វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិសាលាសិក្សាជំនាន់ថ្មី

Preah Sisowath High School (New Generation School)

រូបវិទ្យាថ្នាក់ទី៧

សៀវភៅកិច្ចការផ្ទះសម្រាប់សិស្ស





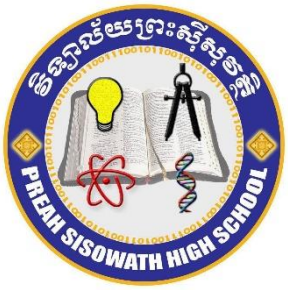
$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

Ω



ស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្មី 2022



វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិសាលារៀនជំនាន់ថ្មី
Preah Sisowath High School (New Generation School)

រូបវិទ្យា

ថ្នាក់ទី ៧

សៀវភៅកិច្ចការផ្ទះសម្រាប់សិស្ស

ឈ្មោះសិស្ស.....

ថ្នាក់ទី.....

អត្តលេខ.....

ឆ្នាំសិក្សា.....

រៀបរៀងដោយអ្នកគ្រូ **នៅ ឆយី**

បុព្វបទ

នៅក្នុងឆ្នាំ២០២០ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាទទួលបានការគាំទ្រពីក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ បានបង្កើតមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ដែលហៅកាត់ថា "មូលនិធិ ស.គ.ន.″ និងហៅជាភាសាអង់គ្លេសថា The Research Creativity ad Innovation Fund ដែលហៅកាត់ជាភាសាអង់គ្លេសថា "RCI Fund″ ក្នុងគោលបំណងរួមចំណែកអភិវឌ្ឍលើប្រធានបទអាទិភាពចំនួន០៣ រួមមានឌីជីថលនីយកម្ម សម្រាប់បដិវត្តឧស្សាហកម្ម៤.០ ការស្រាវជ្រាវអនុវត្ត និងការស្រាវជ្រាវក្នុងវិស័យគរុកោសល្យសម្រាប់ការអប់រំតាមបែបសតវត្សទី២១។

ដោយមានការឯកភាពរវាងក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ និងក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាសម្រាប់អទិភាវូបនីយកម្មឆ្នាំ២០២០-២០២១ មូលនិធិ ស.គ.ន. បានរៀបចំកម្មវិធីអាទិភាពថ្មីមួយ គឺការផ្តល់ថវិកាមូលនិធិគាំទ្រលើការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា។ កម្មវិធីនេះមានគោលបំណងបង្កើនបរិមាណលើកកម្ពស់គុណភាព និងពង្រីកសមធម៌នៃធនធានសិក្សា និងពិសេសជាទម្រង់សៀវភៅសិក្សា (Textbook) ខេមរភាសាជូនដល់សិស្ស-និស្សិតដែលកំពុងបន្តការសិក្សា និងត្រៀមខ្លួនធ្វើការស្រាវជ្រាវនៅគ្រប់កម្រិតសិក្សា ដើម្បីឆ្លើយតបជាបន្ទាន់ចំពោះការខ្វះខាតធនធានសិក្សា ធ្វើទំនើបភាវូបនីយកម្ម និងឧត្តមានុវត្តន៍លើការស្រាវជ្រាវ កសាងវិជ្ជាជីវៈសម្រាប់ហានៈរបស់សាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវនាពេលអនាគត និងកសាងភាពជាសហគមន៍វិជ្ជាជីវៈនៃការចែករំលែកបទពិសោធន៍ និងបណ្តុះវប្បធម៌នៃការសរសេរសៀវភៅ។

មូលនិធិ ស.គ.ន. គាំទ្រថវិកាលើការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា សម្រាប់សៀវភៅ០៤ប្រភេទដូចជា ១. សៀវភៅអំណានទូទៅ_២. សៀវភៅសិក្សាស្រាវជ្រាវសម្រាប់កម្មវិធី សិក្សានៃគ្រឹះស្ថានឧត្តមសិក្សា ៣. សៀវភៅសិក្សាស្រាវជ្រាវសម្រាប់កម្មវិធីសិក្សារួមគ្នា និង ៤. ធនធានសិក្សា សម្រាប់សាកលវិទ្យាល័យនិម្មិត (Virtual University) លើវេទិកាឌីជីថល (Digital Platform) ដើម្បីបង្កើត ជាភាពសំបូរបែបដល់សិស្ស-និស្សិតនូវធនធានសិក្សាទាំងអស់នេះ។ តាមរយៈការរៀបចំបង្កើតស្នាដៃលើការ រៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សានៅ មូលនិធិ ស.គ.ន. នឹងធ្វើការរៀបចំជាអេកូស៊ីស្តែមថ្មីមួយដែលជាប្រព័ន្ធវេទិកាឌីជីថលថ្មីចំនួន២ គឺការបង្កើតសមាជនៃអ្នកជំនាញវិជ្ជាជីវៈកម្ពុជា (Cambodian Professional Congress) និងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យប្រយោគអត្ថបទ (Text Recognition System)។ ការរៀបចំជាសៀវភៅសិក្សាមាន៣ទម្រង់ដូចជា ១. សៀវភៅអំណាន ២. សៀវភៅ មេរៀន និង ៣. សៀវភៅចងក្រង។

មូលនិធិ ស.គ.ន. ទទួលខុសត្រូវក្នុងការផ្តល់ថវិកាលើការគាំទ្រដល់ការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅសិក្សា ស្របតាមប្រកាសអន្តរក្រសួងលេខ៥០៨ សហវ.ប្រក ចុះថ្ងៃទី២០ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០១៣ ស្តីពី គោលការណ៍ចំណាយសម្រាប់អនុវត្តថវិកាកម្មវិធី នៅក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា របស់ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច

និងហិរញ្ញវត្ថុ និងលិខិត២៨៧ សហវ.បក ចុះថ្ងៃទី១៩ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៥ ស្តីពី សំណើសុំបន្ថែមវិសាលភាពមួយចំនួនដើម្បីអនុវត្តការចំណាយប្រាក់បេសកកម្មនៅក្នុង និងក្រៅប្រទេស នៅក្រសួង អប់រំ យុវជន និងកីឡា របស់ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ និងលិខិតបទដ្ឋានគតិយុត្តដែលមាន ជាធរមាន។

ការចូលរួមរបស់សាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវពីគ្រឹះស្ថានឧត្តមនានា ជាការបង្កើតស្នាដៃថ្មី ជូនដល់សិស្ស-និស្សិតនៅគ្រប់កម្រិត ដើម្បីឆ្ពោះទៅកាន់សង្គមប្រកបដោយពុទ្ធិ និងប្រជាពលរដ្ឋ ប្រកបដោយភាពរស់រវើក និងមានការអប់រំឌីជីថល និងបែបសតវត្សទី២១។

ជាកំណត់សម្គាល់ នៃការរៀបរៀងសៀវភៅមួយនេះឡើងដោយ ទី១. រាល់ព័ត៌មានដែលបានយកមកបកស្រាយនៅក្នុងសៀវភៅនេះ គឺភាគច្រើនដកស្រង់ចេញពី Website ឬ Blog សំខាន់ៗរបស់គ្រូតាមប្រទេសមួយចំនួន។ មូលហេតុដែលធ្វើដូចច្នេះ អាស្រ័យដោយបំណងសំខាន់ក្នុងការរៀបរៀងសៀវភៅនេះ គឺផ្តោតលើការឆ្លើយតបជាបន្ទាន់ចំពោះការខ្វះខាតធនធានសិក្សា ដែលជាតម្រូវការរបស់សិស្ស-និស្សិតនៅកម្រិតគ្រប់សិក្សា។ ទី២. សៀវភៅនេះប្រើប្រាស់ និងរក្សារូបភាពជាច្រើនដោយពុំបកប្រែពីភាសាអង់គ្លេស ដោយមូលហេតុដើម្បី ទុករូបភាពទាំងនោះជាប្រភពគំនិតនិងវាក្យសព្ទបច្ចេកទេសសម្រាប់អ្នកអានដែលអាចប្រើប្រាស់ភាសា អង់គ្លេសបាន។ ទី៣. សៀវភៅនេះ គឺពិតជាបានប្រសូត្រចេញពីការស្រាវជ្រាវរបស់ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំផ្ទាល់ ដែលជាការខិតខំប្រឹងប្រែង និងស្រាវជ្រាវនូវចំណេះដឹងពីបទពិសោធន៍ដែលធ្លាប់បានបំពេញការងារទាំងផ្នែក បង្រៀន និងការងារស្រាវជ្រាវផ្សេងៗ និងរាល់ព័ត៌មានដែលទទួលបានពីឯកសារនានា ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំ ក៏បានបញ្ជាក់ពីប្រភពឯកសារនោះផងដែរ។ និងទី៤. ការប្រើប្រាស់វាក្យសព្ទ អាចប្រាសចាកពីពាក្យដែល និយមប្រើ ឬពាក្យដែលមាននៅក្នុងសន្ទានុក្រមបច្ចេកទេស ហើយប្រសិនបើមានកំហុសឆ្គងដោយប្រការណា មួយនោះ អ្នកនិពន្ធសូមទទួលការកែលម្អ និងការផ្តល់យោបល់ដោយភាតរភាព។

ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណសាស្ត្រាចារ្យនៃគ្រឹះស្ថានសិក្សា ដែលរួមចំណែកផ្តល់ឯកសារ ព័ត៌មាន និងការផ្តល់គំនិតបន្ថែមសម្រាប់ការរៀបចំសៀវភៅនេះ។ ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណសាស្ត្រាចារ្យដែលជាគណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ និងក្រុមប្រឹក្សាវិទ្យាសាស្ត្រនៃគ្រឹះស្ថានសិក្សា ដែលបានពិនិត្យខ្លឹមសារ កែសម្រួល និងអនុម័តលើសៀវភៅនេះ។ ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ **លោក/លោកស្រី/ឯកឧត្តម/** ដែលបានផ្សព្វផ្សាយ ផ្តល់ឱកាស និងជួយសម្របសម្រួលនីតិវិធីដល់សាស្ត្រាចារ្យ និងអ្នកស្រាវជ្រាវក្នុងការ ចូលរួមសហការក្នុងការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅ។ ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ **មូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍** ដែលបានផ្តល់ការគាំទ្រថវិកាលើការរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅ និងជាពិសេសបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ **ឯកឧត្តមប្រធានមូលនិធិ** ព្រមទាំងសហការីដែលបានជួយសម្របសម្រួលនីតិវិធីក្នុងការ រៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អសៀវភៅនៅកម្រិត។ ខ្ញុំបាទ/នាងខ្ញុំ/យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណ ចំពោះ **ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា** និងជាពិសេស សូមសម្តែងនូវសេចក្តីគោរពអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ជូនចំពោះ **ឯកឧត្តមបណ្ឌិត្យសភាចារ្យ**

ហង់ជួន ណារ៉ុន រដ្ឋមន្ត្រី ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដែលបានផ្តួចផ្តើមកម្មវិធីរៀបរៀង និពន្ធ និងកែលម្អ សៀវភៅ ឡើងតាមរយៈមូលនិធិស្រាវជ្រាវ គំនិតច្នៃប្រឌិត និងនវានុវត្តន៍ ដើម្បីជាការចូលរួមចំណែកលើក កម្ពស់វប្បធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ បំផុសគំនិតច្នៃប្រឌិត និងជំរុញការធ្វើនវានុវត្ត។

ថ្ងៃ..... ... ខែ.....ឆ្នាំឆ្លូវ ត្រីស័ក ព.ស. ២៥៦៥

រាជធានី/ខេត្ត ថ្ងៃទី..... ខែ..... ឆ្នាំ២០២១

អារម្ភកថា

ក្នុងការសិក្សារៀនសូត្របានទទួលលទ្ធផលល្អ និងជោគជ័យបាន គឺកត្តាទី១ដែលសំខាន់ជាងគេនោះ គឺកត្តាខ្លួនឯង ។ ដូចនេះ យើងខ្ញុំបានចងក្រងសៀវភៅកិច្ចការផ្នែរូបវិទ្យាសម្រាប់ថ្នាក់ទី៧ នេះឡើង គឺដើម្បីជាជំនួយស្មារតី និងពង្រឹងលើសមត្ថភាពដល់ប្អូនៗ ដែលកំពុងសិក្សាថ្នាក់ទី៧។ សៀវភៅកិច្ចការផ្នែរូបវិទ្យាថ្នាក់ទី៧នេះ ត្រូវបានរៀបចំឡើងស្របតាមកម្មវិធីសិក្សាថ្មីរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ។ ក្នុងគោលបំណងផ្តល់ជាកិច្ចការដល់សិស្សានុសិស្ស ក៏ដូចជាចូលរួមជួយអភិវឌ្ឍន៍ធនធានមនុស្សនៅប្រទេសកម្ពុជាយើងផងដែរ ។

សំណួរ និងលំហាត់អនុវត្តនៅក្នុងសៀវភៅនេះត្រូវបានជ្រើសរើសយកលំហាត់ល្អៗ ងាយយល់ រៀបពីតូចទៅធំ មិនពិបាកចំពោះអ្នកសិក្សា និងធ្វើឱ្យសិស្សានុសិស្សមានភាពងាយស្រួលក្នុងការសិក្សាមេរៀនរូបវិទ្យា បន្ទាប់ពីសិក្សាជាមួយលោកគ្រូអ្នកគ្រូរួច គឺសិស្សានុសិស្សអាចឆ្លើយ និងអនុវត្តដោយខ្លួនឯងបានយ៉ាងស្រួល ។

ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តសៀវភៅនេះ និងអាចឆ្លើយតបតាមការរំពឹងទុក យើងខ្ញុំសង្ឃឹមថាសៀវភៅមួយក្បាលនេះនឹងជួយបានច្រើនដល់សិស្សានុសិស្ស។ ម៉្យាងទៀតយើងខ្ញុំរង់ចាំនិងស្វាគមន៍គ្រប់ពេលវេលាក្នុងការទទួលមតិរិះគន់ ទៅលើចំណុចខ្វះខាតទាំងឡាយដែលកើតមានក្នុងឯកសារមួយនេះ ។ សូមអរគុណទុកជាមុន ។

ភ្នំពេញ, វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

អ្នករៀបរៀង	អ្នកត្រួតពិនិត្យ
នៅ ឆយី	១. លោកគ្រូ **ឌួង រតនា**
លេខទូរស័ព្ទ **017864870**	២. លោកគ្រូ **សៀង ថាវី**
Email: **chhoyinov@preahsisowath.edu.kh**	៣. អ្នកគ្រូ **វិស័យ ចាន់ន្ធ**

មាតិកា

សេចក្តីផ្តើម ខ្នាតសំខាន់ៗសម្រាប់ប្រើក្នុងរូបវិទ្យា 1

ជំពូក1 កម្តៅ 7

មេរៀនទី1 សីតុណ្ហភាព 7

មេរៀនទី2 ការរីកនៃអង្គធាតុ 19

មេរៀនទី3 កម្តៅ 25

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក1 47

ជំពូក2 ការបញ្ជូនកម្តៅ 51

មេរៀនទី1 ការចម្លងកម្តៅ 51

មេរៀនទី2 ចរន្តវិលវល់ 54

មេរៀនទី3 ការបញ្ចេញរស្មី 57

ជំពូក3 អគ្គិសនី 63

មេរៀនទី1 បន្ទុកអគ្គិសនី 63

មេរៀនទី2 ចរន្តអគ្គិសនី 68

មេរៀនទី3 តង់ស្យុងអគ្គិសនី 80

មេរៀនទី4 រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី 90

មេរៀនទី5 ប្រភពចរន្តអគ្គិសនី 115

មេរៀនទី6 សៀគ្វីអគ្គិសនី 118

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក3 122

ជំពូក4 សម្ពាធ 127

មេរៀនទី1 សម្ពាធនៃអង្គធាតុរឹង 127

មេរៀនទី2 ការបញ្ជូនសម្ពាធក្នុងសន្ទនីយ 139

មេរៀនទី3 រង្វាស់សម្ពាធនៃអង្គធាតុរាវ 145

មេរៀនទី4 សម្ពាធបរិយាកាស 153

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក4 155
វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងនានា 159

តក់ៗពេញបំពង់



សេចក្តីផ្តើម

ខ្នាតសំខាន់ៗសម្រាប់ប្រើក្នុងរូបវិទ្យា

I. សំណួរ

1. ចូរប្អូនរៀបរាប់ខ្នាតដែលប្អូនធ្លាប់ស្គាល់ ។

.....

.....

.....

2. តើប្អូនធ្លាប់លឺ គេនិយាយពីខ្នាតគ្រឹះទេ?

.....

3. អ្វីទៅជាខ្នាតគ្រឹះ?

.....

.....

4. ខ្នាតគ្រឹះមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

5. ហេតុអ្វីយើងត្រូវស្គាល់ពីខ្នាតគ្រឹះ?

.....

.....

.....

6. ប្រាប់ពីនិមិត្តសញ្ញារបស់ខ្នាតគ្រឹះទាំងនោះ ។

.....

.....

.....

7. ខ្នាតគ្រឹះគំរូជាអ្វី?

.....

.....

8. ខ្នាតគ្រឹះគំរូមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

II. លំហាត់

1. ចូរបំបែកខ្នាតខាងក្រោមជាខ្នាតក្នុងប្រព័ន្ធអន្តរជាតិ (SI)

ក. $1\text{kg} = \ldots\ldots\ldots\ldots\text{g}$ ខ. $1\text{g} = \ldots\ldots\ldots\ldots\text{kg}$

គ. $1\text{dm} = \ldots\ldots\ldots\ldots\text{m}$ ឃ. $1.5\text{m} = \ldots\ldots\ldots\ldots\text{cm}$

ង. $20\text{cm} = \ldots\ldots\ldots\ldots\text{mm}$

2. គណនាលេខខាងក្រោម

ក. $2\times10^3+3\times10^3 =$

.....

.....

.....

ខ. $2\times10^2-10^2 =$

.....

.....

.....

គ. $\frac{3\times10^{5}}{5\times10^{-2}}=$

.....

.....

.....

ឃ. $\frac{10^{5}\times10^{-8}\times9}{10^{6}}=$

.....

.....

.....

ង. $\frac{2^{5}\times5^{2}}{2^{4}}=$

.....

.....

.....

ច. $\frac{2\times10^{2}}{10^{2}}=$

.....

.....

.....

ឆ. $10^{2}\times3\times10^{4}=$

.....

.....

.....

ឈ. $6(-2)+6=$

.....

.....

.....

ញ. $6(-2)+12+6\div 3=$

.....

.....

.....

ដ. $1.4\times10^{3}+3\times10^{3}=$

.....

.....

.....

ឋ. $2\times10^{2}-10^{2}=$

.....

.....

.....

ឌ. $\dfrac{30\times10^{5}}{5\times10^{-2}}=$

.....

.....

.....

ឍ. $\dfrac{10^{5}\times10^{-8}\times9}{2\times10^{6}}=$

.....

.....

.....

ន. $\frac{2^5 \times 5^2}{2^4} =$

.....

.....

.....

ប. $\frac{2 \times 10^2}{1 \times 10^2} =$

.....

.....

.....

ជ. $10^2 \times 3 \times 10^4 =$

.....

.....

.....

ព. $6(-2)+6=$

.....

.....

.....

ឈ. $6(-2)+12+6\div 3=$

.....

.....

.....

.....

.....

3. សរសេរចំនួនខាងក្រោមជាទម្រង់ស្វ័យគុណ

ក. $100 =$

ខ. $1200 =$

គ. $1200 =$

ឃ. $0.01 =$

ង. $0.0005 =$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ជំពូក1 កម្តៅ

មេរៀនទី1 សីតុណ្ហភាព

1. ពេលមានអាកាសធាតុក្តៅខុសពីធម្មតា តើប្អូនមានអារម្មណ៍ដូចម្តេច?

.....

.....

2. តើកម្តៅគឺជាអ្វី ?

.....

.....

3. តើសីតុណ្ហភាពគឺជាអ្វី ?

.....

.....

4. កន្លែងពីរខុសគ្នា តើសីតុណ្ហភាពរបស់វា ដូចគ្នា ឬខុសគ្នា? ចូរលើកឧទាហរណ៍?

.....

.....

.....

.....

5. តើសីតុណ្ហភាពមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងដូចម្តេចទៅនឹងកម្តៅ?

.....

.....

6. ចូរលើកឧទាហរណ៍ពីទំនាក់ទំនងសីតុណ្ហភាព និងកម្តៅ។

.....

.....

7. មាត្រដ្ឋានមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

8. តើមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពមានប៉ុន្មាន ? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

9. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពមួយណាដែលគេប្រើក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

10. សីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុសតាងដោយអក្សរអ្វី? មានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

11. ចូរបកស្រាយសង្ខេបអំពីមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុស ។

.....

.....

.....

.....

12. ចូរបកស្រាយសង្ខេបអំពីមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពកែលវិន ។

.....

.....

.....

.....

13. សីតុណ្ហភាពកែលវិនតាងដោយអក្សរអ្វី? មានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

14. សរសេររូបមន្តសីតុណ្ហភាពកែលវិន ។

.....

.....

15. ទាញរករូបមន្តសីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុសពីសីតុណ្ហភាពកែលវិន ។

.....

.....

16. សីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃតាងដោយអក្សរអ្វី? មានខ្នាតគិតជាអ្វី ?

.....

.....

17. សរសេររូបមន្តសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ ។

.....

.....

18. ទាញរករូបមន្តសីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុសចេញពីសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ ។

.....

.....

19. ចូរបកស្រាយសង្ខេបអំពីមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ

.....

.....

.....

.....

20. សរសេរទំនាក់ទំនងសីតុណ្ហភាពកែលវិន និងសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ ។

.....

.....

21. តើគេប្រើប្រាស់អ្វីដើម្បីវាស់តម្លៃសីតុណ្ហភាព ?

.....

.....

22. ចូរប្រាប់ពីលក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ទែម៉ូម៉ែត្រជារ៉ែត ។

.....

.....

.....

.....

23. ចូរប្រាប់ពីលក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ទែម៉ូម៉ែត្រពេទ្យ ។

.....

.....

.....

.....

24. ចូរប្រាប់ពីលក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុល ។

.....

.....

.....

.....

25. ចូរប្រាប់ពីលក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូប ។

.....

.....

.....

.....

26.នៅក្នុងឡស្លដែក តើគេប្រើទែម៉ូម៉ែត្រអ្វីដើម្បីវាស់សីតុណ្ហភាព ? ហេតុអ្វី ?

.....

.....

.....

.....

27.តើទឹកកកនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានកែលវិន និងប៉ុន្មានជារ៉ុនហៃ ?

.....

.....

28.តើទឹកសុទ្ធពុះនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានកែលវិន និងប៉ុន្មានជារ៉ុនហៃ?

.....

.....

29.គណនាសីតុណ្ហភាពកែលវិន និងសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃដែលត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាព -50°C , -5 °C, 40 °C និង 200 °C ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពកែលវិននិងសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃ

- គណនាសីតុណ្ហភាពកែលវិន

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- គណនាសីតុណ្ហភាពជាវ៉ិនហៃ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30. គណនាសីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុស និងសីតុណ្ហភាពជាវ៉ិនហៃដែលត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាព -50K, -5K , 40K និង 273K ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពសែលស្យ៊ុស

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

31. កុមារម្នាក់មានជម្ងឺគ្រុនក្តៅ មានសីតុណ្ហភាព 38°C គណនាសីតុណ្ហភាពរបស់កែលវិនរបស់កុមារនោះ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពរបស់កែលវិនរបស់កុមារនោះ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

32.នៅប្រទេសកម្ពុជាមានសីតុណ្ហភាពធ្លាក់ចុះដល់16℃។ ចូរគិតតម្លៃនេះជាសីតុណ្ហភាពកែលវិន។

<u>ចម្លើយ</u>

.....

.....

.....

.....

33.នៅពាក់កណ្តាលរដូវរងារ មហាសមុទ្រអាត្លង់ទិចមានសីតុណ្ហភាព 186K។

ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពជាសីតុណ្ហភាពសតភាគ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពជាសីតុណ្ហភាពសតភាគ

.....

.....

.....

.....

34.ថ្ងៃមួយសីតុណ្ហភាពឡើងដល់ 41.4℃ ។តើមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពកែលវិនស្មើប៉ុន្មាន?

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពរបស់កែលវិន

.....

.....

.....

.....

35. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពដាច់ខាតដែលត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាព

$100℃$, $0℃$, $50℃$, $-50℃$, $-100℃$, $-182℃$, $-218℃$, $-273℃$, $-373℃$

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពដាច់ខាតដែលត្រូវនឹងសីតុណ្ហភាព .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

36. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពសតភាគដែលត្រូវមាត្រដ្ឋានដាច់ខាត

150K , 0K , 273K , 300K , 373K ,400K , 263K , 500K ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពសតភាគដែលត្រូវមាត្រដ្ឋានដាច់ខាត

150K , 0K , 273K , 300K , 373K ,400K , 263K , 500K

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

37. គណនាសីតុណ្ហភាពសតភាគដែលត្រូវមាត្រដ្ឋានផារ៉ិនហៃ **132**°F , **20**°F , **212**°F , **68**°F ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពសតភាគដែលត្រូវមាត្រដ្ឋានផារ៉ិនហៃ **122**°F , **32**°F , **212**°F , **68**°F

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

38. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃត្រូវនឹងមាត្រដ្ឋានសតភាព

$25℃$, $75℃$, $125℃$, $-25℃$, $-75℃$, $-125℃$, $-250℃$ ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃត្រូវនឹងមាត្រដ្ឋានសតភាព

$25℃$, $75℃$, $125℃$, $-25℃$, $-75℃$, $-125℃$, $-250℃$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

39. គណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃដែលត្រូវនិងសីតុណ្ហភាពដាច់ខាត 313K ។

<u>ចម្លើយ</u>

គណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

40. គណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ុនហៃដែលត្រូវនិងសីតុណ្ហភាពដាច់ខាត 285K ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី2 ការរីកនៃអង្គធាតុ

1. តើប្អូនធ្លាប់ឃើញការរីកនៃអង្គធាតុរឺទេ ?

.....

.....

2. នៅពេលអ្នកដាំទឹកដោយប្រើកំសៀវទឹកកំពុងពុះ ឃើញទឹកហូរចេញពីកំសៀវ ។ ប្រាប់ពីមូលហេតុទឹកហូរចេញពីកំសៀវ ។

.....

.....

3. តើនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានទើបទឹកមានមាឌតូចបំផុត?

.....

.....

4. តើនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានទើបទឹកមានមាឌធំបំផុត?

.....

.....

5. បើចាក់ទឹកកំពុងពុះទៅក្នុងកែវត្រជាក់មួយ គេសង្កេតឃើញកែវនោះបែកភ្លាម ។ ហេតុអ្វី?

.....

.....

.....

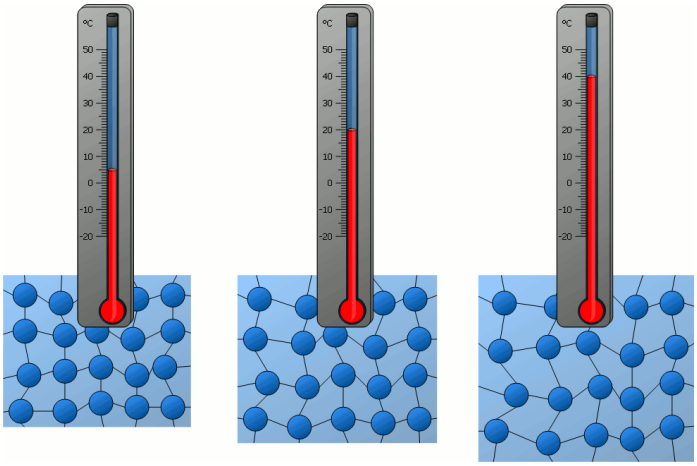
6. ចូរលើកឧទាហរណ៍ពីការរីកនៃអង្គធាតុរឹង ។

.....

.....

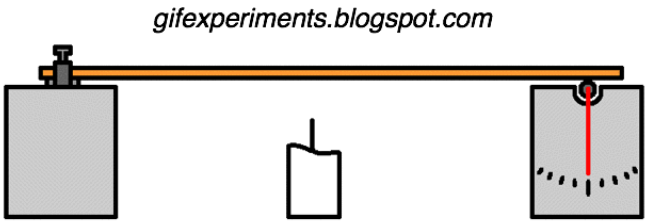
.....

7. ចូរសង្កេតមើលរូប ។ តើរូបភាពខាងក្រោមមានន័យដូចម្តេច?

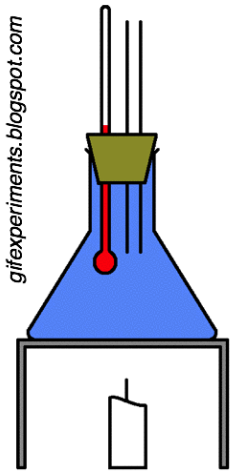


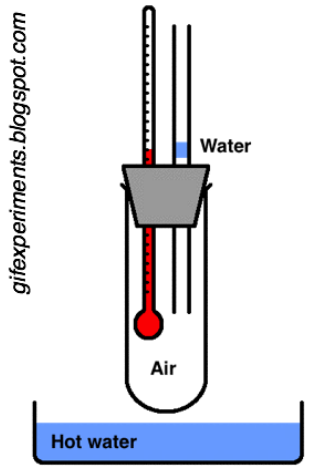
.....

8. ចូរបំពេញចន្លោះខាងក្រោម៖ ការរីកនៃអង្គធាតុរឹង ការរីកនៃអង្គធាតុរាវ ការរីកនៃឧស្ម័ន ។



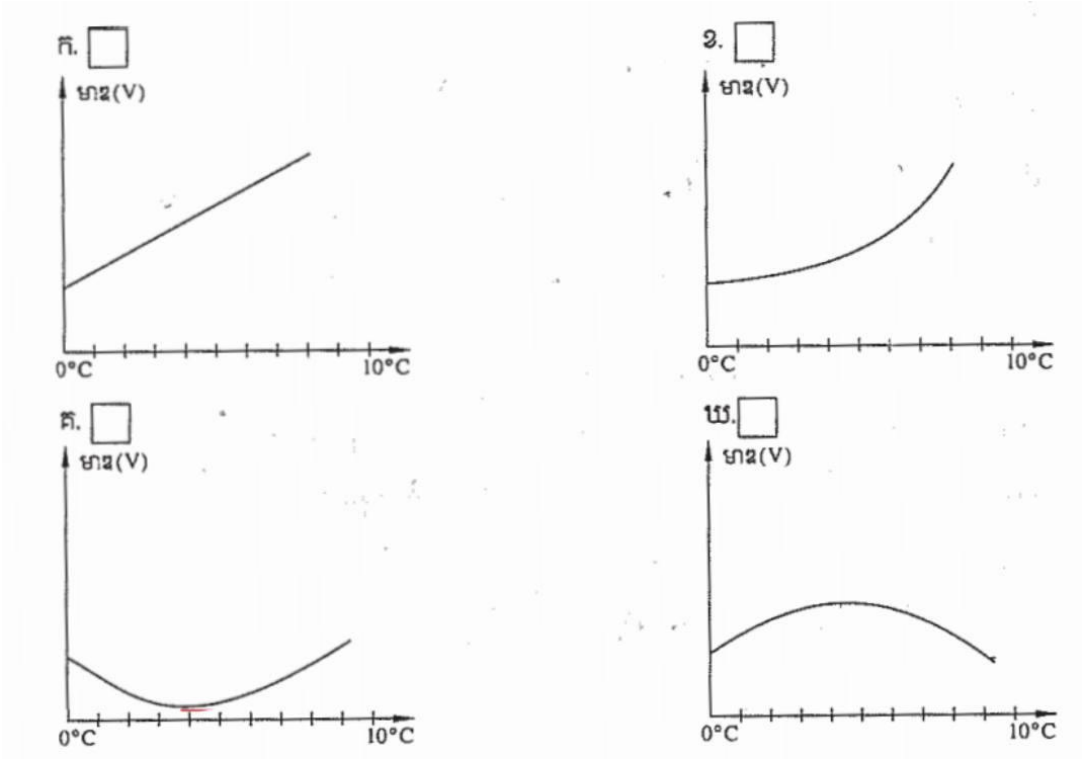
.....





....

9. បណ្តាក្រាបខាងក្រោម តើក្រាបមួយណាដែលបង្ហាញពីបម្រែបម្រួលមាឌទឹក នៅពេលដុតកម្តៅវាពី 0°C ទៅ 10°C ?



10. ប្រសិនបើធុងប្រេងមានសាំងពេញ ហើយយកវាដាក់ចំកម្តៅថ្ងៃ តើអ្នកសង្កេតឃើញដូចម្តេច? ហេតុអ្វី?

.....

.....

.....

11. ហេតុអ្វីបានជាគេជ្រើសរើសយកអាល់កុង បារត ក្នុងទង្វើទែម៉ូម៉ែត ?

.....

.....

12. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុរឹង រាវ និងឧស្ម័ន មួយណារីកមាឌខ្លាំងជាងគេ ពេលត្រូវកម្តៅ?

.....

.....

13. ចូរលើកឧទាហរណ៍ពីការរីកនៃឧស្ម័ន ។

.....

.....

14.ហេតុអ្វីគេមិនបោះចោលសំបកដប ឬ អំពូលថ្នាំពេទ្យទៅក្នុងភ្នក់ភ្លើង ?

.....

.....

15.ហេតុអ្វីគេមិនសប់កង់ទោចក្រយាន ឬទោចក្រយានយន្តឱ្យតឹងខ្លាំងពេក?

.....

.....

16. ហេតុអ្វីបានជាគោមអាចហោះឡើងលើបាន?

.....

.....

17.គ្រប់អង្គរឹងទាំងអស់ រីកមាឌដូចគ្នារឺទេ?

.....

.....

18.អង្គធាតុរឹង រីកមាឌនៅពេលណា និងរួមមាឌ នៅពេលណា?

.....

.....

19.តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វី ដើម្បីវាស់ការរីកនៃអង្គធាតុរឹង?

.....

.....

.....

20.តើនៅពេលណា និងកន្លែងណាដែលយើងឮគេនិយាយអំពីការរីកនៃអង្គធាតុរឹងក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

.....

.....

21.ដូចរូបខាងក្រោម តើខ្សែទង់ដែក និងដែក មួយណារីកមាឌមុនគេ ពេលត្រូវកម្តៅ ។

.....

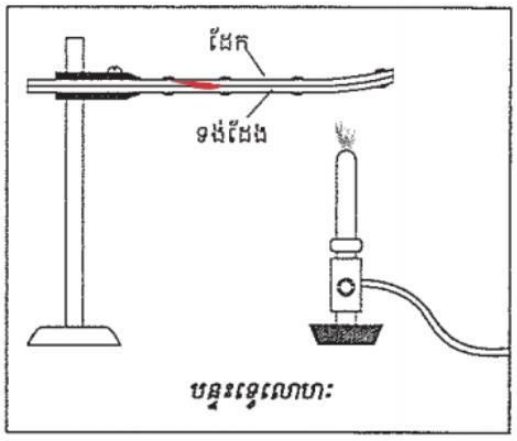
.....

22. នៅពេលគេធ្វើផ្លូវដែក ស្ពានដែក កង់រទេះគោ ហេតុអ្វីគេចាំបាច់ទុកចន្លោះបន្តិចរវាងចុងទាំងពីររបស់វា?

.....

.....

23.ក្នុងរូបខាងក្រោម តើដែក និងខ្សែទង់ដែងមួយណា រីកខ្លាំងជាងគេ ពេលត្រូវកម្តៅ ?(កម្តៅដូចគ្នា)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

24. ក្នុងទីពិសោធន៍ បើគេដកឆ្នុកដបធ្វើអំពីកែវពីដបមិនរួច គេតែងដុតកម្តៅដបនោះ នឹងអណ្តាតភ្លើងនៃចង្កៀងអាល់កុល ។ ហេតុអ្វីបានជាគេយ៉ាងដូចនេះ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី3 កម្តៅ

1. ដូចម្តេចហៅថាបរិមាណកម្តៅ?

.....

.....

.....

2. តើកម្តៅ និងសីតុណ្ហភាពខុសគ្នាដូចម្តេច?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. តើគេតាងកម្តៅដោយអក្សរអ្វី? ខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

4. ក្រៅពីការឡូរី (**cal**) តើកម្តៅមានខ្នាតគិតជាអ្វីទៀត?

.....

5. ក្នុងប្រព័ន្ធខ្នាតអន្តរជាតិ (SI) កម្តៅមានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

6. តើ **1 cal** ស្មើប៉ុន្មាន ស៊ូល ?

.....

.....

7. តើ **1 Cal** ស្មើនឹងប៉ុន្មាន **cal ?** ហើយគេសម្រាប់វាស់អ្វី?

.....

.....

.....

8. សរសេររូបមន្តបរិមាណកម្តៅ ។ ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីខ្នាត ។

.....

.....

.....

9. ទាញរករូបមន្តម៉ាសចេញពីរូបមន្តបរិមាណកម្តៅ ?

.....

.....

.....

10. ទាញរករូបមន្តកម្តៅម៉ាសចេញពីរូបមន្តបរិមាណកម្តៅ ?

.....

.....

.....

11. ទាញរករូបមន្តបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពចេញពីរូបមន្តបរិមាណកម្តៅ ?

.....

.....

12. ម៉ាសមានខ្នាតគិតជាអ្វីក្នុង SI ?

.....

.....

13. តើបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពតាងដោយអក្សរអ្វី ? មានខ្នាតគិតជាអ្វី ?

.....

.....

14. បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពមានសញ្ញាវិជ្ជមាន តើមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

15. តើបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពមានអវិជ្ជមានឬទេ? បើមានតើមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

16. បើអង្គធាតុមួយ កើនសីតុណ្ហភាពមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

17. បើអង្គធាតុមួយ ថយចុះសីតុណ្ហភាពមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

18. ប្រសិនបើយើងគិតតែពីសម្រួប នោះបរិមាណកម្តៅមានតម្លៃវិជ្ជមាន ឬអវិជ្ជមាន? នោះបម្រែមប្រួលសីតុណ្ហភាពមានសញ្ញាវិជ្ជមាន ឬអវិជ្ជមាន ?

.....

.....

19. ហើយចុះបើយើងគិតពីការភាយ ឬផ្ទេរចេញ បរិមាណកម្តៅមានតម្លៃវិជ្ជមាន ឬអវិជ្ជមាន? នោះបម្រែមប្រួលសីតុណ្ហភាពមានសញ្ញាវិជ្ជមាន ឬអវិជ្ជមាន ?

.....

.....

20. ពោលគោលការណ៍បណ្តូរកម្តៅ ។

.....

.....

21. ដូចម្តេចដែលហៅថាកម្តៅម៉ាស?

.....

.....

22. កម្តៅម៉ាសតាងដោយអក្សរអ្វី? មានខ្នាតគិតជាអ្វីខ្លះ?

.....

.....

23. តាមតារាងខាងក្រោម តើអង្គធាតុមួយណា មានកម្តៅម៉ាសធំជាងគេ និងកម្តៅម៉ាសតូចជាងគេ?

ខ្សាច់	0.25cal/g · °C	បារ៉ែត	0.3cal/g · °C
អាលុយមីញ៉ូម	0.22cal/g · °C	ប្រេងកាត	0.5cal/g · °C
ទង់ដែង	0.09cal/g · °C	អាល់កុល	0.57cal/g · °C
កែវ	0.20cal/g · °C	ទឹក	1.00cal/g · °C

.....

.....

24. អ្នកដាំទឹកមួយកំសៀវ តើសំបកកំសៀវស្រូបកម្តៅដែរឬទេ?

.....

.....

25. ដើម្បីគណនាបរិមាណកម្តៅស្រូប ឬបញ្ចេញ គេប្រើឧបករណ៍អ្វី?

.....

.....

26. តើកាឡូរីម៉ែត្រដុំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

27. អ្នកដាំទឹកមួយលីតរហូតពុះក្នុងឆ្នាំងមួយ ហើយទឹកបីលីតក្នុងឆ្នាំងមួយទៀត ។ ទឹកក្នុងឆ្នាំងទាំងពីរនោះមានសីតុណ្ហភាពដើមដូចគ្នា (ឆ្នាំងទាំងពីរឯកលក្ខ) ។ តើទឹកក្នុងឆ្នាំងណាត្រូវការបរិមាណកម្តៅច្រើនជាងគេ ? ចូរពន្យល់ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

28. បើគេប្រើចង្ក្រានអគ្គិសនីមកដាំទឹក ហើយកម្តៅដែលចេញពីចង្ក្រានត្រូវទឹកស្រូបយកទាំងអស់ នោះមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

29. បើគេប្រើចង្ក្រានអគ្គិសនីមកដាំទឹក តែកម្តៅដែលចេញពីចង្ក្រាន ទឹកស្រូបយកមួយផ្នែក នោះមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

30. យើងប្រើរូបមន្តអ្វីបាន ក្នុងការរកយៈពេលដាំទឹកក្នុងករណីសំណួរ (27) និង (28) ?

.....

.....

31. បើគេដាំទឹកពី 20°C រហូតដល់ពុះ ។ តើទឹកពុះនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មាន?

.....

.....

32. បើគេដាំទឹកពី 20°C រហូតដល់ពុះ ។ ប្រាប់បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពរបស់ទឹក ។

.....

.....

33. បើគេចង់បន្ថយសីតុណ្ហភាពទឹកពី 80°C មកត្រឹម 20°C វិញ ។ ប្រាប់បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពរបស់ទឹក ។

.....

.....

34. តើទឹក **1L** ស្មើនឹងប៉ុន្មាន **kg** ?

.....

.....

35. ចូរប្តូរខ្នាតពីកាឡូរីទៅស៊ូល (**យក 1cal = 4.190J**)

ក. $4.2cal$ =..... J

ខ. $1.05cal$ =..... J

គ. $0.419cal$ =..... J

ឃ. $15cal$ =..... J

ង. $30cal$ =..... J

ច. $100cal$ =..... J

ឆ. $2000cal$ =..... J

ញ. $5500cal$ =..... J

36. ចូរប្តូរខ្នាតពីស៊ូលទៅកាឡូរី (**យក 1J = 0.23cal**)

ក.$4190J$ =..... cal

ខ. $450J$ =..... cal

គ. $1500J$ =..... cal

ឃ. $2350J$ =..... cal

ង. $3125J$ =..... cal

37. ចូរប្តូរខ្នាតអោយបានត្រឹមត្រូវ

ក. $1\,cal/g.℃$ = ...$J/kg.℃$

ខ. $0.57\,cal/g.℃$ = ...$J/kg.℃$

គ. $0.50\,cal/g.℃$ = ...$J/kg.℃$

ឃ. $0.48\,cal/g.℃$ = ...$J/kg.℃$

ង. $0.53\,cal/g.℃$ = ...$J/kg.℃$

38. គណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាកាឡូរីចាំបាច់សម្រាប់ទឹក **500g** ប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពបាន **50**℃។ គេឱ្យកម្តៅម៉ាសទឹក $1.00cal/g.℃$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

39. គណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាកាឡូរីដែលទឹក **600g** បញ្ចេញ ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពពី **70**℃ ដល់ **15**℃ ។ គេឱ្យកម្តៅម៉ាសទឹក $\mathbf{1.00cal/g.℃}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

40. គណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាកាឡូរីចាំបាច់សម្រាប់ទឹក **1.5kg** ប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពបាន **60**℃។ គេឱ្យកម្តៅម៉ាសទឹក $\mathbf{1.00cal/g.℃}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

41. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យអង្គធាតុមួយធ្វើពីអាលុយមីញ៉ូមមានម៉ាស **4g** ដើម្បីឱ្យមានបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព **5**℃ ។ ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសអាលុយមីញ៉ូម**0.22cal/g.**℃ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

42. ក. គណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាកាឡូរី នៅពេលទឹក **1L** ឱ្យកើនសីតុណ្ហភាពបាន **15**℃ ។

ខ. គណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាស៊ូល នៅពេលទឹក **1L** ឱ្យកើនសីតុណ្ហភាពបាន **15**℃ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

43. គេចង់យកទឹក **2kg** នៅ **20**℃ ទៅតំឡើងសីតុណ្ហភាពដល់ **70**℃ ។ គេឱ្យកម្តៅម៉ាសទឹក 4190J/kg℃ ។ កំណត់ថាមពលកម្តៅជា (**J**) (**cal**)និង **kcal** ដែលទឹកត្រូវការដើម្បីតំឡើងដល់សីតុណ្ហភាពខាងលើ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

44. គណនាថាមពលកម្តៅដើម្បីអោយទឹក **0.5kg** ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពពី 100℃ ទៅ 20℃។ គេអោយកម្តៅម៉ាសទឹក 4200J/kg℃ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

45. តើថាមពលកម្តៅចំនួន **1680000J** អាចដាំទឹកនៅ 20℃ ចំនួនប៉ុន្មានលីត្រអោតដល់ពុះ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

46. គេចង់ដាំទឹក $0.8\,\text{kg}$ នៅសីតុណ្ហភាព 25°C ឱ្យពុះ។ តើគេត្រូវការកម្តៅប៉ុន្មានស៊ូល ?

(កម្តៅម៉ាសទឹក $c = 4190\,\text{J/kg.}^{\circ}\text{C}$)

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

47. គេចង់ដាំទឹក $500\,\text{g}$ នៅសីតុណ្ហភាព 20°C ឱ្យពុះ។ តើគេត្រូវការកម្តៅប៉ុន្មានស៊ូល ?

(កម្តៅម៉ាសទឹក $c = 4190\,\text{J/kg.}^{\circ}\text{C}$)

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

48. គេចង់ដាំទឹក $500\,g$ នៅសីតុណ្ហភាព $15^{\circ}C$ ដល់ $85^{\circ}C$ ។ តើគេត្រូវការកម្តៅប៉ុន្មានស៊ូល ?

(កម្តៅម៉ាសទឹក $c = 4190\,J/kg.^{\circ}C$)

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

49. គណនាថាមពលកម្តៅស្រូបដែលទឹកកក1kg នៅសីតុណ្ហភាព $-5^{\circ}C$ ស្រូបដើម្បីបង្កើនសីតុណ្ហភាព វារហូតមកដល់ $0^{\circ}C$ ។ កម្តៅម៉ាសទឹកកក **2100J/kg**$^{\circ}C$។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

50. គេលាយទឹក 5kg នៅសីតុណ្ហភាព $20^{\circ}C$ ជាមួយទឹក 3kg នៅសីតុណ្ហភាព $100^{\circ}C$។ គណនាសីតុណ្ហភាពសម្រេចនៃល្បាយ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

51. ផើងទទេមួយធ្វើពីស្ពាន់មានម៉ាស 50g នៅសីតុណ្ហភាព 10°C ។ គេចាក់ទឹក 20g នៅសីតុណ្ហភាព 50°C ចូលផើងនោះ គេបានសីតុណ្ហភាពសម្រេច 42°C ។ គណនាកម្តៅម៉ាសនៃស្ពាន់។ គេអោយកម្តៅម៉ាសទឹក $C_2 = 4200\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

52. តើគេត្រូវការទឹកនៅសីតុណ្ហភាព10℃ចំនួនប៉ុន្មានក្រាមដើម្បីធ្វើអោយទឹកចំនួន 1000g នៅសីតុណ្ហភាព 100℃ ចុះមកត្រឹម40℃? កម្តៅម៉ាសទឹក$c = 4200\text{J/kg℃}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

53. តើគេត្រូវការទឹកនៅសីតុណ្ហភាព100℃ចំនួនប៉ុន្មានគីឡូក្រាមដើម្បីធ្វើអោយទឹកចំនួន 4kg នៅសីតុណ្ហភាព 20℃ ឡើងដល់40℃ ? កម្តៅម៉ាសទឹក$c = 4200\text{J/kg℃}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

54. គេយកដុំទង់ដែងមួយដុំមានម៉ាស 1kg នៅសីតុណ្ហភាព **80**℃ ទៅដាក់ក្នុងទឹកដែលមានម៉ាស 1kg ដូចគ្នា។ ទឹកកើនសីតុណ្ហភាព **30**℃ ទៅ **37.2**℃ ។ គណនាកម្តៅម៉ាសទង់ដែង ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

55. គេយកដុំលោហៈមួយដុំមានម៉ាស 2kg នៅសីតុណ្ហភាព **80**℃ ទៅដាក់ក្នុងទឹកដែលមានម៉ាស 2kg ដូចគ្នា។ ទឹកកើនសីតុណ្ហភាព **15**℃ ទៅ **40**℃ ។ គណនាកម្តៅម៉ាសរបស់ដុំលោហៈ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

56. គេយកដុំលោហៈមួយដុំមានម៉ាស 2kg នៅសីតុណ្ហភាព **90**℃ ទៅដាក់ក្នុងទឹកដែលមានម៉ាស 1.5kg ។ ទឹកកើនសីតុណ្ហភាព **10**℃ ទៅ **40**℃ ។ គណនាកម្តៅម៉ាសរបស់ដុំលោហៈ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

57. គេមានទឹក **120g** នៅសីតុណ្ហភាព **65**℃ ។ តើគេត្រូវយកទឹកត្រជាក់នៅសីតុណ្ហភាព **15**℃ ប៉ុន្មានក្រាមមកលាយ ដើម្បីឱ្យល្បាយនោះមានសីតុណ្ហភាព **36**℃ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

58. គេចង់បានល្បាយទឹក **150g** ដែលមានសីតុណ្ហភាព **60**℃ ដោយប្រើទឹកក្តៅនៅសីតុណ្ហភាព **90**℃ និងទឹកត្រជាក់នៅសីតុណ្ហភាព **14**℃។ តើគេត្រូវប្រើទឹកមួយមុខៗប៉ុន្មានក្រាម ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

59. គេចង់ដាំទឹក 2.5L ឱ្យសីតុណ្ហភាពឡើងពី 25°C។ ទៅ 100°C។ ។

ក. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ ។

ខ. ឥលូវគេយកចង្ក្រានអគ្គិសនីមួយដែលផ្តល់កម្តៅ 120cal ក្នុងមួយវិនាទីមកដាំទឹកនោះ ។ តើគេត្រូវពេលប៉ុន្មាននាទី បើគេឧបមា កម្តៅដែលភាយចេញពីចង្ក្រានត្រូវទឹកស្រូបយកទាំងអស់ ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

60. គេចង់ដាំទឹក 2kg ឱ្យសីតុណ្ហភាពឡើងពី **20**℃។ ទៅ **90**℃។ ។

ក. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ ។

ខ. ឥលូវគេយកចង្ក្រានអគ្គិសនីមួយដែលផ្តល់កម្តៅ 120cal ក្នុងមួយវិនាទីមកដាំទឹកនោះ ។ តើគេត្រូវពេលប៉ុន្មាននាទី បើគេឧបមា កម្តៅដែលភាយចេញពីចង្ក្រានត្រូវទឹកស្រូបយកទាំងអស់ ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

61. ម៉ាស៊ីនអាំងសាច់មួយផ្តល់អានុភាព 40W ទៅឱ្យសាច់មួយប្រភេទដែលមានម៉ាស 800g ដើម្បីបង្កើនសីតុណ្ហភាពពី 28 ^{0}C ដល់ 72 ^{0}C ក្នុងរយៈពេល 85s ។
តើកម្តៅម៉ាសសាច់អាំងនេះមានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាន ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

62. គេចង់ដាំទឹក 1kg ឱ្យសីតុណ្ហភាពកើនពី 20℃ ទៅ 90℃ ។
ក.គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ។
ខ.ឥឡូវគេយកចង្ក្រានអគ្គិសនីដែលផ្តល់កម្តៅ 419J ក្នុងមួយវិនាទីមកដាំទឹកនោះ។
គណនារយៈពេលដាំទឹកឱ្យពុះ ។ សន្មតថាកម្តៅផ្តល់ឱ្យទឹក ត្រូវបានទឹកស្រូបយកទាំងអស់ ។
យក $\mathbf{1cal = 4.19J}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

63. គេចង់ដាំទឹក 0.50kg ឱ្យសីតុណ្ហភាពកើនពី 27℃ ទៅ 100℃ ។

ក.គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ។

ខ.ឥឡូវគេយកចង្ក្រានអគ្គិសនីដែលផ្តល់កម្តៅ 418.5J ក្នុងមួយវិនាទីមកដាំទឹកនោះ។

គណនារយៈពេលដាំទឹកឱ្យពុះ ។ សន្មតថាកម្តៅផ្តល់ឱ្យទឹក ត្រូវបានទឹកស្រូបយកទាំងអស់ ។

យក $\mathbf{1cal = 4.2J}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

64. តើគេត្រូវប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន បើគេឧបមាថាកម្តៅចេញពីចង្ក្រានត្រូវទឹកស្រូបយកទាំងអស់? កំសៀវអគ្គិសនីមួយមានកំណត់ចង្អុល $(484\,W\text{-}220\,V)$។ គេប្រើកំសៀវនេះដើម្បីដាំទឹក $1L$ ពី សីតុណ្ហភាព $30^{o}C$ ឱ្យពុះ ។

ក. គណនាបរិមាណកម្តៅស្រូបរបស់ទឹក។

ខ. គណនារយៈពេលដាំទឹកឱ្យពុះ បើគេប្រើតង់ស្យុងតាមកំណត់ចង្អុល និងកំសៀវផ្តល់ទិន្នផល 90% ។ គេឱ្យ $c = 4200\,J/kg.^{o}C$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក1

I. ចូរគូសសញ្ញា☑ក្នុងប្រអប់នៅខាងមុខចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. ទែម៉ែតគឺជាឧបករណ៍ប្រើសម្រាប់វាស់

☐ ក. សម្ពាធ ☐ ខ. កម្តៅ ☐គ. សីតុណ្ហភាព ☐ ឃ. ចរន្តអគ្គិសនី

2. សីតុណ្ហភាព 13℃ ស្មើនឹង

☐ ក. −360K ☐ ខ. 286K ☐គ. 276K ☐ ឃ. 273K

3. មនុស្សមានសុខភាពធម្មតាមានសីតុណ្ហភាពមធ្យមប្រហែល

☐ ក. 43℃ ☐ ខ. 37℃ ☐គ. 100℃ ☐ ឃ. 0℃

4. ខ្នាតបរិមាណកម្តៅគិតជា

☐ ក. កែលវិន ☐ ខ.អង្សាសែលស្យ៊ុស ☐គ. អំពែ ☐ ឃ. កាឡូរី

5. កាឡូរីម៉ែតជាឧបករណ៍សម្រាប់គណនា

☐ ក. បរិមាណកម្តៅ ☐ ខ. កម្តៅម៉ាស ☐គ. បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព ☐ ឃ. ម៉ាស

II. ចូរបំពេញល្អះខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

1. ទំហំមួយកំណត់ដោយកម្រិតក្តៅ ឬត្រជាក់របស់អង្គធាតុ ឬតំបន់មួយហៅថា .....។

2. អង្គធាតុរឹង រាវ និងឧស្ម័ន.....កាលណាវាត្រូវកម្តៅហើយ.....កាលណា

វាចុះត្រជាក់។

3. .....ជាថាមពលមួយដែលបញ្ជូនពីអង្គធាតុមួយ ឬតំបន់មួយដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅអង្គធាតុមួយ ឬតំបន់មួយដែលមានសីតុណ្ហភាពទាប ។

4. បរិមាណកម្តៅទឹកដែលមានម៉ាស 1g ស្រូបយក ឬបញ្ចេញកម្តៅចោល ដើម្បីដំឡើង ឬតំហយសីតុណ្ហភាពរបស់វា 1℃ ស្មើនឹង.....។

5. បរិមាណកម្តៅដែលមានម៉ាស 1kg ស្រូបយក ឬបញ្ចេញកម្តៅចោល ដើម្បីដំឡើង ឬតំហយសីតុណ្ហភាពរបស់វា 1℃ ស្មើនឹង.....។

6. បរិមាណកម្តៅដែលផ្តល់ឱ្យអង្គធាតុ (រឹង រាវ ឬឧស្ម័ន) 1kg ដើម្បីដំឡើង ឬតំហយសីតុណ្ហភាពរបស់វា 1℃ ហៅថា.....។

7. ឧបករណ៍ប្រើសម្រាប់គណនាបរិមាណកម្តៅស្រូប ឬបញ្ចេញដោយអង្គធាតុមួយហៅថា .....

.....។

III. លំហាត់

1. ចូរផ្គូផ្គងផ្នែក A និង B ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។

ផ្នែក A	ផ្នែក B	ចម្លើយ
1.ទឹកសុទ្ធពុះគិតជា℃	ក. 273	1. →
2.ទឹកសុទ្ធពុះគិតជា ℉	ខ. 0	2. →
3.ទឹកសុទ្ធពុះគិតជា K	គ. 100	3. →
4.ទឹកសុទ្ធកកគិតជា ℃	ឃ. 32	4. →
5.ទឹកសុទ្ធកកគិតជា℉	ង. 212	5. →
6.ទឹកសុទ្ធកកគិតជា K	ច. 373	6. →

2. ចូរចូររៀបតម្លៃសីតុណ្ហភាពខាងក្រោមនេះឡើងវិញតាមលំដាប់ពីទាបទៅខ្ពស់ ។

33℃	**300K**	**38℃**	**309K**	**100℃**	**374K**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ចូរកត់ត្រាសីតុណ្ហភាពប្រចាំថ្ងៃ (វេលាម៉ោង 8:00ព្រឹក)ក្នុងមួយសប្តាហ៍នៅតាមសាលាវៀនតាមតារាងខាងក្រោម ។

សីតុណ្ហភាពប្រចាំថ្ងៃ (℃)	ចន្ទ	អង្គារ	ពុធ	ព្រហស្បតិ៍	សុក្រ	សៅរ៍
វេលាម៉ោង						

.....

.....

.....

.....

.....

4. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលបញ្ចេញដោយដុំទង់ដែងមួយមានម៉ាស 10g ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពពី35℃ មក 21℃ ។ កម្តៅម៉ាសទង់ដែង 0.09cal/g.℃ ។

.....

.....

.....

.....

5. កាលណាគេផ្តល់បរិមាណកម្តៅ 16.5cal ទៅឱ្យអង្គធាតុមួយមានម៉ាស 10gសីតុណ្ហភាពរបស់វាកើនឡើងពី 70℃ ទៅ 85℃ ។ គណនាកម្តៅម៉ាសនៃអង្គធាតុនោះ ។

.....

.....

.....

.....

6. គេចង់ដាំទឹក 300g ទៅសីតុណ្ហភាព 28℃ ឱ្យពុះ ។

ក. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ ។ កម្តៅម៉ាសទឹក $c = 1.00\,\text{cal/g}.^{\circ}\text{C}$

ខ. ឥលូវគេយកចង្ក្រានអគ្គិសនីដែលផ្តល់កម្តៅ 100cal ក្នុងមួយវិនាទីមកដាំទឹកនោះ ។ តើត្រូវប្រើរយៈពេលប៉ុន្មាន?បើគេដឹងថា កម្តៅដែលចេញពីចង្ក្រានត្រូវទឹកស្រូបយកទាំងអស់ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ជំពូក2 ការបញ្ជូនកម្តៅ

មេរៀនទី1 ការចម្លងកម្តៅ

1. អ្វីទៅជាការបញ្ជូនកម្តៅ?

.....

.....

.....

2. របៀបនៃការបញ្ជូនកម្តៅមានមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

3. តើអ្នកធ្លាប់កាន់ស្លាបព្រា ឬវែកធ្វើអំពីដែក ឬស្គាន់ក្រសម្លក្នុងឆ្នាំងកំពុងក្តៅដៃរឺទេ? តើអ្នកមានអារម្មណ៍ដូចម្តេចនៅត្រង់ដៃរបស់អ្នក?

.....

.....

.....

4. ដូចម្តេចដែលហៅថាការចម្លងកម្តៅ?

.....

.....

.....

5. ចូរលើកឧទាហរណ៍ពីការចម្លងកម្តៅ?

.....

.....

.....

6. ការចម្លងកម្តៅនៃអង្គធាតុរឹងទាំងអស់ដូចគ្នារឺទេ? ហេតុអ្វី?

.....

.....

.....

7. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លងកម្តៅ?

.....

.....

.....

8. ចូររៀបរាប់អោយប្រាំពីអង្គធាតុចម្លងកម្តៅក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

.....

9. ដូចម្តេចដែលអង្គធាតុអ៊ីសូឡង់?

.....

.....

.....

10. ចូររៀបរាប់អោយប្រាំពីអង្គធាតុអ៊ីសូឡង់ជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

.....

11. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុ អាលុយមីញ៉ូម រោមសត្វ កែវ ស្មោ ប្លាស្ទិច ខ្សល់ ដែក.....។
តើអង្គធាតុណាខ្លះជាអង្គធាតុចម្លង ហើយអង្គធាតុណាខ្លះជាអ៊ីសូឡង់កម្តៅ?

.....

.....

.....

12. ហេតុដូចម្តេចបានជាគេចូលចិត្តស្លៀកបំពាក់ធ្វើពីរោមសត្វនៅរដូវរងា?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. ហេតុអ្វីបានជានៅសិសិររដូវ គេចូលចិត្តស្លៀកពាក់សំលើកបំពាក់ស្តើងៗពីរ ឬបីជាន់?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី2 ចរន្តវិលវល់

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តវិលវល់?

.....

.....

.....

2. តើចរន្តវិលវល់អាចកើតមាននៅក្នុងអង្គធាតុរឹងដែរឬទេ?

.....

.....

.....

3. ចូរឧទាហរណ៍ស្តីពីការបញ្ជូនកម្តៅដោយចរន្តវិលវល់ដែលអ្នកធ្លាប់ជួបប្រទះក្នុងជីវភាពរស់នៅ។

.....

.....

.....

4. តើកម្តៅត្រូវបានបញ្ជូនយ៉ាងដូចម្តេចនៅក្នុងចរន្តវិលវល់ ?

.....

.....

.....

5. ហេតុដូចម្តេចបានជាគេដាក់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ក្បែរពិដាន? ចូរពន្យល់?

.....

.....

.....

6. ចូររៀបរាប់ពីកំណខ្យល់បក់?

.....

.....

.....

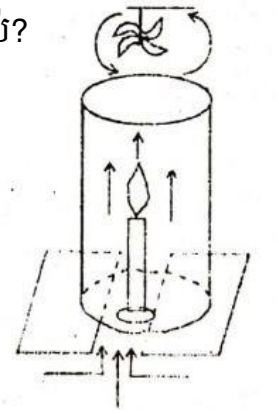
7. តើហេតុអ្វីបានជាមានខ្យល់បក់ពីសមុទ្រទៅកាន់ដីគោកនៅពេលថ្ងៃ ហើយខ្យល់បក់ពីដីគោកទៅកាន់សមុទ្រវិញនៅពេលយប់?

.....

.....

.....

8. ចូររៀបរាប់ពីពិសោធងាយមួយ ដើម្បីបង្ហាញពីចរន្តវិលវល់នៅក្នុងខ្យល់?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

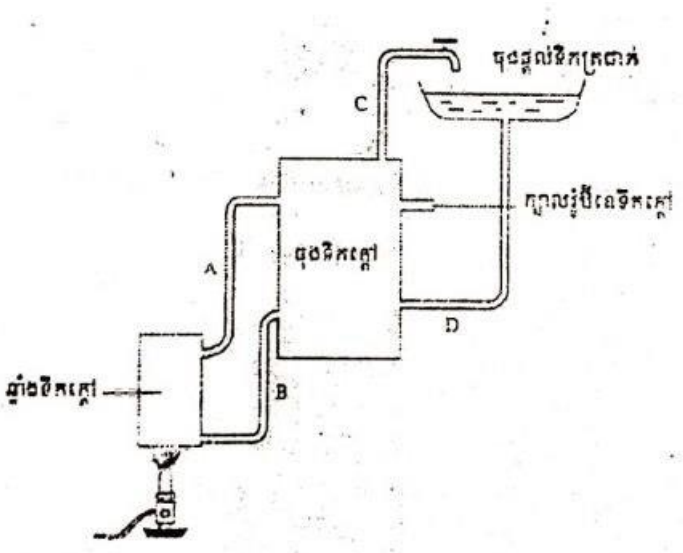
9. រូបខាងក្រោមបង្ហាញពីលក្ខណៈចាំបាច់របស់ប្រព័ន្ធទឹកក្តៅនៅតាមផ្ទះ។

ក. តើលំនាំដែលធ្វើឱ្យទឹកក្តៅហូរឡើងពីឆ្នាំងដាំទឹកទៅធុងទឹកក្តៅមានឈ្មោះអ្វី?

ខ. តើទឹកក្តៅដែលគេដាំឱ្យពុះហូរឡើងតាមបំពង់ A ឬ B ?

គ. តើគេធ្វើបំពង់ C ក្នុងគោលបំណងអ្វី?

ឃ. តើគេធ្វបំពង់ D ក្នុងគោលបំណងអ្វី?


C
A
B
D

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី3 ការបញ្ចេញរស្មី

1. តើព្រះអាទិត្យបញ្ជូនកម្តៅមកផែនដីតាមវិធីណា?

.....

.....

2. ហេតុអ្វីបានជាយើងមានអារម្មណ៍ក្តៅ នៅពេលឈរហាលថ្ងៃ?

.....

.....

.....

3. ហេតុអ្វីបានជាកាំរស្មីកម្តៅព្រះអាទិត្យ មិនអាចឆ្លងកាត់សុញ្ញាកាសមផែនដីតាមការចម្លងកម្តៅ ឬចរន្តវិលវល់បាន?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ចូរលើកឧទាហរណ៍ពីការបញ្ចេញរស្មី ។

.....

.....

.....

5. តើផែនដី នឹងទទួលកម្តៅពីព្រះអាទិត្យដូចម្តេច បើគ្មានស្រទាប់អូសូននៅក្នុងលំហ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ដប់ទែម៉ូសជាអ្វី?

.....

.....

.....

7. ហេតុអ្វីគេប្រើដបទែម៉ូស?

.....

.....

.....

8. ដបទែម៉ូសធ្វើអំពីអ្វី?

.....

.....

.....

9. សម្រួបកម្តៅនៃអង្គធាតុអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

10.តើអង្គធាតុស្ករបកម្តៅបានល្អមានផ្ទៃ និងពណ៌ដូចម្តេច?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11.ហេតុអ្វីបានជានៅប្រទេសក្តៅ គេចូលចិត្តប្រើរថយន្ត និងលាបពណ៌ជញ្ជាំងផ្ទះពណ៌ស?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក2

I. ចូរគូសសញ្ញា☑ក្នុងប្រអប់នៃចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់:

1. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុខាងក្រោម តើអង្គធាតុមួយណាចម្លងកម្តៅបានល្អជាងគេ?

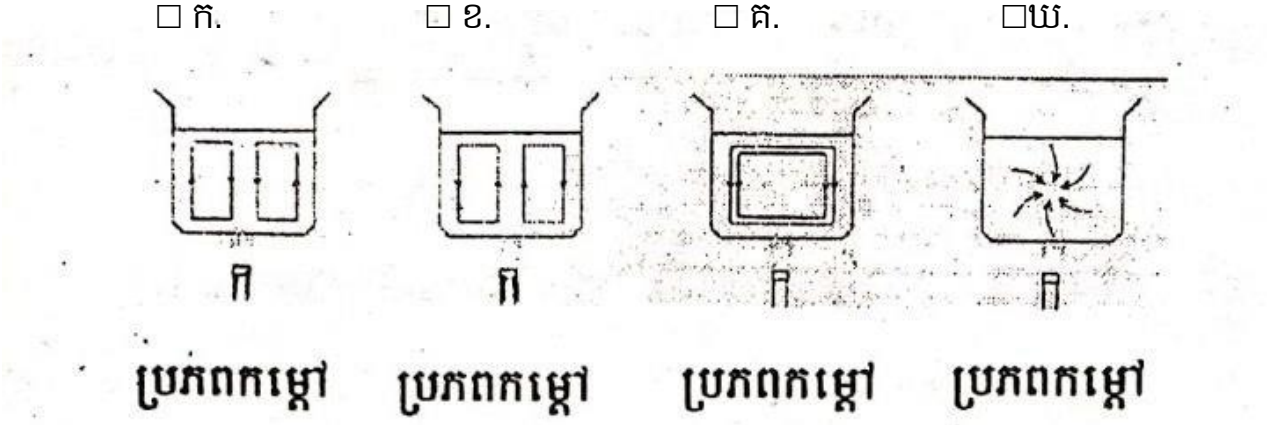
☐ ក. ប្រាក់ ☐ ខ. ឈើ ☐ គ. ដែក ☐ឃ. កែវ

2. បណ្តាអង្គធាតុរាវខាងក្រោម តើអង្គធាតុណាមួយចម្លងកម្តៅបានល្អជាងគេ?

☐ ក. ទឹក ☐ ខ. ប្រេងកាត ☐ គ. បារ៉ែត ☐ឃ. ប្រេងសាំង

3. តើរូបមួយណាបង្ហាញភាពត្រឹមត្រូវនៃចរន្តវិលរល់ក្នុងកែវទឹកពេលដុតកម្តៅ?

☐ ក. ☐ ខ. ☐ គ. ☐ឃ.



4. ព្រះអាទិត្យបញ្ជូនកម្តៅមកផែនដីតាមរយៈ:

☐ ក. ការចម្លងកម្តៅ ☐ ខ. ការបញ្ចេញកម្តៅ

☐ គ. ចរន្តវិលរល់ ☐ឃ.ការចម្លងកម្តៅផង ចរន្តវិលរល់ផង

5. កំប៉ុងឯកលក្ខ4 គេលាបថ្នាំពណ៌ផ្សេងគ្នា (ទាំងក្នុងទាំងក្រៅ) ហើយដាក់ទឹកក្តៅដែលមានសីតុណ្ហភាពដូចគ្នា កំប៉ុងដែលត្រជាក់មុនគេគឺកំប៉ុងដែល:

☐ ក. លាបពណ៌ទឹកប្រាក់ ☐ ខ. លាបពណ៌សរលោងទឹក

☐ គ. លាបពណ៌ខ្មៅរលោង ☐ឃ. លាបពណ៌ខ្មៅគ្រើម

II. ចូរបំពេញល្អះខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

1. ការបញ្ជូនកម្តៅដោយផ្ទាល់នៃអង្គធាតុពីចំណុចមួយដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅកំណុចមួយទៀតដែលមានសីតុណ្ហភាពហៅថា.....។

2. ការបញ្ជូនកម្តៅពីអង្គធាតុក្តៅទៅអង្គធាតុត្រជាក់ដោយសារបំលាស់ទីនៃស្រទាប់អង្គធាតុរាវឬឧស្ម័នហៅថា.....។

3. ការបញ្ជូនកម្តៅពីអង្គធាតុមួយមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅអង្គធាតុមួយទៀតដែលមានសីតុណ្ហភាពទាបដោយគ្មានឆ្លងកាត់មជ្ឈដ្ឋានចម្លងហៅថា.....។

4. អង្គធាតុពុំសូវចម្លងកម្តៅហៅថា.....។
5. កំណាខ្យល់បក់កើតមានឡើងដោយសារ.....។

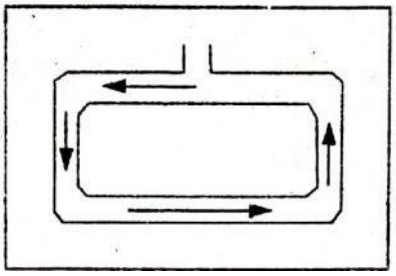
III. លំហាត់

1. រូបនេះបង្ហាញពីចរន្តវិលវល់ក្នុងបំពង់កែវដែលមានទឹកពេញ។ ចូរបង្ហាញពីកន្លែងដែលត្រូវដាក់ប្រភពកម្តៅ ដើម្បីឱ្យចរន្តវិលវល់កើតមានដូចរូប។

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

2. គេចាក់ទឹកក្តៅដែលមានសីតុណ្ហភាព 80°C ក្នុងពែងពីរដូចគ្នា ។ ពែងមួយបិទគំរបជិត និងពែងមួយទៀតចំហហាលខ្យល់ ។ គេកត់ត្រាបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព និងរយៈពេលដូចតារាងខាង

ក្រោម:

រយៈពេលគិតជានាទី (mn)	0	2	4	6	8	10
សីតុណ្ហភាពពែងទឹកក្តៅគ្របជិត°C	80	73	66	61	56	52
សីតុណ្ហភាពពែងទឹកក្តៅហាលខ្យល់°C	80	67	56	48	42	37

ក. ចូរគូសក្រាបខាងក្រោមតាងបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាពជាអនុគមន៍នៃពេល (អ័ក្សអរដោនេតាងសីតុណ្ហភាព អ័ក្សអាប់សីសតាងរយៈពេល)។

ខ. តើសីតុណ្ហភាពទឹកក្តៅក្នុងពែងទាំងពីរខុសគ្នាប៉ុន្មាន °C ក្នុងរយៈពេល 5 នាទី ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ជំពូក3 អគ្គិសនី

មេរៀនទី1 បន្ទុកអគ្គិសនី

1. តើអគ្គិសនីជាអ្វី?

.....

.....

2. តើអគ្គិសនីមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

.....

.....

3. ដូចម្តេចដែលហៅថាអាតូម?

.....

.....

4. ចូរគូសគំនូសតាងអាតូម?

.....

.....

.....

.....

5. តើអាតូមផ្សំពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

6. តើអ្វីស្ថិតនៅកណ្តាលនៃអាតូម?

.....

.....

7. ប្រៃតុងមានបន្ទុកអ្វី? អេឡិចត្រុងមានបន្ទុកអ្វី?

.....

.....

8. តើណឺត្រុងមានបន្ទុកវិទេ?

.....

.....

9. តើណឺតមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

10. បើអាតូមមួយខ្វះអេឡិចត្រុង តើវាមានបន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមាន រឺ អវិជ្ជមាន?

.....

.....

11. អាតូមមួយលើសអេឡិចត្រុង តើវាមានបន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមាន រឺ អវិជ្ជមាន?

.....

.....

12. តើអេឡិចត្រូស្តាទិចជាអ្វី?

.....

.....

13. តើមូលហេតុអ្វីបានជាកម្ទេចក្រដាសតោងជាប់ចុងចង្កឹះកែវ ឬចង្កឹះអេបូនីត ក្រោយពីខាតរួច?

14. តើអ្វីជាអគ្គិសនីកម្ម?

.....

.....

15. តើអគ្គិសនីកម្មមានប៉ុន្មានប្រភេទ?អ្វីខ្លះ?

.....

.....

16. ដូចម្តេចដែលហៅថាអគ្គិសនីកម្មដោយប៉ះ?

.....

.....

17. ដូចម្តេចដែលហៅថាអគ្គិសនីកម្មដោយកកិត?

.....

.....

18. ដូចម្តេចដែលហៅថាអគ្គិសនីកម្មដោយឥទ្ធិពល?

.....

.....

.....

.....

19. ហេតុអ្វីបានជាចង្កឹះកៅវ និងចង្កឹះអេបូនីតខាត់នឹងសំពត់ចៀម ឬសំពត់សូត្រឆក់ទាញកម្ទេចក្រដាសស្រាលៗបាន? ហេតុអ្វីបានជាបន្ទុកអគ្គិសនីរបស់ចង្កឹះទាំងពីរនោះមានសញ្ញាផ្ទុយគ្នា?

.....

.....

.....

.....

20. តើបន្ទុកអគ្គិសនីមានប៉ុន្មានប្រភេទ?អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

21. បន្ទុកអគ្គិសនីប្រភេទដូចគ្នា ដាក់ក្បែរគ្នាមានអំពើដូចម្តេចនឹងគ្នា?

.....

.....

22. បន្ទុកអគ្គិសនីប្រភេទខុសគ្នា ដាក់ក្បែរគ្នាមានអំពើដូចម្តេចនឹងគ្នា?

.....

.....

23. តើអេឡិចត្រូទស្សន៍ជាអ្វី?

.....

.....

24. អេឡិចត្រូទស្សន៍ផ្សំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

25. ផ្លេកបន្ទោរកើតមាននៅពេលណា?

.....

.....

.....

.....

26. តើមុនពេលមានព្យុះភ្លៀង និងពេលព្យុះភ្លៀងខុសគ្នាដូចម្តេច?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27.តើរន្ទះបាញ់បានបង្កគ្រោះថ្នាក់អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

.....

28. ចូររៀបរាប់ពីវិធីការពាររន្ទះបាញ់ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី2 ចរន្តអគ្គិសនី

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តអគ្គីសនី?

.....

.....

.....

.....

.....

2. ចរន្តអគ្គិសនីមានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

3. អ្វីជាចរន្តអគ្គិសនីជាប់?

.....

.....

4. អ្វីជាចរន្តអគ្គិសនីឆ្លាស់?

.....

.....

5. តើប្រភពចរន្តអគ្គិសនីជាប់មានអ្វីខ្លះ?

.....

.....

6. ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រភពអគ្គិសនី?

.....

.....

7. ដូចម្តេចដែលហៅថាគ្រឿងទទួលអគ្គិសនី?

.....

.....

8. ចូររៀបរាប់ពីគ្រឿងទទួលអគ្គិសនីនៅក្នុងគេហដ្ឋានរបស់អ្នក?

.....

.....

.....

.....

9. នៅពេលយើងតភ្ជាប់គ្រឿងទទួលអគ្គិសនី នឹងប្រភពអគ្គិសនី តើវាឱ្យផលជាអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

10. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លង?

.....

.....

.....

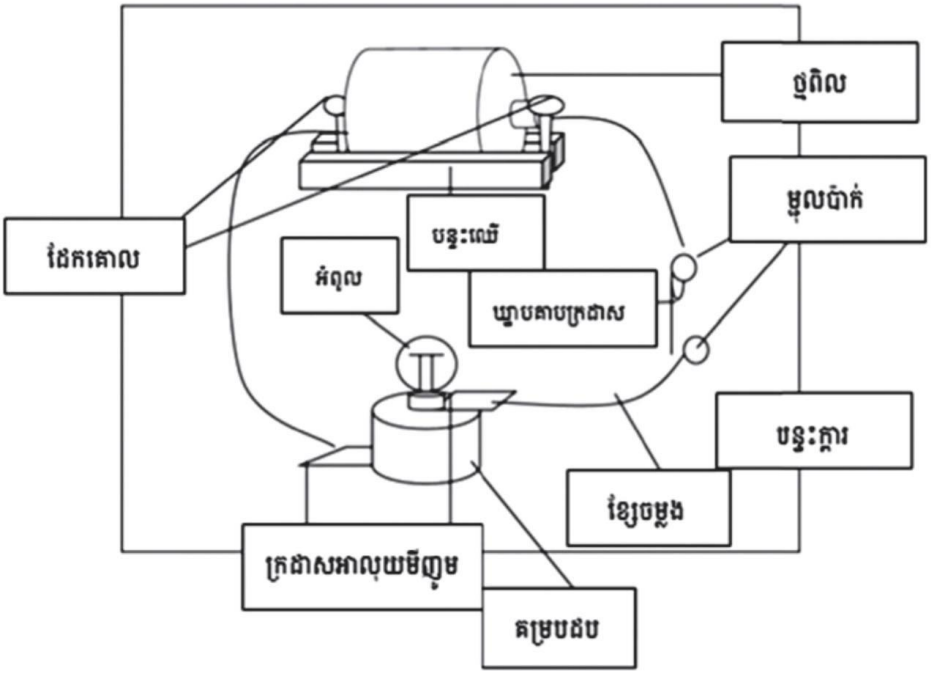
.....

11. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី?

.....

.....

12. តាមរូបខាងក្រោម តើអង្គធាតុណាខ្លះជាអង្គធាតុចម្លង ? ហើយអង្គធាតុណាខ្លះអង្គធាតុអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី? និងមួយណាជាប្រភព?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. ចរន្តអគ្គិសនីតូច ឬធំអាស្រ័យនឹងអ្វី?

.....

.....

.....

14. ចរន្តអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរអ្វី? ខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

.....

15. សរសេររូបមន្តចរន្តអគ្គិសនី? ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីខ្នាតនៃអញ្ញាតិនីមួយៗ ។

.....

.....

.....

16. ក្នុងការអនុវត្ត គេច្រើនគិតខ្នាតបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីជាអ្វី?

.....

.....

.....

17. តើមួយអំពែរមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

.....

18. តើទិសដៅចរន្តអគ្គិសនីគេកំណត់ដូចម្តេច?

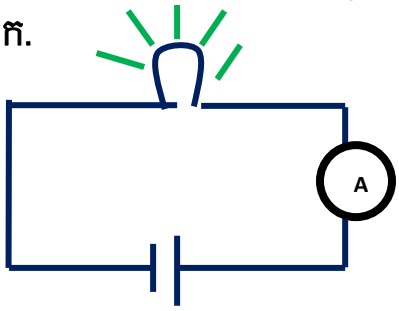
.....

.....

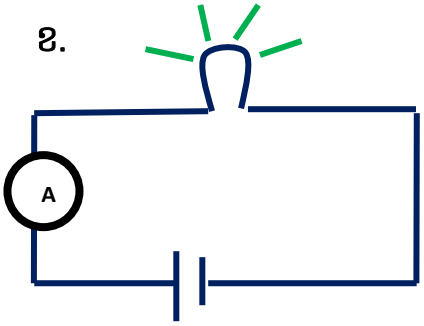
.....

19. ចូរគូសទិសដៅចរន្តអគ្គិសនីក្នុងសៀគ្វីខាងក្រោម៖

ក.

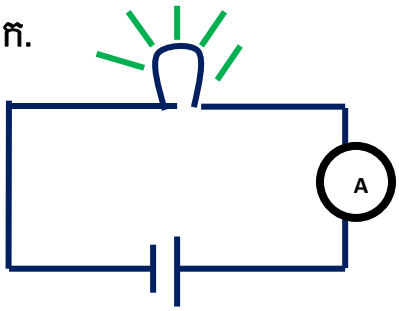


ខ.

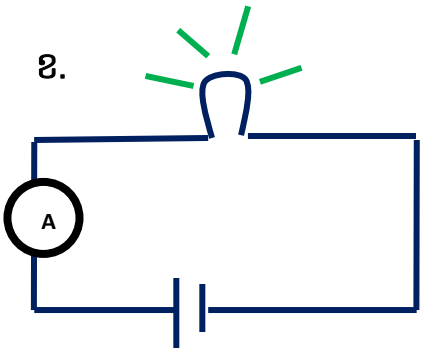


20. ចូរគូសទិសដៅអេឡិចត្រុងក្នុងសៀគ្វីខាងក្រោម៖

ក.



ខ.



21. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វី ដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី?

.....

.....

.....

22. បំបែកខ្នាតរយៈពេលខាងក្រោម

ក. 1mn = ...s

ខ. 12mn = ...s

គ. 360s = ... mn

ឃ. 1.5h = ...s

ង. 2.3h = ...s

ច. 120mn = ...s

ឆ. 2.5mn = ...s

ជ. 5.0mn = ...s

23.បំបែកខ្នាតចរន្តអគ្គិសនីខាងក្រោម

ក. 2A = ... mA

ខ. 1.9A = ... mA

គ. 200mA = ... A

ឃ. 3000mA = ... A

ង. 2A = ... mA

ច. 500mA = ... A

24. បំបែកខ្នាតបន្ទុកអគ្គិសនីខាងក្រោម

ក. 1C = ... mC

ខ. 0.5C = ... mC

គ. 1500mC = ... C

ឃ. 3000mC = ... C

ង. 4A. s = ... C

ច. 2300mC = ... C

ឆ. 2μC = ... C

ជ. 3000C = ... mC

ឈ. 3000C = ... μC

25. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 10A ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 60វិនាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

26. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 25A ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 2នាទី ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 3500mA ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 5នាទី ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

28. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត ប្រសិនបើបន្ទុកអគ្គិសនី 200C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀវគ្វីក្នុងរយៈពេល 10s ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

29. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត ប្រសិនបើបន្ទុកអគ្គិសនី 300C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀវគ្វីក្នុងរយៈពេល 6s ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

30. គណនារយៈពេល បើចរន្តឆ្លងកាត់គឺ 5A និងបន្ទុកអគ្គិសនី 60C ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

31. គណនារយៈពេល បើចរន្តឆ្លងកាត់គឺ 7A និងបន្ទុកអគ្គិសនី 50C ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

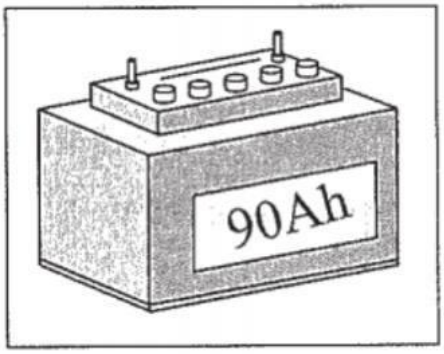
.....

.....

.....

.....

32. ក្នុងរូបខាងក្រោម ចូរគណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីគិតជាគូឡុំ (C) ។



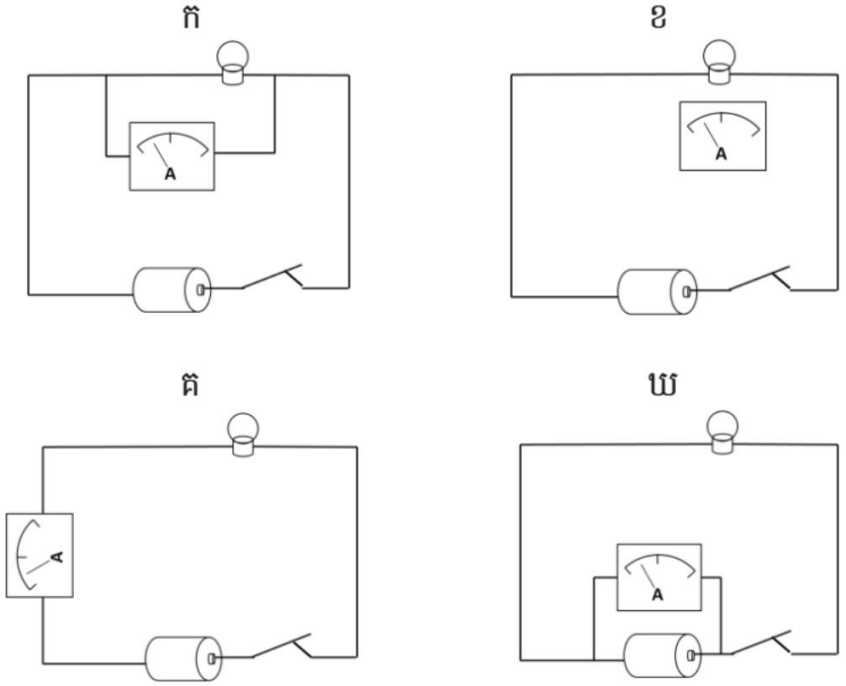
.....

.....

.....

.....។

33. នៅពេលយើងវាស់ចរន្តអគ្គិសនីដោយប្រើអំពែម៉ែត តើការតខាងក្រោមមួយណាត្រឹមត្រូវ ?



ចម្លើយ:.....

34. នៅពេលអ្នកវាស់ចរន្តអគ្គិសនី អំពែម៉ែតចង្អុល 300mA ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនី ក្នុងរយៈពេល 3 នាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

35. គណនាចរន្តអគ្គិសនី ប្រសិនបើមានបន្ទុកអគ្គិសនី 3000C ផ្លាស់ទីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 1 នាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

36. គណនាចរន្តអគ្គិសនី ប្រសិនបើមានបន្ទុកអគ្គិសនី 30000mAh ផ្លាស់ទីឆ្លងកាត់ Phone ក្នុងរយៈពេល 120 នាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

37. គណនារយៈពេល ប្រសិនបើមានបន្ទុកអគ្គិសនី 30000mAh ផ្លាស់ទីឆ្លងកាត់ Phone ។ បើចរន្តឆ្លងកាត់ 20000mA ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

38. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 20A ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 5នាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

39. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 23A ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 7នាទី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

40.អំពូលអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 300mA ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលក្នុងរយៈពេល 2 នាទី ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

41.ចូរបំពេញចម្លើយ និងរូបមន្តដែលអនុវត្តក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ចរន្តអគ្គិសនី(I)	រយៈពេល(t)	បន្ទុកអគ្គិសនី(Q)	រូបមន្ត
200mA	30s	.....	.....
350mA	5s	.....	
10A	.....	300C	.....
12A	.....	150C	.....
.....	30s	45C	.....
.....	1mn	300C	.....

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី3 តង់ស្យុងអគ្គិសនី

1. តើមានអ្វីចាំបាច់ដើម្បីបង្កើតឱ្យមានបម្លាស់ទីអេឡិចត្រុង ?

.....

.....

.....

2. ដូចម្តេចដែលហៅថា តង់ស្យុង ឬផលសងប៉ូតង់ស្យែលអគ្គិសនី?

.....

.....

.....

3. តង់ស្យុងអគ្គិសនីមានរូបមន្តដូចម្តេច? និងមានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

4. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វីសម្រាប់វាស់តង់ស្យុងអគ្គិសនី?

.....

.....

.....

5. ដើម្បីវាស់តង់ស្យុងអគ្គិសនីនៅក្នុងសៀគ្វីណាមួយ តើគេភ្ជាប់វ៉ុលម៉ែតដូចម្តេចក្នុងសៀគ្វី?

.....

.....

.....

6. ចូររៀបរាប់បង្គុំថ្មពិលជាសេរី ។

.....

.....

.....

7. ចូររៀបរាប់បង្គុំថ្មពិលជាខ្នែង ។

.....

.....

.....

8. នៅពេលបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី តើវាបានបម្លែងថាមពលអ្វីទៅជាថាមពលអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

9. តើគេប្រើរូបមន្តអ្វី ដើម្បីគណនាថាមពលអគ្គិសនី ?

.....

.....

10. បើនៅលើអាគុយមួយមានកំណត់ចង្កុល 1.5V ។ តើកំណត់ចង្កុលនោះមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

11. បើនៅលើអាគុយមួយមានកំណត់ចង្កុល 12V ។ តើកំណត់ចង្កុលនោះមានន័យដូចម្តេច?

.....

.....

.....

12. បំបែកខ្នាតខាងក្រោម

ក. 1C =.....mC

ខ. 2.5C =.....mC

គ. 1V =.....mV

ឃ. 0.05kV =.....V

ង. 0.45C =.....mC

ច. 12J =.....CV

ឆ. 300mC =.....C

ជ. 3500mJ =.....J

13. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី150J ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី 6C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។

គណនាផលសងប៉ូតង់ស្យែលរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

14. ថ្មពិលមួយដុំមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករមាន 3V និងបានបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី 30J ។

គណនាបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

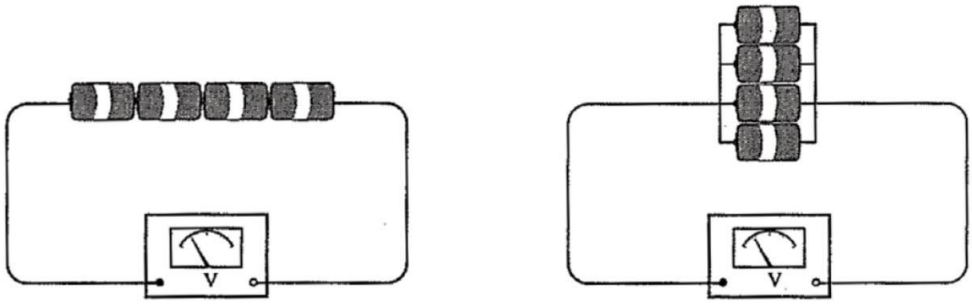
.....

.....

.....

.....

15. តើបង្គុំថ្មពិលខាងក្រោមស្មើនឹងប៉ុន្មានវ៉ុល? (ថ្មពិលមួយដុំមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ 1.5V) ។



(ក) (ខ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. កម្លាំងអគ្គិសនីចលកររបស់ថ្មពិលមួយស្មើនឹង 1.5V ។ តើថាមពលអគ្គិសនីដែលផ្តល់ដោយថ្មពិលមានតម្លៃស្មើនឹងប៉ុន្មាននៅពេលបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់សៀគ្វីបិទស្មើនឹង 0.4C ?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី250J ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី 50C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។ គណនាផលសងប៉ូតង់ស្យែលរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

18. តើតង់ស្យុងអគ្គិសនី ស្មើប៉ុន្មានសម្រាប់អនុវត្តលើសៀគ្វីអគ្គិសនីដែលស៊ីថាមពល **40J** និងមានបន្ទុកអគ្គិសនី 4C ផ្លាស់ក្នុងសៀគ្វី?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

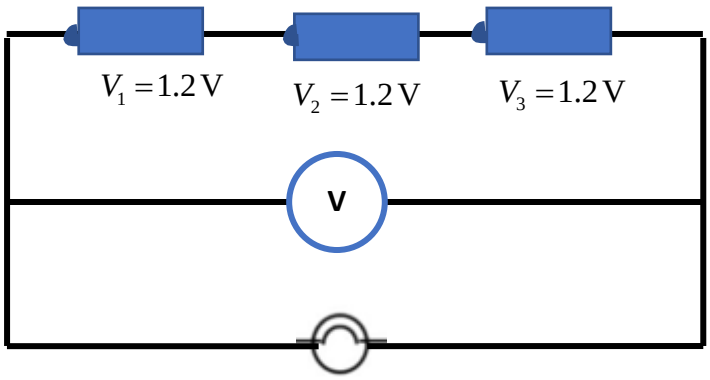
.....

19. គណនាថាមពលរបស់អាគុយគិតជាស៊ូល **230mJ** ។

.....

.....

20. គណនាតង់ស្យុងនៃបង្គុំតាមរូបខាងក្រោម៖



<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

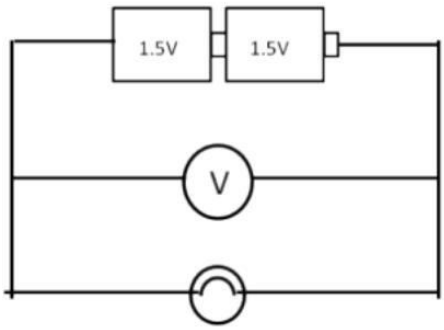
.....

.....

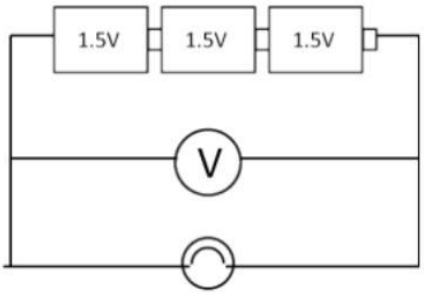
.....

21. ចូរប្រាប់តម្លៃតង់ស្យុងតាមរូបខាងក្រោម

(1)



(2)

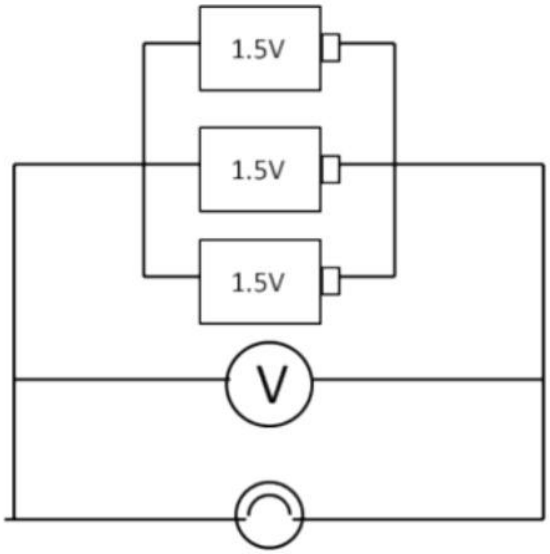


.....

.....

.....

(3)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

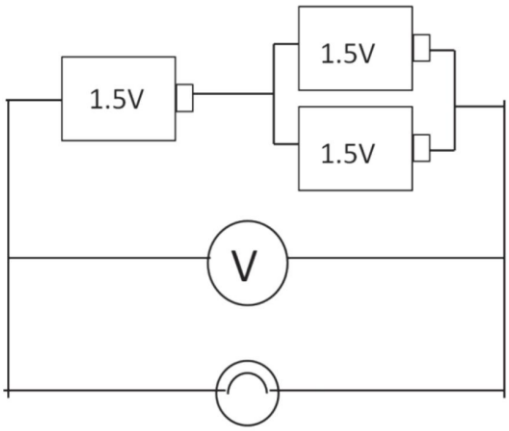
.....

.....

.....

.....

22. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃសៀគ្វីខាងក្រោម។



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

23. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី300J ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី 40C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។

គណនាផលសងប៉ូតង់ស្យែលរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

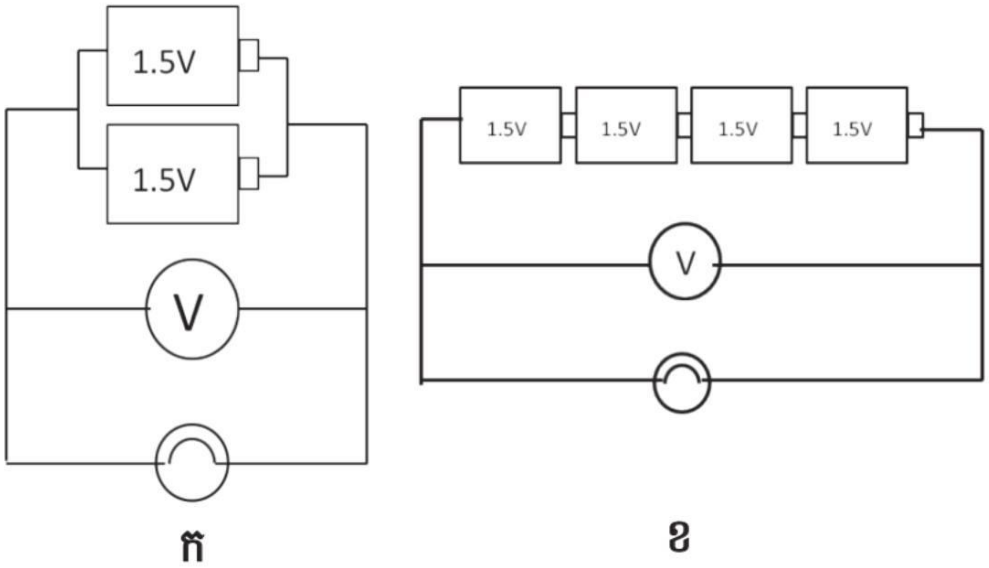
.....

.....

.....

.....

24. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីក្នុងសៀគ្វីក្នុងរូប(ក) (ខ) និង(គ)



ក ខ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

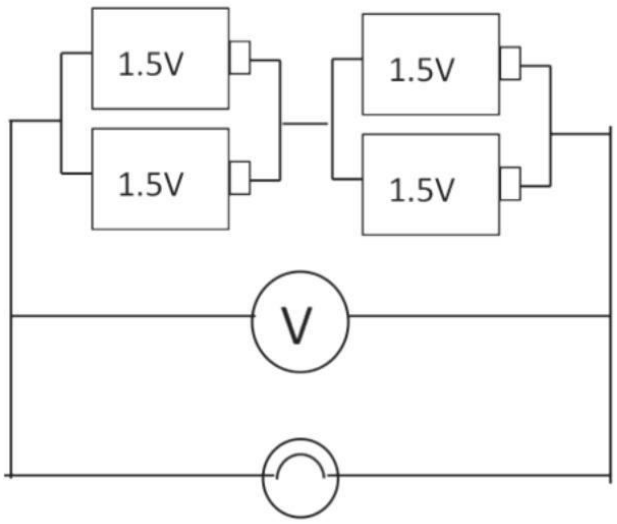
.....

.....

.....

.....

.....



គ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី4 រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី

1. អ្វីទៅជារេស៊ីស្តង់នៃអង្គធាតុចម្លងអូម?

.....

.....

2. តើគ្រប់អង្គធាតុចម្លងទាំងអស់សុទ្ធតែមានរេស៊ីស្តង់ដូចគ្នារឺទេ?

.....

.....

3. តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងអាស្រ័យនឹងកត្តាអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

4. តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងមានរូបមន្តដូចម្តេច? ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីខ្នាតនៃអញ្ញាតិនីមួយៗ។

.....

.....

.....

.....

5. ប្រសិនបើគេឱ្យប្រវែងខ្សែវែងជាងមុន នោះរេស៊ីស្តង់នឹងមានតម្លៃដូចម្តេច?

.....

.....

6. ប្រសិនបើគេឱ្យមុខកាត់ខ្សែធំជាងមុន នោះរេស៊ីស្តង់នឹងមានតម្លៃដូចម្តេច?

.....

.....

7. តើខ្សែចម្លងមានមុខរាងជាអ្វី?

.....

.....

8. យើងអាចរកមុខកាត់ខ្សែចម្លងបាន តាមរូបមន្តអ្វីខ្លះ?

.....

.....

9. ទាញរកមុខកាត់ខ្សែចម្លង ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{R = \rho \times \frac{l}{A}}$ ។

.....

.....

10. ទាញរកប្រវែងខ្សែចម្លង ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{R = \rho \times \frac{l}{A}}$ ។

.....

.....

11. ទាញរករេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែចម្លង ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{R = \rho \times \frac{l}{A}}$ ។

.....

.....

12. ប្រសិនបើគេបង្កើនប្រវែងខ្សែ២ដងនៃប្រវែងដើម តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែកើន ថយចុះ ឬនៅថេរ ដដែល? សូមបញ្ជាក់ ។

.....

.....

.....

.....

13. ប្រសិនបើគេបង្កើនប្រវែងខ្សែ២ដងនៃប្រវែងដើម និងមុខកាត់ខ្សែធំជាងមុន២ដងដែរ ។
តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែកើន ថយចុះ ឬនៅថេរដដែល? សូមបញ្ជាក់ ។

.....

.....

.....

.....

14. ប្រសិនបើគេបង្កើនប្រវែងខ្សែ២ដងនៃប្រវែងដើម និងមុខកាត់ខ្សែធំជាងមុន៤ដងដែរ ។
តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែកើន ថយចុះ ឬនៅថេរដដែល? សូមបញ្ជាក់ ។

.....

.....

.....

.....

15. ប្រសិនបើគេបន្ថយប្រវែងខ្សែ២ដងនៃប្រវែងដើម និងមុខកាត់ខ្សែធំជាងមុន២ដង។
តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែកើន ថយចុះ ឬនៅថេរដដែល? សូមបញ្ជាក់ ។

.....

.....

.....

.....

16. ចូររៀបរាប់ឧបករណ៍កម្តៅដើរដោយចរន្តអគ្គិសនីខ្លះៗដែលអ្នកធ្លាប់ស្គាល់។

.....

.....

.....

.....

17. រេស៊ីស្តរជាអ្វី? រេអូស្តាជាអ្វី?

.....

.....

18. តើរេស៊ីស្តរ និងរេអូស្តាមានមុខងារអ្វីនៅក្នុងសៀគ្វី?

.....

.....

19. ពោលច្បាប់អូម ព្រមទាំងសរសេររូបមន្តច្បាប់អូម ។

.....

.....

.....

.....

20. ទាញរកតង់ស្យុងអគ្គិសនី ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{I = \frac{V}{R}}$ ។

.....

.....

21. ទាញរករូបមន្តរេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{I = \frac{V}{R}}$ ។

.....

.....

22. ប្រសិនបើវេស៊ីស្តង់កើតឡើង នោះអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តមានតម្លៃ

.....

.....

23. ប្រសិនបើវេស៊ីស្តង់ថយចុះ នោះអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តមានតម្លៃ

.....

.....

24. ចូរគូសបំព្រួញវេស៊ីស្តរ និងវេអូស្តា។

.....

.....

25. គេមានអំពូល១គ្រាប់ ថ្មពិល១កូន ខ្សែចម្លង កុងតាក់ ។ ចូរគូសគំនូសតាងសៀគ្វីខាងលើ ។

.....

.....

.....

.....

26. ចូរបំបែកខ្នាតខាងក្រោម

ក. 2V = ...mV

ខ. 3.5kV =.....V

គ. 1500mV =.....V

ឃ. 0.5A =.....mA

ង. 2300mA =.....A

ច. 450mA =.....A

ឆ. 30kΩ =.....Ω

ជ. $0.045\text{k}\Omega$ =.....Ω

ឈ. $2.8 \times 10^{-2}\mu\Omega\text{cm}$ =.....Ωm

ញ. $1.7 \times 10^{-4}\Omega\text{cm}$ =.....Ωm

27. ចូរបំពេញចន្លោះខាងក្រោម

តង់ស្យុង (V)	អាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនី (A)	រេស៊ីស្តង់ (Ω)
1.5	0.3	.....
3.0	1.0	.....
4.5	1.5	.....
5.0	2.2	.....
9.0	0.5	.....
2.5	2.15	.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

28. ចូរបំពេញចន្លោះខាងក្រោម

តង់ស្យុង (V)	អាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនី (A)	រេស៊ីស្តង់ (Ω)
1.5	0.3	.....
3.0	.....	5.0
4.5	0.9	.....
.....	1.2	5.0
7.5	1.5	.....
9.0	.....	5.0

.....

.....

.....

.....

.....

29. ខ្សែចម្លងមានអង្កត់ផ្ចិត $5cm$ ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

.....

.....

30. ខ្សែចម្លងមានកាំ **1m** ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

31. ខ្សែចម្លងមានកាំ **2cm** ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

32. ខ្សែចម្លងមានកាំ **1.5mm** ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

33. ខ្សែចម្លងមានអង្គត់ធ្នឹត **1.0m** ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

34. ខ្សែចម្លងមានអង្គត់ធ្នឹត **2.0cm** ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

35. ខ្សែចម្លងមានអង្កត់ផ្ចិត $\mathbf{1.5mm}$ ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

36. ខ្សែចម្លងមួយធ្វើអំពីអាលុយមីញ៉ូមមានប្រវែង 1m និងមានមុខកាត់ $3.14 \times 10^{-6}\text{m}^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែអាលុយមីញ៉ូម $\rho = 2.8 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

37. ខ្សែចម្លងមួយធ្វើអំពីអាលុយមីញ៉ូមមានប្រវែង 20dm និងមានមុខកាត់ $3.14 \times 10^{-6}\text{m}^2$ មានស៊ីស្តង់ស្មើ0.05Ω ។ គណនារេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែអាលុយមីញ៉ូម ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

38. ខ្សែចម្លងមួយធ្វើអំពីតង់ស្តែនមានមុខកាត់ $4 \times 10^{-2}\text{cm}^2$ និងមានរេស៊ីស្តង់ស្មើ 0.002Ω ។ គណនាប្រវែងតង់ស្តែន ។ បើគេដឹងថាតង់ស្តែនមាន $\rho = 5.5 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

39. ខ្សែចម្លងមួយធ្វើអំពីទង់ដែងមានប្រវែង 1m និងមានអង្គត់ផ្ចិត 0.2m ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែទង់ដែង $\rho = 1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

40. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើអំពីទង់ដែងមានប្រវែង 50cm និងមានអង្គត់ផ្ចិត 2mm ហើយរេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែទង់ដែង $\rho = 1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។

ក. គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ ។

ខ. គណនាចរន្តឆ្លងកាត់ខ្សែ បើ $V = 12V$ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

41. ក្នុងសៀគ្វីមួយមានចង្កៀងអគ្គិសនីតជាស៊េរីជាមួយអំពែម៉ែត ។ អំពែម៉ែតចង្អុលតម្លៃលេខ 0.35A ហើយតង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃចង្កៀងស្មើ 3.5V ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃចង្កៀង ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

42. ក្នុងសៀគ្វីមួយមានអំពូលតជាស៊េរីជាមួយអំពែម៉ែត ។ អំពែម៉ែតចង្អុលតម្លៃលេខ 200mA ហើយរេស៊ីស្តង់នៃអំពូលស្មើ 1.5Ω ។ គណនាតង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃអំពូល ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

43. ក្នុងសៀគ្វីមួយមានអំពូលតជាស៊េរីជាមួយអំពែម៉ែត ។ ចុងសងខាងនៃអំពូលមានតង់ស្យុង 4V ហើយរេស៊ីស្តង់នៃអំពូលស្មើ 1.2Ω ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនីនៃអំពូល ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

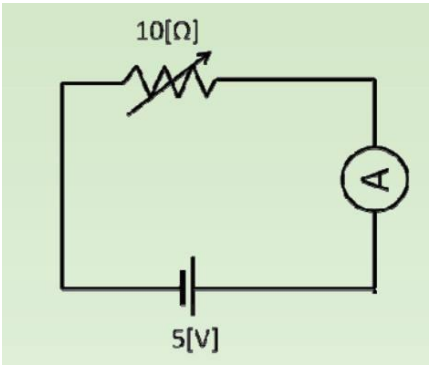
.....

.....

.....

44. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនី ។

ក



.....

.....

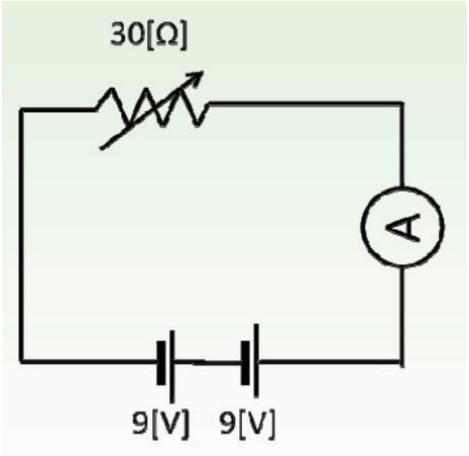
.....

.....

.....

.....

ខ.



.....

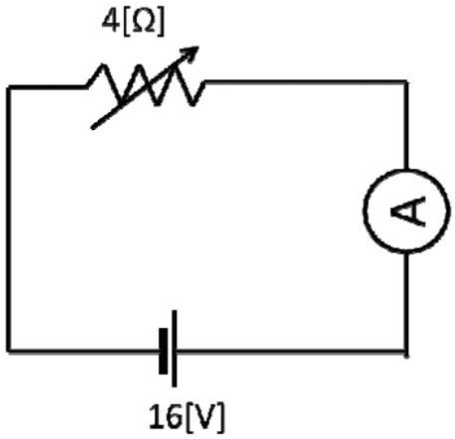
.....

.....

.....

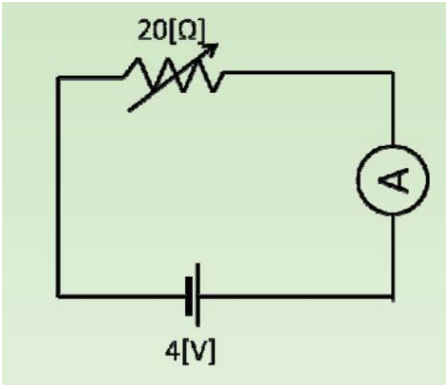
.....

គ.



.....
.....
.....
.....
.....
.....

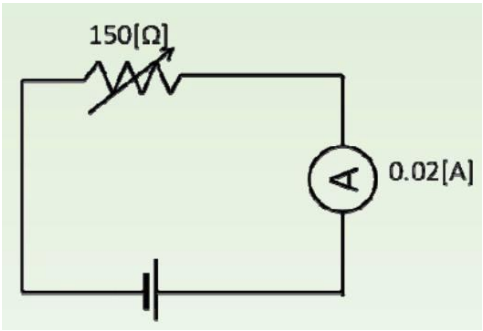
ឃ.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

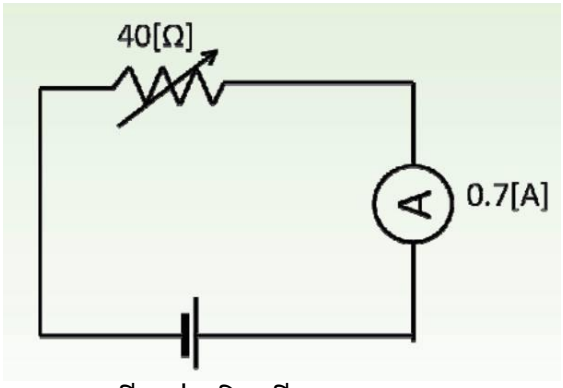
45. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនី ។

ក.



.....
.....
.....
.....
.....
.....

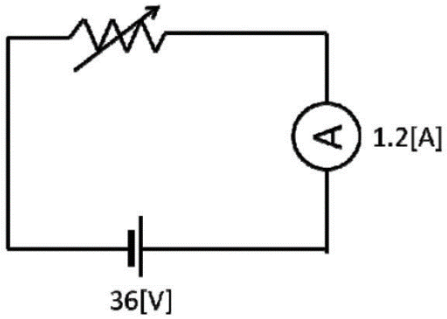
ខ.



.....
.....
.....
.....
.....
.....

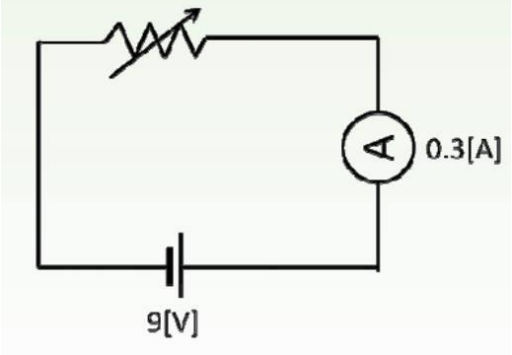
46. គណនារេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី ។

ក.



.....
.....
.....
.....
.....

ខ.



.....
.....
.....
.....
.....

47. ឧបករណ៍កម្តៅធ្វើពីអាលុយមីញូម មានប្រវែង1m និងអង្កត់ផ្ចិត 2mm ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃឧបករណ៍កម្តៅបើគេដឹងថា រេស៊ីស្ទីវីតេខ្សែអាលុយមីញូម $\rho = 2.8 \times 10^{-8}\Omega m$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

48. ខ្សែចម្លងធ្វើពីដែកមានប្រវែង 2m និងអង្កត់ផ្ចិត 5mm ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លង ។
យក $\rho = 9.8 \times 10^{-6}\Omega\text{cm}$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

49. ខ្សែចម្លងធ្វើពីខ្សែទង់ដែងមានប្រវែង **30cm** និងអង្កត់ផ្ចិត d ។ រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងគឺ $\mathbf{0.03\Omega}$ ។
យក $\boldsymbol{\rho = 1.7 \times 10^{-8}\Omega m}$ ។
ក. គណនាមុខកាត់ខ្សែចម្លង ។
ខ. គណនាអង្កត់ផ្ចិតខ្សែចម្លង ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

50. ខ្សែចម្លងធ្វើពីខ្សែទង់ដែងមានប្រវែង $\mathbf{45cm}$ និងអង្កត់ផ្ចិត d ។ រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងគឺ $\mathbf{0.0027\Omega}$។

យក $\boldsymbol{\rho = 1.7 \times 10^{-6}\Omega cm}$ ។

ក. គណនាមុខកាត់ខ្សែចម្លង ។

ខ. គណនាអង្កត់ផ្ចិតខ្សែចម្លង ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

51. ខ្សែចម្លងធ្វើពីខ្សែទង់ដែងមានប្រវែង 45cm និងអង្កត់ផ្ចិត d ។ រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងគឺ 0.0027Ω ។
យក $\rho = 1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ គណនាអង្កត់ផ្ចិតខ្សែចម្លង ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

52. ខ្សែចម្លងធ្វើពីខ្សែទង់ដែងមានប្រវែង 50cm និងមានរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងគឺ0.0027Ω ។
យក $\rho = 1.7 \times 10^{-6}\Omega cm$ ។ គណនាអង្កត់ផ្ចិតខ្សែចម្លង ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

53. ខ្សែចម្លងមួយមានប្រវែង 50cm និងអង្កត់ផ្ចិត $d = 2\text{mm}$ ។ រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងគឺ 0.0027Ω ។ កំណត់ប្រភេទនៃខ្សែចម្លង ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

54. ខ្សែចម្លងធ្វើពីទង់ដែងមួយមានប្រវែង 2m និងកាំ 2mm ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លង ។ យក $\rho = 9.8 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

55. គេចង់ធ្វើរេអូស្តាមួយឱ្យមានរេស៊ីស្តង់ 40Ω ធ្វើអំពីខ្សែនីក្រូមដែលមានអង្កត់ផ្ចិត 0.6mm ។ តើគេត្រូវប្រើខ្សែនីក្រូមប្រវែងប៉ុន្មាន? បើគេដឹងថា រេស៊ីស្ទីវីតេខ្សែនីក្រូម $\rho = 1.110^{-6}\Omega m$។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

56. ក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីមួយ អំពែម៉ែតចង្អុល 0.2A។ រកសតង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃអង្គធាតុចម្លងដែលមានរេស៊ីស្តង់ 8Ω នៅក្នុងសៀគ្វីនោះ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

57. ក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីមួយ អំពែម៉ែតចង្អុល I ។ តង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃអង្គធាតុចម្លងដែលមានរេស៊ីស្តង់ 8Ω នៅក្នុងសៀគ្វីនោះគឺ 2V ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

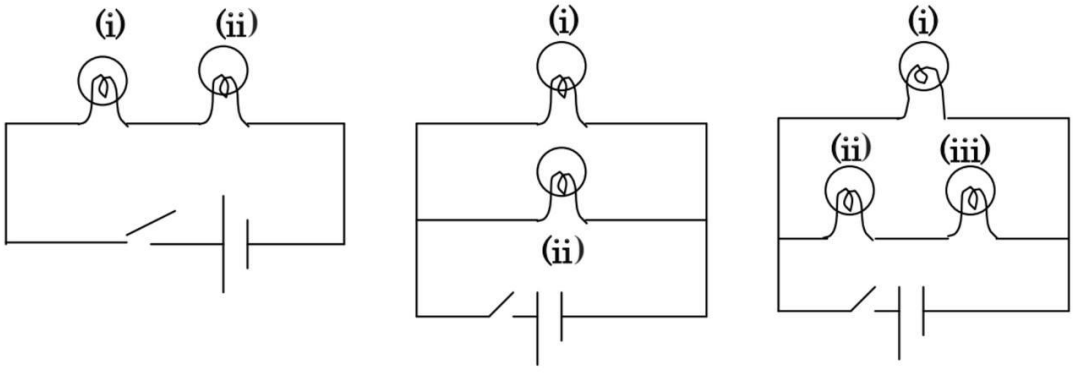
.....

58. សៀគ្វីអគ្គិសនី (ក) តើអំពូលមួយណាភ្លឺខ្លាំងជាង ឬតើអំពូលទាំងពីរកម្រិតដូចគ្នា?

ខ. ចំពោះសៀគ្វីអគ្គិសនី (ខ) តើអំពូលមួយណាភ្លឺខ្លាំងជាង ឬតើអំពូលទាំងពីរកម្រិតដូចគ្នា?

គ. ចំពោះសៀគ្វីអគ្គិសនី (ក) និង (ខ) តើអំពូលមួយណាភ្លឺខ្លាំងជាង ?

ឃ. ចំពោះសៀគ្វីអគ្គិសនី (គ) តើអំពូលមួយណាភ្លឺខ្លាំងជាង ?



(ក) (ខ) (គ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

59. ក. តើបង្គុំខាងលើតជាអ្វី?



$R_1 = 2\Omega$ $R_2 = 2\Omega$

ខ. គណនារេស៊ីសមមូលនៃបង្គុំខាងលើ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

60. ក. តើបង្គុំខាងលើតជាអ្វី?



$R_1 = 1.5\Omega$ $R_2 = 2\Omega$ $R_3 = 3\Omega$

ខ. គណនារេស៊ីសមមូលនៃបង្គុំខាងលើ។

.....

.....

.....

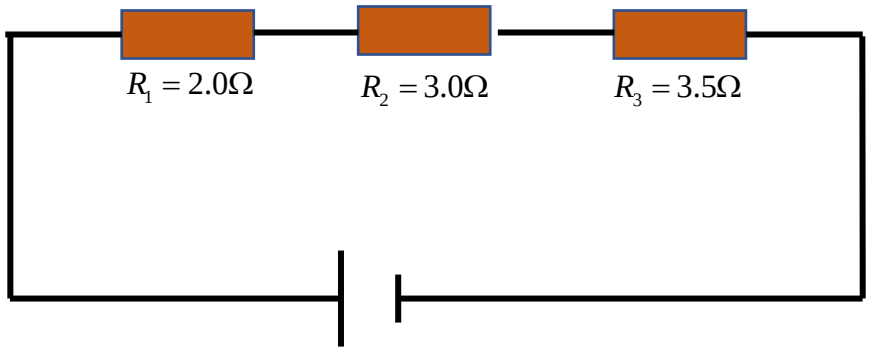
.....

.....

.....

61. គណនារេស៊ីស្តង់នៃបង្គុំក្នុងករណីនីមួយៗខាងក្រោម

ក.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

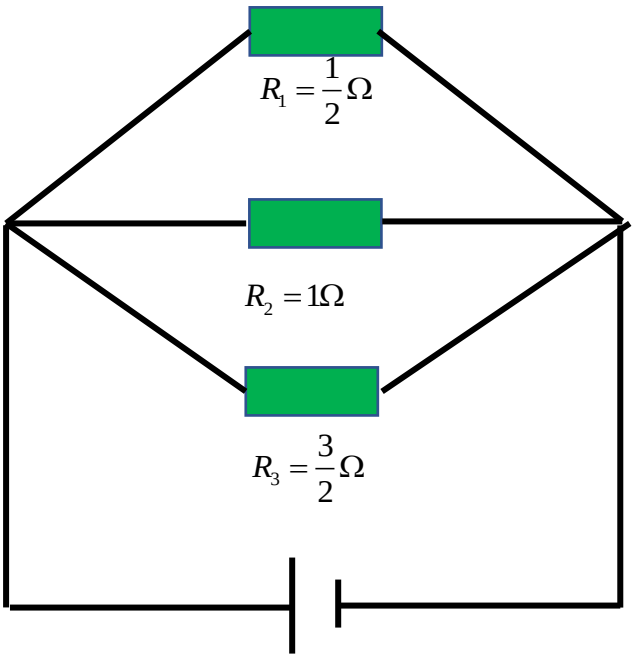
.....

.....

.....

.....

ខ.


$R_1 = \frac{1}{2}\Omega$
$R_2 = 1\Omega$
$R_3 = \frac{3}{2}\Omega$

.....

.....

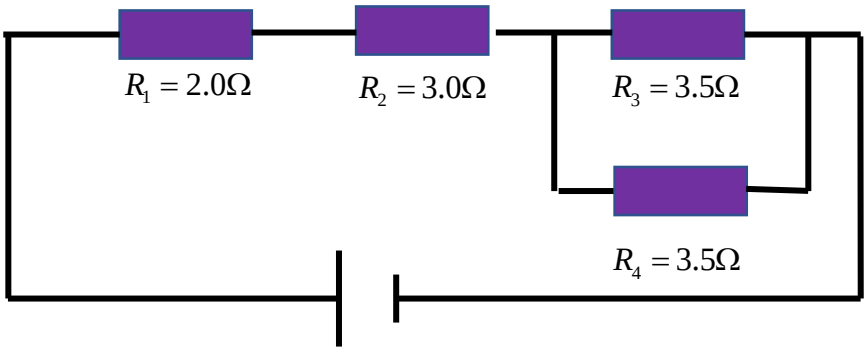
.....

.....

.....

.....

គ.


$R_1 = 2.0\Omega$
$R_2 = 3.0\Omega$
$R_3 = 3.5\Omega$
$R_4 = 3.5\Omega$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី5 ប្រភពចរន្តអគ្គិសនី

1. ប្រភពចរន្តអគ្គិសនីមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

2. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តជាប់? ប្រភពចរន្តជាប់មានអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

3. តើថ្មពិលវ៉ុលតាផ្សំឡើងពីអ្វី? និងមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

4. តើថ្មពិលនីកែលផ្សំឡើងពីអ្វី? និងមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

5. តើថ្មពិលឡឺក្លង់សេផ្សំឡើងពីអ្វី? និងមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

6. តើអាគុយផ្សំឡើងពីអ្វី? និងមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

7. តើថ្មពិលប្រើពន្លឺព្រះអាទិត្យផ្សំឡើងពីអ្វី? និងមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

8. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វី ដើម្បីបម្លែងថាមពលកម្តៅទៅជាថាមពលអគ្គិសនី?

.....

.....

.....

9. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តឆ្លាស់? ប្រភពចរន្តឆ្លាស់មានអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

10. តើឌីណាម៉ូផ្សំឡើងពីអ្វី?

.....

.....

11. ចរន្តអគ្គិសនីដែលបានមកពីឌីណាម៉ូ?

.....

12. ចរន្តអគ្គិសនីដែលប្រើប្រាស់នៅតាមផ្ទះ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ....ជាចរន្តអ្វី?

.....

.....

.....

13. ចូរអ្នកពុះកាត់បណ្តោយនៃថ្មពិលស្ងួតមួយ ហើយពិនិត្យផ្នែកខាងក្រៅ និងផ្នែកខាងក្នុងនៃថ្មពិលនោះ ។ តើវាផ្សំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

.....

.....

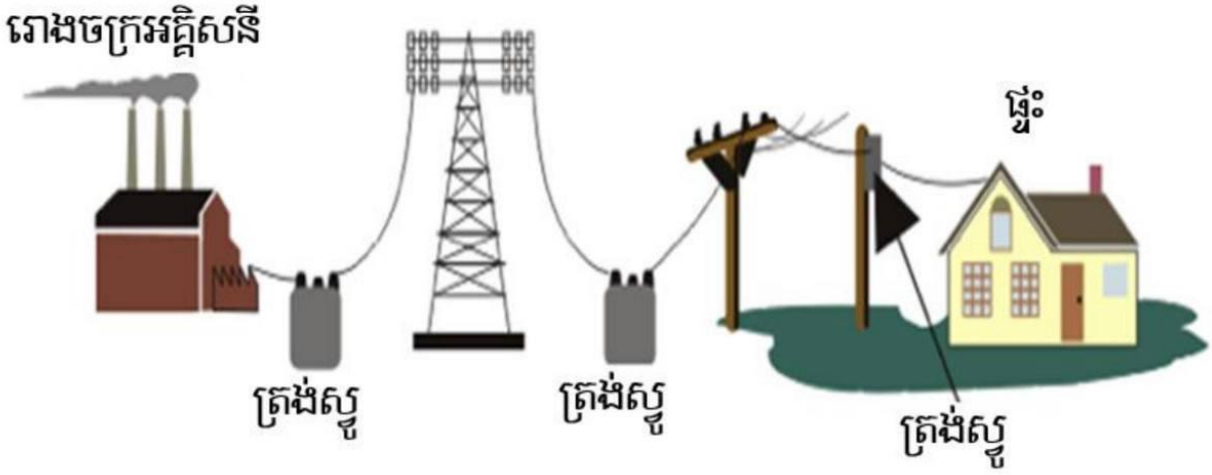
.....

14. ចូរអ្នកដោះខ្សែណាម៉ូកង់មួយមកពិនិត្យមើល ។ តើវាផ្សំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....



មេរៀនទី6 សៀគ្វីអគ្គិសនី

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាសៀគ្វីអគ្គិសនី?

.....

.....

.....

2. ដូចម្តេចដែលហៅថា ជនិតា ? ចូរគូសគំនូសបំព្រួញជនិតា ។

.....

.....

3. ដូចម្តេចដែលហៅថា គ្រឿងទទួលអគ្គិសនី?

.....

.....

4. តើកុងតាក់ជាអ្វី? ចូរគូសគំនូសបំព្រួញកុងតាក់?

.....

.....

5. សៀគ្វីអគ្គិសនីមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

6. ក្នុងករណីណាគេថា សៀគ្វីបិទ? ក្នុងករណីណាគេថា សៀគ្វីបើក?

.....

.....

.....

7. ចូរគូសរូបសៀគ្វីបើក ដែលមានខ្សែចម្លង អំពូល១ កុងតាក់១ និងប្រភព១ ។

.....

.....

.....

.....

8. ចូរគូសរូបសៀគ្វីបើក ដែលមានខ្សែចម្លង អំពូល១ កុងតាក់១ និងប្រភព១ ។

.....

.....

.....

.....

9. តើផ្នែកសំខាន់នៃសៀគ្វីមានអ្វីខ្លះ? ចូររៀបរាប់ ។

.....

.....

.....

10. តើសៀគ្វីតជាស៊េរី និងសៀគ្វីតជាខ្នែងនៅក្នុងផ្ទះរបស់អ្នក? ចូរពន្យល់ ។

.....

.....

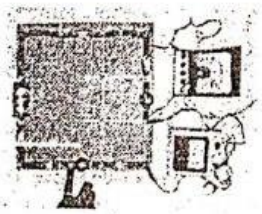
.....

.....

.....

11. ចូរគូសគំនូសបំព្លេញសៀគ្វីខាងក្រោម

ក.



សៀគ្វីអគ្គិសនី

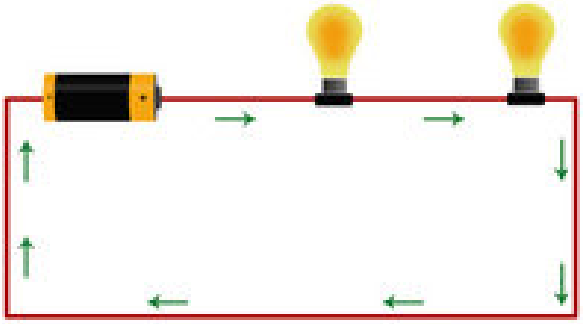
.....

.....

.....

.....

ខ.



.....

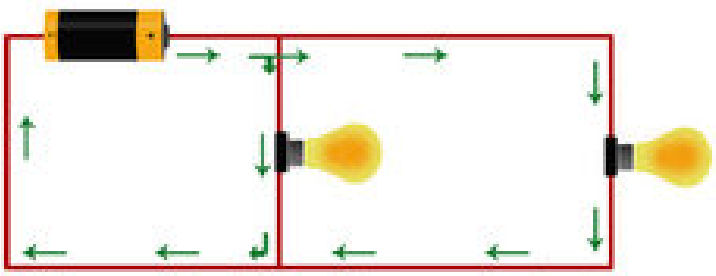
.....

.....

.....

.....

គ.



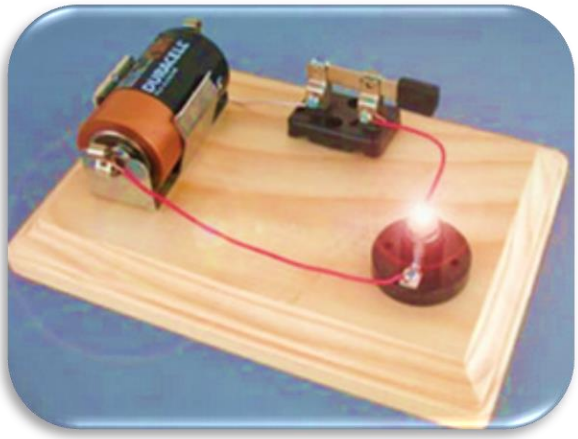
.....

.....

.....

.....

ឃ.



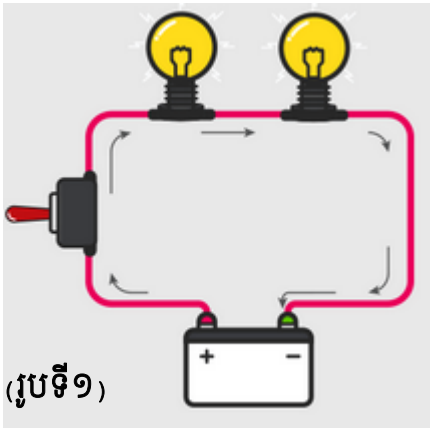
.....

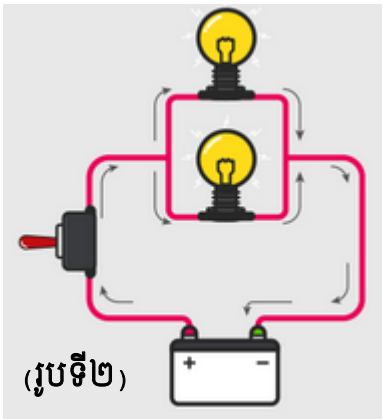
.....

.....

.....

12. តាមរូបខាងក្រោម តើរូបមួយណាបង្គុំជាស៊េរី ?បង្គុំមួយណាជាខ្នែង?





.....

.....

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក3

I. ចូរគូសសញ្ញា☑ ក្នុងនៃចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

1. បន្ទុកអគ្គិសនីដែលមាននៅលើចង្កឹះកែវខាត់នឹងសំពត់សូត្រឆក់ទាញ

□ក. អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) □ខ. អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (-)

□គ. អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) និង(-) □ឃ. អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក ណឺត

2. អេឡិចត្រូទស្សន៍ជាឧបករណ៍ប្រើសម្រាប់បង្ហាញវត្តមាន

□ក. តង់ស្យុងអគ្គិសនី □ខ. ចរន្តអគ្គិសនី

□គ. បន្ទុកអគ្គិសនីស្ថាទិច □ឃ. ទិសដៅចរន្តអគ្គិសនី

3. អង្គធាតុដែលអាចឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា

□ក. អង្គធាតុចម្លងកម្តៅ □ខ. អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី

□គ. អង្គធាតុអ៊ីសូឡង់កម្តៅ □ឃ. អង្គធាតុអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី

4. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ

□ក. ទែម៉ូម៉ែត □ខ. វ៉ុលម៉ែត

□គ. អំពែម៉ែត □ឃ. កាឡូរីម៉ែត

5. ដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី គេប្រើ

□ក. អំពែម៉ែតតជាស៊េរី □ខ. អំពែម៉ែតតជាខ្នែង

□គ. វ៉ុលម៉ែតតជាស៊េរី □ឃ. វ៉ុលម៉ែតតជាខ្នែង

6. ខ្នាតនៃចរន្តអគ្គិសនីគឺ

□ក. អំពែ □ខ. អូម

□គ. វ៉ុល □ឃ. ស៊ូល

7. តើរូបមន្តណាសម្រាប់គណនារេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី

□ក.$R = \frac{V}{I}$ □ខ. $R = \frac{I}{V}$

□គ. $R = IV$ □ឃ. $R = V + I$

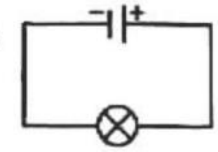
8. ប្រភពផ្តល់ចរន្តអគ្គិសនីជាប់មាន

□ក. ថ្មពិល □ខ. អាល់ទែណាទ័រ

□គ. ឌីណាម៉ូ □ឃ. ចរន្តផ្តល់ដោយរោងចក្រអគ្គិសនី

9. សៀគ្វីណាមួយដែលធ្វើឱ្យអំពូលឆេះភ្លឺ

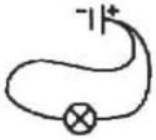
□ក.



□ខ.



□គ.



□ឃ.



II. ចូរបំពេញល្អះខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

1. អេឡិចត្រូស្កាទិចសិក្សា.....។

2. បំលាស់ទីនៃអេឡិចត្រុង ឬបន្ទុកអគ្គិសនីហៅថា.....។

3. អង្គធាតុដែលមិនធ្វើឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា.....។

4. អង្គធាតុដែលធ្វើឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា.....។

5. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករធ្វើឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វីហៅថា.....។

6. លក្ខណៈនៃអង្គធាតុចម្លងមួយមានឥទ្ធិពលទៅលើអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តហៅថា.....។

7. ចរន្តអគ្គិសនីផ្លាស់ទីតាមទិសដៅតែមួយហៅថា.....។

8. ចរន្តអគ្គិសនីផ្លាស់ទីតាមទិសដៅច្រែនដងក្នុងមួយវិនាទីហៅថា.....។

9. បង្គុំនៃជនិតា គ្រឿងអគ្គិសនី កុងតាក់ ហើយតភ្ជាប់គ្នាពីមួយទៅមួយ ដែលខ្សែបិទហៅថា

.....។

III. លំហាត់

1. គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលក្នុងរយៈពេល $5mn$ ។ ដោយដឹងថាចរន្តឆ្លងកាត់អំពែម៉ែតស្មើនឹង $3A$ ។

2. ចូរបំលែងខ្នាតខាងក្រោម:

ក. 1kA =.....A

ខ. 1mA =.....A

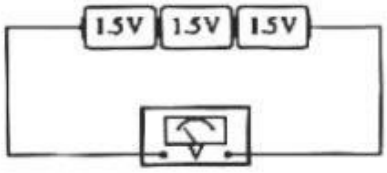
គ. 1μA =.....A

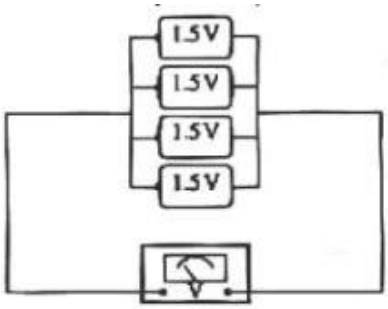
ឃ. 1Ah =.....A. s

3. បើគេផ្គុំថ្មពិលដូចរូបខាងក្រោម

ក. តើតង់ស្យុងនៃបង្គុំប្រភពស្មើនឹងប៉ុន្មាន?

ខ. តើតងស្យុងនៃបង្គុំប្រភពស្មើនឹងប៉ុន្មាន?





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. គណនាតង់ស្យុងនៃអំពូលអគ្គិសនីមួយដែលមានរេស៊ីស្តង់ 30Ω ឆ្លងកាត់ចរន្ត 1.5A ។

.....

.....

.....

.....

.....

5. ចូរបំលែងខ្នាតខាងក្រោម

ក. 1kV=..... V

ខ. 1mV=..... V

គ. 2500mV =.....V

ឃ. 3V =.....mV

ង. 3500mV =.....V

ច. 2.5kV =.....V

6. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង 1m មានមុខកាត់ $0.2cm^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ$1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

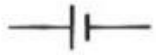
.....

.....

.....

.....

7. ចូរបំពេញឈ្មោះនៃឧបករណ៍អគ្គិសនីតាមនិមិត្តសញ្ញាក្នុងតារាងខងាក្រោម:

	និមិត្តសញ្ញា	គ្រឿងអគ្គិសនី		និមិត្តសញ្ញា	គ្រឿងអគ្គិសនី
ក.		.....	ឃ.		.....
ខ.		.....	ង.		.....
គ.		.....	ច.		.....

8. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង 1m មានមុខកាត់ A និងរេស៊ីស្តង់ 0.04Ω ។ គេឱ្យរេស៊ីស្ទីវីតេ$1.7 \times 10^{-8}\Omega m$ ។ គណនាមុខកាត់របស់ខ្សែចម្លងនោះ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ជំពូក4 សម្ពាធ

មេរៀនទី1 សម្ពាធនៃអង្គធាតុរឹង

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាសម្ពាធ?

.....

.....

.....

2. តើសម្ពាធមានរូបមន្តដូចម្តេច? មានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

.....

3. សម្ពាធនៃអង្គធាតុរឹងអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

4. តើសម្ពាធមានតម្លៃអតិបរមានៅពេលណា? និងតម្លៃអប្បបរមានៅពេលណា?

.....

.....

.....

5. តើយើងអាចយករូបមន្តសម្ពាធ $P=\frac{F}{A}$ អនុវត្តចំពោះអង្គធាតុរាវ និងឧស្ម័នបានរឺទេ? ព្រោះអ្វី?

.....

.....

.....

6. តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីគណនាសម្ពាធរបស់ឥដ្ឋមួយដុំបាន?

.....

.....

.....

7. ហេតុអ្វីបានជាកាំបិតមានមុខស្តើងមុតជាងកាំបិតមុខក្រាស់?

.....

.....

.....

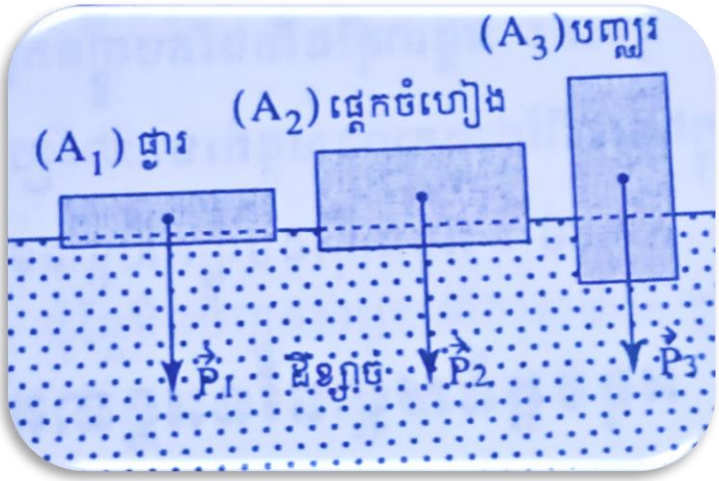
8. តើសម្ពាធណាមួយធំជាងក្នុងករណីមនុស្សម្នាក់ដើរ និងឈរ ?

.....

.....

.....

9. គេរៀបឥដ្ឋដូចគ្នាបីដុំតាមវិធីបីបែប (ផ្ងារ ចំហៀង និងបញ្ឈរ) ។ក្នុងករណីទាំងបីនេះ តើករណីណាដែលសម្ពាធរបស់ដុំឥដ្ឋទាំងបីមានលើដីមានតម្លៃតូចជាងគេ? ព្រោះអ្វី?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. បំបែកខ្នាតកម្លាំងសង្កត់

ក. $1kN$ = ...N

ខ. $205kN$ = ...N

គ. $0.05kN$ = ...N

ឃ. $7.45kN$ = ...N

ង. $6.0kN$ = ...N

11. បំបែកខ្នាតផ្ទៃមុខកាត់ខាងក្រោម៖

ក. $1cm^2$ = ...m^2

ខ. $10dm^2$ = ...m^2

គ. $0.20cm^2$ = ...m^2

ឃ. $0.05cm^2$ = ...m^2

ង $15mm^2$ = ...m^2

12. បំបែកខ្នាតសម្ពាធខាងក្រោម៖

ក. $2kPa$ = ...Pa

ខ. $2.5kPa$ = ...Pa

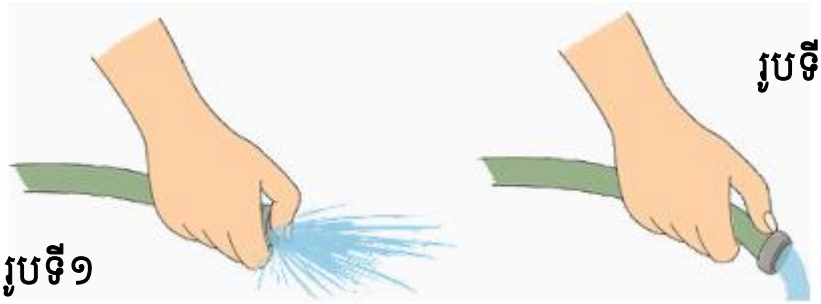
គ. $5N/m$ = ...Pa

ឃ. $750N/m^2$ = ...Pa

ង $3.5N/cm^2$ = ...N/m^2 = ...Pa

ច. $67N/cm^2$ = ...N/m^2 = ...Pa

13.តើរូបមួយណាសម្ពាធខ្លាំង? មួយណាសម្ពាធខ្សោយ? ហេតុអ្វី?



.....

.....

.....

.....

.....

14. គណនាសម្ពាធនៃកម្លាំងដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $750\,\mathrm{N}$ សង្កត់ទៅលើផ្ទៃ $15\,\mathrm{m}^2$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

15.គណនាកម្លាំងសង្កត់ ទៅលើផ្ទៃ $15\,\mathrm{m}^2$ ។ ដោយដឹងថា ផ្ទៃរងនូវសម្ពាធ $50\,\mathrm{N/m}^2$ ។

.....

.....

.....

.....

.....

16.ដេតបានបញ្ចេញកម្លាំង 15N ទៅលើក្បាលដែកគោលមួយដូចរូប ។
ដោយដឹងថា ក្បាលដែកគោលមានផ្ទៃ $1.0\,cm^2$ ។
ក.គណនាសម្ពាធត្រង់ផ្ទៃកក្បាលដែកគោលបានរង។
ខ.គណនាសម្ពាធត្រង់ផ្ទៃកចុងដែកគោលបានរង បើ ផ្ទៃកខាងចុងមានផ្ទៃ $0.02\,cm^2$ ។
គ. ក្នុងករណី (ក) និង(ខ) តើសម្ពាធមួយណាខ្លាំងជាង?



<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. គណនាសម្ពាធនៃកម្លាំងដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេ $500\,N$ សង្កត់ទៅលើផ្ទៃ $20\,m^2$ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. ត្រាក់ទ័រមួយមានទម្ងន់ $600000\,N$ ។ ច្រវាក់ម្ខាងដែលប៉ះនឹងដីមានប្រវែង $4\,m$ និងទទឹង $0.35\,m$ ។ គណនាសម្ពាធដែលសង្កត់លើដី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

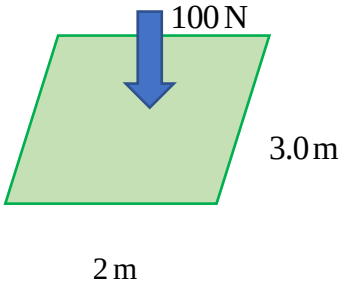
.....

.....

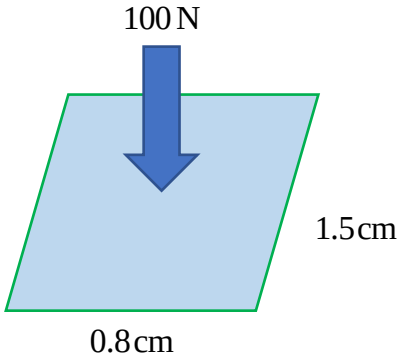
.....

19. ចូរគណនាសម្ពាធតាមរយៈរូបខាងក្រោម៖

ក.



ខ.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

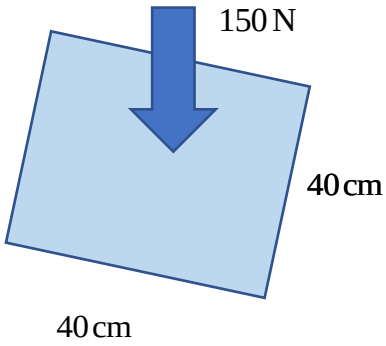
.....

.....

.....

.....

គ.



.....

.....

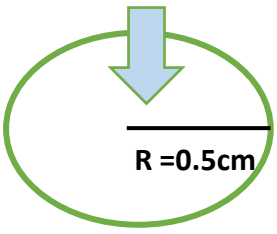
.....

.....

.....

.....

ឃ.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20. ត្រាក់ទ័រមួយមានម៉ាស $70\,\mathrm{T}$ ។ ច្រវ៉ាក់ម្ខាងដែលប៉ះនឹងដីមានប្រវែង $4\,\mathrm{m}$ និងទទឹង $0.35\,\mathrm{m}$ ។

ក. គណនាទម្ងន់ត្រាក់ទ័រ ។ គេឱ្យ $g = 10\,\mathrm{m/s^2}$ ។

ខ. គណនាសម្ពាធដែលសង្កត់លើដី ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

21. មនុស្សម្នាក់មានទម្ងន់ $500\mathrm{N}$ ឈរលើល្បាប់ភក់នៅមាត់ទន្លេ ។ បាតស្បែកជើងម្ខាងៗដែលគាត់ពាក់មានផ្ទៃ $240\mathrm{cm}^2$ ។ គណនាសម្ពាធដែលមានទៅលើល្បាប់ភក់ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

22. លីតាមានទម្ងន់ 53kg ឈរលើល្បាប់ភក់នៅមាត់ទន្លេ ។ បាតស្បែកជើងម្ខាងៗដែលនាងពាក់មានផ្ទៃ $250cm^2$ ។ គណនាសម្ពាធដែលមានទៅលើល្បាប់ភក់ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

23. មនុស្សម្នាក់មានទម្ងន់ 600N ឈរលើល្បាប់ភក់នៅមាត់ទន្លេ ។ បាតស្បែកជើងម្ខាងៗដែលគាត់ពាក់មានផ្ទៃ $240cm^2$ ។ គណនាសម្ពាធដែលមានទៅលើល្បាប់ភក់ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

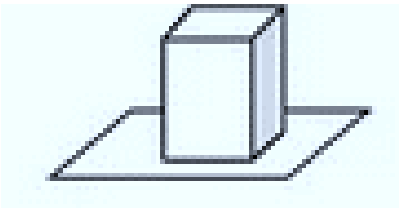
.....

.....

.....

.....

24. ប្រអប់ខ្មៅមួយមានរាងជាចតុកោណកែងមានម៉ាស $15\,\text{kg}$ និងមានបណ្តោយ $70\,\text{cm}$ ទទឹង $40\,\text{cm}$ ដាក់អោយនៅស្ងៀមលើកម្រាលមួយ ។ តើសម្ពាធដែលប្រអប់រងមានតម្លៃប៉ុន្មាន?



<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

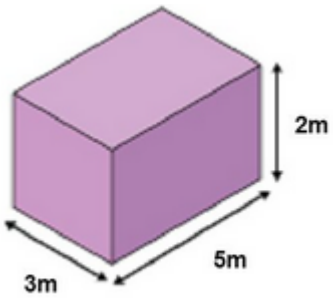
.....

.....

.....

25. លោហៈធាតុមួយដុំ ត្រូវដាក់បង្ហាញដូចរូប ។ លោហធាតុនោះមានទម្ងន់ $900000\,\text{N}$ ។ គណនាតម្លៃអប្បបរមា និងអតិបរមានៃសម្ពាធរបស់វា បើផ្ទៃផ្នែកមុខណាមួយអាចផ្លាស់ប្តូរបាន។

ចម្លើយ៖ $P = 60\times10^3\,\text{Pa}$, $P = 150\times10^3\,\text{Pa}$



<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

26. ប្រអប់ខ្មៅមួយមានរាងជាការេមានម៉ាស 10 kg និងមានជ្រុង 30 cm ដាក់អោយនៅស្ងៀមលើកម្រាលមួយ ។

ក.គណនាទម្ងន់របស់ប្រអប់ខ្មៅនោះ ។

ខ. តើសម្ពាធដែលប្រអប់រងមានតម្លៃប៉ុន្មាន?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

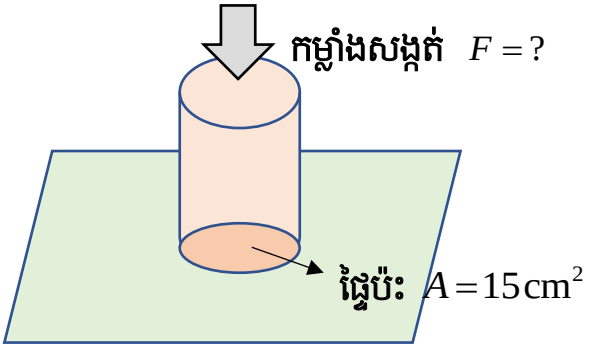
.....

.....

27. ចូរបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

កម្លាំងសង្កត់ (F)	ផ្ទៃមុខកាត់ (A)	សម្ពាធ (P)
$5\,\text{N}$	$2\,\text{m}^2$	.....
$300\,\text{N}$	.....	$10\,\text{Pa}$
.....	$0.002\,\text{m}^2$	$30\,\text{Pa}$
$450\,\text{N}$	.....	$500\,\text{Pa}$
.....	$0.9\,\text{m}^2$	$600\,\text{Pa}$
$6000\,\text{N}$	$3.0\,\text{m}^2$	.....

28. តាមរូប ចូរគណនាកម្លាំងសង្កត់ខាងក្រោម ។ គេឱ្យសម្ពាធ $P = 30.0\,\text{kPa}$



ចម្លើយ៖ $F = 45\,\text{N}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី2 ការបញ្ជូនសម្ពាធក្នុងសន្ទនីយ

1. តើអង្គធាតុរាវ និងឧស្ម័នបញ្ជូនសម្ពាធយ៉ាងដូចម្តេច?

.....

.....

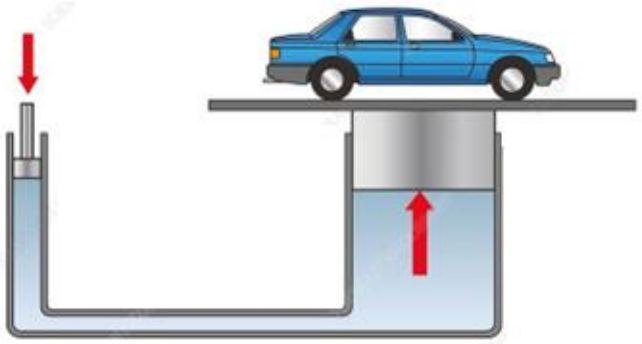
.....

2. ឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិចជាអ្វី ?

.....

.....

3. តើឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិចប្រើគោលការណ៍អ្វី ក្នុងការអនុវត្ត?



.....

.....

.....

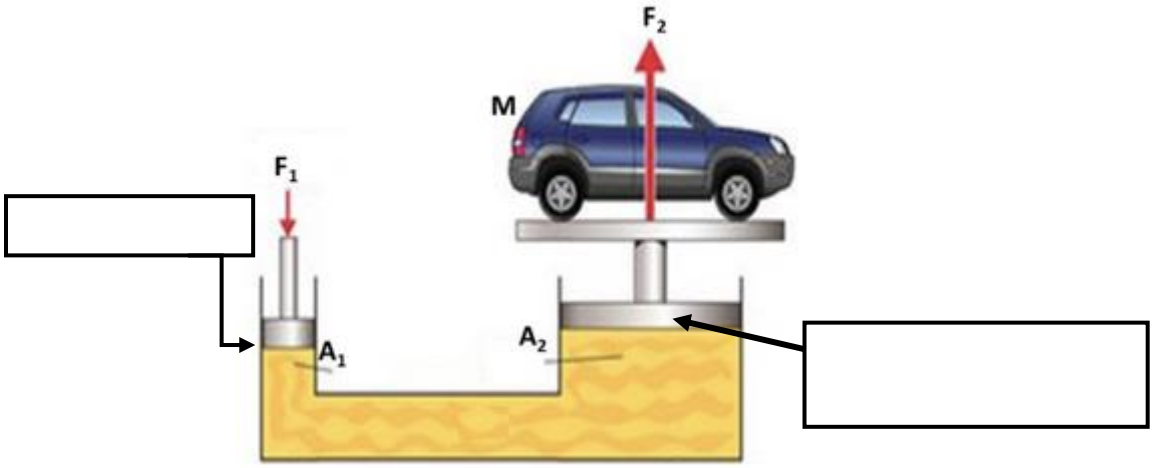
4. តើឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិចផ្គុំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

5. ចូរបំពេញចន្លោះខាងក្រោម៖



6. តើសម្ពាធដែលបញ្ជូនពីពីស្តុងតូចទៅពីស្តុងធំមានតម្លៃដូចម្តេច?

.....

.....

7. សរសេររូបមន្តគោលការណ៍ឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិច ។

.....

.....

.....

.....

8. បើមុខកាត់របស់ពីស្តុងធំ ធំជាង២ដងនៃពីស្តុងតូច តើកម្លាំងដំណោលមានលើពីស្តុងធំមានតម្លៃស្មើប៉ុន្មានដងនៃកម្លាំងរបស់ពីស្តុងទីតូច?

.....

.....

.....

.....

9. តើប្រាំងអ៊ីដ្រូលិចក្នុងរថយន្តមានប្រព័ន្ធដូចម្តេច?

.....

.....

.....

10. តើប្រាំងអ៊ីដ្រូលិច កេយកវាទៅអនុវត្តលើអ្វីខ្លះក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ?

.....

.....

.....

.....

11. ពីស្តុងធំ និងពីស្តុងតូចនៃឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិចមួយមានប្រវែងកាំរៀងគ្នា **1.0 m** និង **2.0 m** ។ គេដាក់ទម្ងន់ 250N ទៅលើពីស្តុងតូច ។ តើគេត្រូវដាក់ទម្ងន់ប៉ុន្មានទៅលើពីស្តុងធំ ដើម្បីឱ្យវារក្សាលំនឹង?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. ឧបមាថាផ្ទៃមុខកាត់ពីស្តុងតូចស្មើនឹង $A_1 = 0.001\text{m}^2$ រងនូវកម្លាំងសង្កត់នៃទម្ងន់ $F_1 = 10\,\text{N}$ បង្កើតសម្ពាធក្នុងអង្គធាតុរាវ ។ អង្គធាតុរាវបានបញ្ជូនសម្ពាធដដែលនេះទៅពីស្តុងធំដែលមានផ្ទៃមុខកាត់ស្មើនឹង $A_2 = 0.1\text{m}^2$ ។ គណនាកម្លាំងដែលកើតមានលើពីស្តុងធំ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. ពីស្តុងធំ និងពីស្តុងតូចនៃឃ្នាប់អ៊ីដ្រូលិចមួយមានប្រវែងកាំរៀងគ្នា 200cm និង 4cm ។ គេដាក់ទម្ងន់ 250N ទៅលើពីស្តុងតូច ។ តើគេត្រូវដាក់ទម្ងន់ប៉ុន្មានទៅលើពីស្តុងធំ ដើម្បីឱ្យវារក្សាលំនឹង?

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

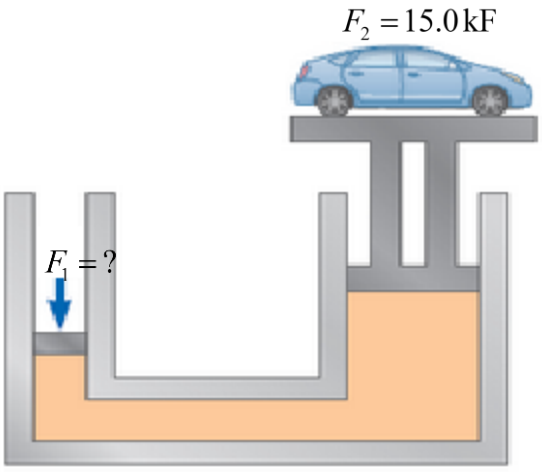
.....

.....

.....

.....

29. តាមរូប ចូរគណនាកម្លាំងសង្កត់លើពីស្តុងតូច
បើអ៊ីដ្រូលិចមួយមានប្រវែងកាំរៀងគ្នា 15cm និង 4



ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30. ត្រាក់ទ័រមួយមានម៉ាស 75T។ ច្រវ៉ាក់ម្ខាងដែលប៉ះនឹងដីមានប្រវែង 500cm និងទទឹង 400cm។

ក. គណនាទម្ងន់ត្រាក់ទ័រ។ គេឱ្យ $g = 10\,\text{m/s}^2$ ។

ខ. គណនាសម្ពាធដែលសង្កត់លើដី ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

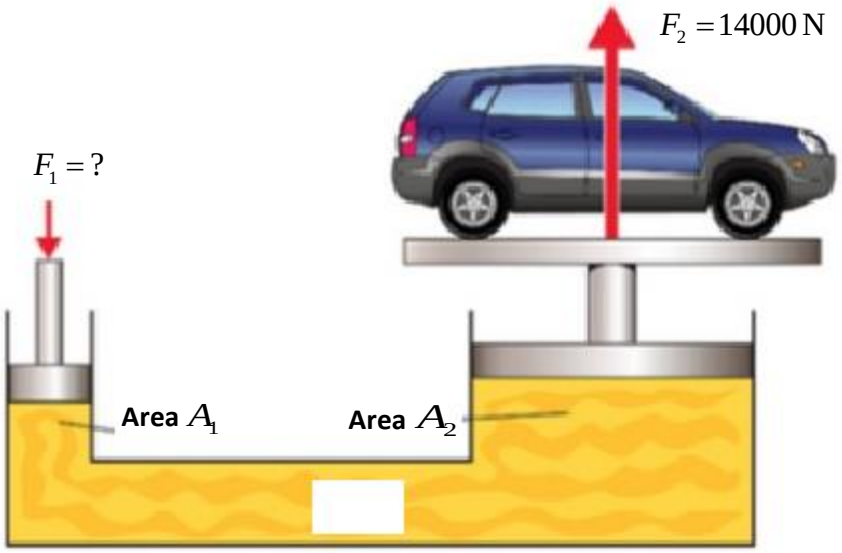
.....

.....

.....

.....

31. In the figure below, a hydraulic lift has one piston of diameter 8.0 cm and the other piston of diameter 40cm. What force (in N) must be applied to the smaller piston to obtain the force of 14000 N (Weight of the car) at the larger piston? **Answer: 560N**



.....

.....

.....

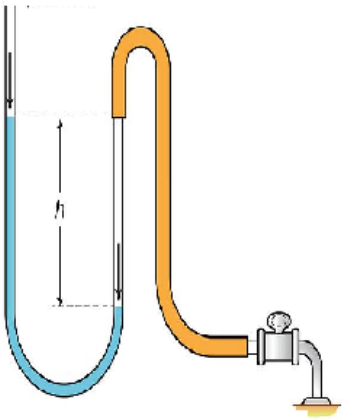
.....

.....

.....

មេរៀនទី3 រង្វាស់សម្ពាធនៃអង្គធាតុរាវ

1. ដូចម្តេចដែលហៅថា ម៉ាណូម៉ែត?



.....

.....

.....

.....

.....

2. តើម៉ាណូម៉ែតផ្សំឡើងពីអ្វីខ្លះ?

.....

.....

.....

3. តើសម្ពាធនៅគ្រប់ចំណុចទាំងអស់នៃអង្គធាតុរាវមានតម្លៃស្មើគ្នារឺទេ?

.....

.....

4. តើសម្ពាធនៅក្នុងអង្គធាតុរាវប្រែប្រួលដូចម្តេច?

.....

.....

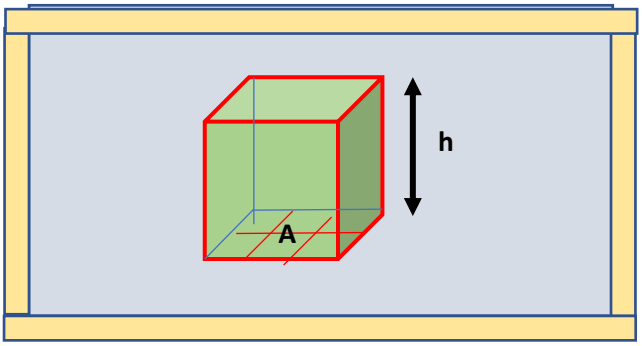
.....

5. ដើម្បីគណនាសម្ពាធអង្គធាតុរាវនៅជម្រៅណាមួយ តើគេប្រើរូបមន្តអ្វី?

.....

.....

6. បើគេយកធើងមួយមានរាងជាគូបមកដាក់អង្គធាតុរាវពេញ ដូចបង្ហាញក្នុងរូប។



ក. តើគេប្រើរូបមន្តអ្វី ដើម្បីគណនាមាឌរបស់ធើង?

.....

.....

ខ. តើគេប្រើរូបមន្តអ្វី ដើម្បីគណនាម៉ាសអង្គធាតុរាវនោះបាន?

.....

.....

គ. តើគេអាចគណនាទម្ងន់ ឬកម្លាំងសង្កត់របស់ទឹក ដោយប្រើរូបមន្តអ្វី?

.....

.....

ឃ. តើគេអាចគណនាសម្ពាធនៃអង្គធាតុរាវនោះត្រង់ផ្ទៃបាតធើង តាមរូបមន្តអ្វី?

.....

.....

ង. បើគេឱ្យ $A=4.0\,\mathrm{m}^2$, $h=2.5\,\mathrm{m}$, $\rho=1000\,\mathrm{kg/m}^3$ និង $g=10\,\mathrm{m/s}^2$

គណនាសម្ពាធនៃអង្គធាតុរាវនោះត្រង់ផ្ទៃបាតធើង ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ទាញរកជម្រៅ h ពីរូបមន្ត $P = \rho gh$ ។

.....

.....

8. ទាញរកម៉ាសមាឌ ρ ពីរូបមន្ត $P = \rho gh$ ។

.....

.....

9. ដូចម្តេចដែលហៅថា ម៉ាសមាឌ ρ ? មានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

10. ធើងមួយមានទឹកកម្ពស់ 15cm ។ គណនាសម្ពាធទឹកលើបាតធើង ។ គេអោយ $g = 10\,\text{m/s}^2$ និងម៉ាសមាឌទឹក $\rho = 1000\,\text{kg/m}^3$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

11. ទឹកមានម៉ាសម៉ាឌុស្មើ $\rho = 1000\,\text{kg/m}^3$ ។ ចូរគណនាជម្រៅទឹកនៅក្នុងទំនប់ កាលណាសម្ពាធផ្នែកខាងក្រោមមានតម្លៃ $120000\,\text{Pa}$ ។ (គេអោយសំទុះទំនាញដី $g = 10\,\text{N/kg}$)

ចម្លើយ ៖ $12\,\text{m}$

The density of water is 1,000 kg/m^3. Calculate the depth of water in a dam when the pressure at the bottom is 120,000 Pa. (Gravitational field strength, g, is 10 N/kg.

Answer: $12\,\text{m}$

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. បំពង់កែវមួយមានបារ៉ែតកម្ពស់ 10cm ។ គណនាសម្ពាធបារ៉ែតត្រង់បាតបំពង់កែវ ។ គេអោយ $g = 10\,\text{m/s}^2$ និងម៉ាសមាឌបារ៉ែត $\rho = 13600\,\text{kg/m}^3$ ។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. គណនាសម្ពាធទឹកដែលសង្កត់ទៅលើមនុស្សម្នាក់កំពុងមុជទឹកជម្រៅ 10m ។
ក. នៅក្នុងទឹកបឹង ។ ទឹកបឹងមានម៉ាសមាឌ $1000\,kg/m^3$ ។
ខ. នៅក្នុងទឹកសមុទ្រ ។ ទឹកសមុទ្រមានម៉ាសមាឌ $1030\,kg/m^3$ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. គណនាសម្ពាធទឹកដែលសង្កត់ទៅលើមនុស្សម្នាក់កំពុងមុជទឹកជម្រៅ 15m ។
ក. នៅក្នុងទឹកបឹង ។ ទឹកបឹងមានម៉ាសមាឌ $1000\,kg/m^3$ ។
ខ. នៅក្នុងទឹកសមុទ្រ ។ ទឹកសមុទ្រមានម៉ាសមាឌ $1030\,kg/m^3$ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. គណនាសម្ពាធទឹកដែលសង្កត់ទៅលើមនុស្សម្នាក់កំពុងមុជទឹកជម្រៅ 2600cm ។

ក. នៅក្នុងទឹកទន្លេ ។ ទឹកបឹងមានម៉ាសមាឌ $1000\,kg/m^3$ ។

ខ. នៅក្នុងទឹកសមុទ្រ ។ ទឹកសមុទ្រមានម៉ាសមាឌ $1030\,kg/m^3$ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. គណនាសម្ពាធទឹកដែលសង្កត់ទៅលើមនុស្សម្នាក់កំពុងមុជទឹកជម្រៅ 3600cm ។

ក. នៅក្នុងទឹកទន្លេ ។ ទឹកបឹងមានម៉ាសមាឌ $1000\,kg/m^3$ ។

ខ. នៅក្នុងទឹកសមុទ្រ ។ ទឹកសមុទ្រមានម៉ាសមាឌ $1030\,kg/m^3$ ។

ដំណោះស្រាយ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. The density of water is 1,000 kg/m^3. Calculate the pressure exerted by the water on the bottom of a 2.0 m deep swimming pool. (Gravitational field strength, g, is 10 N/kg.). Answer: $P = 20000\,\text{Pa}$

.....

.....

.....

.....

.....

18. បំពង់កែវរាង U មួយមានទឹកកម្ពស់ 25mm ។ គណនាសម្ពាធទឹកត្រង់បាតបំពង់កែវ ។ គេអោយ $g = 10\,\text{m/s}^2$ និងម៉ាសមាឌទឹក $\rho = 1000\,\text{kg/m}^3$ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

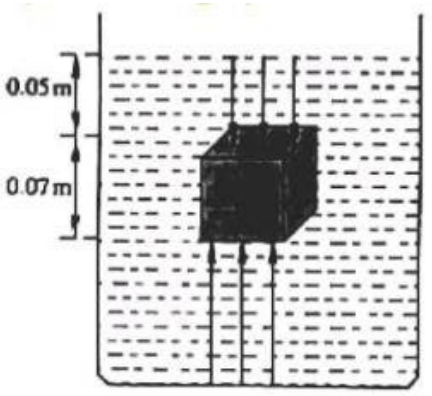
.....

19. ដុំឈើមួយរាងប្រលេពីប៉ែតកែងដែលមានផ្ទៃមុខកាត់ 25cm^2 ។ គេពន្លិចវាចូលទៅក្នុងទឹកដែលមានម៉ាសមាឌ $\rho = 1000\,\text{kg/m}^3$ ដូចរូបបង្ហាញ ។

ក. គណនាសម្ពាធទឹកដែលមានអំពើទៅលើផ្ទៃមុខកាត់ខាងលើ និងខាងក្រោមដុំឈើ (ដោយមិនគិតពីសម្ពាធបរិយាកាស) ។

ខ. គណនាកម្លាំងដែលមានអំពើទៅលើផ្ទៃមុខកាត់ខាងលើ និងខាងក្រោមដុំឈើ ។

គេឱ្យ សំទុះទំនាញដី $g = 10\text{m/s}^2$ ។



<u>ដំណោះស្រាយ</u>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

មេរៀនទី4 សម្ពាធបរិយាកាស

1. តើសម្ពាធបរិយាកាសនៅជុំវិញខ្លួនយើងមានទំហំប៉ុន្មានញូតុនក្នុងមួយម៉ែតការេ ?

.....

.....

.....

2. ហេតុអ្វីបានជាយើងរាល់គ្នាមិនដឹងថាមានសម្ពាធបរិយាកាសសង្កត់លើខ្លួនយើង ?

.....

.....

.....

3. តើបណ្តាលមកពីអ្វីដែលធ្វើឱ្យស្មៅនៃអឌ្ឍគោលខាំជាប់គ្នា នៅពេលគេបូមខ្យល់ចេញពីខាងក្នុងអស់?

.....

.....

.....

4. គេចាក់ទឹកបំពេញកែវមួយ ។ បន្ទាប់មកយកក្រដាសស្តើងមួយបន្ទះមកខ្ទប់មាត់កែវ ហើយផ្កាប់មាត់កែវនោះចុះក្រោម ។ គេដកដៃចេញ គេឃើញថាទឹកមិនចេញពីកែវភ្លាមៗឡើយ ។ តើហេតុអ្វី?

.....

.....

.....

5. ដើម្បីវាស់សម្ពាធបរិយាកាស តើគេត្រូវប្រើឧបករណ៍អ្វី?

.....

.....

.....

6. តើសម្ពាធបរិយាកាសមានខ្នាតគិតជាអ្វី?

.....

.....

.....

7. តើ 760 mmHg ស្មើនឹងប៉ុន្មាន Pa ?

.....

.....

.....

8. តើ 76 cmHg ស្មើនឹងប៉ុន្មាន Pa ?

.....

.....

9. ក្នុងការព្យាករណ៍អាកាសធាតុ តើគេច្រើនគិតសម្ពាធបរិយាកាសជាអ្វី?

.....

.....

.....

10. ចូរបំពេញខ្នាតខាងក្រោម៖

ក. 1kPa = ...Pa

ខ. 100 kPa = ...Pa

គ. 250 kPa = ...Pa

ឃ. 200 kPa = ...atm

ង. 30 kPa = ...atm

ច. 1.5 kPa = ... N/m^2

សំណួរ និងលំហាត់ជំពូក4

I. ចូរគូសសញ្ញា✓ ក្នុងប្រអប់ចម្លើយត្រឹមត្រូវ

1. គេហៅកម្លាំងដែលមានអំពើលើមួយខ្នាតផ្ទៃថា

□ក.ម៉ាសមាឌ □ខ.សម្ពាធ □គ.កម្លាំងសង្កត់ □ឃ.កម្លាំងរុញ

2. ខ្នាតនៃសម្ពាធគិតជា

□ក.ញូតុន □ខ.ញូតុនក្នុងមួយម៉ែត □គ. ញូតុនក្នុងមួយម៉ែតការ៉េ □ឃ.ញូតុនម៉ែតការ៉េ

3. សម្ពាធទឹកក្នុងធុងមួយកើនឡើងតាម

□ក.រាងធុង □ខ.វិមាត្រធុង □គ.ជម្រៅធុង □ឃ.ម៉ាសធុង

4. សម្ពាធឱ្យដោយរូបមន្ត

□ក.$P = F \times A$ □ខ.$P = \frac{A}{F}$ □គ. $P = \frac{F}{A}$ □ឃ. $P = F + A$

5. ឧបករណ៍សម្រាប់វាស់សម្ពាធបរិយាកាសគឺ

□ក.បារ៉ូម៉ែត □ខ.ទែម៉ូម៉ែត □គ.កាឡូរីម៉ែត □ឃ.វ៉ុលម៉ែត

6. ដើម្បីគណនាសម្ពាធនៃអង្គធាតុរាវនៅជម្រៅណាមួយ គេប្រើរូបមន្ត

□ក.$P = \rho \times g \times h$ □ខ.$P = \rho \times \frac{h}{g}$ □គ. $P = g \times \frac{h}{\rho}$ □ឃ. $P = \rho \times \frac{g}{h}$

II. ចូរបំពេញល្អះខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

1. កម្លាំងដែលមានអំពើក្នុងមួយខ្នាតផ្ទៃហៅថា.....។

2. សម្ពាធអាស្រ័យនឹង.....និង.....។

3. ក្នុងករណីកម្លាំងថេរ ដើម្បីបង្កើនសម្ពាធគេត្រូវ.....។

4. សម្ពាធក្នុងអង្គធាតុរាវកើនតាម.....។

5. គេអនុវត្តធ្វើប្រាំងអ៊ីដ្រូលិចរបស់រថយន្តដោយផ្អែកលើ.....។

6. សម្ពាធក្នុងអង្គធាតុរាវត្រង់ចំណុចមួយមានតម្លៃ.....ហើយមិនប្រែប្រួលទៅតាម.....ឡើយ ។

7. ក្នុងអង្គធាតុរាវនៅជម្រៅស្មើគ្នា សម្ពាធកាន់តែធំ កាលណាម៉ាសមាឌនៃអង្គធាតុរាវ .....។

III. លំហាត់

1. គណនាសម្ពាធនៃកម្លាំងដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេស្មើ 750N សង្កត់ទៅលើផ្ទៃ $1.5m^2$ ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ត្រាក់ទ័រមួយមានទម្ងន់ 600000N ។ ច្រវ៉ាក់ម្ខាងដែលប៉ះនឹងដីមានប្រវែង$3m$ និងទទឹង 0.50m ។ គណនាសម្ពាធដែលសង្កត់លើដី ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. គណនាកម្លាំងដែលបញ្ចេញដោយសម្ពាធបរិយាកាស 100kPa មកលើផ្ទៃតុមួយ ។ គេដឹងថាតុនោះមានរាងជាចតុកោណកែងដែលមានបណ្តោយ0.5m និងទទឹង 0.4m ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. គេដាក់ដុំដែកមួយរាងប្រលេពីប៉ែតកែងមានវិមាន 30cm , 5.0cm , 10cm និងទម្ងន់ 37.5N នៅលើតុដេកមួយ ។ តើគេត្រូវដាក់ដុំដែកនោះដូចម្តេច ដើម្បីឱ្យសម្ពាធមានតម្លៃអប្បបរមា និងអតិបរមា ។

.....

.....

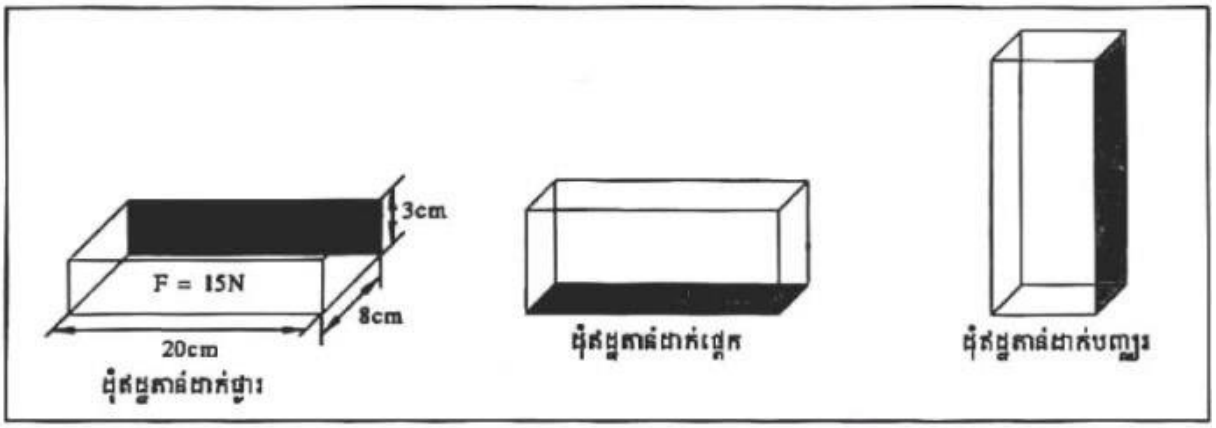
.....

.....

.....

.....

5. ចូរគណនាសម្ពាធនៃដុំឥដ្ឋដែលបញ្ចេញមកលើផ្ទៃដីតាមករណីដូចរូបខាងក្រោម:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ចូរគណនាកម្លាំងដែលបញ្ចេញដោយសម្ពាធបរិយាកាស មានតម្លៃ 10^5Pa មកលើផ្ទៃនៃ ចតុកោណកែងមួយដែលមានទទឹង 20cm និងបណ្តោយ 40cm ។

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

សូមស្វាគមន៍មកកាន់ផ្នែកវិញ្ញាសា



រូបភាពតាងពីព័រស្នាដៃសិស្សសាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងនានា

វិញ្ញាសាទី១៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី ៧ រយៈពេល ៦០នាទី (ពិន្ទុ ៥០)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

I. ផ្គែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរគូសសញ្ញា(✓) ក្នុងប្រអប់មុខចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់។ (១៥ពិន្ទុ)

1. តើទឹកកើនមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពណា?

☐ក. ពី0ºC ទៅ4ºC ☐ខ. ពី4ºC ទៅ 100ºC

☐គ.ពី100ºC មក 4ºC ☐ឃ.ពី50ºC មក10ºC

2. តើទឹកថយមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពណា?

☐ក.ពី4ºC ទៅ100ºC ☐ខ. ពី0ºC ទៅ 4ºC

☐គ.ពី 40ºC ទៅ100ºC ☐ឃ.ពី10ºC ទៅ50ºC

3. តើ cal/g•ºC ជាខ្នាតរបស់អ្វី?

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស

☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. សីតុណ្ហភាព

4. តើការីកនៃអង្គធាតុណាដែលត្រូវបានគេយកទៅអនុវត្តក្នុងបច្ចេកទេស ដូចជាតំណផ្លូវដែក ស្ពានដែក កង់រទេះគោ?

☐ក. អង្គធាតុរាវ ☐ខ. អង្គធាតុរឹង

☐គ.ឧស្ម័ន ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

5. ទំហំកំណត់ដោយកម្រិតក្តៅឬត្រជាក់នៃអង្គធាតុមួយឬតំបន់មួយហៅថា...។

☐ក. កម្តៅ ☐ខ. សីតុណ្ហភាព

☐គ. កម្តៅម៉ាស ☐ឃ. ម៉ាស

6. ថាមពលមួយដែលបញ្ជូនពីអង្គធាតុឬតំបន់មួយដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅអង្គធាតុឬតំបន់មួយទៀតដែលមានសីតុណ្ហភាពទាបហៅថា...។

☐ក. កម្តៅ ☐ខ.សីតុណ្ហភាព

☐គ. កម្តៅម៉ាស ☐ឃ.ម៉ាស

7. បើសីតុណ្ហភាពនៃអង្គធាតុមួយកើនឡើងបញ្ជាក់ថាអង្គធាតុនោះ....។

☐ក. ទទួលកម្តៅ ☐ខ. បាត់បង់កម្តៅ

☐គ. រក្សាកម្តៅថេរ ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

8. បើសីតុណ្ហភាពនៃអង្គធាតុមួយថយចុះបញ្ជាក់ថាអង្គធាតុនោះ....។

☐ក. ទទួលកម្តៅ ☐ខ. បាត់បង់កម្តៅ

☐គ. រក្សាកម្តៅថេរ ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

9. កាឡូរីម៉ែត្រជាឧបករណ៍សម្រាប់គណនា....

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស

☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

10. កាឡូរី ជាខ្នាតរបស់...

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស

☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. សីតុណ្ហភាព

11. មួយកាឡូរី (1cal) ស្មើនឹង ...

☐ក. 4.190J ☐ខ. 4.490J

☐គ. 0.24J ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

12. មួយស៊ូល (1J) ស្មើនឹង ...

☐ក. 4.190cal ☐ខ. 0.24cal

☐គ. 1000kcal ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

13. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុខាងក្រោមតើអង្គធាតុណាមានកម្តៅម៉ាសធំជាងគេ?

☐ក. ទង់ដែង ☐ខ. ប្រេងកាត

☐គ.ទឹក ☐ឃ. អាល់កុល

14. 1.00cal/g•^{o}C ជាកម្តៅម៉ាសនៃ...

☐ក. ទង់ដែង ☐ខ. ប្រេងកាត

☐គ. អាល់កុល ☐ឃ. ទឹក

15. តើរូបមន្ត $Q = mc\Delta t$ សម្រាប់គណនាអ្វី?

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស ☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. សីតុណ្ហភាព

II. ផ្នែកលំហាត់ (៣៥ពិន្ទុ)

1. (៤ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាកាឡូរី (cal) ដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 5755J ខ. 3500J

2. (៤ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាស៊ូល (J) ដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 15000cal ខ. 2550cal

3. (៥ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យអង្គធាតុមួយធ្វើពីអាលុយមីញ៉ូមដែលមានម៉ាស 5g ដើម្បីឱ្យមានបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព15ºC ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសអាលុយមីញ៉ូមគឺ 0.22cal/g•ºC ។

4. (៥ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹក នៅពេលដែលទឹក 2លីត្រ កើនសីតុណ្ហភាព បាន 25ºC ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសទឹកគឺ 1.00cal/g•ºC ។

5. (៥ពិន្ទុ) គេចង់ដាំទឹក 500g នៅសីតុណ្ហភាព 30ºC ឱ្យពុះ។ ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹកនោះ ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសទឹកគឺ 1.00cal/g•ºC ។

6. (៥ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅដែលបញ្ចេញដោយដុំទង់ដែងមួយដែលមានម៉ាស 20g ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពពី55ºC មក 25ºC ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសទង់ដែងគឺ 0.09cal/g•ºC ។

7. (៧ពិន្ទុ) អង្គធាតុមួយមានម៉ាស 15g កាលណាគេផ្តល់បរិមាណកម្តៅ 30cal នោះសីតុណ្ហភាពរបស់វាកើនឡើងពី 51ºC ទៅ 55ºC ។

   ក. ចូរគណនាកម្តៅម៉ាសនៃអង្គធាតុនោះ។

   ខ. ចូរកំណត់ឈ្មោះអង្គធាតុនោះ។ គេឱ្យ៖ កម្តៅម៉ាសអាល់កុលគឺ 0.57cal/g•ºC កម្តៅម៉ាសបារ៉ែតគឺ 0.3cal/g•ºC ហើយ កម្តៅម៉ាសប្រេងកាតគឺ 0.5cal/g•ºC ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី២៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល ៦០នាទី(៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. តើទែម៉ូម៉ែត្រដែលប្អូនបានរៀនមានប៉ុន្មានប្រភេទ?

ក. ☐ 2 ខ. ☐ 3 គ. ☐ 4 ឃ. ☐ 5

2. ទែម៉ូម៉ែត្រអ្វីដែលគេប្រើសម្រាប់វាស់សីតុណ្ហភាពរាងកាយមនុស្ស?

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុល ខ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រពេទ្យ គ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូប

3. តើមនុស្សធម្មតាមានសីតុណ្ហភាពមធ្យមប្រហែលប៉ុន្មានអង្សាសែលស៊ីុស?

ក. ☐ 35°C ខ. ☐ 36°C គ. ☐ 37°C ឃ. ☐ 38°C

4. តើគេប្រើទែម៉ូម៉ែត្រអ្វីសម្រាប់វាស់សីតុណ្ហភាពបរិយាកាស?

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុល ខ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្របារ៉ែត គ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូប

5. តើគេប្រើទែម៉ូម៉ែត្រអ្វីដែលគេប្រើសម្រាប់វាស់សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ៗរាប់ពាន់អង្សា?

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុល ខ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្របារ៉ែត គ. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូប

6. តើទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូបមានខ្សែចម្លងប៉ុន្មានប្រភេទ?

ក. ☐ 1 ខ. ☐ 2 គ. ☐ 3 ឃ. ☐ 4

7. តើទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូបមានក្រិតជាអ្វី?

ក. ☐ អង្សាសែលស៊ីុស (°C) ខ. ☐ កែលវិន(K) គ. ☐ ផារ៉ិនហៃ(°F)

8. តើគេច្រើនប្រើទែម៉ូម៉ែត្រទែម៉ូគូបដើម្បីវាស់សីតុណ្ហភាពអ្វី?

ក. ☐ រាងកាយមនុស្ស ខ. ☐ បរិយាកាស គ. ☐ ទ្បស្លដែក

9. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុរឹង រាវ និងឧស្ម័ន អង្គធាតុណារីកខ្លាំងជាង?

ក. ☐ អង្គធាតុរឹង ខ. ☐ អង្គធាតុរាវ គ. ☐ ឧស្ម័ន

10. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុរាវខាងក្រោមតើអង្គធាតុរាវណារីកខ្លាំងជាង?

ក. □ អាល់កុល ខ. □ ទឹក គ. □ ប្រេង

II. ផ្នែកសំណួរ

1. តើទែម៉ូម៉ែត្រមានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ?
2. តើទែម៉ូម៉ែត្របារ៉តធ្វើឡើងពីអ្វី?
3. ហេតុអ្វីបានជាទែម៉ូម៉ែត្របារ៉តមិនអាចវាស់សីតុណ្ហភាពក្រោម -39°C ?
4. តើទែម៉ូម៉ែត្រពេទ្យប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
5. ហេតុអ្វីបានជាគេក្រិតទែម៉ូម៉ែត្រពេទ្យនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពពី 35°C ទៅ 43°C?
6. តើគេប្រើទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុលសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
7. ហេតុអ្វីបានជាទែម៉ូម៉ែត្រអាល់កុលអាចវាស់សីតុណ្ហភាពរហូតដល់ -115°C ?
8. តើអង្គធាតុរឹង រាវ និងឧស្ម័នរីកមាឌនៅពេលណា ហើយរួមមាឌមកវិញនៅពេលណា?
9. តើទឹកថយមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពពីណាទៅសីតុណ្ហភាពណា? ទឹកកើនមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពពីណាទៅសីតុណ្ហភាពណា?
10. ហេតុអ្វីបានជាគេច្រើនប្រើអាល់កុល និងបារ៉តក្នុងទង្វើទែម៉ូម៉ែត្រ?

III.ផ្នែកលំហាត់

1. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពកែលវិនដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 55°C

   ខ. 30°C

2. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ិនហៃដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 273K

   ខ. 288K

3. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពសែលស៊្យុសដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 300K ខ. 450K

4. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពជារ៉ិនហៃដែលត្រូវនឹង៖

   ក. 100°C ខ. 25°C

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៣៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល ៦០នាទី(៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. សីតុណ្ហភាពជាទំហំកំណត់ដោយ.....នៃអង្គធាតុមួយ ឬតំបន់មួយ។

ក. ☐ ភាពក្តៅ ខ. ☐ ត្រជាក់ គ. ☐ កម្រិតក្តៅឬត្រជាក់ ឃ. ☐ ប្រភេទ

2. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពដែលប្អូនបានរៀនមាន.....មាត្រដ្ឋាន។

ក. ☐ 2 ខ. ☐ 3 គ. ☐ 5 ឃ. ☐ 6

3. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ុសទៅមាត្រដ្ឋានកែលវិនគឺ.....។

ក. ☐ $t = K + 273$ ខ. ☐ $K = 273 - t$ គ. ☐ $K = t - 273$ ឃ. ☐ $K = t + 273$

4. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានកែលវិនទៅមាត្រដ្ឋានសែលស៊្យុសគឺ.....។

ក. ☐ $t = K + 273$ ខ. ☐ $t = K - 273$ គ. ☐ $K = t - 273$ ឃ. ☐ $t = 273 - K$

5. ដើម្បីបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ុសទៅមាត្រដ្ឋានផារ៉ិនហៃត្រូវអនុវត្តតាមរូបមន្ត។

ក. ☐ $^oF = \frac{180 \times {}^oC}{100} - 32$ ខ. ☐ $^oF = \frac{100 \times {}^oC}{180} - 32$

គ. ☐ $^oF = \frac{180 \times {}^oC}{100} + 32$ ឃ. ☐ $^oF = \frac{180 \times 100}{{}^oC} + 32$

II. ផ្នែកសំណួរ

1. តើគេប្រើអ្វីសម្រាប់វាស់សីតុណ្ហភាព?
2. តើមាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?
3. តើសីតុណ្ហភាពទាបជាងគេបំផុតស្មើនឹងប៉ុន្មានអង្សាសេ(°C)? ហើយត្រូវនឹងប៉ុន្មានកែលវិន(K)?
4. ក្នុងមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ុសតើទឹកសុទ្ធកកឬរលាយនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានអង្សាសេ? ហើយទឹកសុទ្ធពុះនៅសីតុណ្ហភាពប៉ុន្មានអង្សាសេ?
5. ក្នុងមាត្រដ្ឋានផារ៉ិនហៃតើទឹកសុទ្ធកកឬរលាយនៅចំណុចប៉ុន្មានផារ៉ិនហៃ(°F)? ហើយទឹកសុទ្ធពុះនៅចំណុចប៉ុន្មានផារ៉ិនហៃ(°F)?

រៀបរៀងដោយអ្នកគ្រូ នៅ ឆយី ទូរស័ព្ទ: 017864870

III.ផ្នែកលំហាត់

1. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពកែលវិនដែលត្រូវនឹង៖ ក. 75°C ខ. 27°C
2. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពសែលស៊្យុសដែលត្រូវនឹង៖ ក. 333K ខ. 345K
3. ចូរគណនាសីតុណ្ហភាពផារិនហៃដែលត្រូវនឹង៖ ក. 20°C ខ. 30°C

- **សម្គាល់៖ បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៤៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី ៧ រយៈពេល ៦០នាទី(ពិន្ទុ ៥០)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ប្រធាន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរគូសសញ្ញា ☑ មុខចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់
សូមបំពេញចម្លើយក្នុងតារាងនៅខាងក្រោម

1. ការបញ្ជូនកម្តៅពីអង្គធាតុមួយទៅអង្គធាតុមួយទៀតប្រព្រឹត្តទៅដោយចលនការ
   ☐ ក. 3យ៉ាង ☐ ខ. 2យ៉ាង
   ☐ គ. 4យ៉ាង ☐ ឃ. 5យ៉ាង
2. ការបញ្ជូនកម្តៅដោយផ្ទាល់នៃអង្គធាតុពីចំណុចដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅចំណុចដែលមានសីតុណ្ហភាពទាបជា
   ☐ ក. ចរន្តវិលវល់ ☐ ខ. ការចម្លងកម្តៅ
   ☐ គ. ការបញ្ចេញរស្មី ☐ ឃ. គ្មានចម្លើយ
3. ការបញ្ជូនកម្តៅពីអង្គធាតុក្តៅទៅអង្គធាតុត្រជាក់ដោយបំលាស់ទីនៃស្រទាប់អង្គធាតុរាវឬឧស្ម័នជា
   ☐ ក. ការបញ្ចេញរស្មី ☐ ខ. ការចម្លងកម្តៅ
   ☐ គ. ចរន្តវិលវល់ ☐ ឃ. គ្មានចម្លើយ
4. ការបញ្ជូនកម្តៅដោយមិនត្រូវការមជ្ឈដ្ឋានរូបធាតុហៅថា
   ☐ ក. ចរន្តវិលវល់ ☐ ខ. ការចម្លងកម្តៅ
   ☐ គ. គ្មានចម្លើយ ☐ ឃ. ការបញ្ចេញរស្មី
5. ចរន្តវិលវល់មិនអាចកើតមានក្នុងអង្គធាតុ
   ☐ ក. អង្គធាតុរឹង ☐ ខ. ឧស្ម័ន
   ☐ គ. អង្គធាតុរាវ ☐ ឃ. គ្មានចម្លើយ

6. ព្រះអាទិត្យបញ្ជូនកម្តៅមកផែនដីតាមរយៈ
   ☐ ក. ការបញ្ចេញរស្មី ☐ ខ. ការចម្លងកម្តៅ
   ☐ គ. ចរន្តវិលវល់ ☐ ឃ. គ្មានចម្លើយ

7. អង្គធាតុដែលងាយស្រូបកម្តៅជាងគេជាអង្គធាតុដែលមាន
   ☐ ក. ពណ៌ខ្មៅគគ្រាត ☐ ខ. ពណ៌ខ្មៅរលោង
   ☐ គ. ពណ៌សរលោង ☐ ឃ. ពណ៌ស

8. ក្នុងចំណោមអេឡិចត្រុង ប្រូតុង និងណឺតត្រុង មួយណាងាយដាច់ចេញពីអាតូម
   ☐ ក. ប្រូតុង ☐ ខ. អេឡិចត្រុង
   ☐ គ. ណឺត្រុង ☐ ឃ. ទាំងអស់

9. អាតូមដែលផ្គុកបន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមានបញ្ជាក់ថាអាតូមនោះ
   ☐ ក. លើសអេឡិចត្រុង ☐ ខ. ខ្វះអេឡិចត្រុង
   ☐ គ. ខ្វះប្រូតុង ☐ ឃ. ខ្វះណឺតត្រុង

10. អាតូមដែលផ្គុកបន្ទុកអគ្គិសនីអវិជ្ជមានបញ្ជាក់ថាអាតូមនោះ
    ☐ ក. ខ្វះអេឡិចត្រុង ☐ ខ. លើសប្រូតុង
    ☐ គ. លើសអេឡិចត្រុង ☐ ឃ. លើសណឺតត្រុង

11. ឧបករណ៍សម្រាប់បង្ហាញវត្តមាននៃបន្ទុកអគ្គិសនីគឺ
    ☐ ក. ទែម៉ូម៉ែត្រ ☐ ខ. កាឡូរីម៉ែត្រ
    ☐ គ. អេឡិចត្រូទស្សន៍ ☐ ឃ. អំពែម៉ែត្រ

12. សីតុណ្ហភាពដែលត្រូវនឹង $75^{\circ}C$ គឺ
    ☐ ក. 248K ☐ ខ. $168^{0}F$
    ☐ គ. $165^{0}F$ ☐ ឃ. 348K

13. សីតុណ្ហភាពដែលត្រូវនឹង 330K គឺ
    ☐ ក. $134.5^{0}F$ ☐ ខ. $55^{\circ}C$
    ☐ គ. $135^{0}F$ ☐ ឃ. $57^{\circ}C$

14. បរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹក 300g ដើម្បីឱ្យវាមានបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព $25^{\circ}C$ គឺ

☐ ក. 7500cal ☐ ខ. 750cal

☐ គ. 75cal ☐ឃ. 7.5cal

15. បរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យទឹក 3L ដើម្បីឱ្យវាមានបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព $5^{\circ}C$ គឺ

☐ ក. 15000cal ☐ ខ. 1500cal

☐ គ. 150cal ☐ឃ. 15cal

ចម្លើយ៖

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

II. ចូរផ្គូរផ្គងផ្នែក A និង B ៖

A	B	A ⟶ B
1. អង្គធាតុអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី 2. អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី 3. អង្គធាតុអ៊ីសូឡង់កម្តៅ 4. 3500cal ស្មើនឹង 5. 5000J ស្មើនឹង	ក. 1200cal ខ. 14665J គ. ស្ទើរតែមិនចម្លងកម្តៅ ឃ. អាចឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ ង. មិនអាចឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ ច. 20950cal ឆ. 840J	1. → 2. → 3. → 4. → 5. →

III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាបរិមាណកម្តៅដែលភាយចេញពីទឹក 200g ដើម្បីបញ្ចុះសីតុណ្ហភាពពី $50^{\circ}C$ មក $25^{\circ}C$ ។ គេឱ្យកម្តៅម៉ាសទឹកគឺ $1.00cal/g^{\circ}C$ ។

2. អង្គធាតុមួយមានម៉ាស 25g កាលណាគេផ្តល់បរិមាណកម្តៅ 10cal នោះសីតុណ្ហភាពរបស់វាកើនឡើងពី $50^{\circ}C$ ទៅ $55^{\circ}C$ ។ ចូរគណនាកម្តៅម៉ាសនៃអង្គធាតុនោះ។

3. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនីប្រសិនបើមានបន្ទុកអគ្គិសនី 2000C ឆ្លាស់ទីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 2 នាទី។

4. កំសៀវអគ្គិសនីមួយត្រូវបានឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី15A។ ចូរគណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 3នាទី។
5. គណនារយៈពេលដែលត្រូវការដើម្បីឱ្យមានបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី1500C ឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនី និងមានចរន្តអគ្គិសនី10A ឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីនោះ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៥៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០ នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

បម្រាម៖ *មិនត្រូវប្រើទឹកលុបក្នុងករណីសរសេរខុស និងមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដាច់ខាត*

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. ដើម្បីអោយបានចម្ងាយធ្លាក់អតិបរមានៃចលនាគ្រាប់បាញ់ លុះត្រាតែមុំ៖

1. បន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមានដែលមាននៅលើចង្កិះកែវខាត់នឹងសំពត់សូត្រឆក់ទាញ

ក. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(+) ខ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(-)

គ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុកណឺត ឃ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(+)និង(-)

2. អង្គធាតុដែលអាចឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា

ក. ☐ អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី ខ. ☐ អង្គធាតុដែលចម្លងកម្តៅ

គ. ☐ អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ឃ. ☐ អ៊ីសូឡង់កម្តៅ

3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ

គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ

4. ដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី គេប្រើ

ក. ☐ អំពែម៉ែត្រតជាស៊េរី ខ. ☐ អំពែម៉ែត្រតជាខ្នែង

គ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រតជាស៊េរី ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រតជាខ្នែង

5. ខ្នាតចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ អំពែ ខ. ☐ អូម

គ. ☐ វ៉ុល ឃ. ☐ ស៊ូល

6. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. ☐ Q ខ. ☐ V

គ. ☐ I ឃ. ☐ A

7. បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា

ក. ☐ C ខ. ☐ A

គ. ☐ V ឃ. ☐ s

8. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករដែលធ្វើអោយបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វីហៅថា

ក. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី ខ. ☐ រយៈពេល

គ. ☐ តង់ស្យុងអគ្គិសនី ឃ. ☐ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

9. ថាមពលអគ្គិសនីមានរូបមន្ត

ក. ☐ $W = QV$ ខ. ☐ $W = \frac{Q}{V}$

គ. ☐ $W = \frac{V}{Q}$ ឃ. ☐ $W = Q + V$

10. ខ្នាតថាមពលអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ A ខ. ☐ V

គ. ☐ C ឃ. ☐ J

II. ផ្នែកសំណួរ

1. ចូរប្រៀបធៀបអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី និងអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ។

2. ថ្មពិលមានកំណត់ចង្អុល 1.5V មានន័យដូចម្តេច?
   និងអាគុយមានកំណត់ចង្អុល 12V មានន័យដូចម្តេច?

3. ចូរគូសរូបបង្គុំថ្មពិលជាស៊េរី និងជាខ្នែង។

III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល $1mn20s$។
   បើគេដឹងថាអំពូលអគ្គិសនីមានបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីស្មើនឹង 120000mC។

2. តើ sស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?

3. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី $300J$ ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី $25C$ ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។
   គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

4. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី $450J$ ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី $45C$ ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។
   គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ។

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលាវៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៦៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

បម្រាម៖ *មិនត្រូវប្រើទឹកលុបក្នុងករណីសរសេរខុស និងមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដាច់ខាត*

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. បន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមានដែលមាននៅលើចង្កិះកែវខាត់នឹងសំពត់សូត្រឆក់ទាញ

ក. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(+) ខ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(-)

គ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុកណឺត ឃ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក(+)និង(-)

2. អង្គធាតុដែលអាចឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា

ក. ☐ អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី ខ. ☐ អង្គធាតុដែលចម្លងកម្តៅ

គ. ☐ អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ឃ. ☐ អ៊ីសូឡង់កម្តៅ

3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ

គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ

4. ដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី គេប្រើ

ក. ☐ អំពែម៉ែត្រតជាស៊េរី ខ. ☐ អំពែម៉ែត្រតជាខ្នែង

គ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រតជាស៊េរី ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រតជាខ្នែង

5. ខ្នាតចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ អំពែ ខ. ☐ អូម

គ. ☐ វ៉ុល ឃ. ☐ ស៊ូល

6. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. ☐ Q ខ. ☐ V

គ. ☐ I ឃ. ☐ A

7. បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា

ក. ☐ C ខ. ☐ A

គ. ☐ V ឃ. ☐ s

8. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករដែលធ្វើអោយបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វីហៅថា

ក. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី ខ. ☐ រយៈពេល

គ. ☐ តង់ស្យុងអគ្គិសនី ឃ. ☐ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

9. ថាមពលអគ្គិសនីមានរូបមន្ត

ក. ☐ $W = QV$ ខ. ☐ $W = \frac{Q}{V}$

គ. ☐ $W = \frac{V}{Q}$ ឃ. ☐ $W = Q + V$

10. ខ្នាតថាមពលអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ A ខ. ☐ V

គ. ☐ C ឃ. ☐ J

II. ផ្នែកសំណួរ៖ ចូរឆ្លើយសំណួរខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

1. ចូរប្រៀបធៀបអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី និងអ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ។

2. ថ្មពិលមានកំណត់ចង្អុល 1.5V មានន័យដូចម្តេច?

និងអាគុយមានកំណត់ចង្អុល 12V មានន័យដូចម្តេច?

3. ចូរគូសរូបបង្គុំថ្មពិលជាស៊េរី និងជាខ្នែង។

III. ផ្នែកលំហាត់

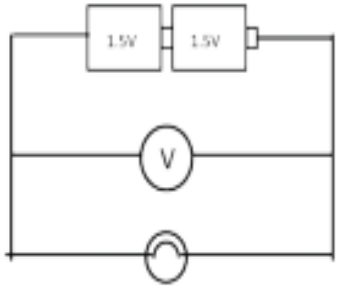
1. គណនាចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល $1mn20s$។

បើគេដឹងថាអំពូលអគ្គិសនីមានបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីស្មើនឹង 120000mC។

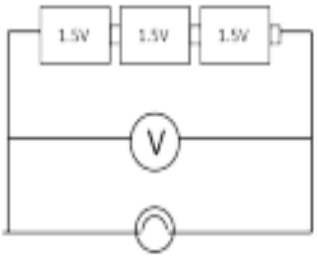
2. ក. តើក្នុងចំណោមរូបខាងក្រោមរូបណាខ្លះបង្គុំជាស៊េរី និងរូបណាខ្លះជាខ្នែង? (៣ពិន្ទុ)

ខ. តើបង្គុំថ្មពិលខាងក្រោមស្មើប៉ុន្មានវ៉ុល? (ថ្មពិលមួយដុំមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ $1.5V$)

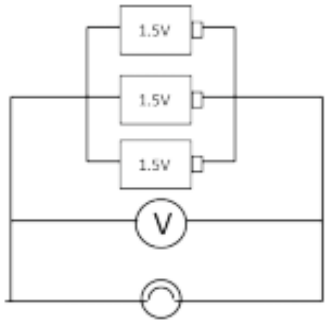
(1)



(2)



(3)

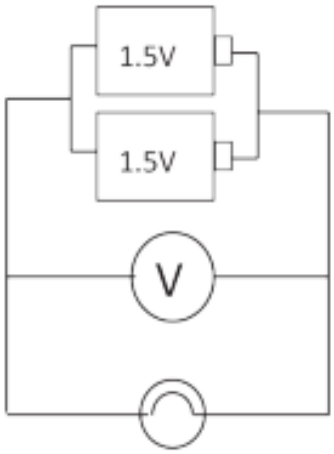


3. តើ $3.7Ah$ ស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?

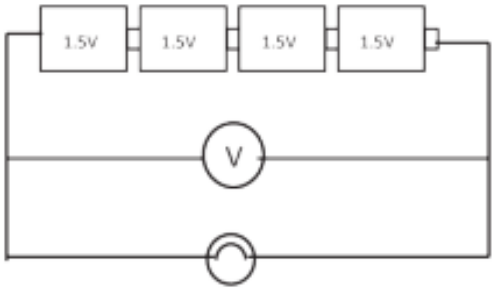
4. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី $300J$ ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី $25C$ ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។ គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

5. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី $450J$ ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី $45C$ ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។ គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ។

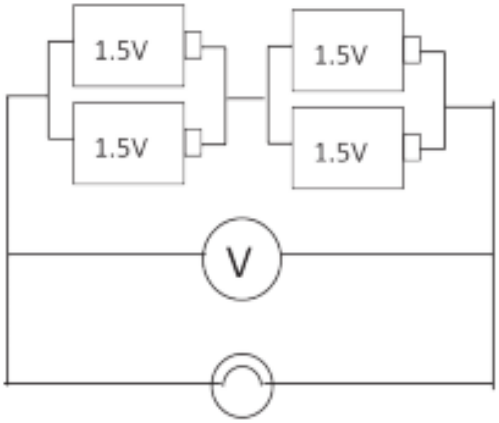
6. គេឱ្យសៀគ្វីដូចរូបខាងក្រោម



ក



ខ



គ

ក. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃបង្គុំក្នុង (ក)

ខ. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃបង្គុំក្នុង (ខ)

គ. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃបង្គុំក្នុង (គ)

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៧៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

I. សំណួរ (១០ពិន្ទុ)

1. អគ្គិសនីសិក្សាអំពីអ្វី?
2. អាតូមផ្សំឡើងអំពីអ្វីខ្លះ?
3. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី? អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី?
4. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តអគ្គិសនី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជាអ្វី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានរូបមន្តដូចម្តេច?
5. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វីដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី?

II. បំបែកខ្នាត និងលំហាត់

ក. បំបែកខ្នាត (១៥ពិន្ទុ)

1. $1A = ...mA$
2. $100mA = ...A$
3. $1A = ...\mu A$
4. $2500mC = ...C$
5. $1\mu A = ...A$

ខ. លំហាត់ (២៥ពិន្ទុ)

1. គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 5នាទី ។ បើគេដឹងថាអំពូលអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ដោយចរន្តស្មើនឹង $10A$ ។
2. ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនិ $1500mA$ ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតក្នុងរយៈពេល 25 វិនាទី ។
3. តើ $2Ah$ ស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?

4. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក 7200C ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។

5. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។
ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 5000C ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលាវៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៨៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

I. សំណួរ (១០ពិន្ទុ)

1. អាតូមផ្សំឡើងអំពីអ្វីខ្លះ?
2. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី? អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី?
3. តើអេឡិចត្រូទស្សន៍ប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
4. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តអគ្គិសនី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជាអ្វី?
   ចូរសរសេររូបមន្តចរន្ត អគ្គិសនី។
5. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វីដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី?

II. បំបែកខ្នាត និងលំហាត់

ក. បំបែកខ្នាត (១៥ពិន្ទុ)

1. $1A = ...mA$
2. $300mA = ...A$
3. $60mn = ...h$
4. $2.5mn = ...s$
5. $1h = ...s$

ខ. លំហាត់ (២៥ពិន្ទុ)

1. ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី $1500mA$ ។
   គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតក្នុងរយៈពេល 25 វិនាទី ។
2. ម៉ាស៊ីនស្វានអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី $12A$ ក្នុងរយៈពេល 2នាទី ។
   គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ម៉ាស៊ីនស្វានអគ្គិសនីគិតជាគូឡុំ។
3. ម៉ាស៊ីនស្វានអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី $9.5A$ ក្នុងរយៈពេល 4នាទី ។
   គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ម៉ាស៊ីនស្វានអគ្គិសនីគិតជាគូឡុំ។

4. តើ 1Ah ស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?
5. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក 7200C ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី៩៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

I. សំណួរ (១០ពិន្ទុ)

1. អគ្គិសនីសិក្សាអំពីអ្វី?
2. អាតូមផ្សំឡើងអំពីអ្វីខ្លះ?
3. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី? អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី?
4. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តអគ្គិសនី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជាអ្វី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានរូបមន្តដូចម្តេច?
5. តើគេប្រើឧបករណ៍អ្វីដើម្បីវាស់ចរន្តអគ្គិសនី?

II. បំពេកខ្នាត និងលំហាត់

ក. បំពេកខ្នាត (១៥ពិន្ទុ)

1. $1A = ...mA$
2. $100\,mA = ...A$
3. $1A = ...\mu A$
4. $2500\,mC = ...C$
5. $1\mu A = ...A$

ខ. លំហាត់ (២៥ពិន្ទុ)

1. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។ ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ $5000\,C$ ។
2. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក $3600\,C$ ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។
3. តើ $2\,Ah$ ស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?

4. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក 7200C ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។
5. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។
   ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 5000C ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១០៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

I. សំណួរ (១០ពិន្ទុ)

1. ហេតុអ្វីបានជាចង្កិះកែវ និងចង្កិះអេបូនីតខាត់នឹងសំពត់រោមចៀម ឬសំពត់សូត្រឆក់ទាញកម្ទេចក្រដាសស្រាលៗបាន? ហេតុអ្វីបានជាបន្ទុកអគ្គិសនីរបស់ចង្កឹះទាំងពីរនោះមានសញ្ញាផ្ទុយគ្នា?
2. តើអេឡិចត្រូទស្សន៍ប្រើសម្រាប់ធ្វើអ្វី?
3. ដូចម្តេចដែលហៅថាអង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី? អ៊ីសូឡង់អគ្គិនសី?
4. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តអគ្គិសនី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជាអ្វី? តើចរន្តអគ្គិសនីមានរូបមន្តដូចម្តេច?
5. តើមួយអំពែមានន័យដូចម្តេច?

II. បំបែកខ្នាត និងលំហាត់

ក. បំបែកខ្នាត (១៥ពិន្ទុ)

1. $1.5\,A = ...\mu A$
2. $2500\,mC = ...C$
3. $3\mu A = ...A$
4. $3C = ...kC$
5. $60\,mn = ...h$

ខ. លំហាត់ (២៥ពិន្ទុ)

1. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។ ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ $5000C$ ។
2. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក $3600C$ ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។

3. តើ 2Ah ស្មើនឹងប៉ុន្មានគូឡុំ (C)?
4. គណនារយៈពេលឆ្លងកាត់ឆ្នាំងអ៊ុតគ្គិសនី។ ដោយគេដឹងថាបរិមាណបន្ទុក 7200C ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេលកន្លះម៉ោង។
5. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។ ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 5000C ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១១៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. សម្ពាធមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល គ. ☐ ញូតុន ឃ. ☐ ប៉ាស្កាល់

2. កម្លាំងមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល គ. ☐ ញូតុន ឃ. ☐ ប៉ាស្កាល់

3. មុខងាររបស់ស្បែកជើងស្គីជិះលើព្រិល...

ក. ☐ បង្កើនសម្ពាធ ខ. ☐ បន្ថយសម្ពាធ

គ. ☐ បន្ថយទម្ងន់ ឃ. ☐ បង្កើនទម្ងន់

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល...

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

7. សម្ពាធមានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $P = FV$ ខ. ☐ $P = \frac{F}{A}$ គ. ☐ $P = \frac{F}{V}$ ឃ. ☐ $F = ma$

8. ដើម្បីវាស់រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី គេប្រើឧបករណ៍...

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត ខ. ☐អំពែម៉ែត គ. ☐អូមម៉ែត ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា....

ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. ម៉ាសមានខ្នាតគិតជា...

ក. ☐ kg ខ. ☐ N គ. ☐ C ឃ. ☐ A

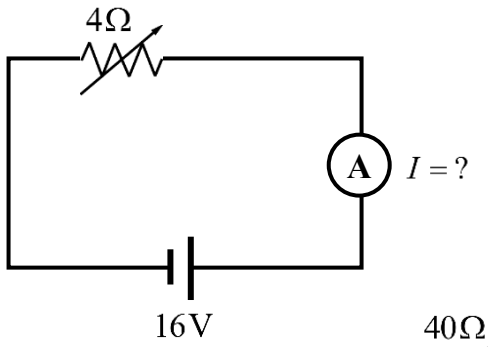
II. ផ្នែកសំណួរ

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាសម្ពាធ?
2. ដូចម្តេចដែលហៅថា សៀគ្វីអគ្គិសនី គ្រឿងទទួលអគ្គិសនី និងជនិតាអគ្គិសនី?
3. តើសម្ពាធអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
4. សរសេររូបមន្តសៀគ្វីអគ្គិសនីតជាខ្នែង។
5. ប្រៀបធៀបសៀគ្វីបិទ និងសៀគ្វីបើក ។

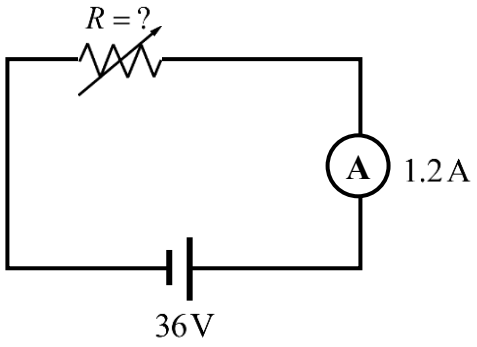
III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត និងវ៉ុលស្តង់អគ្គិសនីដូចសៀគ្វីខាងក្រោម

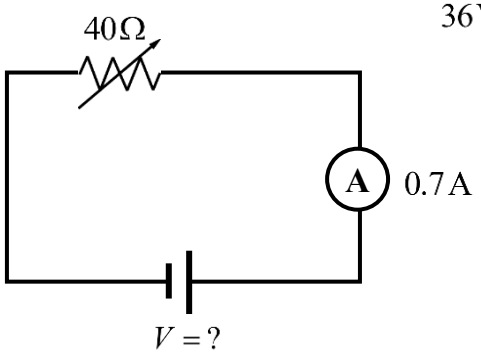
ក



ខ



2. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនី



3. អ្នកជិះស្គីលើព្រិលម្នាក់មានទម្ងន់ $500N$ ។ ស្គីរបស់គាត់មានបណ្តោយ $1.5m$ និងទទឹង $0.10m$ ។ គណនាសម្ពាធលើព្រិល ។
4. អ្នកជិះស្គីម្នាក់មានម៉ាស $45kg$ ។ ស្គីរបស់គាត់មានបណ្តោយ $1.5m$ និងទទឹង $0.10m$ ។
   ក. គណនាទម្ងន់របស់អ្នកជិះស្គី ។ ខ. គណនាផ្នែរងកម្លាំងសង្កត់។
   គ. គណនាសម្ពាធ ។

➢ **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១២៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. សម្ពាធមានខ្នាតគិតជា.....

   ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល គ. ☐ ញូតុន ឃ. ☐ ប៉ាស្កាល់

2. កម្លាំងមានខ្នាតគិតជា.....

   ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល គ. ☐ ញូតុន ឃ. ☐ ប៉ាស្កាល់

3. មុខងាររបស់ស្បែកជើងស្គីជិះលើព្រិល...

   ក. ☐ បង្កើនសម្ពាធ ខ. ☐ បន្ថយសម្ពាធ គ. ☐ បន្ថយទម្ងន់ ឃ. ☐ បង្កើនទម្ងន់

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

   ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

   ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល...

   ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

7. សម្ពាធមានរូបមន្ត.....

   ក. ☐ $P = FV$ ខ. ☐ $P = \frac{F}{A}$ គ. ☐ $P = \frac{F}{V}$ ឃ. ☐ $F = ma$

8. ដើម្បីវាស់ធស៊ីស្តង់អគ្គិសនី គេប្រើឧបករណ៍.....

   ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត ខ. ☐អំពែម៉ែត គ. ☐អូមម៉ែត ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា....

   ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. ម៉ាសមានខ្នាតគិតជា...

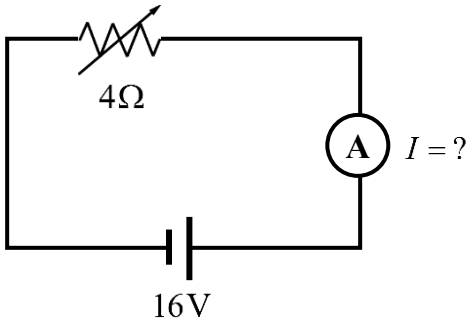
ក. ☐ kg ខ. ☐ N គ. ☐ C ឃ. ☐ A

II. ផ្នែកសំណួរ

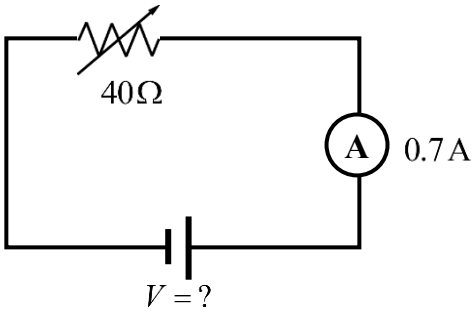
1. ដូចម្តេចដែលហៅថាសម្ពាធ?
2. ដូចម្តេចដែលហៅថា សៀគ្វីអគ្គិសនី គ្រឿងទទួលអគ្គិសនី និងជនិតាអគ្គិសនី?
3. តើសម្ពាធអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
4. សរសេររូបមន្តសៀគ្វីអគ្គិសនីតជាខ្នែង។
5. ប្រៀបធៀបសៀគ្វីបិទ និងសៀគ្វីបើក ។

III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនី

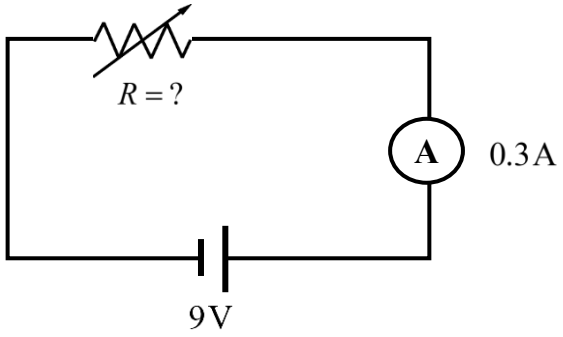


2. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនី



3. អ្នកជិះស្គីលើព្រិលម្នាក់មានទម្ងន់ $500N$ ។ ស្គីរបស់គាត់មានបណ្តោយ $1.5m$ និងទទឹង $0.10m$ ។ គណនាសម្ពាធលើព្រិល។
4. អ្នកជិះស្គីលើព្រិលម្នាក់មានម៉ាស $45kg$ ។ ស្គីរបស់គាត់មានបណ្តោយ $1.5m$ និងទទឹង $0.10m$ ។
   ក. គណនាទម្ងន់របស់អ្នកជិះស្គី ។
   ខ. គណនាផ្ទៃរងកម្លាំងសង្កត់។
   គ. គណនាសម្ពាធលើព្រិល ។

5. គណនារេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី



- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខវៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៣៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. វេស៊ីស្តង់អគ្គិសនីខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល

គ. ☐ អំពែ ឃ. ☐ អូម

2. ប្រភពចរន្តអគ្គិសនីមាន

ក. ☐ 2 ខ. ☐ 3

គ. ☐ 4 ឃ. ☐ 5

3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ

គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

7. ឌីណាម៉ូផ្សំឡើងពី.....

ក. ☐មេដែក និងរបុំខ្សែចម្លង ខ. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី

គ. ☐ថ្មពិល ឃ. ☐ អំពូល និង ថ្មពិល

8. ដើម្បីវាស់វេស៊ីស្តង់ប្រើឧបករណ៍.....

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត ខ. ☐អំពែម៉ែត គ. ☐អូមម៉ែត ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. ☐ Q ខ. ☐ V

គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី(ច្បាប់អូម)មានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $Q = It$ ខ. ☐ $R = \rho \frac{l}{A}$

គ. ☐ $I = \frac{V}{R}$ ឃ. ☐ $R = VI$

II. ផ្នែកសំណួរ

6. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តជាប់? ប្រភពចរន្តជាប់មានអ្វីខ្លះ?
7. រេស៊ីស្តង់នៃអង្គធាតុចម្លងអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
8. ចូរសរសេររូបមន្តរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លង?ព្រមទាំបញ្ជាក់ខ្នាត ។
9. ចូរនិយាយពីសារៈប្រយោជន៍នៃការរៀនរូបវិទ្យា? តើទៅថ្ងៃអនាគតឬននិងយកវាទៅប្រើអ្វីខ្លះ?
10. តើចរន្តអគ្គិសនីដែលយើងប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ...ជាចរន្តអ្វី?

III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លង បើខ្សែចម្លងនោះមានរេស៊ីស្តង់ស្មើនឹង $R = 20\Omega$ ហើយតង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃខ្សែចម្លងស្មើនឹង $V = 40\,\text{V}$ ។
2. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង $l = 1\text{m}$ មានមុខកាត់ $A = 2\times10^{-5}\,\text{m}^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7\times10^{-8}\Omega\text{m}$ ។
   គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ?
3. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង $l = 1\text{m}$ មានអង្កត់ផ្ចិត $D = 1\text{mm}$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7\times10^{-8}\Omega\text{m}$ ។
   គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ?

   - **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៤៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនរៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនីខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ ស៊ូល ខ. ☐ វ៉ុល

គ. ☐ អំពែ ឃ. ☐ អូម

2. ប្រភពចរន្តអគ្គិសនីមាន

ក. ☐ 2 ខ. ☐ 3

គ. ☐ 4 ឃ. ☐ 5

3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ

គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

7. ឌីណាម៉ូផ្សំឡើងពី.....

ក. ☐មេដែក និងរបុំខ្សែចម្លង ខ. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី

គ. ☐ថ្មពិល ឃ. ☐ អំពូល និង ថ្មពិល

8. ដើម្បីវាស់រេស៊ីស្តង់ប្រើឧបករណ៍.....

ក. □ ទែម៉ូម៉ែត ខ. □អំពែម៉ែត គ. □អូមម៉ែត ឃ. □ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. □ Q ខ. □ V

គ. □ I ឃ. □ A

10. ច្បាប់អូមមានរូបមន្ត.....

ក. □ $Q = It$ ខ. □ $R = \rho \frac{l}{A}$

គ. □ $I = \frac{V}{R}$ ឃ. □ $R = VI$

II. ផ្នែកសំណួរ

1. ដូចម្តេចដែលហៅថាចរន្តជាប់? ប្រភពចរន្តជាប់មានអ្វីខ្លះ?
2. រេស៊ីស្តង់នៃអង្គធាតុចម្លងអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
3. ចូរសរសេររូបមន្តរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លង?ព្រមទាំបញ្ជាក់ខ្នាត ។
4. ចូរនិយាយពីសារៈប្រយោជន៍នៃការរៀនរូបវិទ្យា? តើទៅថ្ងៃអនាគតប្អូននិងយកវាទៅប្រើអ្វីខ្លះ?
5. តើចរន្តអគ្គិសនីដែលយើងប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ...ជាចរន្តអ្វី?

III. ផ្នែកលំហាត់

1. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ខ្សែចម្លង បើខ្សែចម្លងនោះមានរេស៊ីស្តង់ស្មើនឹង $R = 20\Omega$ ហើយតង់ស្យុងរវាងចុងសងខាងនៃខ្សែចម្លងស្មើនឹង $V = 40\,\text{V}$ ។
2. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង $l = 1\text{m}$ មានមុខកាត់ $A = 2\times10^{-5}\,\text{m}^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7\times10^{-8}\Omega\text{m}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ?
3. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង $l = 1\text{m}$ មានអង្កត់ផ្ចិត $D = 1\text{mm}$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho = 1.7\times10^{-8}\Omega\text{m}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ?
4. គណនាតម្លៃរេស៊ីស្តង់អគ្គិសនីតាមពណ៌ខាងក្រោម៖

ក. ខ្មៅ ខៀវ ត្នោត មាស

ខ. ក្រហម ត្នោត ខ្មៅ ប្រាក់

គ. បៃតង ក្រហម ត្នោត មាស

- **<u>សម្គាល់</u>: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៥៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៩០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

បម្រាម៖ *មិនត្រូវប្រើទឹកលុបក្នុងករណីសរសេរខុស និងមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដាច់ខាត*

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. បន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមានដែលមាននៅលើចង្កឹះកែវខាត់នឹងសំពត់សូត្រឆក់ទាញ
   ក. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) ខ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (-)
   គ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុកណឺត ឃ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) និង (-)
2. អង្គធាតុដែលអាចឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា
   ក. ☐ អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី ខ. ☐ អង្គធាតុដែលចម្លងកម្តៅ
   គ. ☐ អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ឃ. ☐ អ៊ីសូឡង់កម្តៅ
3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ
   ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ
   គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ
4. សីតុណ្ហភាពជាទំហំកំណត់ដោយ.....នៃអង្គធាតុ ឬតំបន់ណាមួយ
   ក. ☐ ភាពក្តៅ ខ. ☐ ត្រជាក់ គ. ☐ ភាពក្តៅ ឬត្រជាក់ ឃ. ☐ ប្រភេទ
5. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពដែលប្អូនបានរៀនមាន.....
   ក. ☐ ២ ខ. ☐ ៣ គ. ☐ ៤ ឃ. ☐ ៥
6. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសទៅកែលវិន.....
   ក. ☐ $t = K - 273$ ខ. ☐ $K = 273 - t$ គ. ☐ $K = t + 273$ ឃ. ☐ $K = t + 273$
7. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានជារ៉ឺនហៃទៅមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសមានរូបមន្ត.....
   ក. ☐ $t = \frac{T_F - 32}{1.8}$ ខ. ☐ $t = \frac{T_F + 32}{1.8}$ គ. ☐ $T_F = (t \times 1.8 + 32)$ ឃ. ☐ $T_F = (t \times 180 + 32)$
8. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសទៅមាត្រដ្ឋានជារ៉ឺនហៃមានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $t=\frac{T_F-32}{1.8}$ ខ. ☐ $t=\frac{T_F+32}{1.8}$ គ. ☐ $T_F=(t\times1.8+32)$ ឃ. ☐ $T_F=(t\times180+32)$

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករដែលធ្វើអោយបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វីហៅថា

ក. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី ខ. ☐ រយៈពេល

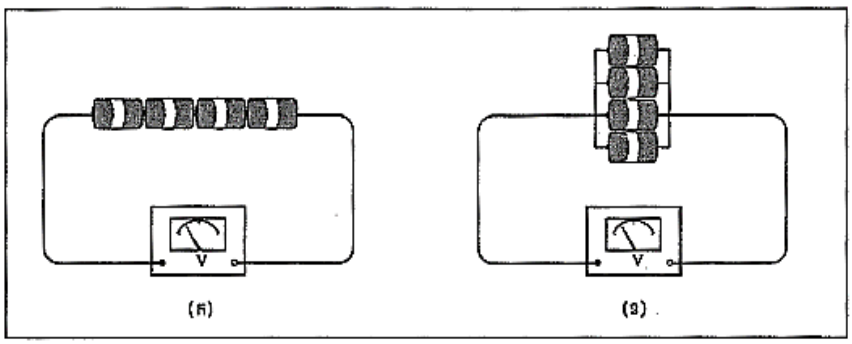
គ. ☐ តង់ស្យុងអគ្គិសនី ឃ. ☐ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

II. ផ្នែកសំណួរ

1. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?
2. ចូរសរសេររូបមន្តសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ? ព្រមទាំងបញ្ជាក់ខ្នាតនៃទំហំនីមួយៗ។
3. ការបញ្ជូនកម្តៅមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?
4. ចូរនិយាយពីសារៈប្រយោជន៍នៃការរៀនរូបវិទ្យា? តើថ្ងៃអនាគតប្អូននឹងយកវាទៅប្រើអ្វីខ្លះ?
5. ថ្មពិលមានកំណត់ចង្អុល 1.5V មានន័យដូចម្តេច? និងអាគុយមានកំណត់ចង្អុល 12V មានន័យដូចម្តេច?

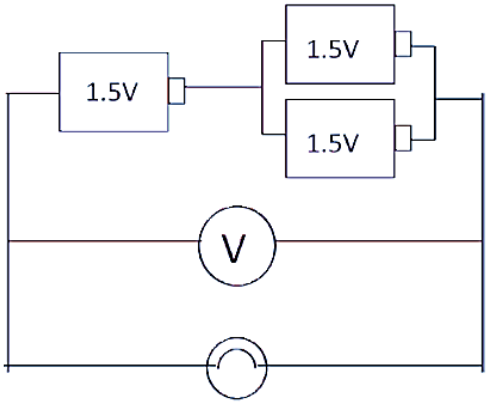
III.ផ្នែកលំហាត់

1. ក. គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 2នាទី ។
   បើគេដឹងថាអំពូលអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ដោយចរន្តស្មើនឹង 10A ។
   ខ. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 1នាទី ។
   ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 3000C ។
2. តើបង្គុំថ្មពិលខាងក្រោមមានប៉ុន្មានវ៉ុល? ដោយថ្មពិលមួយដុំមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ1.5V



3. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី 300J ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី 25C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។ គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។

4. អាគុយមួយមានតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ផ្លាស់ទីដោយបន្ទុកអគ្គិសនី 25C ក្នុងសៀគ្វី។ គណនាថាមពលអគ្គិសនីរបស់អាគុយ។
5. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃសៀគ្វីខាងស្តាំ៖



6. ក. កំសៀវអគ្គិសនីមួយឆ្លងកាត់ដោយចរន្តអគ្គិសនី 450mA ។
   គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់កំសៀវក្នុងរយៈពេល 45 វិនាទី ។
   ខ. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 10នាទី ។
   ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 1000C ។

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៦៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៩០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

បម្រាម៖ *មិនត្រូវប្រើទឹកលុបក្នុងករណីសរសេរខុស និងមិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខដាច់ខាត*

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. បន្ទុកអគ្គិសនីវិជ្ជមានដែលមាននៅលើចង្កឹះកែវខាត់នឹងសំពត់សូត្រឆក់ទាញ
   ក. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) ខ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (-)
   គ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុកណឺត ឃ. ☐ អង្គធាតុដែលមានបន្ទុក (+) និង (-)
2. អង្គធាតុដែលអាចឱ្យចរន្តអគ្គិសនីឆ្លងកាត់បានហៅថា
   ក. ☐ អង្គធាតុចម្លងអគ្គិសនី ខ. ☐ អង្គធាតុដែលចម្លងកម្តៅ
   គ. ☐ អ៊ីសូឡង់អគ្គិសនី ឃ. ☐ អ៊ីសូឡង់កម្តៅ
3. ឧបករណ៍វាស់ចរន្តអគ្គិសនីគឺ
   ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត្រ ខ. ☐ វ៉ុលម៉ែត្រ
   គ. ☐ កាឡូរីម៉ែត្រ ឃ. ☐ អំពែម៉ែត្រ
4. សីតុណ្ហភាពជាទំហំកំណត់ដោយ.....នៃអង្គធាតុ ឬតំបន់ណាមួយ
   ក. ☐ ភាពក្តៅ ខ. ☐ ត្រជាក់ គ. ☐ ភាពក្តៅ ឬត្រជាក់ ឃ. ☐ ប្រភេទ
5. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពដែលប្អូនបានរៀនមាន.....
   ក. ☐ ២ ខ. ☐ ៣ គ. ☐ ៤ ឃ. ☐ ៥
6. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសទៅកែលវិន.....
   ក. ☐ $t = K - 273$ ខ. ☐ $K = 273 - t$ គ. ☐ $K = t + 273$ ឃ. ☐ $K = t + 273$
7. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានជារ៉ឺនហៃទៅមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសមានរូបមន្ត.....
   ក. ☐ $t = \frac{T_F - 32}{1.8}$ ខ. ☐ $t = \frac{T_F + 32}{1.8}$ គ. ☐ $T_F = (t \times 1.8 + 32)$ ឃ. ☐ $T_F = (t \times 180 + 32)$
8. រូបមន្តបម្លែងសីតុណ្ហភាពពីមាត្រដ្ឋានសែលស្យ៊ីសទៅមាត្រដ្ឋានជារ៉ឺនហៃមានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $t=\frac{T_F-32}{1.8}$ ខ. ☐ $t=\frac{T_F+32}{1.8}$ គ. ☐ $T_F=(t\times1.8+32)$ ឃ. ☐ $T_F=(t\times180+32)$

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីតាងដោយអក្សរ

ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. កម្លាំងអគ្គិសនីចលករដែលធ្វើអោយបន្ទុកអគ្គិសនីផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វីហៅថា

ក. ☐ ចរន្តអគ្គិសនី ខ. ☐ រយៈពេល

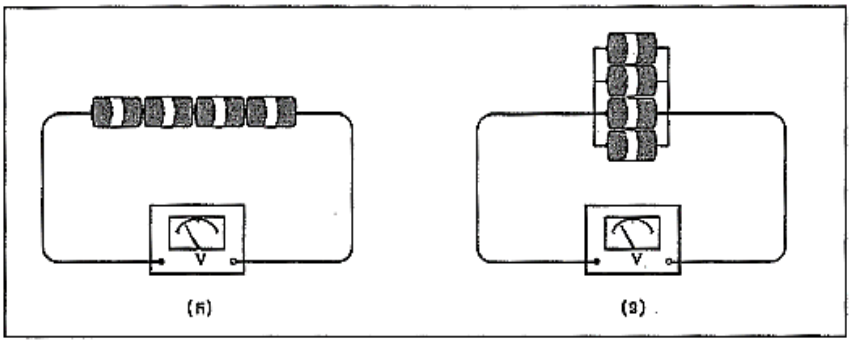
គ. ☐ តង់ស្យុងអគ្គិសនី ឃ. ☐ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

II. ផ្នែកសំណួរ

1. មាត្រដ្ឋានសីតុណ្ហភាពមានប៉ុន្មាន?អ្វីខ្លះ?
2. ចូរសរសេររូបមន្តសីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ? ព្រមទាំងបញ្ជាក់ខ្នាតនៃទំហំនីមួយៗ។
3. ការបញ្ជូនកម្តៅមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ?
4. ចូរនិយាយពីសារៈប្រយោជន៍នៃការរៀនរូបវិទ្យា? តើថ្ងៃអនាគតប្អូននឹងយកវាទៅប្រើអ្វីខ្លះ?
5. ថ្មពិលមានកំណត់ចង្អុល 1.5V មានន័យដូចម្តេច? និងអាគុយមានកំណត់ចង្អុល 12V មានន័យដូចម្តេច?

III. ផ្នែកលំហាត់

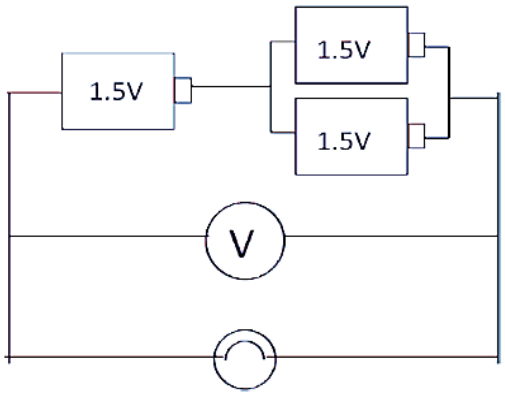
1. ក. គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 2នាទី ។
   បើគេដឹងថាអំពូលអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ដោយចរន្តស្មើនឹង 10A ។
   ខ. គណនាចរន្តអគ្គិសនីដែលឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល 1នាទី ។
   ដោយដឹងថាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនីស្មើ 3000C ។
2. តើបង្គុំថ្មពិលខាងក្រោមមានប៉ុន្មានវ៉ុល? ដោយថ្មពិលមួយដុំមានកម្លាំងអគ្គិសនីចលករ1.5V



3. អាគុយមួយបញ្ចេញថាមពលអគ្គិសនី 300J ឱ្យបន្ទុកអគ្គិសនី 25C ផ្លាស់ទីក្នុងសៀគ្វី។ គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ ។
4. អាគុយមួយមានតង់ស្យុងអគ្គិសនីរវាងគោលទាំងពីរនៃអាគុយ 12V ផ្លាស់ទីដោយ

បន្ទុកអគ្គិសនី 25C ក្នុងសៀគ្វី។ គណនាថាមពលអគ្គិសនីរបស់អាគុយ។

5. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃសៀគ្វីខាងក្រោម៖



- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៧៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនវៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. សម្ពាធមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ N/m^2 ខ. ☐ V គ. ☐ N ឃ. ☐ A

2. កម្លាំងមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ N/m^2 ខ. ☐ V គ. ☐ N ឃ. ☐ A

3. មុខងាររបស់ស្បែកជើងស្គីជិះលើព្រិល...

ក. ☐ បង្កើនសម្ពាធ ខ. ☐ បន្ថយសម្ពាធ គ. ☐ បន្ថយទម្ងន់ ឃ. ☐ បង្កើនទម្ងន់

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ $1V$ ខ. ☐ $1.2V$ គ. ☐ $1.5V$ ឃ. ☐ $2V$

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ $1V$ ខ. ☐ $1.2V$ គ. ☐ $1.5V$ ឃ. ☐ $2V$

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល...

ក. ☐ $1V$ ខ. ☐ $1.2V$ គ. ☐ $1.5V$ ឃ. ☐ $2V$

7. សម្ពាធមានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $P=FV$ ខ. ☐ $P=\frac{F}{A}$ គ. ☐ $P=\frac{F}{V}$ ឃ. ☐ $F=ma$

8. ដើម្បីវាស់រេស៊ីស្តង់ប្រើឧបករណ៍.....

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត ខ. ☐អំពែម៉ែត គ. ☐អូមម៉ែត ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា....

ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. ម៉ាសខ្នាតគិតជា...

ក. ☐ kg ខ. ☐ N គ. ☐ C ឃ. ☐ A

II. ផ្នែកសំណួរ

1. សរសេររូបមន្តរេស៊ីស្តង់អគ្គិសនីអាស្រ័យនឹងខ្សែចម្លង។ សរសេររូបមន្តច្បាប់អូម។
2. ដូចម្តេចដែលហៅថាតង់ស្យុងអគ្គិសនី?
3. តើសម្ពាធអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
4. សរសេររូបមន្តសម្ពាធក្នុងអង្គធាតុរាវអាស្រ័យនឹងជម្រៅ។
5. ដូចម្តេចដែលហៅថាម៉ាណូម៉ែត?

III. ផ្នែកលំហាត់

1. ប្រអប់មួយរាងជាគូបដាក់លើតុមានទម្ងន់ $10\,\mathrm{N}$ ។ ប្រសិនបើជ្រុងនីមួយៗរបស់ប្រអប់គឺ $0.2\,\mathrm{m}$ ។ គណនាសម្ពាធរបស់ប្រអប់ផ្តល់លើតុ។
2. មនុស្សម្នាក់មានទម្ងន់ $500\,\mathrm{N}$ ឈរលើល្បាប់ភក់មាត់ទន្លេ។ ស្បែកជើងម្ខាងៗដែលគាត់ពាក់មានផ្ទៃ $2\,\mathrm{m}^2$ ។ គណនាសម្ពាធដែលមានលើល្បាប់ភក់ ។
3. ក្នុងសៀគ្វីមួយមានចង្កៀងអគ្គិសនីជាស៊េរីជាមួយអំពែម៉ែត ។ អំពែម៉ែតចង្អុលតម្លៃលេខ $2\,\mathrm{A}$ ហើយតង់ស្យុងស្មើនឹង $3\,\mathrm{V}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃចង្កៀងនោះ ។
4. ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមួយធ្វើពីទង់ដែងដែលមានប្រវែង $l=1\mathrm{m}$ មានមុខកាត់ $A=4\times10^{-5}\,\mathrm{m}^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេ $\rho=1.7\times10^{-8}\,\Omega\mathrm{m}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ?
5. ពីស្តុងធំផ្ទៃមុខកាត់ $6\,\mathrm{cm}^2$ និង ពីស្តុងតូចមានផ្ទៃមុខកាត់ $3.0\,\mathrm{cm}^2$ ។ គេដាក់ទម្ងន់ $250N$ ទៅលើពីស្តុងតូច។ គណនាទម្ងន់ដែលត្រូវដាក់លើពីស្តុងធំ។
6. a. ធើងមួយមានកម្ពស់ $0.15\,\mathrm{m}$ ។គណនាសម្ពាធទឹកលើបាតធើង។

   គេឱ្យ $g=10\,\mathrm{m/s}^2$, $\rho_w=1000\,\mathrm{kg/m}^3$

   b. បំពង់កែវមួយមានបារ៉ែតកម្ពស់ $10\,\mathrm{cm}$ ។ គណនាសម្ពាធបារ៉ែតត្រង់បាតកែវ។

   គេឱ្យ $g=10\,\mathrm{m/s}^2$, $\rho_B=13600\,\mathrm{kg/m}^3$

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលាវៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៨៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

ចូរប្អូនសរសេរចម្លើយនៅលើក្រដាសចម្លើយរបស់ប្អូនវៀងៗខ្លួន

I. ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖ ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលអ្នកគិតថាជាចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់

1. សម្ពាធមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ N/m^2 ខ. ☐ V គ. ☐ N ឃ. ☐ A

2. កម្លាំងមានខ្នាតគិតជា.....

ក. ☐ N/m^2 ខ. ☐ V គ. ☐ N ឃ. ☐ A

3. មុខងាររបស់ស្បែកជើងស្តើជិះលើព្រិល...

ក. ☐ បង្កើនសម្ពាធ ខ. ☐ បន្ថយសម្ពាធ គ. ☐ បន្ថយទម្ងន់ ឃ. ☐ បង្កើនទម្ងន់

4. ថ្មពិលវ៉ុលតាមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

5. ថ្មនីកែលមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល....

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

6. ថ្មឡឺក្លង់សេមានផលសងប៉ូតង់ស្យែលប្រហែល...

ក. ☐ 1V ខ. ☐ 1.2V គ. ☐ 1.5V ឃ. ☐ 2V

7. សម្ពាធមានរូបមន្ត.....

ក. ☐ $P = FV$ ខ. ☐ $P = \frac{F}{A}$ គ. ☐ $P = \frac{F}{V}$ ឃ. ☐ $F = ma$

8. ដើម្បីវ៉ាស់រេស៊ីស្តង់ប្រើឧបករណ៍.....

ក. ☐ ទែម៉ូម៉ែត ខ. ☐អំពែម៉ែត គ. ☐អូមម៉ែត ឃ. ☐ វ៉ុលម៉ែត

9. តង់ស្យុងអគ្គិសនីមានខ្នាតគិតជា....

ក. ☐ Q ខ. ☐ V គ. ☐ I ឃ. ☐ A

10. ម៉ាសខ្នាតគិតជា...

ក. ☐ kg ខ. ☐ N គ. ☐ C ឃ. ☐ A

II. ផ្នែកសំណួរ

1. សរសេររូបមន្តច្បាប់អូម។
2. ដូចម្តេចដែលហៅថាតង់ស្យុងអគ្គិសនី?
3. តើសម្ពាធអាស្រ័យនឹងអ្វីខ្លះ?
4. សរសេររូបមន្តសម្ពាធក្នុងអង្គធាតុរាវអាស្រ័យនឹងជម្រៅ។
5. ដូចម្តេចដែលហៅថាម៉ាណូម៉ែត?

III. ផ្នែកលំហាត់

1. ប្រអប់មួយរាងជាគូបដាក់លើតុមានទម្ងន់ $10\,\text{N}$ ។ប្រសិនបើជ្រុងនីមួយៗរបស់ប្រអប់គឺ $0.2\,\text{m}$ គណនាសម្ពាធរបស់ប្រអប់ផ្តល់លើតុ។
2. មនុស្សម្នាក់មានទម្ងន់ $500\,\text{N}$ ឈរលើល្បាប់ភក់មាត់ទន្លេ។ ស្បែកជើងម្ខាងៗដែលគាត់ពាក់មានផ្ទៃ $2\,\text{m}^2$ ។ គណនាសម្ពាធដែលមានលើល្បាប់ភក់ ។
3. ក្នុងសៀគ្វីមួយមានចង្កៀងអគ្គិសនីជាស៊េរីជាមួយអំពែម៉ែត ។ អំពែម៉ែតចង្អុលតម្លៃលេខ $2\,\text{A}$ ហើយតង់ស្យុងស្មើនឹង $3\,\text{V}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃចង្កៀងនោះ ។
4. ពីស្តុងធំផ្ទៃមុខកាត់ $6\,\text{cm}^2$ និង ពីស្តុងតូចមានផ្ទៃមុខកាត់ $3.0\,\text{cm}^2$ ។ គេដាក់ទម្ងន់ $250\,\text{N}$ ទៅលើពីស្តុងតូច។ គណនាទម្ងន់ដែលត្រូវដាក់លើពីស្តុងធំ។
5. a. ជើងមួយមានកម្ពស់ $0.15\,\text{m}$ ។គណនាសម្ពាធទឹកលើបាតជើង។

   គេឱ្យ $g = 10\,\text{m/s}^2$, $\rho_w = 1000\,\text{kg/m}^3$

   b. បំពង់កែវមួយមានបារ៉ែតកម្ពស់ $10\,\text{cm}$ ។ គណនាសម្ពាធបារ៉ែតត្រង់បាតកែវ។

   គេឱ្យ $g = 10\,\text{m/s}^2$, $\rho_B = 13600\,\text{kg/m}^3$

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

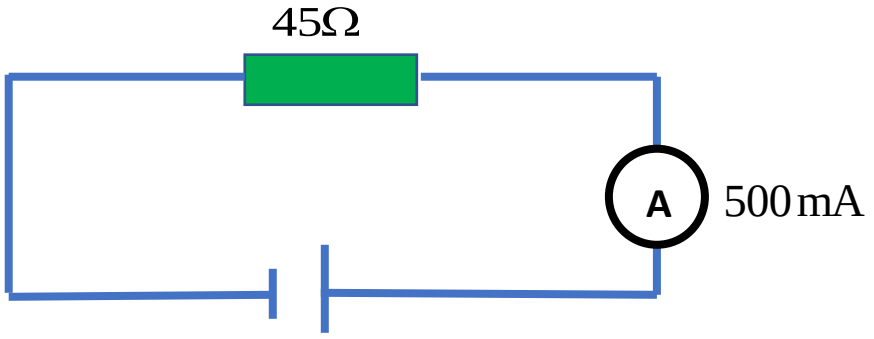
វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលាវៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី១៩៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

➢ **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

1. តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងអាស្រ័យនឹងកត្តាអ្វីខ្លះ?
2. តើរេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងមានរូបមន្តដូចម្តេច? ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីខ្នាតនៃអញ្ញាតិនីមួយៗ។
3. ទាញរកមុខកាត់ខ្សែចម្លង ចេញពីរូបមន្ត $\boldsymbol{R = \rho \times \frac{l}{A}}$ ។
4. ខ្សែចម្លងមានអង្កត់ផ្ចិត $5cm$ ។ តើមុខកាត់ខ្សែមានតម្លៃប៉ុន្មាន?
5. ខ្សែចម្លងមួយធ្វើអំពីអាលុយមីញ៉ូមមានប្រវែង 1m និងមានមុខកាត់ $2.8 \times 10^{-6}\text{m}^2$ ហើយមានរេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែអាលុយមីញ៉ូម $\rho = 2.8 \times 10^{-8}\Omega\text{m}$ ។ គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លងនោះ ។
6. ក. ចូរគូសទិសដៅចរន្តអគ្គិសនីក្នុងសៀវភៅ ។
   ខ. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនី តាមរូបខាងក្រោម ។



➢ **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលាវៀនដំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី២០៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	ពិន្ទុ	មូលវិចារ

- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

1. អោយនិយមន័យចរន្តអគ្គិសនី និងតង់ស្យុងអគ្គិសនី ? (0៥ពិន្ទុ)
2. សរសេររូបមន្តចរន្តអគ្គិសនី និងតង់ស្យុងអគ្គិសនី?
   ព្រមទាំងបញ្ជាក់ពីខ្នាតនៃអញ្ញាតិនីមួយៗ ។ (១0ពិន្ទុ)
3. ក្នុងការអនុវត្ត គេច្រើនគិតខ្នាតបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីជាអ្វី? (0៨ពិន្ទុ)
4. បំបែកខ្នាតបន្ទុកអគ្គិសនីខាងក្រោម (0៧ពិន្ទុ)

   ក. $1C$ = ... mC

   ខ. 0.5C = ... mC

   គ. 1500mC = ... C

   ឃ. 3000mC = ... C

   ង. 4A. s = ... C

   ច. 2300mC = ... C

   ឆ. 2μC = ... C

5. បំបែកខ្នាតខាងក្រោម (0៨ពិន្ទុ)

   ក. 1C =.....mC

   ខ. 2.5C =.....mC

   គ. 1V =.....mV

   ឃ. 0.05kV =.....V

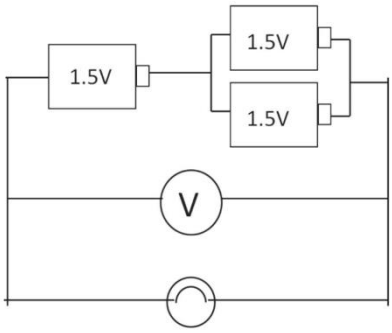
   ង. 0.45C =.....mC

   ច. 12J =.....CV

   ឆ. 300mC =.....C

ជ. 3500mJ =.....J

6. នៅពេលអ្នកវាស់ចរន្តអគ្គិសនី អំពែម៉ែតចង្អុល 300mA ។ គណនាបរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លាស់ទីឆ្លងកាត់អំពូលអគ្គិសនី ក្នុងរយៈពេល 3 នាទី ។ (០៦ពិន្ទុ)
7. គណនាតង់ស្យុងអគ្គិសនីនៃសៀគ្វីខាងក្រោម។ (០៦ពិន្ទុ)



- **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ សាលារៀនជំនាន់ថ្មី (NGS)

វិញ្ញាសាទី២១៖ រូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ រយៈពេល៖ ៦០នាទី (៥០ពិន្ទុ)

ឈ្មោះ..... ថ្នាក់ទី..... ល.រ..... លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....	<u>ពិន្ទុ</u>	<u>មូលវិចារ</u>

សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ

I.**ផ្នែកសំណួរជ្រើសរើស៖** ចូរគូសសញ្ញា(✓) ក្នុងប្រអប់មុខចម្លើយត្រឹមត្រូវតែមួយគត់។ (៣០ពិន្ទុ)

1. តើទឹកកើនមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពណា?

   □ក. ពី0ºC ទៅ4ºC □ខ. ពី4ºC ទៅ 100ºC □គ.ពី100ºC មក 4ºC □ឃ.ពី50ºC មក10ºC

2. តើទឹកថយមាឌនៅចន្លោះសីតុណ្ហភាពណា?

   □ក.ពី4ºC ទៅ100ºC □ខ. ពី0ºC ទៅ 4ºC □គ.ពី 40ºC ទៅ100ºC□ឃ.ពី10ºC ទៅ50ºC

3. តើ cal/g•ºC ជាខ្នាតរបស់អ្វី?

   □ក. ម៉ាស □ខ. កម្តៅម៉ាស □គ. បរិមាណកម្តៅ □ឃ. សីតុណ្ហភាព

4. តើការរីកនៃអង្គធាតុណាដែលត្រូវបានគេយកទៅអនុវត្តក្នុងបច្ចេកទេស ដូចជាតំណផ្លូវដែក ស្ពានដែក កង់រទេះគោ?

   □ក. អង្គធាតុរាវ □ខ. អង្គធាតុរឹង □គ.ឧស្ម័ន □ឃ. គ្មានចម្លើយ

5. ទំហំកំណត់ដោយកម្រិតក្តៅឬត្រជាក់នៃអង្គធាតុមួយឬតំបន់មួយហៅថា...។

   □ក. កម្តៅ □ខ. សីតុណ្ហភាព □គ. កម្តៅម៉ាស □ឃ. ម៉ាស

6. ថាមពលមួយដែលបញ្ជូនពីអង្គធាតុឬតំបន់មួយដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ទៅអង្គធាតុឬតំបន់មួយទៀតដែលមានសីតុណ្ហភាពទាបហៅថា...។

   □ក. កម្តៅ □ខ.សីតុណ្ហភាព □គ. កម្តៅម៉ាស □ឃ.ម៉ាស

7. បើសីតុណ្ហភាពនៃអង្គធាតុមួយកើនឡើងបញ្ជាក់ថាអង្គធាតុនោះ....។

   □ក. ទទួលកម្តៅ □ខ. បាត់បង់កម្តៅ □គ. រក្សាកម្តៅថេរ □ឃ. គ្មានចម្លើយ

8. បើសីតុណ្ហភាពនៃអង្គធាតុមួយថយចុះបញ្ជាក់ថាអង្គធាតុនោះ....។

   □ក. ទទួលកម្តៅ □ខ. បាត់បង់កម្តៅ □គ. រក្សាកម្តៅថេរ □ឃ. គ្មានចម្លើយ

9. កាឡូរីម៉ែត្រជាឧបករណ៍សម្រាប់គណនា....

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស ☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

10. កាឡូរី ជាខ្នាតរបស់...

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស ☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. សីតុណ្ហភាព

11. មួយកាឡូរី (1cal) ស្មើនឹង ...

☐ក. 4.190J ☐ខ. 4.490J ☐គ. 0.24J ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

12. មួយស៊ូល (1J) ស្មើនឹង ...

☐ក. 4.190cal ☐ខ. 0.24cal ☐គ. 1000kcal ☐ឃ. គ្មានចម្លើយ

13. ក្នុងចំណោមអង្គធាតុខាងក្រោមតើអង្គធាតុណាមានកម្តៅម៉ាសធំជាងគេ?

☐ក. ទង់ដែង ☐ខ. ប្រេងកាត ☐គ.ទឹក ☐ឃ. អាល់កុល

14. 1.00cal/g•ºC ជាកម្តៅម៉ាសនៃ...

☐ក. ទង់ដែង ☐ខ. ប្រេងកាត ☐គ. អាល់កុល ☐ឃ. ទឹក

15. តើរូបមន្ត $Q = mc\Delta t$ សម្រាប់គណនាអ្វី?

☐ក. ម៉ាស ☐ខ. កម្តៅម៉ាស ☐គ. បរិមាណកម្តៅ ☐ឃ. សីតុណ្ហភាព

III. ផ្នែកលំហាត់

1. **(១០ពិន្ទុ)** ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅគិតជាស៊ូល (J) ដែលត្រូវនឹង៖

ក. 15000cal ខ. 2550cal

2. **(១០ពិន្ទុ)** ចូរគណនាបរិមាណកម្តៅដែលត្រូវផ្តល់ឱ្យអង្គធាតុមួយធ្វើពីអាលុយមីញ៉ូមដែលមានម៉ាស 5g ដើម្បីឱ្យមានបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព15ºC ដោយដឹងថាកម្តៅម៉ាសអាលុយមីញ៉ូមគឺ 0.22cal/g•ºC ។

❖ **តារាងកម្តៅម៉ាស**

សារធាតុ	កម្តៅម៉ាស
ខ្យល់ 0.25cal/g•ºC	បារត 0.3cal/g•ºC
អាលុយមីញ៉ូម 0.22cal/g•ºC	ប្រេងកាត 0.5cal/g•ºC
ទង់ដែង 0.09cal/g•ºC	អាល់កុល 0.57cal/g•ºC
កែវ 0.20cal/g•ºC	ទឹក 1.00cal/g•ºC

➢ **សម្គាល់: បេក្ខជនត្រូវសរសេរដាក់លេខរៀងឱ្យច្បាស់ មិនត្រូវសរសេរឬគូសនៅលើក្រដាសប្រធានវិញ្ញាសាឡើយ**

រូបមន្តសម្រាប់ជំនួយពេលអនុវត្តលំហាត់

- សីតុណ្ហភាពសេ៊ែលស្យុស

  $t = T - 273$, t គិតជា $^{\circ}C$

- សីតុណ្ហភាពកែលវិន

  $T = t + 273$, T គិតជា K

- សីតុណ្ហភាពផារ៉ិនហៃ

  $T_F = 1.8 \times t + 32$, T_F គិតជា ^{o}F

- បរិមាណកម្តៅ

  $Q = m \times c \times \Delta t$, Q គិតជា calរឺ J

- កម្តៅម៉ាស

  $c = \dfrac{Q}{m \times \Delta t}$, c គិតជា $\text{cal/g.}^{\circ}\text{C}$

- ម៉ាស

  $m = \dfrac{Q}{c \times \Delta t}$, m គិតជា g

- បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព

  $\Delta t = \dfrac{Q}{m \times c}$

- ថាមពលអគ្គិសនី

  $E = P \times t = V \times I \times t$

- ករណីប្រើអគ្គិសនីមកដាំទឹក

  $(Rd = 100\%)$

  នោះ $Q = E$

- រយៈពេលដាំទឹក

- $t = \dfrac{Q}{P} = \dfrac{mc\Delta t}{VI} = \dfrac{mc\Delta t}{RI^2}$

- រេស៊ីស្តង់របស់កំសៀវ

  $R = \dfrac{Q}{I^2 t} = \dfrac{mc\Delta t}{I^2 t}$

- ម៉ាសទឹក

  $m = \dfrac{E}{c \times \Delta t} = \dfrac{Pt}{c \times \Delta t}$

- កំណើនសីតុណ្ហភាព

- $\Delta t = \dfrac{E}{m \times c} = \dfrac{Pt}{m \times c}$

- បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

  ករណីលើសអេឡិចត្រុង $q = -ne$

  ករណីខ្វះអេឡិចត្រុង $q = +ne$

- បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី

  $q = It$, q គិតជា C

- ចរន្តអគ្គិសនី $I = \dfrac{q}{t}$, I គិតជា A

- រយៈពេល $t = \dfrac{q}{I}$, t គិតជា s

- បន្ទុកអគ្គិសនីក្រោយប៉ះ

- $q_1' = q_2' = \dfrac{q_1 + q_2}{2}$

- រេស៊ីស្តង់អគ្គិសនី

  ច្បាប់អូម $R = \dfrac{V}{I}$

- ចរន្តអគ្គិសនី $I = \dfrac{V}{R}$

- តង់ស្យុងអគ្គិសនី $V = IR$

រៀបរៀងដោយអ្នកគ្រូ នៅ ឆយី ទូរស័ព្ទ: 017864870

រូបមន្តសម្រាប់ជំនួយពេលអនុវត្តលំហាត់

- រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែចម្លង ៖ $R=\rho\times\frac{l}{A}$
- មុខកាត់ខ្សែ $A=\rho\times\frac{l}{R}$

  $A=\frac{\pi d^2}{4}$ ករណីប្រាប់អង្គត់ផ្ចិត

  $A=\pi r^2$ ករណីប្រាប់កាំ
- ប្រវែងខ្សែចម្លង ៖ $l=\frac{R\times A}{\rho}$
- រេស៊ីស្ទីវីតេនៃខ្សែចម្លង ៖ $\rho=\frac{R\times A}{l}$
- បង្គុំរេស៊ីស្តង់ជាស៊េរី

  ចរន្តនៃបង្គុំ

  $I=I_1=I_2=.....=I_n$

  តង់ស្យុងនៃបង្គុំ

  $V=V_1+V_2+.....+V_n$

  រេស៊ីស្តង់សមមូល

  $R=R_1+R_2+.....+R_n$

  រេស៊ីស្តង់មានខ្នាតគិតជាអូម Ω

- បង្គុំរេស៊ីស្តង់ជាខ្នែង

  ចរន្តនៃបង្គុំ

  $I=I_1+I_2+.....+I_n$

  តង់ស្យុងនៃបង្គុំ

  $V=V_1=V_2=.....=V_n$

  រេស៊ីស្តង់សមមូល

  $\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+.....+\frac{1}{R_n}$
- សម្ពាធ ៖ $P=\frac{F}{A}$
- ម៉ាសមាឌ រឺដង់ស៊ីតេ ៖ $\rho=\frac{m}{V}$
- ម៉ាសមាឌធៀប រឺដង់ស៊ីតេធៀប ៖

  $d=\frac{\rho'}{\rho}$,

  ρ' ម៉ាសមាឌសារធាតុរាវ

  $\rho=1000\,\text{kg/m}^3$ ម៉ាសមាឌទឹក
- មាឌស៊ីឡាំង ៖ $V=A\times h$

  មាឌស្វ៊ែ ៖ $V=\frac{4}{3}\pi r^3$
- ផ្ទៃចតុកោណកែង ៖ $A=a\times b$

ឯកសារយោង

- សៀវភៅរូបវិទ្យាថ្នាក់ទី៧ ស្របតាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- សៀវភៅរូបវិទ្យាថ្នាក់ទី៧ សម្រាប់គ្រូ ស្របតាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
- សៀវភៅរូបវិទ្យា និងគីមីថ្នាក់ទី៩ ស្របតាមក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ភាគ១ ឆ្នាំ 1998
- សៀវភៅបរទេស Fundemental of Physics 9th edition
- https://www.britannica.com/science/Pascals-principle.

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆