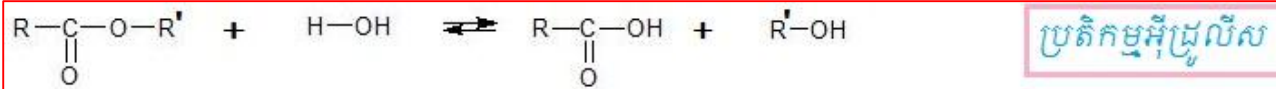
«បើភ័ក្តីកាល់អាល់កុល R មានខ្លែង ត្រូវបង់លេខ 1 អោយអាតូមកាបូនដែលភ្ជាប់ដោយសម្ព័ន្ធមួយជាន់ទៅនឹងអាតូមអុកស៊ីសែន។»

«បើភ័ក្តីកាល់អាស៊ីត R មានខ្លែង ត្រូវបង់លេខ 1 ទៅអោយអាតូមអាតូមកាបូននៃបង្ក័កាបូនីល។»



ម៉ូណូអេស្ត័រ = $C_nH_{2n+1}COOC_mH_{2m+1}$; ($n \geq 1$)

១. លក្ខណៈគីមី



២. ទង្វើអេស្ត័រ

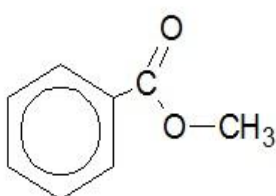
ប្រតិកម្មអេស្ត័រកម្ម



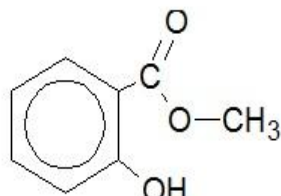
ប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតទ្រីតអាស៊ីត ឬអាស៊ីលក្លរួ និង អាល់កុល



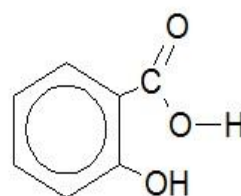
៣. អេស្ត័រសំខាន់ៗ ៖ អាស៊ីតវីន



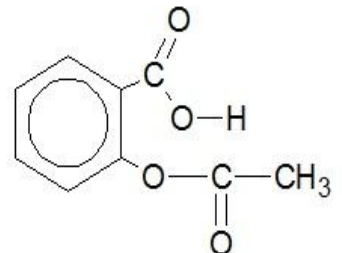
មេទីបង់ស្តអាត



មេទីលសាលីស៊ីឡាត



អាស៊ីតសសាលីស៊ីលីច



អាស៊ីតអាសេទីលសាលីស៊ីលីច (អាស៊ីតវីន)

លំហាត់

១. ចូរសរសេរសមីការ និងប្រាប់ឈ្មោះផលិតផលកើតនៅពេលធ្វើប្រតិកម្មរវាងមេទីលប្រូប៉ាណូអាតជាមួយនឹង
ក/ H_2O ខ/ NaOH គ/ NH_3 និង ឃ/ H_2 (មានកាតាលីករ)

២. ចូរសរសេរសមីការ និងឈ្មោះអេស្តែរដែលសំយោគបានតាមប្រតិកម្ម :

ក/ ប្រូពីលអាល់កុល និងអាស៊ីតមេតាណូអ៊ីច

ខ/ អេទីលអាល់កុល និង អានីត្រីតអាសេទិច

គ/ មេទីលអាល់កុល និង ប្រូប៉ាណូអ៊ីលក្លរ

៣. តើគេទទួលបានអេស្តែរប៉ូន្មានក្រាម តាមប្រតិកម្មរវាងប្រូប៉ាណូអ៊ីច ៥០០មីលីលីត្រ នៅកំហាប់ ០.៥ M ជាមួយ
អេតាណុល បើទិន្នផលមានតែ ៦៧ % ?

៤. អាស៊ីតអាសេទិចធ្វើប្រតិកម្មជាមួយអាល់កុលមួយ បង្កើតបានអេស្តែរមួយដែល ០.៤ mol របស់វា មានម៉ាស់ ៤០.៨ g
។ តើអាល់កុលនោះមានម៉ាស់ម៉ូលេគុលស្មើប៉ុន្មាន ?

៥. ចំហេះសព្វ 2.2 g នៃអេស្តែរមួយផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត 4.4 g ។ គេដឹងថា ផ្នែកអាល់កុល និងផ្នែកអាស៊ីត
ដែលបង្កអេស្តែរនោះ មានអត្តសញ្ញាណស្មើគ្នា ហើយជាសមាសធាតុឆ្អែត ។

៦. បើគេអោយអាស៊ីតអាសេទិច 12 g មានប្រតិកម្មជាមួយបរិមាណគ្រប់គ្រាន់នៃអេទីលអាល់កុល គេទទួលបាន
អេទីលអាសេតាត 10.56 g ។ គណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម ។

៧. អង្គធាតុសរីរាង្គ A មានរូបមន្តម៉ូលេគុល $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ។

ក/ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាននៃ A ។

ខ/ គេដឹងថា A ធ្វើប្រតិកម្មអ៊ីដ្រូលីសអោយអាស៊ីតធរមិច និង អេតាណុល

ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតពិតប្រាកដនៃ A ។

៨. សមាសធាតុសរីរាង្គ A បង្កើតឡើងដោយធាតុបីគឺ C, H និង O ។ វិភាគសមាសធាតុសរីរាង្គនេះ 7.4 g គេទទួលបាន CO_2 6.72 L (នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា) និង ទឹក 5.4 g ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តងាយនៃ A ។

ខ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃ A បើគេដឹងថាវាមានម៉ាស់ម៉ូល $70 < M < 90$ ។

គ/ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតពិតប្រាកដនៃ A បើគេដឹងថា A រងអ៊ីដ្រូលីសអោយផលជាអាស៊ីតអេតាណូអ៊ិច ។

៩. ល្បាយមួយរួមមានអេស្បែកដែលជាអ៊ីសូមេរីនីត ហើយអេស្បែកនេះជាផលិតផលរបស់ម៉ូណូអាស៊ីតឆ្អែត និង ម៉ូណូអាស់កុលឆ្អែត ។ គេដឹងថាភាគរយជាម៉ាស់នៃអុកស៊ីសែនក្នុងម៉ូលេគុលអេស្បែកនេះ គឺ 43.24 % ។

ចូរកំណត់រូបមន្តស្ទើរលាតនៃម៉ូលេគុលអេស្បែកនេះ ។

១០. គេមានអេស្បែកពីរជាអ៊ីសូមេរីនីត ហើយអេស្បែកនេះជាផលិតផលដែលទទួលបានមកពីម៉ូណូអាស៊ីតឆ្អែត និង ម៉ូណូអាស់កុលឆ្អែត ។ គេអោយ 22.2 g នៃល្បាយនេះ មានអំពើជាមួយ NaOH សុទ្ធ គេចាំបាច់ត្រូវប្រើ NaOH អស់ 12 g និងក្រោយប្រតិកម្មចប់ គេទទួលបានអំបិល 21.8 g ។

ក/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុល និងរូបមន្តស្ទើរលាតនៃអេស្បែក

ខ/ គណនាម៉ាស់អេស្បែកនីមួយៗក្នុងល្បាយដើម ។

១១. ល្បាយ X មួយរួមមានម៉ូណូអាស់កុលឆ្អែតមួយ និង ម៉ូណូអាស៊ីតឆ្អែតមួយ ។ គេចែកល្បាយជាបីចំណែកស្មើគ្នា៖

ចំណែកទី១៖ អោយមានអំពើជាមួយ NaOH គេទទួលបាន H_2 5.6 L (នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា) ។

ចំណែកទី២៖ អោយមានប្រតិកម្មចំហេះសព្វ គេទទួលបាន 26.88 L CO_2 ។

ចំណែកទី៣៖ ដុតកម្ដៅជាមួយកាតាលីករ H_2SO_4 គេទទួលបាន 20.4 g អេស្បែកមួយដែលមានដង់ស៊ីតេចំហាយនឹង $\text{N}_2 = 3.36$ ។ ($R_d = 100\%$)

ក/ ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម ។

ខ/ គណនាផលបូកចំនួនម៉ូលអាស់កុល និង អាស៊ីតក្នុងល្បាយដើម ។

គ/ ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលនៃម៉ូណូអាស់កុល និង ម៉ូណូអាស៊ីតនេះ ។

១២. សរសេរសមីការសំដែងចំហេះសព្វនៃអេទីលអាសេតាត និងម៉ាសឧស្ម័នកាបូនិចដែលកកើត កាលណាគេដុតវា ចំនួន 33 g ។

១៣. គេត្រូវធ្វើសាប៊ូកម្មលើអេស្តែរមួយដោយប្រើប្លូតាស ។ គេបានម៉ាសម្ហូលអំបិលប្លូតាសរួមដែលទទួលបានពីសាប៊ូ កម្មនេះមានម៉ាសម្ហូលប្រហែលគ្នានឹងអេស្តែរដែរ ។ តើអាល់កុលឆ្អែតដែលបានមកពីសាប៊ូកម្មនេះមានរូបមន្ត ដូចម្តេច? ឈ្មោះអ្វី?

១៤. គេដាក់មួយដែលមានម៉ាស 1.2 g អោយធ្វើប្រតិកម្មលើសូ. ស្វីត 1.5 M 100 cm³ ។ បរិមាណបាសដែលនៅ សល់ពីធ្វើប្រតិកម្មនេះ ត្រូវបានបន្សាបដោយអាស៊ីតស៊ីលីផ្លូវិច 0.5 M 10 cm³ ។ រកម៉ាសម្ហូលេគុល និងរូបមន្ត លាត នៃអេស្តែរ ។