

ផែនការបង្រៀន (C932)

- មុខវិជ្ជា ៖ គីមីវិទ្យា
- ថ្នាក់ទី ៖ ៩
- ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និងអំបិល
- រយៈពេល ៖ ០៤ ម៉ោងសិក្សា

C932 (1)
ឯកសារណែនាំគ្រូ
ESDP3

I- វត្ថុបំណង ៖

បន្ទាប់ពីសិក្សាមេរៀនចប់សិស្សនឹងអាច ៖

- ពណ៌នានិយមន័យអាស៊ីត
- ពណ៌នាលក្ខណៈរបស់អាស៊ីត(ប្រតិកម្មជាមួយបាស លោហៈ)
- ពណ៌នាអាស៊ីតសំខាន់ៗមួយចំនួននិងបម្រើបម្រាស់

II- ផែនការបង្រៀន ៖

មេរៀននេះត្រូវបានបែងចែកសម្រាប់បង្រៀន និងរៀនរយៈពេល ៤ ម៉ោង ដូចបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាងបំណងចែកម៉ោងបង្រៀន

ម៉ោងសិក្សា	ចំណងជើងរងមេរៀន	ទំព័រក្នុងសៀវភៅសិស្ស
1	1. និយមន័យ 2. លក្ខណៈរបស់អាស៊ីត	138 - 139
1	3. លក្ខណៈគីមីរបស់អាស៊ីត 3.1 អំពើជាមួយលោហៈ 3.2 អំពើជាមួយកាបូណាត 3.3 អំពើជាមួយអុកស៊ីតលោហៈ និងអ៊ីដ្រូកស៊ីត 3.4 អត្តសញ្ញាណអាស៊ីត	139 - 140
1	4. អាស៊ីតសំខាន់ៗ និងបម្រើបម្រាស់ 4.1 អាស៊ីតក្លរីឌ្រីច 4.2 អាស៊ីតស៊ុលផួរិច 5. បម្រើបម្រាស់អាស៊ីត	140 - 142
1	សង្ខេបមេរៀន សំណួរ និងលំហាត់	143

សៀវភៅយោង ៖ ស.ស. / STEPSAM3:

III. ចំណុចនៃការបង្រៀន ៖

ការបង្រៀនមេរៀននេះគឺដើម្បីសិស្ស ៖

- ពណ៌នានិយមន័យអាស៊ីត និងលក្ខណៈរូបអាស៊ីត
- ពណ៌នាលក្ខណៈគីមីរបស់អាស៊ីត(ប្រតិកម្មជាមួយបាស លោហៈ)
- ពណ៌នាអាស៊ីតសំខាន់ៗមួយចំនួននិងបម្រើប្រាស់

IV. ខ្លឹមសារពិបាក ៖

សិស្សអាចជួបការលំបាកលើបញ្ហាគីខាងក្រោម៖

- រូបមន្តគីមីអាស៊ីតសរីរាង្គ មួយដូចជា អាស៊ីតអាសេទិច អាស៊ីតតាកទ្រិច អាស៊ីតទ្រិច
 - ការសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម អាស៊ីត និងបាស អាស៊ីតជាមួយលោហៈចំនួន
 - ការធ្វើពិសោធន៍ ប្រតិកម្ម អាស៊ីត ជាមួយបាស អាស៊ីតជាមួយលោហៈចំនួន
- ដូចនេះ គ្រូត្រូវមានបម្រុងប្រយ័ត្ននៅក្នុងមេរៀននេះព្រោះគ្រប់ពិសោធន៍ទាំងអស់មិនស្រួលអនុវត្តទេ គ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ត្រៀមរៀបចំ មុនបង្រៀន និងបើសិនជាមានគ្រូដែលមានបទពិសោធន៍ច្រើន ឬប្រធានក្រុមបច្ចេកទេសជួយជាការល្អ។

V. ពិសោធន៍ និងសម្មភាពបន្ថែម ៖

គ្រូអាចជ្រើសរើសសកម្មភាព/ពិសោធន៍តែមួយដើម្បីអនុវត្តក្នុងមេរៀននេះដោយផ្អែកតាមសៀវភៅយោងមួយចំនួនដូចជា ៖

- ១. សៀវភៅយោង៖ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៩របស់ STEPSAM3 ទំព័រទី89-111
- សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ VVOB ទំព័រទី34-52
- សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ VSO ទំព័រទី295-296

ស្តីពី អក្ខសញ្ញាណកម្មអាស៊ីត បាស ដោយក្រដាស pH និង ទឹកផ្កាក្រហម

សម្ភារៈ ៖ ធម្មតា	ពេលវេលារៀបចំ	ពេលវេលាអនុវត្ត	កម្រិតនៃការលំបាក	គ្រូបង្ហាញ ឬ សិស្សចូលរួម
កែវបិស័ ឈាមបកដបទឹកស្អុយ បំពង់សាក ជើងទម្រ ពីប៉ែត ក្រដាស ទឹកផ្ការំយោល ទឹក ក្រូចឆ្មារ ទឹកខ្មេះ ផ្លែប៉ោម ទំពាំងបាយជូ ទឹកទៀបបារាំង ទឹកលាងបង្គន់ កូកាកូឡា ទឹក ភ្លៀង ទឹកស្អុយ ស្វិត ម្សៅមេនំ (NaHCO ₃)	មួយថ្ងៃ ទៅពីរថ្ងៃ	១៥នាទី	មធ្យម គ្រូអាចធ្វើបាន	គ្រូ និងសិស្ស

ចំណាំ ៖ ពិសោធន៍នេះត្រូវការសម្ភារៈច្រើន និងពេលវេលាយូរ ។ ដូចនេះ គ្រូត្រូវរៀបចំមុនពីរថ្ងៃយ៉ាងតិច និងមានបម្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ ។

២. សៀវភៅយោង៖ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៨របស់ STEPSAM3:

ស្តីពី លក្ខណៈគីមីអាស៊ីត

- ប្រតិកម្មអាស៊ីត ជាមួយ បាស NaOH
- ប្រតិកម្មអាស៊ីតជាមួយ អំបិល CaCO₃
- ប្រតិកម្មអាស៊ីត ជាមួយលោហៈ Al Zn Fe Cu

សម្ភារៈ ៖ ធម្មតា	ពេលវេលា រៀបចំ	ពេលវេលាអនុវត្ត	កម្រិតនៃការលំបាក	គ្រូបង្ហាញ ឬ សិស្សចូលរួម
CaCO ₃ ថ្មកំបោរ សំបកលៀស CaO កំបោររស់ NaOH មេសាប៊ូ Ca(OH) ₂ ទឹកកំបោរថ្លា HCl ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ H ₂ SO ₄ អាស៊ីតអាគុយ Al (សំបកកំប៉ុងទឹកក្រូច) Fe (ដែកគោលឬលោហៈស្រោម ពីក្រៅថ្មពិល) Zn (លោហៈខាងក្នុងថ្មពិល) Cu (បណ្តុរខ្សែភ្លើង) កែប៊ែរស៊ី សំបកដបទឹកសុទ្ធផ្លា បំពង់សាក ជើងទម្រ ពីប៉ែត	មួយថ្ងៃ	២០នាទី ទៅ ៣០ នាទី	មធ្យម	គ្រូ និងសិស្ស

សកម្មភាពខាងលើត្រូវប្រើប្រាស់សម្ភារៈច្រើនៗ គ្រូអាចប្រើប្រាស់មួយចំនួនឬកែសម្រួលតាមជាក់ស្តែង ប៉ុន្តែ
បើគ្រូមានមធ្យោបាយអាចអនុវត្តបាន នោះនឹងទទួលបានលទ្ធផលសិក្សាល្អប្រសើរ ។

កង្វះខាតការបង្រៀន

- មុខវិជ្ជា ៖ គីមីវិទ្យា
- ថ្នាក់ទី ៖ ៩
- ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និងអំបិល
- មេរៀនទី២ ៖ អាស៊ីត
- ម៉ោងទី ៖ ១
- ប្រធានបទ ៖
- រយៈពេល ៖ ០១ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)

និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់អាស៊ីត

I. វត្ថុបំណង ៖

- ចំណេះដឹង ៖ ពណ៌នាពីនិយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់អាស៊ីតតាមរយៈការសង្កេតពិសោធន៍ និងសំណួររំលឹករបស់គ្រូបានត្រឹមត្រូវ
- បំណិន ៖ កំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មអាស៊ីតមួយចំនួនក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃតាមរយៈការពិសោធដោយប្រើក្រដាសpH និងទឹកស្អែក្តោបពណ៌ស្វាយ ឬទឹកផ្កាក្រហមបានត្រឹមត្រូវ
- ឥរិយាបថ ៖ សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្នចំពោះអាស៊ីតដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ និងការប្រើប្រាស់អាស៊ីតក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ។

II. សម្ភារបង្រៀន និងរៀន ៖

- សៀវភៅយោង ៖

- + សៀវភៅសិក្សាគោលថ្នាក់ទី៩ ទំព័រទី138 ដល់ទំព័រទី139
- + សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៩របស់ STEPSAM3 ទំព័រទី101 ដល់ទំព័រទី102
- + សៀវភៅរបស់ VVOB (ពិសោធន៍គីមី) ទំព័រទី44 ដល់ទំព័រទី45
- + សៀវភៅរបស់ VSO ទំព័រទី295 ដល់ទំព័រទី296 ។

- សម្ភារពិសោធន៍ ៖

- + ក្រដាសpH អង្គធាតុចង្កុលពណ៌ ទឹកស្អែក្តោបពណ៌ស្វាយ (ផ្ការំយោលក្រហម ឬប្រទាលល័ក្ខ ស្វាយ)
- + បំពង់សាក កែវបេស៊ី ពីប៉ែត
- + ក្រូចឆ្មារ ទឹកខ្មេះ ទឹកលាងបង្គន់ ទឹកស្អុយ ទឹកទំពាំងបាយជូរ ស្វាយ ប៉េងប៉ោះ ភេសជ្ជៈ:coca cola ។

*** កំណត់សម្គាល់ ៖**

- + គ្រូអាចអនុវត្តមេរៀននេះតាមសម្ភារៈដែលអាចរកបាន
- + វិធីបង្រៀន និងរៀនតាមបែបវិវេក (IBL)។

III. សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន ៖

សកម្មភាពគ្រូ	ខ្លឹមសារមេរៀន	សកម្មភាពសិស្ស
<p align="center">ត្រួតពិនិត្យ</p> <p>- អនាម័យ -សណ្តាប់ធ្នាប់ -អវត្តមាន ។</p>	<p align="center">ជំហានទី១ (២នាទី) រដ្ឋបាលថ្នាក់</p>	<p>-ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្របសម្រួល ឡើងវិញការណ៍ពីអវត្តមានសិស្ស។</p>
<p>-បំផុសសំណួរផ្ទាល់មាត់ដូចជា ៖</p> <p>១. ដូចម្តេចដែលហៅថាអុកស៊ីត?</p> <p>២. បណ្តារូបមន្ត Na_2O CO_2 CaO SO_2 Al_2O_3 P_2O_5 ... តើរូបមន្តណាខ្លះជាអុកស៊ីតអាស៊ីត?</p> <p>៣. បើគ្រូយកអុកស៊ីតអាស៊ីតខាងលើទៅដាក់ជាមួយទឹកយើងទទួលបានអ្វី?</p> <p>-ពេលនេះយើងនឹងសិក្សាអំពី “អាស៊ីត”</p>	<p align="center">ជំហានទី២ (៥នាទី) រំលឹកមេរៀនចាស់</p> <p>- និយមន័យអុកស៊ីត</p> <p>- ញែកសម្គាល់ប្រភេទអុកស៊ីតអាស៊ីត</p> <p>- ប្រតិកម្មរវាងអុកស៊ីតអាស៊ីត និងទឹក (H_2O)</p>	<p>- ស្តាប់ និងគិត សរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នូន ៖</p> <p>១. អុកស៊ីតជាសមាសធាតុដែលផ្សំដោយ ធាតុពីរយ៉ាងដែលមានមួយជាអុកស៊ីសែន។</p> <p>២. CO_2 SO_2 និង P_2O_5 ជាអុកស៊ីតអាស៊ីត</p> <p>៣. ទទួលបានអាស៊ីត ។</p>
	<p align="center">ជំហានទី៣ (៣០នាទី) មេរៀនថ្មី និយមន័យ និងលក្ខណៈ របស់អាស៊ីត</p>	
<p align="center">សំណួរគន្លឹះ : ដូចម្តេចដែលហៅថាអាស៊ីត? តើអាស៊ីតមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្តេច?</p>		
<p>-លើកឧទាហរណ៍ ឬយកផ្លែឈើមួយចំនួនដូចជា ផ្លែស្វាយខ្ចី ប៉ម ក្រូច និងផ្លែទំពាំងបាយជូរ ។</p>	<p>-សង្កេតពីផ្លែឈើដែលមានរសជាតិជូរមួយចំនួន ។</p>	<p>-សង្កេត គិតរួចហើយសរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្នូន ។</p>

រួចបំផុសសំណួរ ៖

១.តើផ្លែឈើទាំងនេះមានរសជាតិដូចម្តេច ?

២.តើសារធាតុដែលមានរសជាតិជូរគេចាត់ទុកជាសារធាតុអ្វី ?

-សរសេររូបមន្តអាស៊ីតមួយចំនួនដូចជា HCl H₂CO₃ H₂SO₄...

តើក្នុងរូបមន្តនេះមានធាតុអ្វីជារួមដូចគ្នា ?

-បើគ្រូមានសូលុយស្យុងពីរ មួយជាអាស៊ីតHCl និងមួយជាស្លឹក រួចចាក់លាយបញ្ចូលគ្នា តើយើងទទួលបានអ្វី?

-ឱ្យសិស្សធ្វើពិសោធន៍តាមក្រុម

-តើអំពើខាងលើនេះអាចបញ្ជាក់ពីលក្ខណៈអាស៊ីតបានដែរឬទេ?

ហេតុអ្វី?

-ចូរម្តងសាកល្បងឱ្យនិយមន័យអាស៊ីតដោយផ្អែកលើលទ្ធផលខាងលើទាំងពីរនេះ ។

-បង្ហាញសូលុយស្យុងនៃសារធាតុមួយចំនួនដូចជា ៖ ទឹកខ្មៅ

ទឹកក្រូចឆ្មារ ទឹកស្ងាត់ ទឹកដេរ ទឹកសាប៊ូ និងទឹក លាងបង្គន់ ។ល។

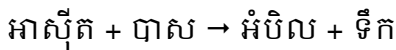
-បំផុសសំណួរ ៖ តើយើងធ្វើដូចម្តេចទើបដឹងថាសូលុយស្យុងណាខ្លះជាអាស៊ីត?

-ណែនាំពីដំណើរការធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មដល់សិស្ស និងឱ្យសិស្សធ្វើ

សារធាតុចង្កុលពណ៌

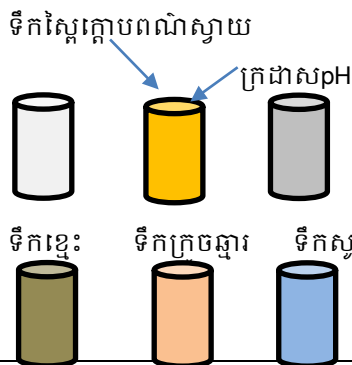
-អាស៊ីតមានធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H) ក្នុងរូបមន្តវាដូចគ្នា ។

-បន្តក់សូលុយស្យុង HCl និងNaOH ដាក់កូនស្លាបព្រាបន្តិចតែស្តដោយអណ្តាត ភ្លើងទៀនគេទទួលក្រាមពណ៌ស(ជាអំបិល)។



-និយមន័យអាស៊ីត : ជាសារធាតុគីមីដែលក្នុងរូបមន្តវាមានធាតុអ៊ីដ្រូសែនហើយមានអំពើជាមួយបាសឱ្យផលជាអំបិល និងទឹក ។

-អត្តសញ្ញាណកម្មសូលុយស្យុង ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃដោយប្រើ ក្រដាសpH និងទឹកស្តែក្តោបពណ៌ស្វាយ ។



១.មានរសជាតិជូរ ។

២.សារធាតុដែលមានរសជាតិជូរគេចាត់ទុកជាអាស៊ីត ។

-អំបិល + ទឹក

-មានធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H) ។

-ស្តាប់ និងគិត

-ធ្វើពិសោធន៍ និងសង្កេត

-អាចបញ្ជាក់ពីលក្ខណៈអាស៊ីតបានដែលបញ្ជាក់ថាអាស៊ីតប្រតិកម្មមួយបាសឱ្យផលជាអំបិលនិងទឹក ។

-អាស៊ីតជាសារធាតុគីមីដែលក្នុងរូបមន្តវាមានធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H)ហើយមានអំពើជាមួយបាសឱ្យផលជាអំបិល និងទឹក ។

-គិត និងសាកល្បងឆ្លើយ

-ធ្វើសកម្មភាពពិសោធន៍ និងកត់ត្រា + បណ្តាក់សូលុយស្យុងទឹកស្តែក្តោបពណ៌ស្វាយ៣ ឬ៤ដំណាក់ទៅក្នុងបំពង់សាកនិមួយៗ រួចកត់ត្រាពណ៌ចូលតារាង ។

<p>ពិសោធន៍តាមក្រុម។</p> <p>-ត្រូវពន្យល់បំផុសបន្ថែមដើម្បីឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់ឃើញថាអាស៊ីតមានតម្លៃpH<7 និងហៅឱ្យសិស្សកត់</p>	<p>ទឹកផេះ ទឹកសាច្ចិម្សៅ ទឹកលាងបង្គន់</p> <p>* តារាងលទ្ធផល</p> <table border="1" data-bbox="560 315 1015 819"> <thead> <tr> <th>ល.រ</th> <th>ប្រភេទសូ.</th> <th>អ.ធាតុដុលពណ៌</th> <th>តម្លៃpH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>១</td> <td>ទឹកខ្មេះ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>២</td> <td>ទឹកក្រូចឆ្មារ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>៣</td> <td>ទឹកសូដា</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>៤</td> <td>ទឹកផេះ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>៥</td> <td>ទឹកសាច្ចិ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>៦</td> <td>ទឹកលាងបង្គន់</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>អាចកែសម្រួលតារាង តាមអ្វីដែលមាន ឬតាមគំនិត/យោបល់របស់សិស្ស</p>	ល.រ	ប្រភេទសូ.	អ.ធាតុដុលពណ៌	តម្លៃpH	១	ទឹកខ្មេះ			២	ទឹកក្រូចឆ្មារ			៣	ទឹកសូដា			៤	ទឹកផេះ			៥	ទឹកសាច្ចិ			៦	ទឹកលាងបង្គន់			<p>+ យកក្រដាសpH ជ្រលក់ចូលក្នុងបំពង់សាកមួយៗ រួចផ្ទៀងពណ៌ និងតម្លៃpH និងកត់ត្រាចូលតារាង ។</p> <p>-ស្តាប់ និងកត់ត្រា</p>
ល.រ	ប្រភេទសូ.	អ.ធាតុដុលពណ៌	តម្លៃpH																											
១	ទឹកខ្មេះ																													
២	ទឹកក្រូចឆ្មារ																													
៣	ទឹកសូដា																													
៤	ទឹកផេះ																													
៥	ទឹកសាច្ចិ																													
៦	ទឹកលាងបង្គន់																													
<p>-សួរសំណួរ :</p> <p>១.តើសូលុយស្យុងខាងលើណាខ្លះជាអាស៊ីត?</p> <p>២.តើអាស៊ីតអាចបម្រែបម្រួលពណ៌ទឹកស្កែក្តោបពណ៌ស្វាយក្លាយជាពណ៌អ្វី?</p> <p>៣.តើអាស៊ីតមានតម្លៃpHដូចម្តេច?</p>	<p>ជំហានទី៤ (១០នាទី)</p> <p>ពង្រឹងចំណេះដឹង</p> <p>-ញែកបានពីអាស៊ីតពីសូលុយស្យុងក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។</p> <p>-ការប្រែពណ៌អង្គធាតុចង្កុលពណ៌ក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីត។</p> <p>-តម្លៃpH</p>	<p>-សរសេរចម្លើយលើក្តារឆ្លូន</p> <p>១.ទឹកខ្មេះ ទឹកក្រូចឆ្មារ ទឹកលាងបង្គន់ និងទឹកសូដា ។</p> <p>២.ប្រែជាពណ៌ក្រហម ឬផ្កាឈូក។</p> <p>៣.អាស៊ីតមានតម្លៃpHតូចជាង7</p>																												
<p>-សរសេរសំណួរលើក្តារខៀន</p> <p>-បណ្តាអាស៊ីតខាងក្រោមណាខ្លះជាអាស៊ីតអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់ (អាស៊ីតខ្លាំង) និងណាខ្លះជាអាស៊ីត</p>	<p>ជំហានទី៥ (៣នាទី)</p> <p>កិច្ចការផ្ទះ</p> <p>-ញែកសម្គាល់អាស៊ីតខ្លាំង និងអាស៊ីតខ្សោយ</p>	<p>-អាស៊ីតគ្រោះថ្នាក់(អាស៊ីតខ្លាំង)មានដូចជា HCl HNO₃ និង H₂SO₄ ។</p> <p>-អាស៊ីតអាហារ(អាស៊ីតខ្សោយ)មាន</p>																												

<p>តអាហារ(អាស៊ីតខ្សោយ)៖</p> <ul style="list-style-type: none"> - អាស៊ីតទឹកខ្មៅ:(CH_3COOH) - ទឹកក្រូចឆ្មារ ជា អាស៊ីតស៊ីទ្រិច ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) - អាស៊ីតក្នុងទឹកលាងបង្គន់(HCl) - អាស៊ីតអាគុយ(H_2SO_4) - អាស៊ីតតាក់ទ្រិច ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$) - អាស៊ីតនីទ្រិច(HNO_3) 		<p>ដូចជា CH_3COOH $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ និង $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ ។</p> <p>(ពីព្រោះជាអាស៊ីតសរីរាង្គ (អង់គ្លេស៖ organic) ដែលមានកាបូន (C))</p>
--	--	---

រូបគំនូរតុក្កតាគំនិតទី៧៦ (VVOB) “ក្រូចមានជាតិអាស៊ីត”

