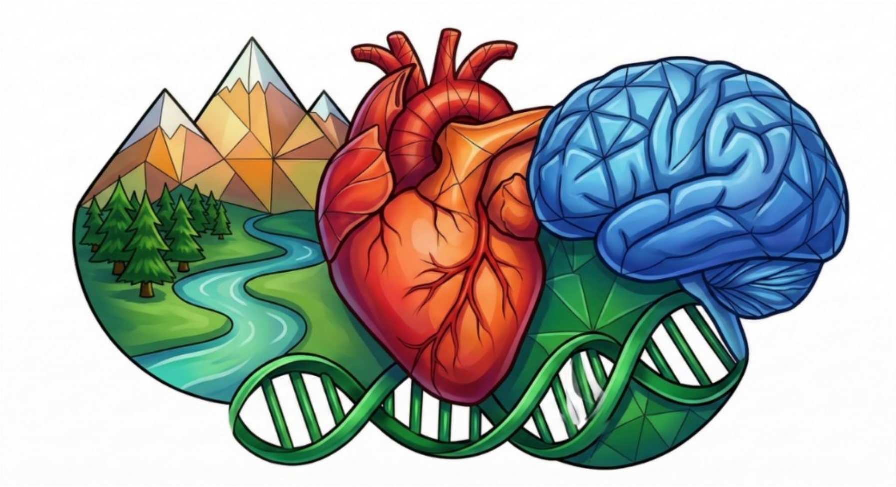
វិទ្យាល័យ ព្រះស៊ីសុវត្ថិ
សាលារៀនជំនាន់ថ្មី

សំណួរតេស្តគំរូនៃកម្មវិធីអន្តរជាតិ(PISA)
ស្តីពីរង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស
ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ

ជីវវិទ្យា ថ្នាក់ទី ៧



២០២៦

រៀបចំដោយ

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ-សាលារៀនជំនាន់ថ្មី

គណៈកម្មការ

គណៈកម្មការគ្រប់គ្រង

លោក សម្ប កំសាន្ត

លោក ហួត សៀងហៃ

លោកស្រី ឈិត ស្រីរ័ត្ន

លោក ពេញ ចំរើន

លោក ឌួង រតនា

គណៈកម្មការរៀបរៀង

លោក ចាន់ធី អូរទី

គណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យ

➢ **គណៈកម្មការពិនិត្យនិងកែលម្អខ្លឹមសារ**

លោក	ហៀង សេងហួយ	លោកស្រី	សំអុល ច័ន្ទសិលា	លោកស្រី	ប៉ាន់ សុខេម
កញ្ញា	ទុយ វន្នី	កញ្ញា	យាង ស្រីណែត	កញ្ញា	កាំង សាំងលីន

➢ **គណៈកម្មការទទួលបន្ទុកផ្នែកPISAនៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មី**

លោក	ផូ មករា	លោក	សាន សុខលី	លោក	កុយ សុវត្ថារិទ្ធ
លោកស្រី	ជ្រិន វិច្ឆិកា	លោក	ជា វិចិត្រ	លោកស្រី	រុន វួចនា
លោក	ហុង សុវណ្ណមករា	លោក	សាន់ ប៊ុនណាត	លោក	ថៃ ប៊ុនថៃ
លោកស្រី	វណ្ណ ជារ៉ា	លោកស្រី	កប គន្ធា	លោកស្រី	នៅ ធយី
លោក	ស្រ៊ិន ចិត្រា	លោកស្រី	រ៉ា រំភួន	លោក	មិន សំណាង

ផលិតដោយ

វិទ្យាល័យព្រះស៊ីសុវត្ថិ-សាលារៀនជំនាន់ថ្មី

បោះពុម្ពលើកទី១

២០២៦

©រក្សាសិទ្ធគ្រប់យ៉ាង

អារម្ភកថា

ក្នុងបរិបទនៃបដិវត្តន៍ចំណេះដឹង និងបច្ចេកវិទ្យា វិទ្យាសាស្ត្រមិនមែនត្រឹមតែជាមេរៀននៅក្នុងសៀវភៅសម្រាប់ទន្ទេញចាំប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែគឺជាឧបករណ៍ដ៏មានអានុភាពសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។ សៀវភៅ **«វិញ្ញាសាតេស្តសមត្ថភាពវិទ្យាសាស្ត្រ(ជីវវិទ្យា)-PISA Test ថ្នាក់ទី ៧»** នេះ ត្រូវបានរៀបចំឡើងក្នុងគោលបំណងពង្រឹងសមត្ថភាពសិស្សានុសិស្ស មិនត្រឹមតែឱ្យចងចាំមេរៀន ប៉ុន្តែឱ្យចេះវិភាគ បកស្រាយ និងអនុវត្តចំណេះដឹងវិទ្យាសាស្ត្រទៅក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែង។

ខ្លឹមសារនៅក្នុងសៀវភៅនេះ ត្រូវបានចងក្រងយ៉ាងសម្រិតសម្រាំង ដោយផ្អែកលើកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា រួមផ្សំជាមួយវិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃកម្រិតអន្តរជាតិ (PISA)។ យើងបានផ្តោតលើចំណុចសំខាន់ៗចំនួន ៣ គឺ៖

១. **ការផ្សារភ្ជាប់ចំណេះដឹងជាមួយជីវិត៖** សំណួរនីមួយៗត្រូវបានរៀបចំឡើងតាមរយៈស្ថានភាពជាក់ស្តែងដូចជា ការរំលាយអាហារក្នុងរាងកាយ ផលប៉ះពាល់នៃគ្រឿងស្រវឹង និងអនាម័យមាត់ធ្មេញ ដែលជួយឱ្យសិស្សមើលឃើញពីតម្លៃនៃមេរៀនដែលពួកគេកំពុងរៀន។

២. **ការបណ្តុះបំណិនវិភាគ៖** ជាជាងការស្វែរកចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវតែមួយមុខ វិញ្ញាសានេះតម្រូវឱ្យសិស្សចេះពន្យល់ពី "ហេតុផលវិទ្យាសាស្ត្រ" និងព្យាករណ៍ពីផលវិបាកដែលកើតមានចំពោះសុខភាព និងបរិស្ថាន។

៣. **ការត្រៀមខ្លួនសម្រាប់អនាគត៖** ការបង្កើនសមត្ថភាពដោះស្រាយបញ្ហា និងការគិតបែបបែបស៊ីជម្រៅ គឺជាគ្រឹះដ៏សំខាន់សម្រាប់សិស្សានុសិស្សក្នុងការបន្តការសិក្សាទៅកម្រិតឧត្តមសិក្សា និងការសម្រេចចិត្តប្រកបដោយបញ្ញាញាណក្នុងនាមជាពលរដ្ឋសកល។

យើងសង្ឃឹមយ៉ាងមុតមាំថា សៀវភៅវិញ្ញាសានេះនឹងក្លាយជាជំនួយស្មារតីដ៏មានតម្លៃសម្រាប់លោកគ្រូ អ្នកគ្រូ ក្នុងការច្នៃប្រឌិតវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងជាត្រីវិស័យសម្រាប់សិស្សានុសិស្សក្នុងការរុករកពិភពវិទ្យាសាស្ត្រដ៏អស្ចារ្យ។ សុខភាពមាំមួន និងសតិបញ្ញាឈ្លាសវៃ គឺផ្តើមចេញពីការយល់ដឹងពីធម្មជាតិ និងដំណើរការនៃរាងកាយយើងផ្ទាល់។

សូមជូនពរលោកគ្រូ អ្នកគ្រូ និងសិស្សានុសិស្សទាំងអស់ ទទួលបានជោគជ័យ និងភាពរីករាយក្នុងការសិក្សារៀនសូត្រ!

របៀបប្រើប្រាស់សៀវភៅវិញ្ញាសា

ដើម្បីឱ្យការសិក្សារបស់អ្នកមានប្រសិទ្ធភាព និងភាពរីករាយ សូមអនុវត្តតាមជំហានណែនាំដូចខាងក្រោម៖

១. អានអត្ថបទខ្លី

មុននឹងឆ្លើយសំណួរ អ្នកត្រូវអានអត្ថបទខ្លី ឬស្ថានភាព ដែលនៅដើមមេរៀននីមួយៗឱ្យបានច្បាស់លាស់។ ក្នុងវិញ្ញាសា PISA ចម្លើយភាគច្រើន ឬតម្រុយសំខាន់ៗ ត្រូវបានបង្កប់នៅក្នុងអត្ថបទទាំងនោះ។

២. សង្កេតរូបភាព និងដ្យាក្រាម

រូបភាពនៅក្នុងសៀវភៅនេះមិនមែនសម្រាប់តែលម្អទេ ប៉ុន្តែវាជាប្រភពព័ត៌មាន។ ចូរពិនិត្យមើលស្លាកឈ្មោះសរីរាង្គ ចលនានៃព្រួញ និងដ្យាក្រាមនៃដំណើរការផ្សេងៗ ព្រោះវាជួយអ្នកឱ្យយល់ពីលំនាំជីវវិទ្យាកាន់តែស៊ីជម្រៅ។

៣. យល់ដឹងពីទម្រង់សំណួរ

សៀវភៅនេះមានទម្រង់សំណួរចម្រុះដើម្បីវាស់ស្ទង់សមត្ថភាពអ្នក៖

- **ពហុជ្រើសរើស៖** ជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវបំផុតតែមួយ (ឬច្រើនតាមការណែនាំ)។
- **ផ្គូផ្គង៖** ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងរវាងសរីរាង្គ និងមុខងារ ឬរោគសញ្ញា និងជំងឺ។
- **ចម្លើយឆ្លាស់ (ត្រូវ / ខុស)៖** ពិចារណាលើសេចក្តីថ្លែងការណ៍នីមួយៗឱ្យបានហ្មត់ចត់។
- **សំណួរបើក ៖** ជាផ្នែកសំខាន់បំផុតដែលតម្រូវឱ្យអ្នកសរសេរបកស្រាយដោយប្រើហេតុផលវិទ្យាសាស្ត្រ និងចំណេះដឹងដែលបានរៀន។

៤. ពិនិត្យតារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

នៅក្រោមសំណួរនីមួយៗ មានតារាងបញ្ជាក់ពី «**កម្រិតសមត្ថភាព**» និង «**លទ្ធផលសិក្សា**»។ វាជួយឱ្យអ្នកដឹងថា តើសំណួរនោះចង់វាស់ស្ទង់ការចងចាំ ការយល់ដឹង ឬការវិភាគរបស់អ្នក។

៥. ការប្រើប្រាស់អត្រាកំណែ

បន្ទាប់ពីធ្វើវិញ្ញាសារួច ចូរប្រើប្រាស់អត្រាកំណែនៅផ្នែកខាងក្រោយដើម្បីផ្ទៀងផ្ទាត់។ ចំពោះសំណួរបើក (កម្រិតខ្ពស់) កុំគ្រាន់តែមើលចម្លើយត្រូវ ប៉ុន្តែត្រូវរៀនពី «របៀបបកស្រាយ» ដើម្បីទទួលបានពិន្ទុពេញ ។

គន្លឹះពិសេស៖ កុំខ្លាចក្នុងការឆ្លើយខុស! វិទ្យាសាស្ត្រគឺជាការរុករក។ ការយល់ពីមូលហេតុដែលយើងឆ្លើយខុស នឹងធ្វើឱ្យយើងកាន់តែឆ្លាតវៃ និងចងចាំបានយូរអង្វែង។

មាតិកា

ជំពូកទី១ បរិស្ថានធម្មជាតិ 1

មេរៀនទី១ ភាវៈរស់ និងបរិស្ថានរបស់វា **1**

ប្រធានបទទី ១ : សួនបន្លែសាលារៀន 1

ប្រធានបទទី ៣ : ការរៀបចំអាងចិញ្ចឹមត្រី 11

ប្រធានបទទី៤ : ទំនាក់ទំនងរវាងភាវៈរស់ 17

ជំពូកទី២ រុក្ខជាតិ 22

មេរៀនទី១ រុក្ខជាតិឥតផ្កា : ប៉ប្រេក **22**

ប្រធានបទទី ៥ : អាចំកំបាំងក្រោមស្លឹកប៉ប្រេក 22

មេរៀនទី២ រុក្ខជាតិមានផ្កា **27**

ប្រធានបទទី ៦ : ការសិក្សានៅសួនដំណាំ 27

ប្រធានបទទី ៧ : ពិសោធន៍លើការបង្កកំណើតរបស់ផ្កា 32

ជំពូកទី៣ កោសិកា 37

មេរៀនទី១ រូបផ្តុំកោសិកា **37**

ប្រធានបទទី ៨ : បច្ចេកវិទ្យាវិទ្យាសាស្ត្រ និងការលូតលាស់នៃភាវៈរស់ 37

ប្រធានបទទី ៩ : កោសិកា - ឯកតាគ្រឹះនៃជីវិត 42

មេរៀនទី២ កោសិការុក្ខជាតិ **47**

ប្រធានបទទី ១០ : ថាមពលពណ៌បៃតង និងរូបផ្តុំកោសិកា 47

ប្រធានបទទី ១១ : ភាពខុសប្លែកនៃពណ៌ និងរូបផ្តុំកោសិការុក្ខជាតិ 52

ប្រធានបទ ទី១២ : រុក្ខជាតិ និងតុល្យភាពនៃជីវិត 57

មេរៀនទី៣ រូបផ្តុំសារពាង្គកាយមនុស្ស **62**

ប្រធានបទទី ១៣ : ឋានានុក្រមនៃរូបផ្តុំសារពាង្គកាយមនុស្ស 62

ប្រធានបទទី ១៤ : បណ្តាញជាលិកា និងដំណើរការនៃជីវិត 67

ប្រធានបទទី ១៥ : តុល្យភាពនៃប្រព័ន្ធសរីរាង្គក្នុងរាងកាយមនុស្ស 72

ប្រធានបទទី ១៦ : ទំនាក់ទំនង និងការសហការនៃសរីរាង្គមនុស្ស 77
ជំពូកទី៤ ការរំលាយអាហារ 82
មេរៀនទី១ រូបផ្តុំប្រដាប់រំលាយអាហារ **82**
ប្រធានបទទី ១៧ : ដំណើរផ្លាស់ប្តូរនៃអាហារក្នុងរាងកាយ 82
មេរៀនទី២ ផ្នែកផ្សេងៗនៃប្រដាប់រំលាយអាហារ **87**
ប្រធានបទទី ១៨ : ធ្មេញ និងយន្តការកិនបំបែកអាហារ 87
ប្រធានបទ ទី២០ : ក្រពេញរំលាយអាហារ - រោងចក្រផលិតសារធាតុរាវជីវសាស្រ្ត 97
ប្រធានបទ ទី២១ : យន្តការទ្វេដងនៃការរំលាយអាហារ 102
ប្រធានបទទី ២២ : សារធាតុចិញ្ចឹម និងកន្រ្តៃជីវសាស្រ្តអង់ស៊ីម 107
មេរៀនទី៣ ការរំលាយអាហារ **112**
ប្រធានបទទី ២៣ : ខ្សែសង្វាក់គីមី និងមេកានិចនៃដំណើរការរំលាយអាហារ 112
ប្រធានបទទី ២៤ : សម្រូបអាហារ និងខ្សែច្រវាក់ចែកចាយសារធាតុចិញ្ចឹម 117
មេរៀនទី៤ ជំងឺ និងអនាម័យប្រដាប់រំលាយអាហារ **122**
ប្រធានបទទី ២៥ : អនាម័យមាត់ធ្មេញ និងសុខភាពប្រដាប់រំលាយអាហារ 122
ប្រធានបទទី ២៦ : ទម្លាប់បរិភោគ និងសុខភាពប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ 127
ប្រធានបទទី ២៨ : តុល្យភាពអាហារូបត្ថម្ភ និងសុខភាពរាងកាយ 138
ជំពូកទី៥ អាល់កុល និងថ្នាំជក់ 143
មេរៀនទី១ ថ្នាំ **143**
ប្រធានបទទី ២៩ : ថ្នាំ និងឥទ្ធិពលនៃគ្រឿងញៀនលើរាងកាយ 143
ប្រធានបទទី ៣០ : ឱសថ និងខែលការពារសុខភាព 149
ប្រធានបទទី ៣១ : សុវត្ថិភាពឱសថ និងមាគ៌ានៃការស្រូបចូលក្នុងរាងកាយ 154
មេរៀនទី២ ថ្នាំជក់ និងបារី **159**
ប្រធានបទទី ៣២ : ថ្នាំជក់ - ឃាតករលាក់មុខ និងមហន្តរាយសុខភាព 159
ប្រធានបទទី ៣៣ : ការជក់បារីអកម្ម 164
ប្រធានបទទី ៣៤ : យុទ្ធសាស្រ្តឈ្នះផ្សែងបារី និងការកសាងសង្គមមានសុខភាពល្អ 169

មេរៀនទី៣ អាល់កុល និងថ្នាំជក់.. 174

ប្រធានបទទី ៣៥ : គ្រឿងស្រវឹង - ឧបសគ្គនៃប្រព័ន្ធប្រសាទ និងសុខភាពរាងកាយ 174

ប្រធានបទ ទី៣៦ : ឥទ្ធិពលគ្រឿងស្រវឹងលើរាងកាយស្ត្រី និងសុខភាពគភ៌ 180

ប្រធានបទទី ៣៧ : មាគ៌ាឆ្ពោះទៅរកការផ្តាច់គ្រឿងស្រវឹង និងការស្តារកម្លាំងចិត្ត....................... 185

ជំពូកទី១ បរិស្ថានធម្មជាតិ

មេរៀនទី១ ភាវៈរស់ និងបរិស្ថានរបស់វា

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ១ : សួនបន្លែសាលារៀន

អត្ថបទខ្លី : សួនបន្លែសាលារៀន

នៅសាលារៀនមួយ ក្រុមសិស្សថ្នាក់ទី ៧ បានសហការគ្នាបង្កើតសួនបន្លែមួយនៅក្រោយអគារសិក្សា។

- ពួកគេបានដាំ **ដើមស្ពៃ** និង **កូនត្រប់**។
- ដើម្បីឱ្យដំណាំលូតលាស់ សិស្សបានជីក **ដី** ពីទន្លេដាក់បន្ថែម និងស្រោច **ទឹក** ជាប្រចាំរាល់ព្រឹក។
- ពីរអាទិត្យក្រោយមក គេសង្កេតឃើញមាន **ដង្កូវ** មកស៊ីស្លឹកស្ពៃ ហើយមាន **សត្វចាប** ហើរមកចឹកដង្កូវស៊ីជាអាហារ។
- នៅគល់ដំណាំ មាន **ផ្សិត** តូចៗដុះលើស្លឹកឈើងាប់ៗដែលរលួយ។

សំណួរទី ១៖ ធាតុផ្សំនៃបរិស្ថាន

នៅក្នុងសួនបន្លែខាងលើ មានទាំងធាតុផ្សំមានជីវិត និងគ្មានជីវិត។ ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "មានជីវិត" ឬ "គ្មានជីវិត" ចំពោះវត្ថុខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ឈ្មោះវត្ថុ/ភាវៈ	មានជីវិត	គ្មានជីវិត
១. ដី	☐	☐
២. ផ្សិត	☐	☐
៣. ទឹក	☐	☐
៤. ដើមស្ពៃ	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់និងបែងចែករវាងភាវៈមានជីវិត និងភាវៈគ្មានជីវិតនៅក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធមួយ
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ តួនាទីក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ

យោងតាមអត្ថបទមេរៀន សារពាង្គកាយត្រូវបានបែងចែកជា ៣ ក្រុមគឺ៖ ស្វ័យជីព (អ្នកផលិត), បរជីព (អ្នកស៊ី), និង អ្នកបំបែក។

តើសារពាង្គកាយខាងក្រោម មានតួនាទីអ្វីនៅក្នុងសួនបន្លែនេះ? ចូរជ្រើសរើសចម្លើយ ត្រឹមត្រូវ។

១. ដើមស្ពៃ គឺជា...

☐A. ស្វ័យជីព ☐B. បរជីព ☐C. អ្នកបំបែក

២. ដង្កូវ គឺជា...

☐A. ស្វ័យជីព ☐B. បរជីព ☐C. អ្នកបំបែក

៣. ផ្សិត គឺជា...

☐A. ស្វ័យជីព ☐B. បរជីព ☐C. អ្នកបំបែក

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់តួនាទីរបស់សារពាង្គកាយ (អ្នកផលិត, អ្នកស៊ី, អ្នកបំបែក) ក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ពពួក និង សហគមន៍

សិស្សម្នាក់បានរាប់ចំនួនដើមស្ពៃទាំងអស់នៅក្នុងសួន ហើយកត់ត្រាថា "មានដើមស្ពៃចំនួន ៥០ ដើម កំពុងលូតលាស់ក្នុងរងតែមួយ"។ តើក្រុមដើមស្ពៃទាំង ៥០ ដើមនេះ ហៅថាអ្វី?

☐A. ស្ថានប្រព័ន្ធ ☐B. សហគមន៍ ☐C. ពពួក ☐D. លំនៅឋាន

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាង "ពពួក" និង "សហគមន៍"។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ប្រភេទស្ថានប្រព័ន្ធ

សួនបន្លែនេះត្រូវបានចាត់ទុកថាជា "ស្ថានប្រព័ន្ធច្នៃប្រឌិត"។ តើចំណុចមួយណាខាងក្រោម ដែលជាហេតុផលសំខាន់បំផុតបញ្ជាក់ថាវាជាស្ថានប្រព័ន្ធច្នៃប្រឌិត?

☐A. វាមានពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងដីសម្រាប់រុក្ខជាតិលូតលាស់។

☐B. វាមានសត្វល្អិត និងសត្វចាបរស់នៅជាមួយគ្នា។

☐C. វាត្រូវបានបង្កើតឡើង និងថែទាំដោយមនុស្ស (សិស្សស្រោចទឹក និងដាក់ជី)។

☐D. វាមានរុក្ខជាតិពណ៌បៃតងដែលអាចធ្វើរស្មីសំយោគបាន។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីលក្ខណៈសម្គាល់នៃស្ថានប្រព័ន្ធច្នៃប្រឌិតធៀបនឹងធម្មជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការប្រែប្រួលក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ

ឧបមាថាសាលារៀនបានបាញ់ថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត ដែលធ្វើឱ្យ ដង្កូវទាំងអស់ស្លាប់។ តើនឹងមានផលប៉ះពាល់អ្វីកើតឡើងចំពោះ ដើមស្ពៃ និង សត្វចាប? សូមសរសេរការព្យាករណ៍របស់អ្នក និងពន្យល់មូលហេតុ។

១. ចំពោះដើមស្ពៃ៖ ....

....

....

២. ចំពោះសត្វចាប៖ ....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគ និងព្យាករណ៍ពីផលប៉ះពាល់នៃការផ្លាស់ប្តូរកត្តាមួយនៅក្នុងខ្សែអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	បង្កើតថ្មី និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរទ្រង់បើក(ចម្លើយវែង)
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - ១.គ្មានជីវិត
  - ២.មានជីវិត
  - ៣.គ្មានជីវិត
  - ៤.មានជីវិត
  - *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុ។*

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - ១.A (ស្វ័យជីព)
  - ២.B (បរជីព)
  - ៣.C (អ្នកបំបែក)-

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - C. ពពួក
  - ***ហេតុផល:*** ព្រោះវាជាក្រុមសារពាង្គកាយប្រភេទដូចគ្នា(ស្ពែដូចគ្នា)រស់នៅកន្លែងតែមួយ

សំណួរទី ៤៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** C. វាត្រូវបានបង្កើតឡើង និងថែទាំដោយមនុស្ស។

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយបានត្រឹមត្រូវទាំងពីរផ្នែកដោយមានហេតុផលសមរម្យ។
  - *ដើមស្មៅ:* នឹងលូតលាស់ល្អជាងមុន ឬកើនចំនួន (ព្រោះគ្មានជង្គ្រស៊ី)។
  - *សត្វចាប:* នឹងថយចុះ ឬហើរទៅរកកន្លែងថ្មី (ព្រោះខ្វះចំណី/ជង្គ្រ)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវ និងមានហេតុផលសមរម្យតែមួយផ្នែក (ឧ. ឆ្លើយត្រូវតែរឿងស្មៅ តែខុសរឿងចាប)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុសទាំងស្រុង ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២ : ស្ថានប្រព័ន្ធវាលស្រែ

អត្ថបទខ្លី : វាលស្រែរបស់ពូសុខ

កសិករម្នាក់ឈ្មោះពូសុខ បានធ្វើស្រែលើផ្ទៃដីមួយកន្លែង។ គាត់បានដាំ **គ្រាប់ស្រូវ** (ពូជផ្កាម្លិះ) ដែលកំពុងដុះលូតលាស់យ៉ាងខៀវខ្ចី។ ដើម្បីឱ្យស្រូវលូតលាស់ល្អ ពូសុខបានបូម **ទឹក** បញ្ចូល និងដាក់ **ដី**។ វាលស្រែរបស់គាត់ទទួលបាន **ពន្លឺព្រះអាទិត្យ** គ្រប់គ្រាន់។ នៅក្នុងស្រែមានសត្វ **កណ្តូប** កំពុងស៊ីស្លឹកស្រូវ និងមាន **សត្វកង្កែប** ចាំចាប់កណ្តូបស៊ីជាអាហារ។ ពេលខ្លះ ពូសុខឃើញមាន **សត្វពស់** មកចាប់កង្កែបស៊ី។

សំណួរទី ១៖ ភាវៈក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ

នៅក្នុងវាលស្រែរបស់ពូសុខ មានធាតុផ្សំជាច្រើន។ ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ភាវៈមានជីវិត" ឬ "ភាវៈគ្មានជីវិត" ចំពោះវត្ថុខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ឈ្មោះវត្ថុ/ភាវៈ	មានជីវិត	គ្មានជីវិត
១. ពន្លឺព្រះអាទិត្យ	☐	☐
២. ដើមស្រូវ	☐	☐
៣. សត្វកណ្តូប	☐	☐
៤. ទឹក	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ និងបែងចែករវាងកត្តាមានជីវិត និងគ្មានជីវិតក្នុងបរិស្ថាន។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ខ្សែអាហារ

យោងតាមអត្ថបទខាងលើ តើសារពាង្គកាយនីមួយៗស្ថិតក្នុងក្រុមណា?

ចូរផ្គូផ្គងឈ្មោះសត្វ/រុក្ខជាតិ នៅខាងឆ្វេង ទៅនឹងតួនាទីរបស់វានៅខាងស្តាំ (អាចប្រើចម្លើយម្តង ឬច្រើនដង)។

ឈ្មោះសារពាង្គកាយ	តួនាទីក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ	ចម្លើយ
១. ដើមស្រូវ	A. ភាវៈរស់ស្វ័យជីព (អ្នកផលិត)	១. ⇨ ....
២. សត្វកណ្តូប	B. ភាវៈរស់បរជីព (អ្នកស៊ី - រុក្ខាសី)	២. ⇨ ....
៣. សត្វកង្កែប	C. ភាវៈរស់បរជីព (អ្នកស៊ី - មំសាសី)	៣. ⇨ ....
៤. សត្វពស់		៤. ⇨ ....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់តួនាទីរបស់ភាវៈរស់នៅក្នុងខ្សែអាហារ (អ្នកផលិត, អ្នកស៊ី)។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការបែងចែកក្រុម

ពូសុខបានកត់សម្គាល់ឃើញស្ថានភាពពីរផ្សេងគ្នា៖

- **ស្ថានភាព ក៖** គាត់ឃើញដើមស្រូវចំនួន ១០០០ គុម្ព ដុះនៅក្នុងស្រែរបស់គាត់។
- **ស្ថានភាព ខ៖** គាត់ឃើញ ស្រូវ កណ្តូប កង្កែប និងពស់ រស់នៅលាយឡំគ្នាក្នុងស្រែរបស់គាត់។

1. តើស្ថានភាពមួយណាជា "**ពពួក**" ?

   A. ស្ថានភាព ក

   B. ស្ថានភាព ខ

2. សូមផ្តល់ហេតុផលមួយដើម្បីការពារចម្លើយរបស់អ្នក៖

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគភាពខុសគ្នារវាងពពួក និងសហគមន៍ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជម្រើសមានការបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ប្រភេទស្ថានប្រព័ន្ធ

បើប្រៀបធៀប "វាលស្រែរបស់ពូសុខ" ទៅនឹង "ព្រៃធម្មជាតិ" តើវាលស្រែមានលក្ខណៈខុសប្លែកសំខាន់អ្វីខ្លះដែលធ្វើឱ្យវាក្លាយជា ស្ថានប្រព័ន្ធច្នៃប្រឌិត? សូមជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវបំផុត។

☐A. វាមានសត្វរស់នៅច្រើនប្រភេទដូចជា ពស់ និងកង្កែប។

☐B. វាត្រូវការមនុស្សជួយកំណត់លក្ខខណ្ឌ(ដូចជាការបូមទឹក និងដាក់ជី) ទើបលូតលាស់បាន។

☐C. វាមានរុក្ខជាតិពណ៌បៃតងដែលអាចផលិតអាហារបាន។

☐D. វាទទួលបានពន្លឺព្រះអាទិត្យ និងទឹកភ្លៀងពីធម្មជាតិ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីមូលហេតុដែលចាត់ថ្នាក់ស្ថានប្រព័ន្ធមួយថាជា "ច្នៃប្រឌិត"។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ តុល្យភាពបរិស្ថាន

ឧបមាថា ពូសុខបានចាប់ សត្វកង្កែប ទាំងអស់ចេញពីស្រែដើម្បីយកទៅលក់។ តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះចំនួន សត្វកណ្តូប និង ទិន្នផលស្រូវ?

១. ចំនួនសត្វកណ្តូបនឹង៖ .... (កើនឡើង / ថយចុះ)

២. ទិន្នផលស្រូវនឹង៖ .... (កើនឡើង / ថយចុះ)

៣. មូលហេតុ៖ ....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ពីផលវិបាកនៃការផ្លាស់ប្តូរសមាសភាគណាមួយក្នុងខ្សែអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	បង្កើតថ្មី និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ និងបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាគំណែ

សំណួរទី ១

- **ចម្លើយត្រូវ :**
  - ១.គ្មានជីវិត
  - ២.មានជីវិត
  - ៣.មានជីវិត
  - ៤.គ្មានជីវិត។

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - ១. ដើមស្រូវ ⇨ A (ស្វ័យជីព)
  - ២. សត្វកណ្តូប ⇨ B (បរជីព/រុក្ខាសី)
  - ៣. សត្វកង្កែប ⇨ C (បរជីព/មំសាសី)
  - ៤. សត្វពស់ ⇨ C (បរជីព/មំសាសី)

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ :** A. ស្ថានភាព ក
- **ហេតុផល :** ដោយសារពពួកគឺជាក្រុមសារពាង្គកាយ **ប្រភេទដូចគ្នា** (ស្រូវដូចគ្នា) រស់នៅកន្លែងតែមួយ។ (ចំណែក ខ គឺជាសហគមន៍ ព្រោះមានច្រើនប្រភេទលាយគ្នា)។

សំណួរទី ៤៖

- **ចម្លើយត្រូវ :** B. វាត្រូវការមនុស្សជួយកំណត់លក្ខខណ្ឌ (ដូចជាការបូមទឹក និងដាក់ជី) ទើបលូតលាស់បាន។

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ :**
  - ១. កណ្តូបនឹង **កើនឡើង**
  - ២. ទិន្នផលស្រូវនឹង **ថយចុះ**
  - ៣. **ហេតុផល:** ព្រោះពេលគ្មានកង្កែបស៊ីកណ្តូប កណ្តូបនឹងកើនចំនួនច្រើន ហើយស៊ីបំផ្លាញដើមស្រូវកាន់តែខ្លាំង។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយត្រូវត្រឹមលទ្ធផល (កើន/ថយ) តែហេតុផលមិនច្បាស់លាស់។
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយខុស (ឧ. ស្រូវនឹងកើនឡើង)។

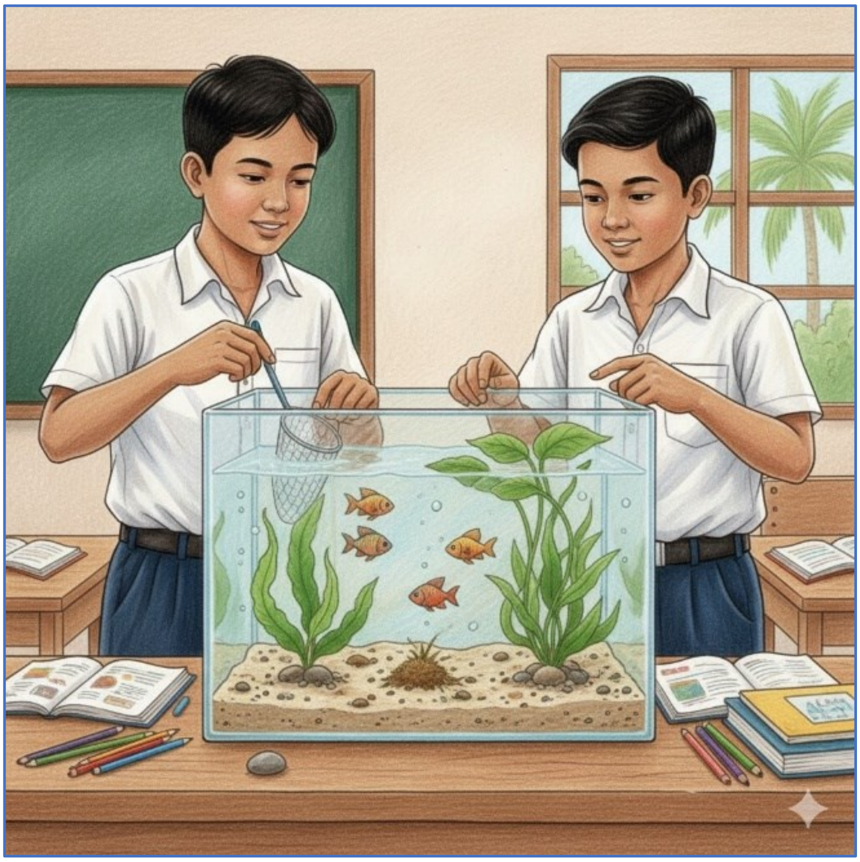
មេរៀនទី២ បរិស្ថានរូប និងបរិស្ថានជីវៈ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ៣ : ការរៀបចំអាងចិញ្ចឹមត្រី

អត្ថបទខ្លី: អាងចិញ្ចឹមត្រីរបស់តារា



តារា និងមិត្តភក្តិបានសម្រេចចិត្តរៀបចំអាងចិញ្ចឹមត្រីមួយនៅក្នុងថ្នាក់រៀន។ ដើម្បីឱ្យត្រីអាចរស់នៅបាន ពួកគេបានរៀបចំដូចខាងក្រោម៖

- ពួកគេដាក់ **ខ្សាច់ និងគ្រួស** នៅបាតអាង ហើយចាក់ **ទឹក** ចូល។
- ពួកគេដាំ **រុក្ខជាតិទឹក (សារាយ)** ដើម្បីឱ្យវាផលិតអាហារ និងបញ្ចេញអុកស៊ីសែន។
- ពួកគេបានលែង **កូនត្រី** ចំនួន ៤ ក្បាលចូលទៅក្នុងអាង។
- តារាវាស់សីតុណ្ហភាពទឹកឃើញថាមានកម្តៅ ២៥°C និងវាស់កម្រិត pH ឃើញស្មើ ៧ (ណឺត)។
- រៀងរាល់សប្តាហ៍ ពួកគេឃើញមាន **កាកសំណល់** នៅបាតអាងដែលកើតពីលាមកត្រី និងស្លឹកសារាយដែលរលួយ។

សំណួរទី ១៖ ការបែងចែកប្រភេទបរិស្ថាន

នៅក្នុងអាងចិញ្ចឹមត្រីរបស់តារា មានធាតុផ្សំជាច្រើនដែលជា "បរិស្ថានរូប" និង "បរិស្ថានជីវៈ"។ ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដើម្បីចាត់ថ្នាក់វត្ថុខាងក្រោម៖

ឈ្មោះវត្ថុ/ធាតុផ្សំ	បរិស្ថានរូប	បរិស្ថានជីវៈ
១. កូនត្រី	☐	☐
២. សីតុណ្ហភាព (២៥°C)	☐	☐
៣. រុក្ខជាតិទឹក (សារាយ)	☐	☐
៤. ទឹក	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាងបរិស្ថានរូប និងបរិស្ថានជីវៈ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ តួនាទីក្នុងស្ថានប្រព័ន្ធ

ក្នុងបរិស្ថានជីវៈគេបែងចែកភាវៈរស់ជា ៣ ក្រុមគឺ៖ អ្នកផលិត អ្នកស៊ី និង អ្នកបំបែក។ តើសារពាង្គកាយក្នុងអាងត្រីនេះមានតួនាទីអ្វី? ចូរជ្រើសរើសចម្លើយមួយដែលត្រឹមត្រូវ ។

១. រុក្ខជាតិទឹក (សារាយ) គឺជា...

☐A. អ្នកផលិត ☐B. អ្នកផលិត ☐C. អ្នកបំបែក

២. កូនត្រី គឺជា...

☐A. អ្នកផលិត ☐B. អ្នកផលិត ☐C. អ្នកបំបែក

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់តួនាទីរបស់សារពាង្គកាយ ដោយផ្អែកលើការផលិតអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ កត្តាសីតុណ្ហភាព

តារាចង់យក ដើមកូលាប ពីសួនច្បារមកដាំក្នុងអាងត្រីនេះជំនួសសារាយទឹកវិញ។ យោងតាមអត្ថបទមេរៀនផ្នែក "សីតុណ្ហភាព" តើការធ្វើបែបនេះត្រឹមត្រូវដែរឬទេ?

□A. ត្រឹមត្រូវ ព្រោះដើមកូលាបក៏ត្រូវការទឹកដូចគ្នា។

□B. មិនត្រឹមត្រូវ ព្រោះដើមកូលាបត្រូវការសីតុណ្ហភាព ដូចគ្នា តែវាជារុក្ខជាតិដីគោក

□C. មិនត្រឹមត្រូវ ព្រោះដើមកូលាបត្រូវការសីតុណ្ហភាពខុសពីនេះ និងបរិស្ថានដី មិនមែនទឹកទេ។

□D. ត្រឹមត្រូវ ព្រោះដើមកូលាបជាអ្នកផលិតដូចសារាយដែរ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគឥទ្ធិពលនៃសីតុណ្ហភាព និងប្រភេទបរិស្ថាន(ដី/ទឹក) មកលើភាវៈរស់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ កម្រិត pH និងការរស់នៅ

នៅក្នុងមេរៀនបានបញ្ជាក់ថា "ឆ្លាម និងភេសមុទ្ររស់នៅក្នុងសមុទ្រដែលជាមជ្ឈដ្ឋានបាស ហើយមាន pH ប្រហែល ៨"។ ទឹកក្នុងអាងរបស់តារាមាន pH = 7។ តើតារាគួរយកត្រីឆ្លាមមកចិញ្ចឹមក្នុងអាងនេះដែរឬទេ? សូមជ្រើសរើសចម្លើយ និងផ្តល់ហេតុផល។

១. ចម្លើយ: .... (គួរ / មិនគួរ)

២. ហេតុផល: ....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	អនុវត្តចំណេះដឹងអំពី pH ដើម្បីកំណត់ភាពសមស្របនៃលំនៅឋានសម្រាប់ភាវៈរស់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស និងបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ទំនាក់ទំនងរវាងពន្លឺ និងអុកស៊ីសែន

ឧបមាថា តារាបានយកក្រណាត់ខ្មៅមកគ្របអាងត្រីនេះជិតឈឹង រយៈពេល ១ សប្តាហ៍ ដោយមិនឱ្យពន្លឺចូលសោះ។

តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះកម្រិត អុកស៊ីសែន នៅក្នុងទឹក? សូមពន្យល់ដោយផ្សារភ្ជាប់ជាមួយពន្លឺព្រះអាទិត្យ និង រុក្ខជាតិ។

១. កម្រិតអុកស៊ីសែននឹង៖ .... (កើនឡើង / ថយចុះ / នៅដដែល)

២. ការពន្យល់៖ ....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាងពន្លឺព្រះអាទិត្យ រស្មីសំយោគ និងការផលិតអុកស៊ីសែន។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
    - ១. កូនត្រី = **បរិស្ថានជីវៈ**
    - ២. សីតុណ្ហភាព = **បរិស្ថានរូប**
    - ៣. រុក្ខជាតិទឹក = **បរិស្ថានជីវៈ**
    - ៤. ទឹក = **បរិស្ថានរូប**
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
    - ១. រុក្ខជាតិទឹក ⇨ **B. អ្នកផលិត** (ព្រោះវាធ្វើរស្មីសំយោគ/ផលិតអាហារបាន)។
    - ២. កូនត្រី ⇨ **A. អ្នកស៊ី** (ព្រោះវាមិនអាចផលិតអាហារបាន)។

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖ C. មិនត្រឹមត្រូវ ព្រោះដើមកូលាបត្រូវការសីតុណ្ហភាពខុសពីនេះ និងបរិស្ថានដី មិនមែនទឹកទេ។**
    - *(កំណត់សម្គាល់៖ ទោះបីសីតុណ្ហភាពអាចត្រូវគ្នា (២០-៣០°C) ប៉ុន្តែកត្តាបរិស្ថានរូបសំខាន់គឺ "ដី" និង "ទឹក" ដែលមិនអាចផ្លាស់ប្តូរគ្នាបាន)។*

សំណួរទី ៤៖

- **ពិន្ទុពេញ** :
    - ចម្លើយ៖ **មិនគួរ**
    - ហេតុផល៖ យោងតាមអត្ថបទ ឆ្លាមត្រូវការរស់នៅមជ្ឈដ្ឋាន **បាស (pH ប្រហែល ៨)** ប៉ុន្តែទឹកក្នុងអាងមាន pH ៧ (ណឺត) ដែលមិនសាកសមសម្រាប់វា។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយថា "មិនគួរ" តែហេតុផលមិនច្បាស់លាស់ (ឧ. ឆ្លាមធំពេក) -> *ចម្លើយនេះត្រឹមត្រូវតាមការពិត តែមិនបានពិន្ទុពេញទេព្រោះសំណួរតម្រូវឱ្យផ្អែកលើ pH*។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយថា "គួរ"។

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** :
    - ១. កម្រិតអុកស៊ីសែននឹង **ថយចុះ**។

- ○ ២. **ការពន្យល់:** រុក្ខជាតិត្រូវការ **ពន្លឺព្រះអាទិត្យ** ដើម្បីធ្វើរស្មីសំយោគនិងផលិតអាហារ ព្រមទាំងបញ្ចេញ **អុកស៊ីសែន**។ បើគ្មានពន្លឺ រុក្ខជាតិមិនអាចផលិតអុកស៊ីសែនបានទេ ធ្វើឱ្យអុកស៊ីសែនក្នុងទឹកថយចុះ (ហើយត្រីអាចនឹងងាប់)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថានឹង "ថយចុះ" តែការពន្យល់មិនបានភ្ជាប់ជាមួយរស្មីសំយោគ ឬពន្លឺទេ។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស (កើនឡើង/នៅដដែល)។

មេរៀនទី៣ ទំនាក់ទំនងនៅក្នុងសហគមន៍

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី៤ : ទំនាក់ទំនងរវាងភាវៈរស់

អត្ថបទខ្លី : ការដើរកម្សាន្តក្នុងព្រៃ

និស្សិតមួយក្រុមបានទៅសិក្សាស្រាវជ្រាវនៅក្នុងព្រៃមួយ ហើយបានកត់ត្រានូវទំនាក់ទំនងរវាងភាវៈរស់ចំនួន ៣ ករណីដែលពួកគេបានឃើញ៖

- **ករណីទី ១៖** នៅលើដើមឈើធំមួយ មាន **ដើមអ័រគីដេ** មួយដុះតោងជាប់។ ដើមអ័រគីដេទទួលបានពន្លឺព្រះអាទិត្យគ្រប់គ្រាន់ ប៉ុន្តែវាមិនបានស្រូបយកជំពីដើមឈើធំនោះទេ។
- **ករណីទី ២៖** នៅលើផ្ទាំងថ្ម មានដុះ **លីកែន** ដែលជាការរួមរស់រវាងសារាយបៃតង និងផ្សិត។ សារាយបៃតងផលិតអាហារចែកដល់ផ្សិត ហើយផ្សិតផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនិចឱ្យសារាយវិញ។
- **ករណីទី ៣៖** នៅភូមិក្បែរព្រៃ សិស្សឃើញ **សត្វចៃ** កំពុងតោងខាំបឺតឈាមលើខ្លួន **សត្វឆ្កែ** ធ្វើឱ្យឆ្កែនោះរមាស់និងស្គម។

សំណួរទី ១៖ ការកំណត់ប្រភេទទំនាក់ទំនង

យោងតាមកំណត់ហេតុខាងលើ ចូរកំណត់ប្រភេទទំនាក់ទំនង ("ភាពប្រជួយ", "ភាពបន្ទម", ឬ "បរាសិតភាព") សម្រាប់ករណីនីមួយៗ ដោយគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ករណីទំនាក់ទំនង	ភាពប្រជួយ	ភាពបន្ទម	បរាសិតភាព
១. ដើមអ័រគីដេ និងដើមឈើធំ	☐	☐	☐
២. សត្វចៃ និងសត្វឆ្កែ	☐	☐	☐
៣. លីកែន (សារាយ និងផ្សិត)	☐	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទនៃសហប្រាណតាមរយៈឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ការផ្លាស់ប្តូរផលប្រយោជន៍ (លីកែន)

នៅក្នុងករណីទី ២ (លីកែន) អត្ថបទមេរៀនបានបញ្ជាក់ថា សារាយបៃតង និងផ្សិត មានការផ្លាស់ប្តូរផលប្រយោជន៍គ្នាទៅវិញទៅមក។

ចូរជ្រើសរើសពាក្យខាងក្រោមទៅបំពេញក្នុងល្បះឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖ *(ពាក្យអាចជ្រើសរើស៖ ជម្រក , ឧស្ម័នកាបូនិច, ទឹក, ដើមឈើ)*

"នៅក្នុងលីកែន ផ្សិតផ្តល់ ....ឱ្យទៅសារាយបៃតង ដើម្បីយកទៅផលិតអាហារ។"

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីយន្តការនៃការផ្លាស់ប្តូរសារធាតុរវាងភាវៈរស់នៅក្នុងភាពប្រជួយ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគលើដើមអ័រគីដេ

ហេតុអ្វីបានជាទំនាក់ទំនងរវាង ដើមអ័រគីដេ និង ដើមឈើធំ ត្រូវបានចាត់ទុកជា "ភាពបន្ទម"? ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវបំផុត។

☐A. ព្រោះដើមអ័រគីដេ និងដើមឈើធំ ទទួលបានផលប្រយោជន៍ដូចគ្នា។

☐B. ព្រោះដើមអ័រគីដេ ទទួលបានផល (ជម្រក/ពន្លឺ) ឯដើមឈើធំខាតបង់ផលប្រយោជន៍។

☐C. ព្រោះដើមអ័រគីដេ ទទួលបានផល ឯដើមឈើធំមិនទទួលបានផលក៏មិនខាតបង់ផលដែរ។

☐D. ព្រោះដើមឈើធំ ទទួលបានផលពីអ័រគីដេ ឯអ័រគីដេមិនទទួលបានអ្វីទាំងអស់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគលក្ខណៈសម្គាល់នៃភាពបន្លម (ភារៈមួយចំណេញ ភារៈមួយទៀតមិនខាត មិនចំណេញ)។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ផលប៉ះពាល់នៃបរាសិត

ចំពោះករណីទី ៣ (ចៃ និងឆ្កែ): ប្រសិនបើចំនួនសត្វចៃនៅលើខ្លួនឆ្កែកើនឡើងយ៉ាងច្រើន តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះ សុខភាពរបស់ឆ្កែ?

សូមពន្យល់ដោយប្រើពាក្យ "បរាសិតភាព" និង "ធ្នូល" នៅក្នុងចម្លើយរបស់អ្នក។

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ផលប៉ះពាល់នៃទំនាក់ទំនងបរាសិតមកលើធ្នូល។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

សំណួរទី ៥៖ កូនខ្លៅសមុទ្រ និងសំបកងាវ

អត្ថបទមេរៀនបានលើកឡើងថា "កូនខ្ចៅសមុទ្រភ្ជាប់ខ្លួនទៅនឹងសំបកងាវ... វាជាភាពបន្លម"។

ឧបមាថា ថ្ងៃមួយអ្នកវិទ្យាសាស្ត្ររកឃើញថា កូនខ្ចៅសមុទ្រទាំងនោះបានជួយ កម្ចាត់សត្វល្អិត ចេញពីសំបកងាវ ដែលធ្វើឱ្យងាវមានសុខភាពល្អជាងមុន (ងាវក៏បានផលដែរ)។ ក្នុងស្ថានភាពថ្មីនេះ តើ ទំនាក់ទំនងរបស់វានៅតែជា **"ភាពបន្លម"** ដដែល ឬប្តូរទៅជា **"ភាពប្រជួយ"**?

១. ចម្លើយ៖ .... (ភាពបន្លម / ភាពប្រជួយ)

២. ហេតុផល៖ ....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃឡើងវិញនូវប្រភេទទំនាក់ទំនង នៅពេលមានព័ត៌មាន/លក្ខខណ្ឌថ្មី។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី និងបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ពិន្ទុពេញ** : គូសត្រូវទាំង ៣ ជួរ។
  - ១. ដើមអ័រគីដេ = **ភាពបន្ថែម**
  - ២. សត្វចៃ = **បរាសិតភាព**
  - ៣. លីកែន = **ភាពប្រជួយ**
- **គ្មានពិន្ទុ** : គូសខុសមួយ ឬច្រើន។

សំណួរទី ២៖

- ពិន្ទុពេញ: បំពេញពាក្យ "ឧស្ម័នកាបូនិច"។
  (យោងតាមអត្ថបទមេរៀន៖ "ផ្សិតផ្តល់ឱ្យសារាយបែតងនូវឧស្ម័នកាបូនិចសម្រាប់ផលិតអាហារ")

សំណួរទី ៣៖

- **ពិន្ទុពេញ**: C. ព្រោះដើមអ័រគីដេទទួលបានផល ឯដើមឈើធំមិនទទួលបានផល ហើយក៏មិនខាតបង់ផលដែរ។

សំណួរទី ៤៖

- **ពិន្ទុពេញ**: ពន្យល់បានត្រឹមត្រូវថា ឆ្កែនឹងខូចសុខភាព/ស្គម/ឈឺ ដោយប្រើពាក្យបច្ចេកទេសត្រឹមត្រូវ។
  - *ចម្លើយគំរូ:* "សុខភាពឆ្កែនឹងចុះខ្សោយ ឬកើតជំងឺ ព្រោះក្នុងទំនាក់ទំនង **បរាសិតភាព** ចៃទទួលបានផល រីឯឆ្កែដែលជា **ជ្រុល** ត្រូវទទួលទុក្ខទោស (បាត់បង់ឈាម)។"
- **ពិន្ទុខ្លះ**: ឆ្លើយថាឆ្កែឈឺ តែមិនបានប្រើពាក្យ "ជ្រុល" ឬ "បរាសិតភាព"។

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ**:
  - ចម្លើយ៖ **ភាពប្រជួយ**
  - ហេតុផល៖ ព្រោះក្នុងស្ថានភាពថ្មីនេះ ភាគីទាំងសងខាង (ទាំងខ្លៅ និងងាវ) សុទ្ធតែទទួលបានផលប្រយោជន៍ពីគ្នាទៅវិញទៅមក (មិនមែនបានតែម្ខាងដូចមុនទេ)។
- **គ្មានពិន្ទុ**: ឆ្លើយថា "ភាពបន្ថែម" ឬផ្តល់ហេតុផលមិនត្រឹមត្រូវ។

ជំពូកទី២ រុក្ខជាតិ

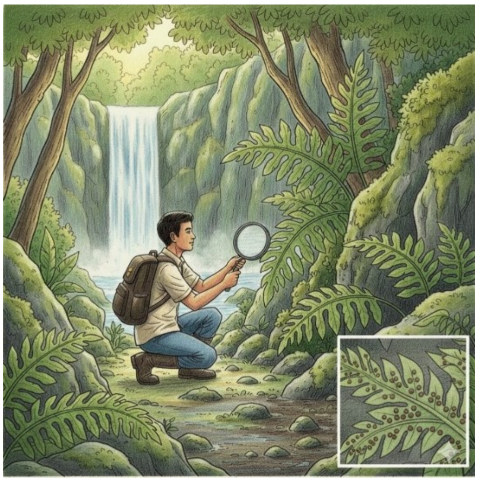
មេរៀនទី១ រុក្ខជាតិឥតផ្កា : ប៉ប្រក

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ៥ : អាថ៌កំបាំងក្រោមស្លឹកប៉ប្រក

អត្ថបទខ្លី : ការរកឃើញរបស់សុភាព



សុភាពបានទៅលេងនៅតំបន់ទឹកធ្លាក់មួយ ហើយឃើញមានដើមរុក្ខជាតិម្យ៉ាងដុះនៅតាមជញ្ជាំងថ្មសើមៗ និងក្រោមម្លប់ឈើ។

- ដើមរបស់វាស្ថិតនៅក្រោមដី។
- ស្លឹករបស់វាចែកៗស្អាតណាស់។
- ពេលសុភាពត្រឡប់ស្លឹកមើលផ្នែកខាងក្រោម គាត់ឃើញមាន **ដុំពកតូចៗពណ៌ត្នោត** ជាច្រើន។ គាត់ឆ្ងល់ថា "**តើវាជាស៊ុតរបស់សត្វល្អិត ឬជារបស់រុក្ខជាតិនេះ?**"
- នៅក្បែរនោះ គាត់ឃើញមានបន្ទះពណ៌បៃតងតូចមួយរាងដូចបេះដូង (ប្រូតាល់) ដុះជាប់នឹងដីសើមដែរ។

សំណួរទី ១៖ រចនាសម្ព័ន្ធបន្តពូជ

តើ "ដុំពកតូចៗពណ៌ត្នោត" ដែលសុភាពឃើញនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹកប៉ប្រកនោះ តាមពិតគឺជាអ្វី?

☐A. គ្រាប់សម្រាប់ដាំ។ ☐B. ស្ប៉័រងដែលផ្ទុកស្ប៉ រ៍។

☐C. ស៊ុតរបស់សត្វល្អិតដែលមកពងដាក់។ ☐D. ផ្កាដែលត្រៀមនឹងរីក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់អត្តសញ្ញាណសរីរាង្គបន្តពូជ (ស្ប៉័រង់) របស់រុក្ខជាតិឥតផ្កា។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ តួនាទីរបស់ទឹក

នៅក្នុងដំណើរការបន្តពូជរបស់ប៉ប្រេក ទឹក ឬ សំណើម មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់មិនអាចខ្វះបាន។ ហេតុអ្វីបានជាទឹកមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងម្ល៉េះនៅក្នុងដំណាក់កាល បង្កកំណើត?

☐A. ដើម្បីឱ្យស្ប៉័រង់ទុំ និងរហែកចេញ។

☐B. ដើម្បីលាងសម្អាតស្លឹកឱ្យស្អាត។

☐C. ដើម្បីឱ្យអង់តេរ៉ូសូអ៊ីត (កោសិកាឈ្មោល) អាចហែលទៅជួបអូអូស្វែ (កោសិកាញី)។

☐D. ដើម្បីឱ្យប្រូតាល់អាចផលិតអាហារបាន។

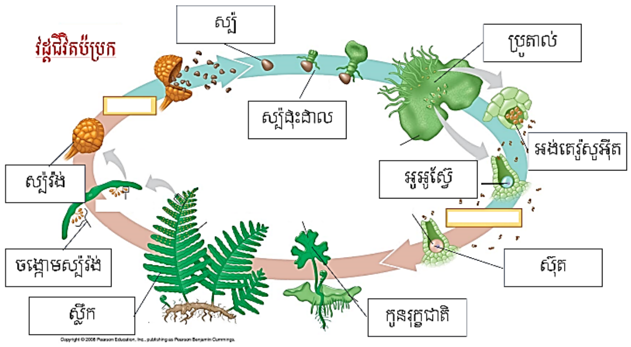
តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីយន្តការនៃការបង្កកំណើតរបស់រុក្ខជាតិឥតផ្កាដែលត្រូវការទឹក។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ វដ្តជីវិត

ប៉ប្រេកមានវដ្តជីវិតឆ្លងកាត់ ២ ដំណាក់កាលធំៗគឺ ដំណាក់កាលបង្កើតស្ប៉ រនិង ដំណាក់កាលបង្កើតកោសិកាបន្តពូជ ។

ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ដើម្បីចាត់ថ្នាក់ថាតើផ្នែកណាមួយស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលណា?



ផ្នែកនៃរុក្ខជាតិ	ដំណាក់កាលបង្កើតស្ប៉	ដំណាក់កាលបង្កើតកោសិកាបន្តពូជ
១. ដើមប៉ប្រកពេញវ័យ (មានស្លឹក)	☐	☐
២. ប្រូតាល់ (រាងដូចបេះដូង)	☐	☐
៣. ស្ប៉័រង	☐	☐
៤. អង់តេរីឌី និង អាកេកូន	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកផ្នែកផ្សេងៗនៃរុក្ខជាតិទៅតាមដំណាក់កាលនៃវដ្តជីវិត។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការព្យាករណ៍ពីបរិស្ថាន

សុភាពចង់យកប៉ប្រកនេះទៅដាំលម្អនៅសួនច្បារក្រោយផ្ទះរបស់គាត់។ សួនរបស់គាត់ជាដីខ្សាច់ មានពន្លឺថ្ងៃក្តៅខ្លាំងពេញមួយថ្ងៃ និងស្ងួត។ តើប៉ប្រកនឹងអាចបន្តពូជ និងលូតលាស់បានដែរឬទេ? សូមជ្រើសរើសចម្លើយ និងផ្តល់ហេតុផល។

១. ចម្លើយ៖ .... (បាន / មិនបាន)

២. ហេតុផល (ផ្អែកលើការបន្តពូជ)៖ ....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពសមស្របនៃបរិស្ថានសម្រាប់ការរស់រាន និងបន្តពូជរបស់ប៉ប្រក។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី និងបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ លំដាប់នៃជីវិត

ចូររៀបរាប់លំដាប់នៃដំណើរការបន្តពូជរបស់ប៉ប្រកឡើងវិញ ដោយដាក់លេខរៀង (១, ២, ៣, ៤) ចូលក្នុងប្រអប់ខាងមុខឃ្លាខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមលំដាប់លំដោយ។

[..........] ស្ប៉ធ្លាក់លើដីសើម ហើយដុះទៅជាប្រូតាល់។

[..........] ស៊ុតលូតលាស់ក្លាយជាកូនរុក្ខជាតិ (ប៉ប្រក) ថ្មី។

[..........] ស្ប៉រ៉ង់ទុំ រហែកបញ្ចេញស្ប៉។

[..........] អង់តេរ៉ូសូអ៊ីត ហែលទៅជួប អូអូស្វ៊ែ ហើយបង្កកំណើតបានជាស៊ុត។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	រៀបរាប់លំដាប់លំដោយនៃវដ្តជីវិតរបស់រុក្ខជាតិឥតផ្កា។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	រៀបលំដាប់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

អង្គភាពកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** B. ស្ប៉ូរ៉ងដែលផ្ទុកស្ប៉ូ។

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** C. ដើម្បីឱ្យអង់តេរ៉ូសូអ៊ីត (កោសិកាឈ្មោល) អាចហែលទៅជួបអូអូស្វៃ (កោសិកាញី)។

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - ១. ដើមប៉ប្រកពេញវ័យ ⇨ ដំណាក់កាលបង្កើតស្ប៉ូ
  - ២. ប្រូតាល់ ⇨ ដំណាក់កាលបង្កើតកោសិកាបន្តពូជ
  - ៣. ស្ប៉ូរ៉ង ⇨ ដំណាក់កាលបង្កើតស្ប៉ូ
  - ៤. អង់តេរីឌី និង អាកេកូន ⇨ ដំណាក់កាលបង្កើតកោសិកាបន្តពូជ

សំណួរទី ៤៖

- **ពិន្ទុពេញ :**
  - ចម្លើយ៖ **មិនបាន**
  - ហេតុផល៖ ដោយសារប៉ប្រកត្រូវការ **សំណើម/ទឹក** ជាចាំបាច់ដើម្បីឱ្យអង់តេរ៉ូសូអ៊ីតហែលទៅបង្កកំណើត។ បើដីស្ងួត និងក្តៅខ្លាំង វាមិនអាចបន្តពូជបានទេ (ហើយស្ប៉ូក៏មិនអាចដុះជាប្រូតាល់បានដែរ)។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយថា "មិនបាន" តែហេតុផលមិនច្បាស់លាស់ (ឧ. ព្រោះវាចូលចិត្តម្លប់) -> *មិនសូវត្រូវនឹងចំណុច "បន្តពូជ" ទេ។*
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយថា "បាន"។

សំណួរទី ៥៖

- **ចម្លើយត្រូវ (លំដាប់ត្រឹមត្រូវ):**
  - [២] ស្ប៉ូធ្លាក់លើដីសើម ហើយដុះទៅជាប្រូតាល់។
  - [៤] ស៊ុតលូតលាស់ក្លាយជាកូនរុក្ខជាតិ (ប៉ប្រក) ថ្មី។
  - [១] ស្ប៉ូរ៉ងទុំ រហែកបញ្ចេញស្ប៉ូ។
  - [៣] អង់តេរ៉ូសូអ៊ីត ហែលទៅជួប អូអូស្វៃ ហើយបង្កកំណើតបានជាស៊ុត។

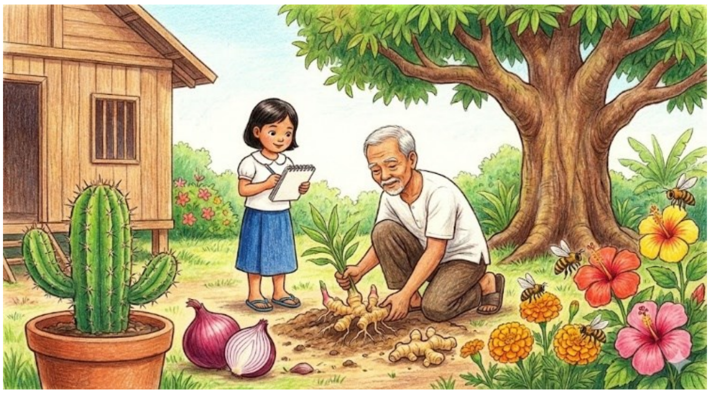
មេរៀនទី២ រុក្ខជាតិមានផ្កា

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ៦ : ការសិក្សានៅសួនដំណាំ

អត្ថបទខ្លី : ការសង្កេតរបស់នារី



នារីបានទៅលេងសួនដំណាំរបស់ជីតានាង។ នាងបានសង្កេតឃើញរុក្ខជាតិជាច្រើនប្រភេទ និងបានកត់ត្រាលក្ខណៈពិសេសរបស់វា៖

1. **ដើមខ្ញី៖** ជីតាកំពុងជីកមើមខ្ញីពីក្នុងដី ដែលវាមានថ្នាំង និងមានឫសតូចៗចេញពីថ្នាំងនោះ។
2. **ដើមស្វាយ៖** ជាដើមឈើធំ មានមែករឹង និងខ្ពស់។ ជីតាប្រាប់ថាវាមាន "ឫសកែវ" ចាក់ជ្រៅទៅក្នុងដី។
3. **ដើមខ្ទឹមបារាំង៖** នាងឃើញគេដកខ្ទឹមបារាំងដែលមានស្រទាប់ជាច្រើន។
4. **ដើមដំបងយក្ស៖** ដាំក្នុងផើងមុខផ្ទះ ដែលមានបន្លាស្រួចៗ។
5. **ផ្កា៖** នាងឃើញផ្កាជាច្រើនកំពុងរីក និងមានសត្វឃ្មុំមកក្រេបលំអង។

សំណួរទី ១៖ ប្រភេទនៃឫស

យោងតាមការកត់ត្រារបស់នារី ចូរប្រៀបធៀបប្រព័ន្ធឫសរបស់ ដើមស្វាយ និង ដើមស្មៅ ។ តើដើមរុក្ខជាតិទាំងពីរមានប្រភេទឫសដូចម្តេច?

ឈ្មោះរុក្ខជាតិ	ឫសស្នឹង	ឫសស្នៃ
១. ដើមស្វាយ	☐	☐
២. ដើមស្មៅ	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកប្រភេទប្រព័ន្ធឫស (ឫសស្នឹង និងឫសស្ពៃ) របស់រុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ អាថ៌កំបាំងក្រោមដី

នារីឆ្ងល់ថា "ខ្ញី" និង "ខ្ទឹមបារាំង" ដុះនៅក្នុងដីដូចឫសដែរ ប៉ុន្តែក្នុងមេរៀនចាត់ទុកពួកវាជា ដើមក្រោមដី។ តើពួកវាជាដើមក្រោមដីប្រភេទអ្វី? ចូរជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវ។

១. ខ្ញី គឺជា...

☐A. មើម ☐B. មើមស្រកា ☐C. មើមក្លៀង

២. ខ្ទឹមបារាំង គឺជា...

☐A. មើម ☐B. មើមស្រកា ☐C. មើមក្លៀង

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទដើមក្រោមដី (មើម, មើមស្រកា, មើមក្លៀង) ផ្អែកលើលក្ខណៈរូប
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការបន្សាំខ្លួនរបស់ស្លឹក

នារីបានសង្កេតឃើញ ដើមដំបងយក្ស មានបន្លាស្រួចៗ។ យោងតាមអត្ថបទមេរៀនផ្នែក "ស្លឹក" បន្លាទាំងនោះគឺជាស្លឹកដែលបំប្លែងខ្លួន។

តើហេតុអ្វីបានជាដើមដំបងយក្សចាំបាច់ត្រូវមាន ស្លឹកបន្លា (ឬស្លឹកម្ជុល)?

☐A. ដើម្បីឱ្យមើលទៅស្អាត និងទាក់ទាញសត្វល្អិត។

☐B. ដើម្បីឱ្យវាអាចតោងជញ្ជាំងបានល្អ។

☐C. ដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់ទឹក និងការពារខ្លួន។

☐D. ដើម្បីចាប់សត្វល្អិតជាអាហារ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីការបំប្លែងខ្លួនរបស់ស្លឹក (ស្លឹកបន្លា) ក្នុងការសម្របខ្លួននឹងបរិស្ថាន។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ មុខងាររបស់ផ្កា

នៅពេលនារីមើលទៅផ្កាដែលកំពុងរីក នាងឃើញមានផ្នែកពណ៌បៃតងនៅខាងក្រោម និងផ្នែកពណ៌ឆើតឆាតនៅខាងលើ។

ចូរបំពេញមុខងារសំខាន់របស់ផ្នែកនីមួយៗក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

ផ្នែកនៃផ្កា	មុខងារសំខាន់ (យោងតាមអត្ថបទ)
១. កញ្ចុំត្របក	....
២. កញ្ចុំស្រទាប់	....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	រៀបរាប់មុខងាររបស់ផ្នែកសំខាន់ៗនៃផ្កា (ត្របក និងស្រទាប់)។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្ត
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ពីផ្កាទៅផ្លែ

ក្រោយមក នារីបានញ៉ាំផ្លែស្វាយទុំយ៉ាងឆ្ងាញ់។ ជីតាប្រាប់ថា "ផ្លែស្វាយនេះ កាលពីមុនគឺជាផ្កាទេ"។ តើផ្នែកណាមួយនៃផ្កាស្វាយ ដែលលូតលាស់ក្លាយទៅជា សាច់ផ្លែ និងផ្នែកណាដែលក្លាយទៅជាគ្រាប់?

១. អូវែ ក្លាយទៅជា៖ ....

២. អូវុល ក្លាយទៅជា៖ ....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ការវិវត្តរបស់អូវ៉ែ និងអូវុល ទៅជាផ្លែ និងគ្រាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចង់ចាំ
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
    - ១. ដើមស្វាយ ⇨ **ឫសស្នឹង** (មានឫសកែវ)
    - ២. ដើមស្មៅ ⇨ **ឫសស្ញៃ** (គ្មានឫសកែវ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
    - ១. ខ្ញី ⇨ **C. មើមក្តៀង** (មានថ្នាំង ចន្លោះថ្នាំង និងឫសស្ញៃដុះពីក្រោម)។
    - ២. ខ្ទឹមបារាំង ⇨ **B. មើមស្រកា** (ផ្សំឡើងដោយស្រទាប់/ស្រកាស្លឹកច្រើន)។

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖ C. ដើម្បីកាត់បន្ថយការបាត់បង់ទឹក និងការពារខ្លួន។**
    - *(សម្គាល់៖ ទោះបីអត្ថបទមិនបានសរសេរពាក្យ "កាត់បន្ថយទឹក" ចំៗ ប៉ុន្តែវាជាចំណេះដឹងដែលបង្កប់ក្នុងគោលគំនិត "ស្លឹកបន្លា" របស់ដំបងយក្ស ហើយជម្រើសផ្សេងទៀតមិនសមហេតុផលតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រសម្រាប់ដំបងយក្សទេ)។*

សំណួរទី ៤៖

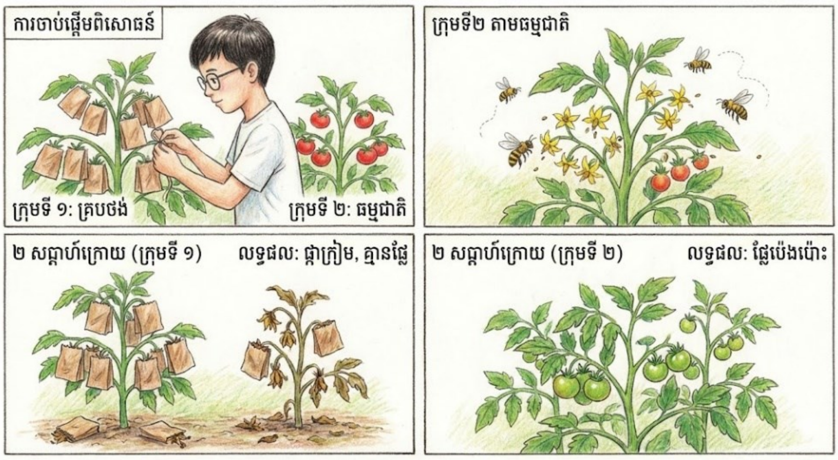
- **ពិន្ទុពេញ** : សរសេរមុខងារបានត្រឹមត្រូវតាមអត្ថបទ។
    - ១. កញ្ចុំត្របក៖ **ការពារត្របកផ្កា / ការពារផ្កានៅពេលខ្ចី** (ឬគ្រាន់តែសរសេរថាស្ថិតនៅវង់ក្រៅការពារផ្កា)។
    - ២. កញ្ចុំស្រទាប់៖ **សម្រាប់ទាក់ទាញសត្វល្អិត** (ដោយសារពណ៌ឆើតឆាត)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬសរសេរមិនច្បាស់លាស់។

សំណួរទី ៥៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
    - អូវែ (Ovary) ⇨ **ផ្លែ**
    - អូវុល (Ovule) ⇨ **គ្រាប់**
- *(ត្រូវឆ្លើយត្រូវទាំងពីរទើបបានពិន្ទុ)*

ប្រធានបទទី ៧ : ពិសោធន៍លើការបង្កកំណើតរបស់ផ្កា

អត្ថបទ និង ស្ថានភាព : អាថ៌កំបាំងនៃផ្លែប៉េងប៉ោះ



វិបុលចង់ដឹងថា តើការបង្កើតផ្លែរបស់រុក្ខជាតិពិតជាត្រូវការសត្វល្អិតជួយឬអត់? គាត់បានធ្វើពិសោធន៍លើ **ដើមប៉េងប៉ោះ** នៅក្នុងសួនរបស់គាត់ដោយបែងចែកជា ២ ក្រុម៖

- **ក្រុមទី ១:** វិបុលយកថង់ក្រដាសស្ដើងមកគ្របចងពីលើផ្កាប៉េងប៉ោះដែលជិតរីក ចំនួន ១០ ផ្កា យ៉ាងជិតមិនឱ្យសត្វចូលបាន។
- **ក្រុមទី ២:** គាត់ទុកផ្កាចំនួន ១០ ផ្សេងទៀតឱ្យរីកតាមធម្មជាតិ ដោយមានសត្វឃ្មុំហើរមកក្រេប។

លទ្ធផលរយៈពេល ២ សប្ដាហ៍ក្រោយមក៖

1. **ក្រុមទី ១** : ផ្កាទាំង ១០ បានក្រៀមស្វិត ហើយជ្រុះអស់ ដោយ **មិនបង្កើតបានជាផ្លែទេ**។
2. **ក្រុមទី ២** : ផ្កាទាំង ១០ បានជ្រុះស្រទាប់ពណ៌លឿងអស់ ហើយក្ដិប ខាងក្រោមចាប់ផ្ដើមរីកធំឡើងក្លាយជា **ផ្លែប៉េងប៉ោះតូចៗ**។

សំណួរទី ១៖ មុខងាររបស់ផ្នែកផ្កា

"កញ្ចុំស្រទាប់ របស់ផ្កាមាពណ៌ឆើតឆាត និងមាននាទីទាក់ទាញសត្វល្អិត"។ ហេតុអ្វីបានជាការទាក់ទាញសត្វល្អិត មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងម្ល៉េះចំពោះការបង្កើតផ្លែរបស់ដើមប៉េងប៉ោះ?

□A. ដើម្បីឱ្យសត្វល្អិតស៊ីស្រទាប់ផ្កាជាអាហារ។

□B. ដើម្បីឱ្យសត្វល្អិតជួយដឹកនាំគ្រាប់លំអងឈ្មោលទៅដាក់លើស្ទិចម៉ាត (លំអងញី)។

□C. ដើម្បីការពារកុំឱ្យផ្កាត្រូវកម្ដៅថ្ងៃខ្លាំងពេក។

□D. ដើម្បីឱ្យសត្វល្អិតជួយកំចាត់សត្រូវរុក្ខជាតិ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ពន្យល់ពីសារៈសំខាន់នៃការផ្ទេរលំអង ដោយសត្វល្អិត។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការវិភាគលទ្ធផលពិសោធន៍

ផ្អែកលើលទ្ធផលពិសោធន៍របស់វិបុល ចំពោះ ក្រុមទី ១ (ផ្កាគ្រប)៖ **ហេតុអ្វីបានជាផ្កាទាំងនោះជ្រុះចោលមិនបង្កើតជាផ្លែ?** សូមជ្រើសរើសការពន្យល់ដែលត្រឹមត្រូវបំផុតតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ។

☐A. ព្រោះថង់ក្រដាសធ្វើឱ្យផ្កាថប់ដង្ហើម ខ្វះអុកស៊ីសែន។

☐B. ព្រោះថង់ក្រដាសបានបាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ ធ្វើឱ្យផ្កាមិនអាចធ្វើរស្មីសំយោគបាន។

☐C. ព្រោះថង់ក្រដាសបានរារាំងមិនឱ្យមាន ការបង្កកំណើត (លំអងឈ្មោលមិនអាចជួបអូវុល)

☐D. ព្រោះថង់ក្រដាសធ្វើឱ្យសីតុណ្ហភាពក្នុងផ្កាក្តៅខ្លាំងពេក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគមូលហេតុនៃការបរាជ័យក្នុងការបង្កើតផ្លែ ដោយផ្អែកលើដំណើរការបន្តពូជ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

សំណួរទី ៣៖ ការវាយតម្លៃសម្មតិកម្ម (កម្រិតខ្ពស់)

មិត្តរបស់វិបុលម្នាក់បាននិយាយថា៖ *"ប្រសិនបើវិបុលធ្វើពិសោធន៍ដូចគ្នានេះ ទៅលើ **ដើមពោត** (ដែលប្រើខ្យល់ដើម្បីបន្តពូជ មិនមែនសត្វល្អិត) នោះលទ្ធផលនឹងនៅតែដដែល គឺផ្កាដែលគ្របថង់នឹងមិនមានផ្លែដូចគ្នា។"* តើការសន្និដ្ឋានរបស់មិត្តគាត់ **ត្រឹមត្រូវ** ឬ **មិនត្រឹមត្រូវ**? សូមផ្តល់ហេតុផលដោយផ្អែកលើតួនាទីរបស់ "ថង់" និង "ភ្នាក់ងារបន្តពូជ (ខ្យល់)"។

- ចម្លើយ៖ .... (ត្រឹមត្រូវ / មិនត្រឹមត្រូវ)
- ហេតុផល៖ ....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ផ្ទេរចំណេះដឹងទៅកាន់បរិបទថ្មី (សត្វល្អិត ខ្យល់) និងវាយតម្លៃផលប៉ះពាល់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី និងបកស្រាយ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

សំណួរទី ៤៖ អាថ៌កំបាំងនៃ "ផ្ការាត្រី" (កម្រិតខ្ពស់បំផុត)

"កញ្ចុំស្រទាប់ មានពណ៌ឆើតឆាត សម្រាប់ទាក់ទាញសត្វល្អិត"។ ប៉ុន្តែ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានរកឃើញរុក្ខជាតិមួយប្រភេទឈ្មោះថា "ផ្ការាត្រី" ដែលមានលក្ខណៈពិសេស៖

- វារីកតែនៅពេលយប់។
- ផ្ការបស់វាមាន **ពណ៌ស** (មិនឆើតឆាតទេ)។
- វាមាន **ក្លិនក្រអូប** ខ្លាំង។

សំណួរ៖ ហេតុអ្វីបានជា "ផ្ការាត្រី" មិនចាំបាច់មានពណ៌ឆើតឆាត ប៉ុន្តែនៅតែអាចបន្តពូជបង្កើតផ្លែបាន? សូមពន្យល់ដោយផ្សារភ្ជាប់នឹង **ពេលវេលា** និង **របៀបទាក់ទាញសត្វ**។

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគពីការសម្របខ្លួនដែលផ្ទុយពីទ្រឹស្តីទូទៅក្នុងមេរៀន។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៦

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** B. ដើម្បីឱ្យសត្វល្អិតជួយដឹកនាំគ្រាប់លំអងឈ្មោលទៅដាក់លើស្ទិចម៉ាត។

សំណួរទី១ ៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** C. ព្រោះថង់ក្រដាសបានរារាំងមិនឱ្យមានការបង្កកំណើត (គ្រាប់លំអងមិនអាចជួបអូវុល)។

សំណួរទី ៣៖

- **ពិន្ទុពេញ :**
  - ចម្លើយ៖ ***ត្រឹមត្រូវ*** (ថង់នឹងនៅតែរារាំងការបន្តពូជ)។
  - ហេតុផល៖ ទោះបីជាដើមពោតមិនប្រើសត្វល្អិត (ប្រើខ្យល់) ក៏ដោយ ប៉ុន្តែ **ថង់** នឹងបិទជិតមិនឱ្យ ***ខ្យល់*** បក់យកលំអងចូលទៅក្នុងផ្កាបានទេ។ ដូច្នេះ ការបង្កកំណើតនៅតែមិនអាចកើតឡើងបានដដែល។
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយខុស ឬឆ្លើយត្រូវតែហេតុផលមិនសមស្រប (ឧ. ព្រោះពោតក៏ត្រូវការឃ្មុំដែរ)។

សំណួរទី ៤៖

- **ពិន្ទុពេញ :** សិស្សត្រូវពន្យល់បាន ២ ចំណុចសំខាន់ៗ៖
  1. **ហេតុអ្វីមិនត្រូវការពណ៌៖** ដោយសារវារីកនៅ **ពេលយប់** ភាពងងឹតធ្វើឱ្យពណ៌ឆើតឆាតមិនមានប្រយោជន៍ (សត្វមើលមិនឃើញ)។ ពណ៌ស គឺគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីផ្លាតពន្លឺព្រះចន្ទ ឬផ្កាយតិចៗ។
  2. **របៀបទាក់ទាញជំនួស៖** វាប្រើ ***ក្លិនក្រអូប*** ខ្លាំងដើម្បីទាក់ទាញសត្វល្អិតពេលយប់ (ដូចជាមេអំបៅយប់ ឬប្រចៀវ) ជំនួសឱ្យការប្រើពណ៌។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយបានត្រឹមត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយតែក្លិន តែមិននិយាយពីហេតុផលដែលមិនត្រូវការពណ៌)។
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយថាមិនមានសត្វជួយ ឬឆ្លើយមិនសមហេតុផល។

ជំពូកទី៣ កោសិកា

មេរៀនទី១ រូបផ្តុំកោសិកា

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

ប្រធានបទទី ៨ : បច្ចេកវិទ្យាវិទ្យាសាស្ត្រ និងការលូតលាស់នៃភាវៈរស់

អត្ថបទ និង ស្ថានភាព ៖ ការស្វែងយល់ពីឯកតាគ្រឹះនៃជីវិត

នៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ សិស្សថ្នាក់ទី ៧ ពីររូបគឺ សុភី និង រតនា កំពុងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ពង្រីកដើម្បីសង្កេតមើលកោសិកា។ សុភីប្រើប្រាស់ កែវពង្រីក ដើម្បីពិនិត្យសន្លឹកឈើ ប៉ុន្តែនាងមើលមិនឃើញរូបផ្តុំខាងក្នុងឡើយ។ រតនាបានសម្រេចចិត្តប្រើប្រាស់ មីក្រូទស្សន៍អុបទិច ដើម្បីសង្កេតកោសិកាស្បែកខ្ទឹមបារាំង ដែលត្រូវបានគេជ្រលក់ពណ៌។ ពួកគេសង្កេតឃើញថា រុក្ខជាតិ និងសត្វសុទ្ធតែបង្កឡើងដោយកោសិកា ប៉ុន្តែមានលក្ខណៈខុសគ្នាខ្លះៗ ជាពិសេសលើផ្នែកដែលផ្តល់ភាពរឹងមាំ និងការគ្រប់គ្រងសកម្មភាពកោសិកា។

សំណួរទី ១៖ រូបផ្គុំនៃកោសិកា

ចូរផ្គូផ្គងឈ្មោះរូបផ្គុំកោសិកានៅជួរ(A) ទៅនឹងនាទី/លក្ខណៈរបស់វានៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

រូបផ្គុំ	នាទី/លក្ខណៈ	ចម្លើយ
១. ភ្នាសសៃលុយឡូស	ក. ត្រួតពិនិត្យរាល់សកម្មភាពរបស់កោសិកា	១. ⇨ ....
២. វ៉ាគុយអូល	ខ. សារធាតុខាប់អន្ទិលដែលមានចលនាជានិច្ច	២. ⇨ ....
៣. ស៊ីតូប្លាស	គ. ភ្នាសរឹងមាំដែលទ្រទ្រង់រុក្ខជាតិឱ្យលូតលាស់ខ្ពស់	៣. ⇨ ....
៤. ណ្វៃយ៉ូ	ឃ. ថង់សម្រាប់ស្តុកកាកសំណល់ ទឹក និងអាហារ	៤. ⇨ ....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឈ្មោះ និងនាទីនៃរូបផ្គុំនីមួយៗរបស់កោសិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ពង្រីក

យោងតាមអត្ថបទស្ថានភាព តើហេតុអ្វីបានជាសុភីមិនអាចមើលឃើញរូបផ្គុំខាងក្នុងនៃកោសិកាសន្លឹកឈើដោយប្រើកែវពង្រីក?

☐A. ព្រោះកែវពង្រីកមានអានុភាពពង្រីកទាបដែលមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់មើលកោសិកាបានឡើយ

☐B. ព្រោះកែវពង្រីកប្រើសម្រាប់តែសង្កេតសត្វល្អិតប៉ុណ្ណោះ។

☐C. ព្រោះកែវពង្រីកអាចមើលឃើញតែវត្ថុដែលមានពណ៌ស។

☐D. ព្រោះកែវពង្រីកគ្មានដងសម្រាប់កាន់ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រាប់ពីសមត្ថភាព និងដែនកំណត់នៃឧបករណ៍ពង្រីក ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ភាពខុសគ្នារវាងកោសិការុក្ខជាតិ និងកោសិកាសត្វ

ចូរគូសសញ្ញា ☑ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ទាំងកោសិការុក្ខជាតិ និងសត្វ សុទ្ធតែមានភ្នាសសែលុយឡូស។	☐	☐
២. ភ្នាសស៊ីតូប្លាសជាភ្នាសជ្រាបជ្រើស ដែលអនុញ្ញាតឱ្យសារធាតុមួយចំនួនចូលបាន។	☐	☐
៣. កោសិការុក្ខជាតិភាគច្រើនមានវ៉ាគុយអូលធំៗជាងកោសិកាសត្វ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកលក្ខណៈរួម និងលក្ខណៈខុសគ្នារវាងកោសិការុក្ខជាតិ និងសត្វ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ អាថ៌កំបាំងនៃសំណើម និងភាពរឹងមាំរបស់រុក្ខជាតិ

នៅពេលយើងភ្លេចស្រោចទឹក រុក្ខជាតិចាប់ផ្តើមស្រពោន និងទន់ជ្រាយ។ ប៉ុន្តែនៅពេលយើងស្រោចទឹកបានគ្រប់គ្រាន់ រុក្ខជាតិឡើងរឹងមាំ និងស្រស់បំព្រងឡើងវិញ។

សំណួរ៖ តើរូបធាតុមួយណាដែលមានតួនាទីចម្បងក្នុងបាតុភូតនេះ? ចូរពន្យល់ពីយន្តការដែលកើតឡើងនៅក្នុងកោសិការុក្ខជាតិនោះ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស៖

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បកស្រាយទំនាក់ទំនងរវាងរូបធាតុកោសិកា និងស្ថានភាពរូបវិទ្យារបស់រុក្ខជាតិ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ និងអនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

សំណួរទី ៥៖ វិទ្យាសាស្ត្រនៃការបន្តពូជ និងការជំនួសកោសិកា

មនុស្សពេញវ័យមានកោសិការាប់កោដិ ប៉ុន្តែជារៀងរាល់ថ្ងៃ កោសិកាជាច្រើនត្រូវងាប់ទៅវិញ។

1. ឧបមាថា កោសិការបស់មនុស្សម្នាក់ឈប់ធ្វើ "ចំណែកកោសិកាលូតលាស់"។

....

....

....

2. **តើនឹងមានផលវិបាកអ្វីកើតឡើងចំពោះបុគ្គលនោះក្នុងរយៈពេលវែង?** ចូរផ្តល់ហេតុផលចំនួន ២ ដើម្បីគាំទ្រចម្លើយរបស់អ្នក ដោយផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ និងវាយតម្លៃពីសារៈសំខាន់នៃចំណែកកោសិកាចំពោះជីវិត ។
កម្រិតពុទ្ធិ	បង្កើតថ្មី និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ពិន្ទុពេញ៖**
  - ១ ⇨ គ. ភ្នាសរឹងមាំដែលទ្រទ្រង់រុក្ខជាតិឱ្យលូតលាស់ខ្ពស់
  - ២ ⇨ ឃ. ថង់សម្រាប់ស្តុកកាកសំណល់ ទឹក និងអាហារ
  - ៣ ⇨ ខ. សារធាតុខាប់អន្ទិលដែលមានចលនាជានិច្ច
  - ៤ ⇨ ក. ត្រួតពិនិត្យរាល់សកម្មភាពរបស់កោសិកា
- ត្រូវតែផ្គូផ្គងត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុ។

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** A. ព្រោះកែវពង្រីកមានអានុភាពពង្រីកទាបដែលមិនគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់មើលកោសិកាបានឡើយ។

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - ១ ⇨ មិនពិត
  - ២ ⇨ ពិត
  - ៣ ⇨ ពិត

សំណួរទី ៤៖

- **ពិន្ទុពេញ៖** កំណត់បានថាជា **វ៉ាគុយអូល** ។
  - **ការពន្យល់៖** កាលណាវ៉ាគុយអូលពេញដោយទឹក វារីកប៉ោង ហើយធ្វើឱ្យកោសិការឹងមាំ (រុក្ខជាតិឡើងស្រស់វិញ)។ ប្រសិនបើខ្វះទឹក វ៉ាគុយអូលស្វិត ធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិស្រពោន។
- **ពិន្ទុខ្លះ៖** ប្រាប់ឈ្មោះរូបធាតុត្រូវ តែការពន្យល់មិនច្បាស់លាស់។

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ៖** បុគ្គលនោះនឹងមានបញ្ហាសុខភាពធ្ងន់ធ្ងរ ឬឈានដល់មរណភាព។
  - **ហេតុផល ១៖** មិនអាចជំនួសកោសិកាដែលងាប់ជារៀងរាល់ថ្ងៃបាន (ដូចជាកោសិកាស្បែក ឬឈាម)។
  - **ហេតុផល ២៖** សរីរាង្គកាយឈប់លូតលាស់ និងមិនអាចជួសជុលរបួសផ្សេងៗបាន (ព្រោះគ្មានកោសិកាថ្មីបង្កើតឡើង)។
- **ពិន្ទុខ្លះ៖** ឆ្លើយត្រូវតែមួយហេតុផល ឬចម្លើយមិនទាន់គ្រប់ជ្រុងជ្រោយ។

ប្រធានបទទី ៩ : កោសិកា - ឯកតាគ្រឹះនៃជីវិត

អត្ថបទខ្លី៖ ពិភពតូចល្អិតក្រោមមីក្រូទស្សន៍

នៅក្នុងម៉ោងពិសោធន៍វិទ្យាសាស្ត្រ សិស្សថ្នាក់ទី ៧ បានសង្កេតមើលកោសិកាពីរប្រភេទខុសគ្នា។ កោសិកាទី ១ យកចេញពី ស្រទាប់ខ្ទឹមបារាំង និងកោសិកាទី ២ យកចេញពី ភ្នាសថ្ពាល់មនុស្ស។ ដើម្បីមើលឃើញឱ្យច្បាស់ ពួកគេបានប្រើប្រាស់ មីក្រូទស្សន៍អុបទិច ដែលមានអានុភាពពង្រីកខ្ពស់។

សិស្សសង្កេតឃើញថា កោសិកាខ្ទឹមបារាំងមានរាងជាចតុកោណកែងរៀបរយ និងមានភ្នាសក្រាស់ការពារពីខាងក្រៅ ចំណែកកោសិកាថ្ពាល់មនុស្សមានរាងមិនទៀងទាត់ និងមានភ្នាសស្តើងទន់។ នៅចំកណ្តាលកោសិកាទាំងពីរ មានចំណុចដិតមួយដែលគ្រប់គ្រងរាល់សកម្មភាពរបស់កោសិកា។ ពួកគេក៏បានដឹងថា មនុស្សយើងធំធាត់ទៅបាន ក៏ដោយសារតែកោសិកាមេបន្តពូជបង្កើតកោសិកាកូនថ្មីៗជាច្រើន។

សំណួរទី ១៖ រូបផ្តុំកោសិកា

នៅក្នុងកោសិកាដែលសិស្សបានសង្កេត មានរូបផ្តុំមួយចំនួនដែលមានវត្តមានតែនៅក្នុងកោសិការុក្ខជាតិប៉ុណ្ណោះ។

ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ប្រសិនបើរូបផ្តុំនោះមាននៅក្នុងកោសិកា ៖

ឈ្មោះរូបផ្តុំកោសិកា	មាននៅក្នុងកោសិការុក្ខជាតិ	មាននៅក្នុងកោសិកាសត្វ
១. ភ្នាសសែលុយឡូស	☐	☐
២. ណៃយ៉ូ	☐	☐
៣. វ៉ាគុយអូលធំ	☐	☐
៤. ភ្នាសស៊ីតូប្លាស	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ និងបែងចែករូបផ្តុំរួម និងរូបផ្តុំដោយឡែករវាងកោសិការុក្ខជាតិ និងសត្វ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ នាទីរបស់រូបផ្តុំកោសិកា

តើសមាសភាគមួយណាដែលមាននាទី «ត្រួតពិនិត្យរាល់សកម្មភាពរបស់កោសិកា និងផ្ទុកព័ត៌មានសេនេទិច (ក្រូម៉ូសូម)»?

☐A. ស៊ីតូប្លាស ☐B. ភ្នាសសែលុយឡូស ☐C. វ៉ាគុយអូល ☐D. ណ្វៃយ៉ូ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់នាទីសំខាន់របស់ណ្វៃយ៉ូក្នុងកោសិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការបន្តពូជរបស់កោសិកា

សិស្សម្នាក់បានសួរថា៖ «ចុះបើកោសិកាងាប់ តើសារពាង្គកាយនឹងបាត់បង់កោសិកានោះជារៀងរហូតមែនទេ?»។ គ្រូបានពន្យល់អំពី «ចំណែកកោសិកាលូតលាស់»។

តើការពន្យល់ខាងក្រោមមួយណាដែលពិពណ៌នាត្រឹមត្រូវបំផុតអំពី កោសិកាកូន ដែលកើតចេញពីចំណែកកោសិកាលូតលាស់?

☐A. កោសិកាកូនមានរូបរាងខុសគ្នាស្រឡះពីកោសិកាមេ។

☐B. កោសិកាកូនមានលក្ខណៈដូចគ្នាបេះបិទទៅនឹងកោសិកាមេ។

☐C. កោសិកាកូនមានទំហំធំជាងកោសិកាមេជានិច្ច។

☐D. កោសិកាកូនមិនមានណ្វៃយ៉ូដូចកោសិកាមេឡើយ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ពីលទ្ធផលនៃចំណែកកោសិកាលូតលាស់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ បច្ចេកវិទ្យា និងការសង្កេត

កាលពីជំនាន់ដើម គេប្រើ មីក្រូទស្សន៍អុបទិច ដែលមើលឃើញរូបផ្ដុំបានខ្លះៗ។ បច្ចុប្បន្ន គេមាន មីក្រូទស្សន៍អេឡិចត្រូនិច។

តើចំណុចមួយណាជាហេតុផលសំខាន់ដែលអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រប្រើមីក្រូទស្សន៍អេឡិចត្រូនិចដើម្បី សិក្សាពីកោសិកា?

□A. ព្រោះវាអាចពង្រីករូបភាពបានពី ៣ ទៅ ២០ ដង។

□B. ព្រោះវាមានតម្លៃថោក និងងាយស្រួលប្រើប្រាស់ជាងកែវពង្រីក។

□C. ព្រោះវាមានអានុភាពពង្រីកខ្ពស់ដែលអាចមើលឃើញរូបផ្ដុំលម្អិតបំផុត។

□D. ព្រោះវាមានកម្រិតភាពច្បាស់ខ្ពស់ដែលអាចមើលឃើញកោសិកានៅមានជីវិត។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រៀបធៀបសមត្ថភាពឧបករណ៍ពង្រីកផ្សេងៗក្នុងវិទ្យាសាស្ត្រ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការប្រែប្រួល និងផលប៉ះពាល់

វ៉ាគុយអូល នៅក្នុងកោសិការុក្ខជាតិមាននាទីស្តុកទឹក។ កាលណាវ៉ាគុយអូលពេញដោយទឹក វារីក ប៉ោងធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិរឹងមាំ។

ឧបមាថាគេដាក់កោសិការុក្ខជាតិក្នុងមជ្ឈដ្ឋានមួយដែលធ្វើឱ្យទឹកងាយចាកចេញពីវ៉ាគុយអូល (រុក្ខជាតិខ្វះទឹក)។ **តើនឹងមានផលប៉ះពាល់អ្វីកើតឡើងចំពោះ រូបរាងកោសិកា និង សភាពខាងក្រៅនៃរុក្ខជាតិ? សូមពន្យល់។**

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគ និងព្យាករណ៍ពីទំនាក់ទំនងរវាងបរិមាណទឹកក្នុងរ៉ាគុយអូល និងលក្ខណៈរូបវិទ្យារបស់រុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	បង្កើតថ្មី និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖**
  - **១. ភ្នាសសែលុយឡូស** ⇨ កោសិការុក្ខជាតិ៖ មាន, កោសិកាសត្វ៖ គ្មាន
  - **២. ណ្វៃយ៉ូ** ⇨ កោសិការុក្ខជាតិ៖ មាន, កោសិកាសត្វ៖ មាន
  - **៣. វ៉ាគុយអូលធំ** ⇨ កោសិការុក្ខជាតិ៖ មាន, កោសិកាសត្វ៖ គ្មាន (ឬមានតូចៗ)
  - **៤. ភ្នាសស៊ីតូប្លាស** ⇨ កោសិការុក្ខជាតិ៖ មាន, កោសិកាសត្វ៖ មាន
- ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ

សំណួរទី ២៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** D. ណ្វៃយ៉ូ

សំណួរទី ៣៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** B. កោសិកាកូនមានលក្ខណៈដូចគ្នាបេះបិទទៅនឹងកោសិកាមេ

សំណួរទី ៤៖

- **ចម្លើយត្រូវ៖** C. ព្រោះវាមានអានុភាពពង្រីកខ្ពស់ដែលអាចមើលឃើញរូបផ្ដុំលម្អិតបំផុត។ (មិនមែន **D.** ព្រោះលក្ខខណ្ឌនៃមីក្រូទស្សន៍អេឡិចត្រូនិច តម្រូវឱ្យសម្លាប់កោសិកាជាមុនសិន ទើបអាចមើលឃើញ។)

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវទាំងពីរផ្នែក៖
  - **រូបរាងកោសិកា៖** វ៉ាគុយអូលនឹងរួមស្វិត បណ្ដាលឱ្យកោសិកាបាត់បង់ភាពប៉ោង (បាត់បង់សម្ពាធទ្រទ្រង់)។
  - **សភាពរុក្ខជាតិ៖** រុក្ខជាតិនឹងស្រពោន ឬទន់ជ្រាយ (បាត់បង់ភាពរឹងមាំ)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែផ្នែកណាមួយ (ឧ. ត្រូវតែរឿងរុក្ខជាតិស្រពោន តែមិនបានពន្យល់ពីកោសិកា)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុសទាំងស្រុង ឬមិនឆ្លើយ។

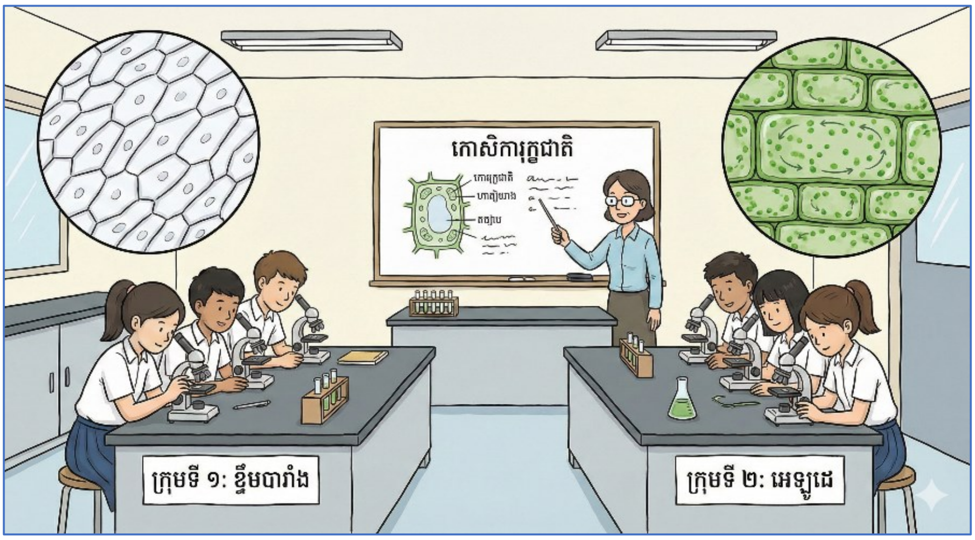
មេរៀនទី២ កោសិការុក្ខជាតិ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ១០ : ថាមពលពណ៌បៃតង និងរូបធាតុកោសិកា

អត្ថបទខ្លី៖ ការអង្កេតកោសិការុក្ខជាតិ



នៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ សិស្សពីរក្រុមបានសង្កេតមើលកោសិការុក្ខជាតិខុសគ្នា៖

- **ក្រុមទី ១:** សង្កេតមើល **អេពីឌែមមើមខ្ទឹមបារាំង**។ ពួកគេឃើញកោសិកាមានរាងពហុកោណតម្រៀបជាប់គ្នា ប៉ុន្តែគ្មានពណ៌បៃតងឡើយ។
- **ក្រុមទី ២:** សង្កេតមើល **ស្លឹកអេឡូដេ (Elodea)**។ ពួកគេឃើញកោសិកាមានរាងប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ប៉ុន្តែមានគ្រាប់តូចៗពណ៌បៃតងជាច្រើនដែលធ្វើចលនាជុំវិញវ៉ាគុយអូល។

គ្រូបានពន្យល់ថា ទោះបីជាកោសិកាទាំងពីរមានលក្ខណៈរួមជាច្រើន ប៉ុន្តែវត្តមាននៃធាតុកោសិកាពណ៌បៃតងអាស្រ័យលើនាទីរបស់វានៅក្នុងរុក្ខជាតិ។

សំណួរទី ១៖ លក្ខណៈសម្គាល់កោសិការុក្ខជាតិ

តើភ្នាសមួយណាដែលផ្តល់ភាពរឹងមាំដល់រុក្ខជាតិ និងការពារភ្នាសស៊ីតូប្លាសពីខាងក្រៅ?

☐A. ភ្នាសកោសិកា	☐B. ភ្នាសសែលុយឡូស
☐C. ភ្នាសណ្វៃយ៉ូ	☐D. ភ្នាសវ៉ាគុយអូល

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់នាទីរបស់ភ្នាសសែលុយឡូសក្នុងកោសិការុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការវិភាគភាពខុសគ្នា

ហេតុអ្វីបានជាក្រុមទី ១ មិនឃើញ មានក្លរ៉ូប្លាស (ជាតុកោសិកាពណ៌បៃតង) នៅក្នុងមើមខ្ទឹមបារាំង? **ចូរជ្រើសរើសមូលហេតុដែលសមហេតុផលបំផុត។**

☐A. ព្រោះមើមខ្ទឹមបារាំងស្ថិតនៅក្រោមដី មិនត្រូវការធ្វើរស្មីសំយោគ។

☐B. ព្រោះមើមខ្ទឹមបារាំងជាប្រភេទកោសិកាសត្វ។

☐C. ព្រោះមើមខ្ទឹមបារាំងមានភ្នាសសែលុយឡូសស្តើងពេក។

☐D. ព្រោះមើមខ្ទឹមបារាំងមិនមានវ៉ាគុយអូលសម្រាប់ក្លរ៉ូប្លាសធ្វើចលនា។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បកស្រាយទំនាក់ទំនងរវាងទីកន្លែងរស់នៅ និងវត្តមានជាតុកោសិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៣៖ ការបកស្រាយបាតុភូត

នៅក្នុងកោសិកាស្លឹកអេឡូដេ គេសង្កេតឃើញ ក្លរ៉ូប្លាស ធ្វើចលនាជុំវិញវ៉ាគុយអូល។

ចូរគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ក្លរ៉ូប្លាសមាននាទីផលិតអាហារតាមរយៈរស្មីសំយោគ។	☐	☐
២. វ៉ាគុយអូលជាកន្លែងផ្ទុក DNA របស់កោសិកា។	☐	☐
៣. ក្លរ៉ូហ្វីល គឺជាសារធាតុពណ៌បៃតងដែលមាននៅក្នុងក្លរ៉ូប្លាស។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកនាទីរវាង ក្លរ៉ូប្លាស រ៉ាគុយអូល និងណ្វៃយ៉ូ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ៤៖ ការវិភាគលើនាទីបញ្ជា

ប្រសិនបើអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រកែប្រែ DNA ដែលស្ថិតនៅក្នុង ណ្វៃយ៉ូ របស់រុក្ខជាតិ **តើវាអាចប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់របស់រុក្ខជាតិនោះដែរឬទេ?**

□A. មិនប៉ះពាល់ទេ ព្រោះ DNA គ្រាន់តែជាពណ៌របស់កោសិកា។

□B. មិនប៉ះពាល់ទេ ព្រោះរុក្ខជាតិប្រើប្រាស់តែក្លរ៉ូប្លាសដើម្បីទ្រទ្រង់លូតលាស់។

□C. ប៉ះពាល់ ព្រោះណ្វៃយ៉ូគ្រប់គ្រងរាល់សកម្មភាព និងការលូតលាស់របស់កោសិកា។

□D. ប៉ះពាល់ ព្រោះវាធ្វើឱ្យភ្នាសសែលុយឡូសខូចទ្រង់ទ្រាយ ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃពីសារៈសំខាន់នៃព័ត៌មានសេនេទិចក្នុងណ្វៃយ៉ូ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការព្យាករណ៍ និងការដោះស្រាយបញ្ហា

គេដាក់ស្លឹកអេឡូដេទៅក្នុងទីងងឹតដែលគ្មានពន្លឺព្រះអាទិត្យទាល់តែសោះក្នុងរយៈពេល ១ ខែ។

1. តើអ្នកព្យាករណ៍ថានឹងមានការប្រែប្រួលអ្វីកើតឡើងចំពោះ ក្លរ៉ូប្លាស?

....

....

....

....

....

2. តើវាប៉ះពាល់ដល់រុក្ខជាតិទាំងមូលយ៉ាងដូចម្ដេច? សូមពន្យល់ដោយផ្អែកលើនាទីរបស់ក្លរ៉ូប្លាស។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលប៉ះពាល់នៃកត្តាខាងក្រៅលើមុខងារជាតុកោសិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	បង្កើតថ្មី និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ភ្នាសសែលុយឡូស**

សំណួរទី ២៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ព្រោះមើមខ្ទឹមបារាំងស្ថិតនៅក្រោមដី មិនត្រូវការធ្វើរស្មីសំយោគ** (វាមាននាទីស្តុកអាហារ មិនមែនផលិតអាហារដោយពន្លឺព្រះអាទិត្យទេ)។

សំណួរទី ៣៖

- ១. ពិត (ក្លរ៉ូប្លាសធ្វើរស្មីសំយោគ)
- ២. មិនពិត (ណៃ្វយ៉ូជាអ្នកផ្ទុក DNA មិនមែនវ៉ាគុយអូលទេ)
- ៣. ពិត (ក្លរ៉ូហ្វីលជាសារធាតុពណ៌ក្នុងក្លរ៉ូប្លាស)
- (ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)

សំណួរទី ៤៖

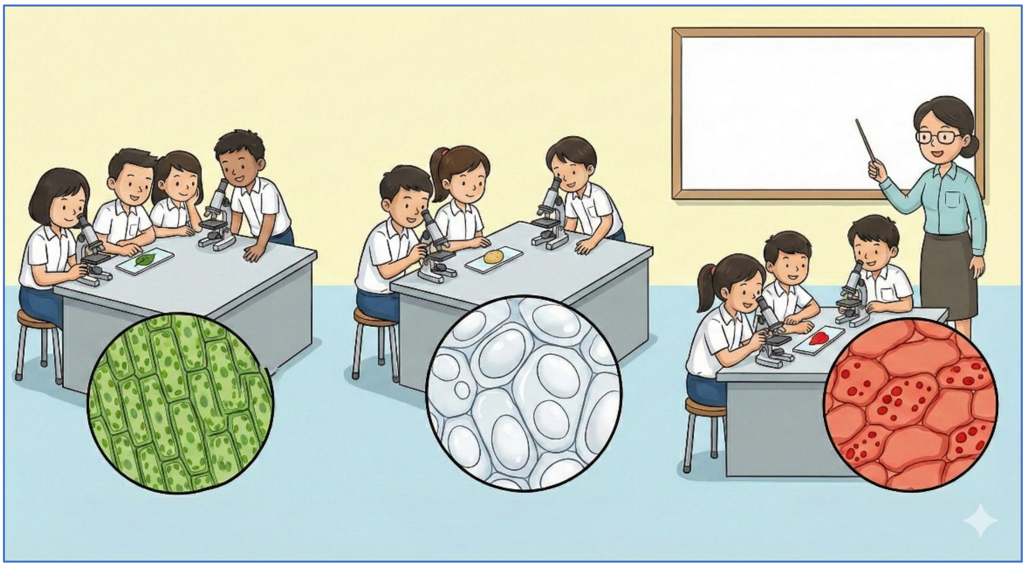
- ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ប៉ះពាល់ ព្រោះណៃ្វយ៉ូគ្រប់គ្រងរាល់សកម្មភាព និងការលូតលាស់របស់កោសិកា។**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ:** ឆ្លើយត្រូវទាំងពីរផ្នែក៖
    1. **ក្លរ៉ូប្លាស៖** នឹងបាត់បង់នាទី ឬចុះខ្សោយ (ដោយសារគ្មានពន្លឺសម្រាប់ធ្វើរស្មីសំយោគ)។
    2. **ផលប៉ះពាល់៖** រុក្ខជាតិនឹងគ្មានអាហារចិញ្ចឹម ធ្វើឱ្យស្លឹកប្រែជាពណ៌ស្លេក លែងលូតលាស់ និងអាចងាប់បាន។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយត្រូវតែម្ខាង (ឧ. ឆ្លើយថាវានឹងងាប់ តែមិនបានពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងជាមួយរស្មីសំយោគ)។
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ១១ : ភាពខុសប្លែកនៃពណ៌ និងរូបផ្តុំកោសិការុក្ខជាតិ

អត្ថបទខ្លី៖ ពណ៌នៃរុក្ខជាតិ និងការរស់រាន



សិស្សមួយក្រុមបានធ្វើការពិសោធន៍សង្កេតមើលផ្នែកផ្សេងៗនៃរុក្ខជាតិក្រោមមីក្រូទស្សន៍។ ពួកគេបានកត់សម្គាល់ឃើញថា កោសិកាពីផ្នែកខុសៗគ្នានៃរុក្ខជាតិ បង្ហាញលក្ខណៈរូបផ្តុំ និងពណ៌មិនដូចគ្នាឡើយ៖

- **ផ្នែកទី ១៖** នៅក្នុងកោសិកាស្លឹក ពួកគេឃើញមានគ្រាប់ពណ៌បៃតងជាច្រើន។
- **ផ្នែកទី ២៖** នៅក្នុងកោសិកាមើមដំឡូងបារាំង ពួកគេឃើញមានគ្រាប់គ្មានពណ៌ ដែលផ្ទុកទៅដោយអាមីដុង។
- **ផ្នែកទី ៣៖** នៅក្នុងកោសិកាស្រទាប់ផ្កាពណ៌ក្រហម ពួកគេឃើញមានធាតុកោសិកាម្យ៉ាងផ្ទុកសារធាតុពណ៌ការ៉ូតែន។

គ្រូបានពន្យល់ថា លក្ខណៈពិសេសទាំងនេះ រួមទាំងភ្នាសគ្រោងដ៏រឹងមាំ គឺជាអ្វីដែលធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិខុសប្លែកពីសត្វ។

សំណួរទី ១៖ ភ្នាសការពារ និងទម្រង់កោសិកា

តើភ្នាសម្យ៉ាងដែលបង្កឡើងពីជាតិសែលុយឡូស ហើយផ្តល់ទម្រង់ជាក់លាក់ដល់កោសិការុក្ខជាតិហៅថាអ្វី?

☐A. ភ្នាសកោសិកា	☐B. ភ្នាសគ្រោង ឬភ្នាសសែលុយឡូស
☐C. ភ្នាសស៊ីតូប្លាស	☐D. ភ្នាសវ៉ាគុយអូល

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឈ្មោះ និងសមាសធាតុបង្កនៃភ្នាសគ្រោងរុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការបែងចែកប្រភេទប្លាស

តើសារពាង្គកាយ ឬផ្នែកនៃរុក្ខជាតិខាងក្រោម ផ្ទុកនូវប្លាសប្រភេទអ្វីខ្លះ? ចូរផ្គូផ្គងផ្នែក(A) ទៅនឹងផ្នែក (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ផ្នែកនៃរុក្ខជាតិ (A)	ប្រភេទប្លាស (B)	ចម្លើយ
១. ស្លឹកឈើពណ៌បៃតង	ក. ក្រូម៉ូប្លាស (ផ្ទុកពណ៌ក្រហម/លឿង)	១ ⇨ ......
២. មើមដំឡូងជ្វា (ផ្ទុកអាមីដុង)	ខ. ក្លរ៉ូប្លាស (ផ្ទុកពណ៌បៃតង)	២ ⇨ ......
៣. ផ្លែម្ទេសទុំ ឬផ្កាពណ៌លឿង	គ. អាមីឡូប្លាស (គ្មានពណ៌)	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកប្រភេទប្លាសតាមរយៈមុខងារ និងពណ៌។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ នាទីរបស់វ៉ាគុយអូល

នៅក្នុងកោសិការុក្ខជាតិ វ៉ាគុយអូលដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់។ តើការពណ៌នាណាខ្លះដែលត្រឹមត្រូវអំពី វ៉ាគុយអូល? **(អាចជ្រើសរើសបានលើសពីមួយ)**

☐A. វាជាថង់មួយស្ថិតនៅក្នុងស៊ីតូប្លាស។

☐B. វាផ្ទុកអាហារ និងកាកសំណល់ដែលកោសិកាត្រូវការ ឬចោល។

☐C. វាមាននាទីផ្តល់ព័ត៌មានសេនេទិចដល់កោសិកា។

☐D. វាបំពេញទៅដោយវត្ថុរាវម្យ៉ាងហៅថា រសវ៉ាគុយអូល។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់លក្ខណៈ និងនាទីរបស់វាគុយអូលក្នុងកោសិការុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស (ជម្រើសច្រើន)
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវិភាគប្រៀបធៀប

ហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុក "ភ្នាសសែលុយឡូស" ជាលក្ខណៈពិសេសមួយសម្រាប់សម្គាល់កោសិការុក្ខជាតិ?

□A. ព្រោះវាមានសភាពទន់ ដែលធ្វើឱ្យកោសិកាងាយប្តូររូបរាង។

□B. ព្រោះវាមានវត្តមានទាំងនៅក្នុងកោសិកាសត្វ និងកោសិការុក្ខជាតិ។

□C. ព្រោះវាផ្តល់ភាពរឹងមាំ និងមិនមានចំពោះកោសិកាសត្វឡើយ។

□D. ព្រោះវាជាកន្លែងធ្វើរស្មីសំយោគដ៏សំខាន់របស់រុក្ខជាតិ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាងកោសិការុក្ខជាតិ និងសត្វតាមរយៈភ្នាសគ្រោង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគ និងការព្យាករណ៍

ប្រសិនបើគេធ្វើការពិសោធន៍ដោយដកយក ក្លរ៉ូប្លាស ទាំងអស់ចេញពីកោសិកាស្លឹករបស់រុក្ខជាតិម្យ៉ាង ប៉ុន្តែរក្សាទុក អាមីឡូប្លាស ឱ្យនៅដដែល។

1. តើរុក្ខជាតិនោះនៅតែអាចផលិតអាហារថ្មីៗដោយខ្លួនឯងបានទៀតដែរឬទេ?

....

....

....

....

2. តើវាអាចរស់រានបានយូរប៉ុណ្ណា ប្រសិនបើវាមានអាមីឡូប្លាសច្រើន? សូមពន្យល់ដោយផ្អែកលើនាទីប្លាសនីមួយៗ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគ និងវាយតម្លៃនាទីរបស់ប្លាសចំពោះការរស់រានរបស់រុក្ខជាតិ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ភ្នាសគ្រោង ឬភ្នាសសែលុយឡូស**

សំណួរទី ២៖

- ចម្លើយត្រូវ៖
    - ១ ⇨ ខ. ក្លរ៉ូប្លាស (ផ្ទុកពណ៌បៃតង)
    - ២ ⇨ គ. អាមីឡូប្លាស (គ្មានពណ៌)
    - ៣ ⇨ ក. ក្រូម៉ូប្លាស (ផ្ទុកពណ៌ក្រហម/លឿង)

សំណួរទី ៣៖

- ចម្លើយត្រូវ៖
    - A. វាជាថង់មួយស្ថិតនៅក្នុងស៊ីតូប្លាស។
    - B. វាបំពេញទៅដោយវត្ថុរាវម្យ៉ាងហៅថា រសវ៉ាគុយអូល។
    - D. វាផ្ទុកអាហារ និងកាកសំណល់ដែលកោសិកាត្រូវការ ឬចោល។
- ត្រូវគូសឱ្យគ្រប់ទើបបានពិន្ទុពេញ

សំណួរទី ៤៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ព្រោះវាផ្តល់ភាពរឹងមាំ និងមិនមានចំពោះកោសិកាសត្វឡើយ**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវទាំងពីរផ្នែក៖
    1. **ការផលិតអាហារ៖** មិនអាចផលិតអាហារថ្មីបានទេ ព្រោះកោសិកាគ្មានក្លរ៉ូប្លាសសម្រាប់ធ្វើរស្មីសំយោគ។
    2. **ការរស់រាន៖** រុក្ខជាតិអាចរស់នៅបានមួយរយៈពេលខ្លី ដោយសារវាប្រើប្រាស់អាហារបម្រុង (អាមីដុង) ដែលមានស្រាប់នៅក្នុង **អាមីឡូប្លាស**។ ប៉ុន្តែនៅពេលអាមីដុងអស់ វានឹងងាប់។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. ឆ្លើយថារស់បានមួយរយៈ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការផលិតអាហារថ្មី)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុសទាំងស្រុង ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទ ទី១២ : រុក្ខជាតិ និងតុល្យភាពនៃជីវិត

អត្ថបទខ្លី៖ គុណតម្លៃនៃពណ៌បៃតង

រុក្ខជាតិត្រូវបានចាត់ទុកជាសម្បត្តិដ៏មហាសាលរបស់មនុស្សជាតិ។ មិនត្រឹមតែផ្តល់នូវអាហារ និងឱសថសម្រាប់ព្យាបាលរោគប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែព្រៃឈើ និងរុក្ខជាតិដើរតួនាទីជា "របាំងការពារ" ដ៏រឹងមាំសម្រាប់ភពផែនដី។ នៅក្នុងតំបន់មួយដែលតែងតែរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ និងខ្យល់ព្យុះ អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានណែនាំឱ្យសហគមន៍ដាំដើមឈើឱ្យបានច្រើននៅតាមតំបន់មាត់ទន្លេ និងតំបន់ភ្នំ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការហូរច្រោះដី និងរក្សាតុល្យភាពធាតុអាកាស។

សំណួរទី ១៖ ការបែងចែកប្រភេទរុក្ខជាតិ

ប្រសិនបើយើងដាំរុក្ខជាតិដើម្បីយកទៅកែច្នៃក្នុងរោងចក្រធ្វើជាសម្លៀកបំពាក់ ឬក្រដាស តើរុក្ខជាតិទាំងនោះស្ថិតក្នុងក្រុមអ្វី?

□A. រុក្ខជាតិលំអ □B. រុក្ខជាតិឱសថ

□C. រុក្ខជាតិឧស្សាហកម្ម □D. រុក្ខជាតិពុល

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទរុក្ខជាតិតាមរយៈការប្រើប្រាស់របស់មនុស្ស។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ សារប្រយោជន៍ចំពោះបរិស្ថាន

តើចំណុចខាងក្រោមមួយណាដែលបញ្ជាក់ពីប្រយោជន៍របស់រុក្ខជាតិក្នុងការ "ទប់ស្កាត់បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ"?

□A. រុក្ខជាតិផ្តល់អុស និងធ្យូងសម្រាប់ធ្វើជាថាមពល។

□B. រុក្ខជាតិអាចថែរក្សាធាតុអាកាសមិនឱ្យមានបម្រែបម្រួលខ្លាំង និងទាក់ទាញទឹកភ្លៀង។

□C. រុក្ខជាតិអាចយកទៅធ្វើជាគ្រឿងសង្ហារិមលម្អផ្ទះ។

□D. រុក្ខជាតិផ្តល់ទីជម្រកដល់សត្វស្រុក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីតួនាទីរបស់រុក្ខជាតិចំពោះអាកាសធាតុ និងបរិស្ថាន។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគលើសុខភាព និងសេដ្ឋកិច្ច

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. មនុស្សអាចរស់នៅបានយ៉ាងសុខស្រួលទោះបីគ្មានរុក្ខជាតិ និងសត្វក៏ដោយ។	☐	☐
២. រុក្ខជាតិមួយចំនួនអាចយកទៅធ្វើជាឱសថសម្រាប់ព្យាបាលរោគមនុស្ស និងសត្វ។	☐	☐
៣. ការដាំរុក្ខជាតិលម្អអាចជួយទាក់ទាញភ្ញៀវទេសចរឱ្យមកកម្សាន្ត។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើសារៈសំខាន់ចម្រុះរបស់រុក្ខជាតិចំពោះជីវិតមនុស្ស។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការបកស្រាយហេតុផលវិទ្យាសាស្ត្រ

ហេតុអ្វីបានជាការដាំដើមឈើនៅតាមតំបន់ភ្នំ ឬមាត់ទន្លេ អាចជួយ "ទប់ស្កាត់ការហូរច្រោះដី" និង "ទប់ទឹកជំនន់" បាន?

□A. ព្រោះស្លឹកឈើជួយបាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនឱ្យដីស្ងួត។

□B. ព្រោះឫសរុក្ខជាតិជួយតោងដីឱ្យជាប់ និងជួយស្រូបយកទឹកភ្លៀងចូលក្នុងដី។

□C. ព្រោះដើមឈើធ្វើឱ្យទឹកភ្លៀងធ្លាក់មកកាន់តែច្រើនជាងមុន។

□D. ព្រោះរុក្ខជាតិបញ្ចេញឧស្ម័នអុកស៊ីសែនដែលធ្វើឱ្យទឹកហូរយឺត។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បកស្រាយពីតួនាទីរបស់រុក្ខជាតិក្នុងការការពារដី និងទឹក។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគផលប៉ះពាល់ និងការដោះស្រាយបញ្ហា

នៅក្នុងភូមិមួយ គេបានកាប់ឆ្ការព្រៃឈើទាំងអស់ដើម្បីយកដីធ្វើការសាងសង់រោងចក្រ និងផ្ទះសម្បែង។ មួយឆ្នាំក្រោយមក នៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ភូមិនោះរងគ្រោះដោយការបាក់ដី និងទឹកជំនន់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។

1. តើការកាប់ព្រៃឈើមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងដូចម្តេចទៅនឹងគ្រោះមហន្តរាយខាងលើ?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

2. ប្រសិនបើអ្នកជាមេភូមិ តើអ្នកនឹងដាក់ចេញនូវវិធានការអ្វីខ្លះដើម្បីការពារភូមិពីគ្រោះធម្មជាតិនៅឆ្នាំក្រោយៗទៀត? សូមផ្តល់ហេតុផល។

....

....

....

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលវិបាកនៃការបាត់បង់រុក្ខជាតិ និងស្នើដំណោះស្រាយប្រកបដោយចីរភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាគំណៃ

សំណួរទី ១៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **C. រុក្ខជាតិឧស្សាហកម្ម**

សំណួរទី ២៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **B. រុក្ខជាតិអាចថែរក្សាធាតុអាកាសមិនឱ្យមានបម្រែបម្រួលខ្លាំង និងទាក់ទាញទឹកភ្លៀង**

សំណួរទី ៣៖

- ១. មិនពិត (មនុស្សមិនអាចរស់បានដោយគ្មានរុក្ខជាតិ និងសត្វឡើយ)
- ២. ពិត (រុក្ខជាតិអាចធ្វើជាឱសថ)
- ៣. ពិត (រុក្ខជាតិលម្អទាក់ទាញទេសចរ)
- ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ

សំណួរទី ៤៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ព្រោះឫសរុក្ខជាតិជួយតោងដីឱ្យជាប់ និងជួយស្រូបយកទឹកភ្លៀងចូលក្នុងដី**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ទំនាក់ទំនង៖** ការកាប់ព្រៃឈើធ្វើឱ្យដីបាត់បង់ឫសឈើសម្រាប់តោងជញ្ជាប់ និងបាត់បង់សមត្ថភាពស្រូបទឹក នាំឱ្យទឹកភ្លៀងហូរនាំដី (បាក់ដី) និងបង្កជាទឹកជំនន់។
    2. **វិធានការ៖** ស្នើឱ្យមានការដាំដើមឈើឡើងវិញ (Re-forestation) ជាពិសេសនៅតាមតំបន់ជម្រាលភ្នំ និងមាត់ទឹក ដើម្បីបង្កើតរបាំងការពារធម្មជាតិឡើងវិញ។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. ប្រាប់តែវិធានការ តែមិនបានពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងនៃបញ្ហា)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុសទាំងស្រុង ឬមិនឆ្លើយ។

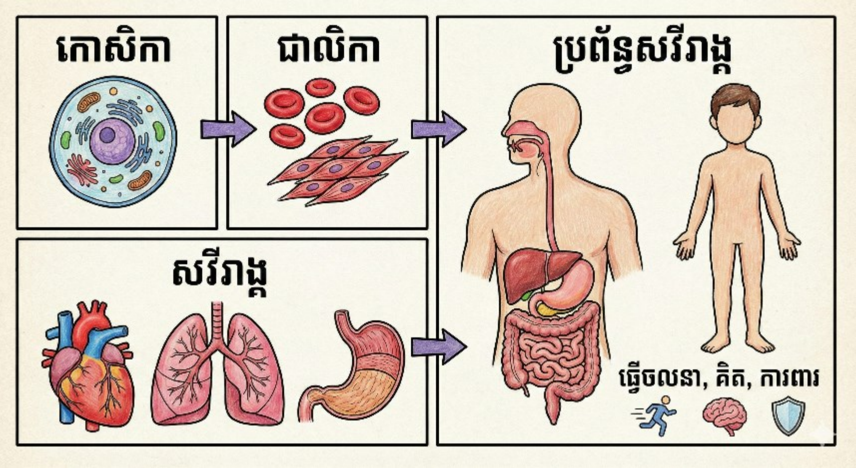
មេរៀនទី៣ រូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ១៣ : ឋានានុក្រមនៃរូបផ្គុំសារពាង្គកាយមនុស្ស

អត្ថបទខ្លី៖ ពីកោសិកាទៅជាប្រព័ន្ធសរីរាង្គ



សារពាង្គកាយមនុស្សគឺជាម៉ាស៊ីនដ៏ស្មុគស្មាញមួយដែលបង្កឡើងពីកោសិការាប់កោដិ។ ប៉ុន្តែកោសិកាទាំងនេះមិនរស់នៅដាច់ដោយឡែកពីគ្នានោះទេ ពួកវាធ្វើការរួមគ្នាជាក្រុមតាមលំដាប់លំដោយ។ កោសិកាប្រភេទដូចគ្នាផ្គុំគ្នាបង្កើតបានជា ជាលិកា ហើយជាលិកាផ្សេងៗរួមគ្នាបង្កើតបានជា សរីរាង្គ ដូចជា បេះដូង សួត និងក្រពះ។ នៅពេលសរីរាង្គច្រើនធ្វើការងាររួមគ្នាដើម្បីគោលដៅតែមួយ វានឹងបង្កើតបានជា ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ។ ភាពខុសប្លែកគ្នានៃរូបរាង និងទំហំកោសិកា គឺជាកត្តាដែលអនុញ្ញាតឱ្យមនុស្សអាចធ្វើចលនា គិត និងការពារខ្លួនពីមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅបាន។

សំណួរទី ១៖ លំដាប់លំដោយនៃរូបផ្គុំ

តើលំដាប់លំដោយនៃកម្រិតរូបផ្គុំសារពាង្គកាយពី តូចទៅធំ មួយណាដែលត្រឹមត្រូវ?

☐A. ជាលិកា ⇨ កោសិកា ⇨ សរីរាង្គ ⇨ ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ

☐B. កោសិកា ⇨ សរីរាង្គ ⇨ ជាលិកា ⇨ ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ

☐C. កោសិកា ⇨ ជាលិកា ⇨ សរីរាង្គ ⇨ ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ

☐D. ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ ⇨ សរីរាង្គ ⇨ ជាលិកា ⇨ កោសិកា

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់លំដាប់លំដោយនៃកម្រិតរូបផ្គុំសារពាង្គកាយពហុកោសិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ លក្ខណៈពិសេសនៃកោសិកា

នៅក្នុងសារពាង្គកាយមនុស្ស កោសិកានីមួយៗមានរូបរាងខុសៗគ្នាទៅតាមនាទីរបស់វា។

ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទកោសិកានៅជួរ (A) ទៅនឹងរូបរាងរបស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រភេទកោសិកា (A)	រូបរាង (B)	ចម្លើយ
១. កោសិកាឈាមក្រហម	ក. រាងដូចផ្កាយមានជ្រុងច្រើន	១ ⇨ ......
២. កោសិកាប្រសាទ	ខ. រាងសរសៃៗ	២ ⇨ ......
៣. កោសិកាសាច់ដុំ	គ. រាងដូចថាស ផតសងខាង	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែករូបរាងកោសិកាផ្សេងៗនៅក្នុងសារពាង្គកាយមនុស្ស។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ នាទីរបស់កោសិកា

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាអំពីនាទីកោសិកាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. កោសិកាប្រសាទមាននាទីបញ្ជាទៅគ្រប់សរីរាង្គទាំងអស់។	☐	☐
២. កោសិកាសាច់ដុំមាននាទីគ្របដណ្តប់ និងការពារសារពាង្គកាយ។	☐	☐
៣. កោសិកាសណ្ឋានជួយភ្ជាប់ និងទ្រទ្រង់ផ្នែកផ្សេងៗនៃរាងកាយ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់នាទីជាក់លាក់នៃកោសិកាប្រភេទនីមួយៗ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយផ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវិភាគទំហំកោសិកា

ប្រសិនបើគេធ្វើការប្រៀបធៀបរវាង "កោសិកាស៊ុតបង្កកំណើត" និង "កោសិកាបន្តពូជឈ្មោល" តើសេចក្តីសន្និដ្ឋានមួយណាដែលត្រឹមត្រូវបំផុត?

□A. កោសិកាបន្តពូជឈ្មោលមានទំហំធំជាងគេបំផុតក្នុងរាងកាយ។

□B. កោសិកាស៊ុតបង្កកំណើតជាកោសិកាដែលមានប្រវែងវែងជាងគេ។

□C. កោសិកាស៊ុតបង្កកំណើតធំជាងគេបំផុត ចំណែកកោសិកាបន្តពូជឈ្មោលតូចជាងគេបំផុត។

□D. កោសិកាទាំងពីរមានទំហំស្មើគ្នា ប៉ុន្តែរូបរាងខុសគ្នា។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រៀបធៀបទំហំកោសិកាផ្សេងៗក្នុងសារពាង្គកាយ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគ និងការដោះស្រាយបញ្ហា

នៅក្នុងគ្រោះថ្នាក់មួយ បុរសម្នាក់បានរងរបួសខូចខាតដល់ កោសិកាប្រសាទ នៅត្រង់ជើងរបស់គាត់យ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរ។ ទោះបីជាកោសិកាសាច់ដុំ និងឆ្អឹងរបស់គាត់មិនមានបញ្ហាក៏ដោយ ក៏គាត់មិនអាចកម្រើកជើងបានឡើយ។

1. ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀនស្តីពី "នាទីកោសិកា" ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុដែលបុរសនោះមិនអាចបញ្ជាជើងឱ្យមានចលនាបាន?

....

....

....

2. តើកម្រិត "ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ" របស់គាត់នៅតែដំណើរការជាធម្មតាដែរឬទេ?

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគទំនាក់ទំនងរវាងនាទីកោសិកា និងដំណើរការនៃប្រព័ន្ធសរីរាង្គ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ C. កោសិកា ⇨ ជាលិកា ⇨ សរីរាង្គ ⇨ ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ

សំណួរទី ២៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ ១-គ, ២-ក, ៣-ខ

សំណួរទី ៣៖

- ១. ពិត (កោសិកាប្រសាទមាននាទីបញ្ជា)
- ២. មិនពិត (កោសិកាអេពីតេស្យូមជាអ្នកការពារ ចំណែកសាច់ដុំសម្រាប់ចលនា)
- ៣. ពិត (កោសិកាសណ្ឋានមាននាទីភ្ជាប់ និងទ្រទ្រង់)
- ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ

សំណួរទី ៤៖

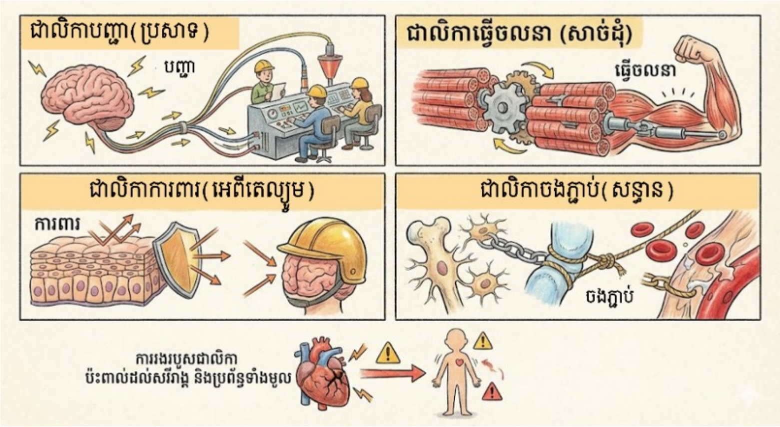
- ចម្លើយត្រូវ៖ C. **កោសិកាស៊ុតបង្កកំណើតធំជាងគេបំផុត ចំណែកកោសិកាបន្តពូជឈ្មោលតូចជាងគេបំផុត**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **មូលហេតុ៖** ព្រោះកោសិកាប្រសាទមាននាទី "បញ្ជា"។ បើកោសិកាប្រសាទខូច ទោះបីសាច់ដុំ (ដែលធ្វើឱ្យមានចលនា) នៅល្អ ក៏គ្មានសញ្ញាបញ្ជាទៅដល់ ទើបមិនអាចកម្រើកបាន។
  2. **ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ៖** ប្រព័ន្ធសរីរាង្គរបស់គាត់ (ប្រព័ន្ធប្រសាទ ឬប្រព័ន្ធចលនា) មិនដំណើរការជាធម្មតាទេ ព្រោះជាតុផ្សំគ្រឹះ (កោសិកា) មានបញ្ហា ដែលធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់នាទីរួមរបស់ប្រព័ន្ធទាំងមូល។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយត្រូវតែរឿងកោសិកាប្រសាទមាននាទីបញ្ជា តែមិនបានបញ្ជាក់ពីប្រព័ន្ធសរីរាង្គ)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ១៤ : បណ្ដាញជាលិកា និងដំណើរការនៃជីវិត

អត្ថបទខ្លី៖ មុខងារចម្រុះនៃជាលិកា



ក្នុងសារពាង្គកាយ កោសិកាប្រភេទដូចគ្នាផ្តុំគ្នាដើម្បីបំពេញនាទីជាក់លាក់មួយហៅថា **ជាលិកា**។ ជាលិកានីមួយៗប្រៀបដូចជាកម្មករជំនាញក្នុងរោងចក្រ៖ ជាលិកាខ្លះមាននាទីបញ្ជា (ប្រសាទ) ខ្លះមាននាទីធ្វើចលនា (សាច់ដុំ) ខ្លះមាននាទីការពារ (អេពីតេល្យូម) និងខ្លះទៀតមាននាទីចងភ្ជាប់ (សន្ទាន)។ ការរងរបួស ឬការចុះខ្សោយនៃជាលិកាប្រភេទណាមួយ នឹងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ដល់សរីរាង្គ និងប្រព័ន្ធសរីរាង្គទាំងមូល។

សំណួរទី ១៖ ការសម្គាល់នាទីជាលិកា

ចូរជ្រើសរើសពាក្យក្នុងប្រអប់មកបំពេញក្នុងចន្លោះនៃការពណ៌នាខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ពាក្យសម្រាប់បំពេញ៖	ជាលិកាសន្ទាន	ជាលិកាអេពីតេល្យូម	ជាលិកាសាច់ដុំ

ក. ជាលិកាដែលពាសផ្ទៃខាងក្នុងនៃសរីរាង្គដូចជាក្រពះ ដើម្បីគ្របដណ្តប់ និងការពារហៅថា៖ .... ។

ខ. ជាលិកាដែលដើរតួជាអ្នកភ្ជាប់ និងទ្រទ្រង់ផ្នែកផ្សេងៗនៃរាងកាយដូចជាឆ្អឹងហៅថា៖ .... ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឈ្មោះ និងនាទីគ្រឹះរបស់ជាលិកាអេពីតេល្យូម និងជាលិកាសន្ទាន។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ និងយល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការផ្គូផ្គងប្រភេទជាលិកាឯកទេស

ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទជាលិកានៅផ្នែក(A) ទៅនឹងតួនាទីជាក់លាក់របស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រភេទជាលិកា (A)	តួនាទីជាក់លាក់ (B)	ចម្លើយ
១. ជាលិកាឆ្អឹង	ក. បញ្ជា និងចម្លងព័ត៌មានទៅគ្រប់សរីរាង្គ	១ ⇨ ......
២. ជាលិកាប្រសាទ	ខ. គ្របដណ្ដប់ និងការពារផ្ទៃសរីរាង្គ	២ ⇨ ......
៣. ជាលិកាអេពីតេល្យូម	គ. ទ្រទ្រង់រាងកាយឱ្យមានទម្រង់រឹងមាំ	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកនាទីឯកទេសនៃជាលិកាប្រភេទខុសៗគ្នា។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគរចនាសម្ព័ន្ធក្រពះ

នៅក្នុងសរីរាង្គក្រពះ មានការរួមផ្សំគ្នានៃជាលិកាខុសៗគ្នា។ តើការពណ៌នាណាដែល "ត្រឹមត្រូវ" ចំពោះទំនាក់ទំនងរវាងជាលិកា និងសរីរាង្គក្រពះ?

□A. ក្រពះមានតែជាលិកាអេពីតេល្យូមម្យ៉ាងគត់ដើម្បីរំលាយអាហារ។

□B. ជាលិកាសន្ធានមិនមានវត្តមាននៅក្នុងក្រពះឡើយ។

□C. ជាលិកាប្រសាទក្នុងក្រពះជួយទ្រទ្រង់ទម្ងន់អាហារ។

□D. ជាលិកាសាច់ដុំក្នុងក្រពះជួយក្នុងការកន្ត្រាក់កិនអាហារ ចំណែកអេពីតេល្យូមជួយការពារស្រទាប់ខាងក្នុង។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគពីរបៀបដែលជាលិកាច្រើនប្រភេទផ្គុំគ្នាបង្កើតបានជាសរីរាង្គមួយ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើភាពមិនប្រក្រតីនៃជាលិកា

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ប្រសិនបើជាលិកាអេពីតេលីយ៉ូមក្នុងក្រពះខូចខាត ក្រពះនឹងបាត់បង់របាំងការពាររបស់វា។	☐	☐
២. ជាលិកាសន្ទានមាននាទីគ្របដណ្តប់ផ្ទៃខាងក្រៅនៃរាងកាយតែម្យ៉ាងប៉ុណ្ណោះ។	☐	☐
៣. ការផ្តុំគ្នានៃជាលិកាខុសៗគ្នា បង្កើតបានជាកម្រិតរូបផ្គុំខ្ពស់ជាងនេះ ហៅថា សរីរាង្គ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃពីផលប៉ះពាល់នៃការខូចខាតជាលិកា និងយល់ដឹងពីឋានានុក្រមរូបផ្គុំ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ និងវាយតម្លៃ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងព្យាករណ៍ (កម្រិតខ្ពស់)

ជំងឺម្យ៉ាងបានធ្វើឱ្យ "ជាលិកាសន្ទាន" របស់មនុស្សម្នាក់បាត់បង់សមត្ថភាពក្នុងការ "ភ្ជាប់ និងទ្រទ្រង់"។

1. តើនឹងមានផលវិបាកអ្វីកើតឡើងចំពោះ "ជាលិកាសាច់ដុំ" និង "ជាលិកាឆ្អឹង" របស់គាត់?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់នេះទៅលើសមត្ថភាពនៃការធ្វើចលនារបស់រាងកាយទាំងមូល។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ពីផលប៉ះពាល់នៃការចុះខ្សោយនៃជាលិកាសន្ទានលើប្រព័ន្ធចលនា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

- ក. ជាលិកាអេពីតេល្យូម
- ខ. ជាលិកាសន្ទាន

សំណួរទី ២៖

- ១-គ (ឆ្អឹង ⇨ ទ្រទ្រង់)
- ២-ក (ប្រសាទ ⇨ បញ្ជា)
- ៣-ខ (អេពីតេល្យូម ⇨ គ្របដណ្តប់)

សំណួរទី ៣៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ជាលិកាសាច់ដុំក្នុងក្រពះជួយក្នុងការកន្ត្រាក់កិនអាហារ ចំណែកអេពីតេស្យូមជួយការពារស្រទាប់ខាងក្នុង។**

សំណួរទី ៤៖

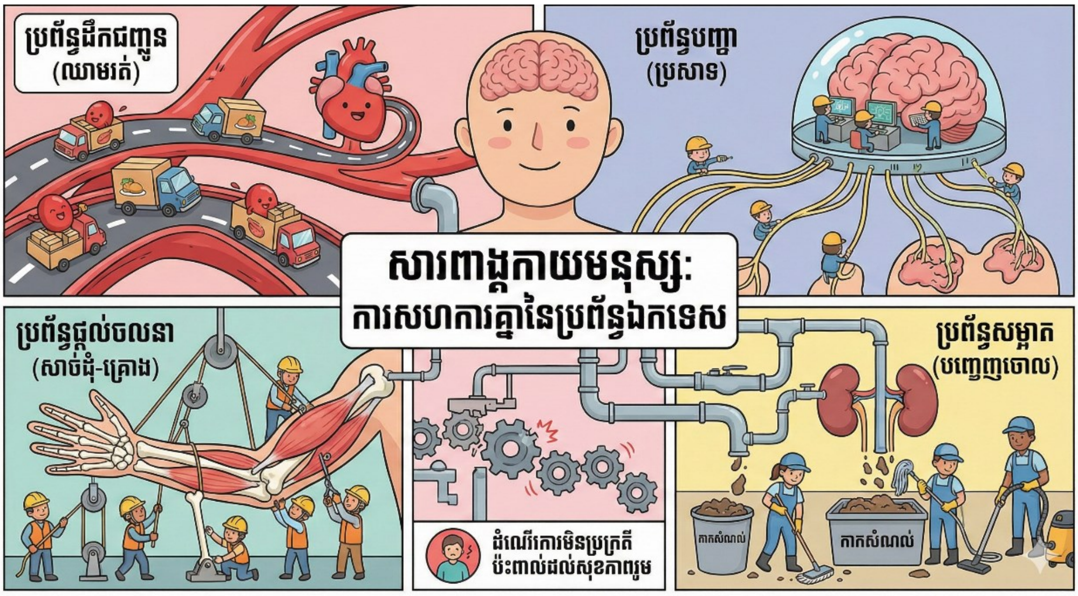
- ១. ពិត (អេពីតេស្យូមជាអ្នកការពារ បើខូចនឹងបាត់របាំង)
- ២. មិនពិត (វាមាននាទីភ្ជាប់ និងទ្រទ្រង់ផ្នែកខាងក្នុងផងដែរ ដូចជាឆ្អឹង)
- ៣. ពិត (ជាលិកាផ្គុំគ្នាជាសរីរាង្គ)
- ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ផលប៉ះពាល់លើជាលិកា៖** ជាលិកាសាច់ដុំនឹងបាត់បង់ចំណុចភ្ជាប់ទៅនឹងឆ្អឹង ហើយជាលិកាឆ្អឹងនឹងលែងមានភាពរឹងមាំសម្រាប់ទ្រទ្រង់រាងកាយ។
    2. **ការធ្វើចលនា៖** រាងកាយនឹងមិនអាចធ្វើចលនាបាន ឬបាត់បង់ទម្រង់ (រូបរាង) ជាក់លាក់ ព្រោះគ្មានអ្វីសម្រាប់ចងភ្ជាប់សាច់ដុំឱ្យទាញឆ្អឹងឱ្យកម្រើកបាន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយតែរឿងឆ្អឹងមិនអាចទ្រទ្រង់បាន តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការបាត់បង់ការចងភ្ជាប់របស់សាច់ដុំ)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ១៥ : តុល្យភាពនៃប្រព័ន្ធសរីរាង្គក្នុងរាងកាយមនុស្ស

អត្ថបទខ្លី៖ ម៉ាស៊ីនដ៏អស្ចារ្យ



សារពាង្គកាយមនុស្សគឺជាការរួមផ្សំគ្នានៃប្រព័ន្ធសរីរាង្គជាច្រើនដែលធ្វើការសហការគ្នាយ៉ាងស្អិតរមួត។ ប្រព័ន្ធនីមួយៗមាន "ភារកិច្ចឯកទេស" រៀងៗខ្លួន៖ ប្រព័ន្ធខ្លះដឹកជញ្ជូនសារធាតុចិញ្ចឹម ខ្លះបញ្ជាសកម្មភាព ខ្លះផ្តល់ចលនា និងខ្លះទៀតសម្អាតកាកសំណល់។ ប្រសិនបើប្រព័ន្ធណាមួយដំណើរការមិនប្រក្រតី វានឹងជះឥទ្ធិពលដល់ប្រព័ន្ធផ្សេងទៀត និងសុខភាពទូទៅនៃសារពាង្គកាយទាំងមូល។

សំណួរទី ១៖ ការសម្គាល់សមាសភាគនៃប្រព័ន្ធ

តើសរីរាង្គមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលជាផ្នែកនៃ «**ប្រដាប់បញ្ចេញចោល**» របស់មនុស្ស?

☐A. បេះដូង និងសរសៃឈាម ☐B. ខួរក្បាល និងសរសៃប្រសាទ

☐C. តម្រងនោម និងប្លោកនោម ☐D. មាត់ និងបំពង់អាហារ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់សរីរាង្គដែលបង្កជាប្រព័ន្ធសរីរាង្គជាក់លាក់។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការផ្គូផ្គងមុខងារប្រព័ន្ធសរីរាង្គ

ចូរផ្គូផ្គងឈ្មោះប្រព័ន្ធសរីរាង្គនៅផ្នែក(A) ទៅនឹងនាទីសំខាន់របស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រព័ន្ធសរីរាង្គ (A)	នាទីសំខាន់ (B)	ចម្លើយ
១. ប្រដាប់របត់ឈាម	ក. បណ្តូរឧស្ម័នរវាងសារពាង្គកាយ និងបរិយាកាស	១ ⇨ ......
២. ប្រដាប់ដង្ហើម	ខ. បញ្ជារាល់សកម្មភាពឱ្យសម្របនឹងមជ្ឈដ្ឋាន	២ ⇨ ......
៣. ប្រព័ន្ធប្រសាទ	គ. ដឹកនាំសារធាតុចិញ្ចឹម អុកស៊ីសែន និងកាកសំណល់	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកនាទីខុសៗគ្នានៃប្រព័ន្ធសរីរាង្គក្នុងរាងកាយ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគទំនាក់ទំនងរវាងប្រព័ន្ធ

នៅពេលអ្នករត់ប្រណាំង សាច់ដុំជើងរបស់អ្នកត្រូវការថាមពល និងអុកស៊ីសែនយ៉ាងច្រើន។ តើប្រព័ន្ធពីរណាខ្លះដែលត្រូវធ្វើការងារខ្លាំងជាងធម្មតា ដើម្បីជួយដល់ "**ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ**" ក្នុងការរត់នេះ?

☐A. ប្រដាប់របត់ឈាម និងប្រដាប់ដង្ហើម

☐B. ប្រដាប់បន្តពូជ និងប្រដាប់បញ្ចេញចោល

☐C. ប្រដាប់រំលាយអាហារ និងប្រដាប់បន្តពូជ

☐D. តែប្រព័ន្ធសាច់ដុំម្យ៉ាងគត់ដែលធ្វើការ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគពីទំនាក់ទំនងរវាងប្រព័ន្ធសរីរាង្គខុសៗគ្នា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើមុខងារបញ្ហា

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ប្រព័ន្ធប្រសាទរួមមាន ខួរក្បាល ខួរឆ្អឹងខ្នង និងសរសៃប្រសាទ។	☐	☐
២. ប្រដាប់រំលាយអាហារមាននាទីផលិតអុកស៊ីសែនសម្រាប់ឈាម។	☐	☐
៣. ប្រដាប់បន្តពូជមាននាទីរក្សាពូជពង្សឱ្យគង់វង្សទៅថ្ងៃក្រោយ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃសមាសភាគ និងមុខងារប្រព័ន្ធសរីរាង្គ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍ (កម្រិតខ្ពស់)

មនុស្សម្នាក់មានជំងឺដែលធ្វើឱ្យ «**ប្រដាប់របត់ឈាម**» របស់គាត់ចុះខ្សោយខ្លាំង (បេះដូងលោតខ្សោយ និងសរសៃឈាមស្ទះ)។

1. តើបញ្ហានៃប្រដាប់របត់ឈាមនេះ នឹងប៉ះពាល់ដល់ «**ប្រដាប់រំលាយអាហារ**» យ៉ាងដូចម្តេច? (គន្លឹះ៖ គិតអំពីរបៀបដែលសារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវបានដឹកជញ្ជូន)។

....

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលវិបាកចំពោះសារពាង្គកាយទាំងមូល ប្រសិនបើកោសិកានានាមិនទទួលបានសារធាតុចិញ្ចឹមពីការរំលាយអាហារ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ផលប៉ះពាល់នៃខ្សែសង្វាក់មុខងាររវាងប្រព័ន្ធសរីរាង្គផ្សេងៗ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. តម្រងនោម និងប្លោកនោម**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖

- ១ ⇨ គ. ដឹកនាំសារធាតុចិញ្ចឹម អុកស៊ីសែន និងកាកសំណល់
- ២ ⇨ ក. បណ្តូរឧស្ម័នរវាងសារពាង្គកាយ និងបរិយាកាស
- ៣ ⇨ ខ. បញ្ចារាល់សកម្មភាពឱ្យសម្របនឹងមជ្ឈដ្ឋាន

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ប្រដាប់របត់ឈាម និងប្រដាប់ដង្ហើម** (របត់ឈាមដឹកនាំសារធាតុ និងអុកស៊ីសែន ចំណែកដង្ហើមនាំអុកស៊ីសែនចូល)។

សំណួរទី ៤៖

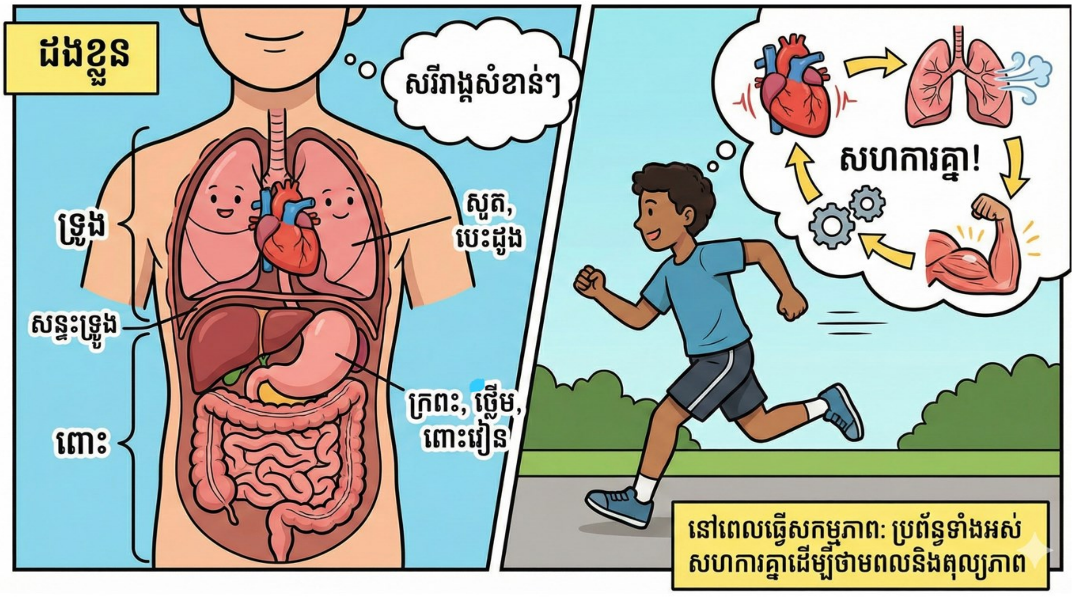
- ១. **ពិត** (សមាសភាគប្រព័ន្ធប្រសាទត្រឹមត្រូវ)
- ២. **មិនពិត** (រំលាយអាហារផ្តល់សារធាតុចិញ្ចឹម មិនមែនអុកស៊ីសែនទេ)
- ៣. **ពិត** (នាទីបន្តពូជត្រឹមត្រូវ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ**: ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ផលប៉ះពាល់លើប្រដាប់រំលាយអាហារ៖** ទោះបីប្រដាប់រំលាយអាហារធ្វើការបានល្អក៏ដោយ ប៉ុន្តែបើរបត់ឈាមខ្សោយ វានឹងមិនអាចដឹកនាំសារធាតុចិញ្ចឹមដែលរំលាយរួចទៅកាន់ផ្នែកផ្សេងៗនៃរាងកាយបានឡើយ។
  2. **ផលវិបាកចំពោះសារពាង្គកាយ៖** កោសិកានឹងខ្វះថាមពល សារពាង្គកាយចុះខ្សោយ មិនអាចធ្វើចលនា ឬលូតលាស់បាន ហើយអាចឈានដល់ការបាត់បង់ជីវិត ព្រោះគ្រប់ប្រព័ន្ធទាំងអស់ត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមដើម្បីរស់។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយថាឈាមមិនអាចដឹកសារធាតុចិញ្ចឹមបាន តែមិនបានបញ្ជាក់ពីផលវិបាកដល់សារពាង្គកាយទាំងមូល)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ១៦ : ទំនាក់ទំនង និងការសហការនៃសរីរាង្គមនុស្ស

អត្ថបទខ្លី៖ ម៉ាស៊ីនជីវសាស្ត្រដែលស៊ីសង្វាក់គ្នា



ដងខ្លួនរបស់មនុស្សយើងត្រូវបានបែងចែកជាពីរចំណែកធំៗគឺ **ទ្រូង** និង **ពោះ** ដែលខណ្ឌគ្នាដោយ **សន្ទះទ្រូង**។ នៅក្នុងចន្លោះនីមួយៗមានផ្ទុកសរីរាង្គសំខាន់ៗដែលបំពេញនាទីខុសៗគ្នា។ ទោះជាយ៉ាងណា សរីរាង្គទាំងនេះមិនបំពេញការងារដាច់ដោយឡែកពីគ្នានោះទេ។ នៅពេលរាងកាយធ្វើសកម្មភាពខ្លាំង ដូចជាការលេងកីឡា គ្រប់ប្រព័ន្ធសរីរាង្គទាំងអស់ចាប់ផ្តើមធ្វើការងារសហការគ្នាយ៉ាងស្អិតរមួត ដើម្បីរក្សាតុល្យភាព និងផ្តល់ថាមពលឱ្យរាងកាយ។

សំណួរទី ១៖ ទីតាំងនៃសរីរាង្គក្នុងដងខ្លួន

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើសរីរាង្គខាងក្រោមណាខ្លះ ដែលស្ថិតនៅក្នុង «**ពោះ**» របស់មនុស្ស?

☐A. សួត និងបេះដូង ☐B. ថ្លើម និងក្រពះ

☐C. សន្ទះទ្រូង និងខួរក្បាល ☐D. បំពង់ខ្យល់ និងបេះដូង

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ទីតាំងសរីរាង្គក្នុងចន្លោះទ្រូង និងចន្លោះពោះ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ របាំងខណ្ឌផ្នែកនៃដងខ្លួន

តើផ្នែក "ទ្រូង" និង "ពោះ" របស់មនុស្សត្រូវបានខណ្ឌដាច់ពីគ្នាដោយសាររូបធាតុមួយណា?

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រាប់ឈ្មោះសន្ទះទ្រូងដែលជាអ្នកខណ្ឌចែកដងខ្លួន។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគបាតុភូតពេលហាត់ប្រាណ

នៅពេលយើងហាត់ប្រាណ បេះដូងរបស់យើងលោតញាប់ជាងធម្មតា។ តើការធ្វើការងារខ្លាំងរបស់បេះដូងក្នុងពេលនោះមានគោលបំណងអ្វី?

□A. ដើម្បីផលិតថាមពលឱ្យប្រព័ន្ធប្រសាទគិតបានលឿន។

□B. ដើម្បីទប់ស្កាត់មិនឱ្យសន្ទះទ្រូងធ្វើចលនា។

□C. ដើម្បីផ្តល់អុកស៊ីសែនឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់តម្រូវការថាមពលរបស់ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ។

□D. ដើម្បីកាត់បន្ថយការស្រូបយកអុកស៊ីសែនពីបរិយាកាស។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគតួនាទីរបស់បេះដូងចំពោះតម្រូវការថាមពលរបស់សាច់ដុំ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើភាពស៊ីសង្វាក់គ្នានៃប្រព័ន្ធ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

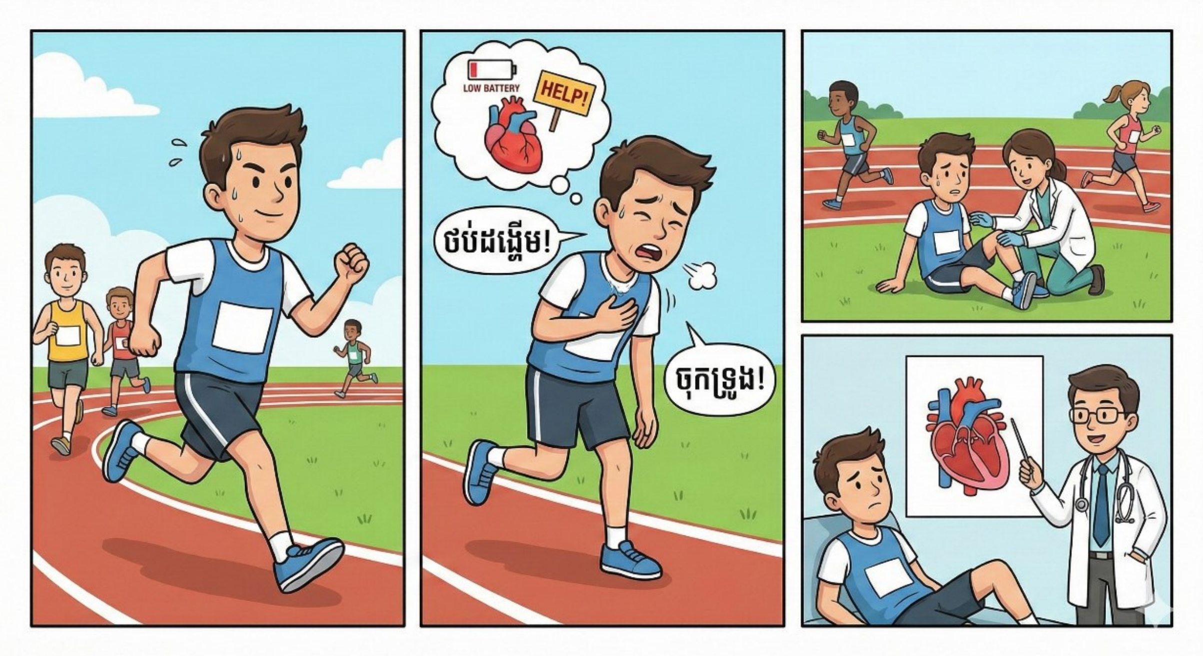
ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. នៅពេលលេងកីឡា ប្រព័ន្ធសាច់ដុំបញ្ចេញឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីតច្រើនជាងពេលសម្រាក។	☐	☐
២. ប្រព័ន្ធប្រសាទគ្មាននាទីអ្វីឡើយ ក្នុងពេលរាងកាយធ្វើសកម្មភាពហាត់ប្រាណ។	☐	☐
៣. រាល់សរីរាង្គក្នុងសារពាង្គកាយតែងតែបំពេញមុខងារស៊ីសង្វាក់គ្នាជានិច្ច។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើមុខងារស៊ីសង្វាក់គ្នារវាងប្រព័ន្ធប្រសាទ សាច់ដុំ និងរបត់ឈាម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន (កម្រិតខ្ពស់)

នៅក្នុងការរត់ប្រណាំង បុរសម្នាក់ស្រាប់តែមានអារម្មណ៍ថា «ថប់ដង្ហើម និងចុកទ្រូង» ដោយសារបេះដូងរបស់គាត់មិនអាចលោតផ្តល់ឈាមបានគ្រប់គ្រាន់តាមតម្រូវការ។



1. ផ្អែកលើមេរៀនស្តីពី "នាទីស៊ីសង្វាក់គ្នា" តើការចុះខ្សោយរបស់បេះដូងនឹងជះឥទ្ធិពលយ៉ាងដូចម្តេចខ្លះដល់ "ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ" និង "ប្រព័ន្ធប្រសាទ" របស់គាត់ក្នុងពេលនោះ?

....

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលវិបាកដែលនឹងកើតឡើងចំពោះការបន្តរត់របស់គាត់។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នៃការបាត់បង់តុល្យភាពមុខងាររវាងសរីរាង្គក្នុងពេលធ្វើសកម្មភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ថ្លើម និងក្រពះ**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **សន្ទះទ្វេង**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ដើម្បីផ្តល់អុកស៊ីសែនឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់តម្រូវការថាមពលរបស់ប្រព័ន្ធសាច់ដុំ**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (សកម្មភាពខ្លាំងបញ្ចេញកាបូនឌីអុកស៊ីតច្រើន)
- ២. **មិនពិត** (ប្រព័ន្ធប្រសាទមាននាទីបញ្ជាឱ្យមានភាពស៊ីសង្វាក់គ្នា)
- ៣. **ពិត** (សរីរាង្គទាំងអស់ធ្វើការងារស៊ីសង្វាក់គ្នា)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ផលប៉ះពាល់៖** ប្រព័ន្ធសាច់ដុំនឹងខ្វះអុកស៊ីសែន និងថាមពលសម្រាប់កន្ត្រាក់ (ធ្វើឱ្យចុះខ្សោយ ឬរមួលក្រពើ) ចំណែកប្រព័ន្ធប្រសាទនឹងបាត់បង់ការបញ្ជាឱ្យស៊ីសង្វាក់គ្នា (ធ្វើឱ្យវិលមុខ ឬបាត់បង់តុល្យភាព)។
  2. **ផលវិបាក៖** គាត់មិនអាចបន្តការរត់បានឡើយ ព្រោះសារពាង្គកាយបាត់បង់ភាពស៊ីសង្វាក់គ្នានៃមុខងារ ដែលទាមទារឱ្យគាត់ត្រូវឈប់សម្រាកដើម្បីយកអុកស៊ីសែនមកវិញ។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយថាគាត់ហត់រត់មិនរួច តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការខ្វះអុកស៊ីសែនក្នុងសាច់ដុំ ឬការបញ្ជារបស់ប្រព័ន្ធប្រសាទ)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ជំពូកទី៤ ការរំលាយអាហារ

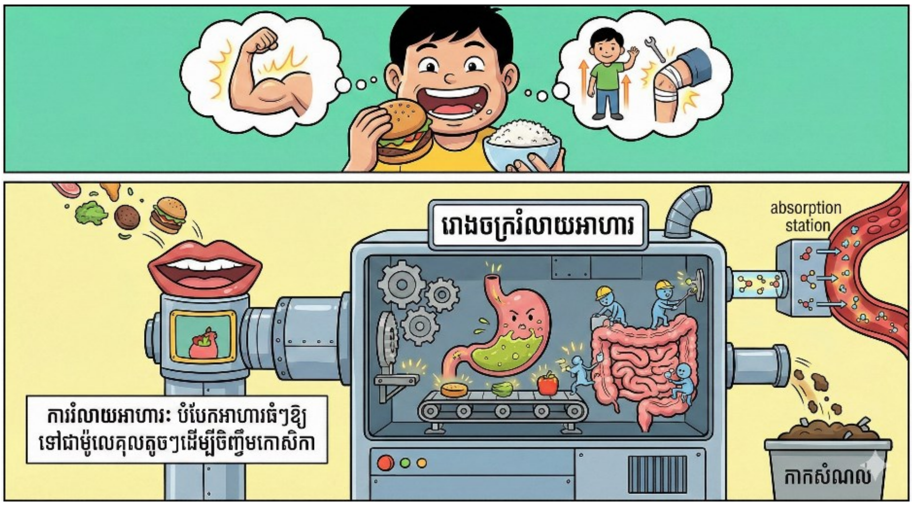
មេរៀនទី១ រូបផ្តុំប្រដាប់រំលាយអាហារ

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

ប្រធានបទទី ១៧ : ដំណើរផ្លាស់ប្តូរនៃអាហារក្នុងរាងកាយ

អត្ថបទខ្លី៖ ដំណើរផ្សងព្រេងនៃអាហារ



រាល់ថ្ងៃយើងបរិភោគអាហារដើម្បីទទួលបានថាមពលសម្រាប់ការលូតលាស់ និងជួសជុលផ្នែកខូចខាតនៃរាងកាយ។ ប៉ុន្តែ ប៊ឺហ្គឺ (Burger) ឬបាយដែលយើងញ៉ាំ មិនអាចរត់ចូលទៅចិញ្ចឹមកោសិកាដោយផ្ទាល់ក្នុងទម្រង់ដុំៗបានទេ។ វាត្រូវឆ្លងកាត់ការបំបែកជាម៉ូលេគុលតូចល្អិតបំផុតតាមរយៈ **«ការរំលាយអាហារ»**។ ដំណើរការនេះប្រៀបដូចជារោងចក្រកែច្នៃមួយ ដែលចាប់ផ្តើមពីមាត់ រហូតដល់ការបញ្ចេញកាកសំណល់ចោល ដោយមានការចូលរួមពីសរីរាង្គ និងក្រពេញសំខាន់ៗជាច្រើន។

សំណួរទី ១៖ គោលបំណងនៃការរំលាយអាហារ

យោងតាមអត្ថបទមេរៀន តើអ្វីទៅជាគោលបំណងចម្បងនៃ "ការរំលាយអាហារ"?

□A. ដើម្បីធ្វើឱ្យអាហារមានរសជាតិឆ្ងាញ់ជាងមុន។

□B. ដើម្បីបំបែកអាហារឱ្យទៅជាម៉ូលេគុលតូចៗ ដែលអាចស្រូបចូលក្នុងឈាមបាន។

□C. ដើម្បីផ្លាស់ប្តូរអាហារឱ្យទៅជាអុកស៊ីសែនសម្រាប់សួត។

□D. ដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកនៅក្នុងសារពាង្គកាយ។

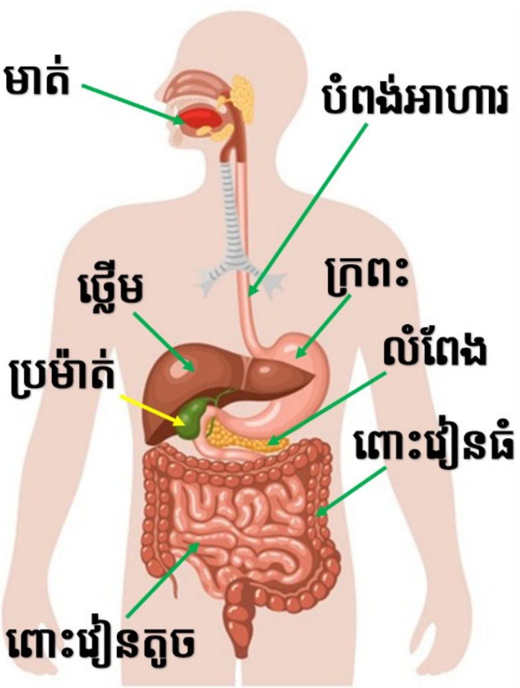
តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ពីនិយមន័យ និងសារៈសំខាន់នៃលំនាំរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការសម្គាល់នាទីសរីរាង្គ

នៅក្នុងប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ សរីរាង្គនីមួយៗមាននាទីខុសគ្នា។

ចូរផ្គូផ្គងសរីរាង្គនៅផ្នែក (A) ទៅនឹងនាទីរបស់វា នៅផ្នែក (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖



សរីរាង្គ (A)	នាទី (B)	ចម្លើយ
១. មាត់	ក. ស្រូបយកទឹក និងបង្កើតកាកសំណល់	១ ⇨ ......
២. ពោះវៀនតូច	ខ. កិនបំបែកអាហារដំបូងដោយមានទឹកមាត់	២ ⇨ ......
៣. ពោះវៀនធំ	គ. ស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមភាគច្រើនចូលក្នុងរាងកាយ	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់នាទីជាក់លាក់នៃសរីរាង្គនីមួយៗក្នុងបំពង់រំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ តួនាទីនៃក្រពេញជំនួយ

ក្រៅពីបំពង់រំលាយអាហារ ក៏មានក្រពេញមួយចំនួនដែលជួយដល់ការរំលាយអាហារផងដែរ។ តើក្រុមសរីរាង្គមួយណាខាងក្រោមដែលសុទ្ធតែជា «**ក្រពេញរំលាយអាហារ**»?

☐A. ក្រពះ បំពង់ក និងពោះវៀនតូច

☐B. ថ្លើម លំពែង និងថង់ទឹកប្រមាត់

☐C. មាត់ ក្រពះ និងពោះវៀនធំ

☐D. តម្រងនោម ប្លោកនោម និងបេះដូង

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកបំពង់រំលាយអាហារ និងក្រពេញរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើដំណើរការរំលាយអាហារ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការរំលាយអាហារចាប់ផ្ដើមដំបូងគេបង្អស់នៅក្នុងក្រពះ។	☐	☐
២. អាហារត្រូវតែបំបែកជាម៉ូលេគុលតូចៗ ទើបឈាមអាចដឹកនាំទៅចិញ្ចឹមកោសិកាបាន។	☐	☐
៣. អាស៊ីតក្រពះជួយក្នុងការកិនបំបែកអាហារបន្ថែមនៅក្នុងសរីរាង្គក្រពះ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃលំដាប់លំដោយ និងយន្តការរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងផលប៉ះពាល់ (កម្រិតខ្ពស់)

បុរសម្នាក់បរិភោគអាហារដែលមានជីវជាតិច្រើន ប៉ុន្តែគាត់នៅតែមានបញ្ហា «**ពោះវៀនតូច**» របស់គាត់ មិនអាចស្រូបយកសារធាតុចិញ្ចឹមបាន ។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើនឹងមានអ្វីកើតឡើងចំពោះការលូតលាស់ និងថាមពលរបស់បុរសនោះ?

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុដោយផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងនាទីរបស់ពោះវៀនតូច និងតម្រូវការរបស់កោសិកា។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលប៉ះពាល់នៃការបាត់បង់មុខងារស្រូបសារធាតុចិញ្ចឹមចំពោះសុខភាពទូទៅ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ដើម្បីបំបែកអាហារឱ្យទៅជាម៉ូលេគុលតូចៗ ដែលអាចស្រូបចូលក្នុងឈាមបាន**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖

- ១ ⇨ ខ. កិនបំបែកអាហារដំបូងដោយមានទឹកមាត់
- ២ ⇨ គ. ស្រូបយកសារជាតុចិញ្ចឹមភាគច្រើនចូលក្នុងរាងកាយ
- ៣ ⇨ ក. ស្រូបយកទឹក និងបង្កើតកាកសំណល់

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ថ្លើម លំពែង និងថង់ទឹកប្រមាត់**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **មិនពិត** (ការរំលាយអាហារចាប់ផ្ដើមដំបូងនៅក្នុងមាត់)
- ២. **ពិត** (សារពាង្គកាយមិនអាចប្រើម៉ូលេគុលធំដោយផ្ទាល់បានទេ)
- ៣. **ពិត** (ក្រពះប្រើអាស៊ីត និងការកិនដើម្បីបំបែកអាហារ)
- *(ត្រូវតែគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ផលប៉ះពាល់៖** គាត់នឹងចុះខ្សោយ បាត់បង់ថាមពល និងលែងលូតលាស់ (ឬស្រកទម្ងន់ខ្លាំង)។
  2. **មូលហេតុ៖** ព្រោះពោះវៀនតូចមាននាទីចម្បងក្នុងការស្រូបយកសារជាតុចិញ្ចឹម។ បើវាខូច ទោះញ៉ាំច្រើនក៏សារជាតុចិញ្ចឹមមិនអាចចូលទៅក្នុងឈាមដើម្បីដឹកនាំទៅចិញ្ចឹមកោសិកាបានដែរ កោសិកានឹងខ្វះរូបធាតុសម្រាប់បង្កើតកោសិកាថ្មី និងខ្វះថាមពល។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយថាគាត់គ្មានកម្លាំង តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការមិនអាចស្រូបសារជាតុចូលទៅដល់កោសិកា)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

មេរៀនទី២ ផ្នែកផ្សេងៗនៃប្រដាប់រំលាយអាហារ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ១៨ : ធ្មេញ និងយន្តការកិនបំបែកអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ ឧបករណ៍កិនកែច្នៃអាហារដំបូង

សិស្សមួយក្រុមកំពុងធ្វើបទបង្ហាញមួយអំពីដំណើការបំបែកអាហារក្នុងមាត់ ដែលមានខ្លឹមសារដូចខាងក្រោម៖

"មុនពេលអាហារធ្វើដំណើរទៅដល់ក្រពះ វាត្រូវឆ្លងកាត់ការកិនបំបែកជាបំណែកតូចៗនៅក្នុងមាត់ដោយប្រើ **ធ្មេញ**។ ធ្មេញមិនត្រឹមតែជារចនាសម្ព័ន្ធដែលរឹងមាំបំផុតនៅក្នុងរាងកាយប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែវាក៏ជាសរីរាង្គដែលមានជីវិត ព្រោះវាមានសរសៃឈាម និងសរសៃប្រសាទចិញ្ចឹម។ មនុស្សយើងម្នាក់ៗមានប្រភេទធ្មេញខុសៗគ្នា ដែលបំពេញនាទីខុសគ្នា ចាប់ពីការខាំកកេរ រហូតដល់ការទំពាទម្លុះ។ ការថែរក្សាកាចធ្មេញឱ្យបានល្អ គឺជាគន្លឹះដ៏សំខាន់ដើម្បីការពារធ្មេញពីការបំផ្លាញ។"

សំណួរទី ១៖ រចនាសម្ព័ន្ធផ្ទៃក្នុងនៃធ្មេញ

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើសារធាតុមួយណាដែលរុំស្រោបភ្លុកនៃដើមធ្មេញ និងមានលក្ខណៈរឹងខ្លាំងបំផុត ប៉ុន្តែស្រួយ?

☐A. កាចាធ្មេញ ☐B. ភ្លុកធ្មេញ ☐C. សំបកធ្មេញ ☐D. បណ្តូលធ្មេញ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់សមាសធាតុបង្ក និងលក្ខណៈរូបនៃផ្នែកផ្សេងៗរបស់ធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ការវិភាគនាទីតាមប្រភេទធ្មេញ

មនុស្សពេញវ័យមានធ្មេញ ៤ ប្រភេទ។ ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទធ្មេញនៅជួរ (A) ទៅនឹងនាទីចម្បងរបស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រភេទធ្មេញ (A)	នាទីចម្បង (B)	ចម្លើយ
១. ធ្មេញមុខ	ក. ហែកអាហារ	១ ⇨ ......
២. ចង្កូម	ខ. ទំពា និងកិនអាហារឱ្យម៉ដ្ឋ	២ ⇨ ......
៣. ថ្គាមធំ	គ. ខាំ និងកកេរអាហារ	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកនាទីតាមរូបរាង និងប្រភេទនៃធ្មេញនីមួយៗ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការគណនាចំនួនធ្មេញ (រូបមន្តធ្មេញ)

យោងតាមរូបមន្តធ្មេញរបស់មនុស្សពេញវ័យ៖ **(ធ.ម.២ + ច.១ + ថ្គ.ត.២ + ថ្គ.៣)** សម្រាប់ពាក់កណ្តាលឆ្អឹងថ្គាមនីមួយៗ។

តើនៅក្នុងមាត់របស់មនុស្សពេញវ័យម្នាក់ មាន **"ធ្មេញថ្គាមធំ"** សរុបចំនួនប៉ុន្មានគ្រាប់ (ទាំងលើ ទាំងក្រោម ទាំងឆ្វេង ទាំងស្តាំ)?

☐A. ៣ គ្រាប់ ☐B. ៦ គ្រាប់ ☐C. ៨ គ្រាប់ ☐D. ១២ គ្រាប់

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	អនុវត្តរូបមន្តធ្មេញដើម្បីគណនាចំនួនធ្មេញសរុបតាមប្រភេទ។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើការលូតលាស់ធ្មេញ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ធ្មេញទឹកដោះចាប់ដុះនៅចន្លោះអាយុពី ៦ ខែ ទៅ ៣០ ខែ។	☐	☐
២. ធ្មេញគឺជាសរីរាង្គគ្មានជីវិត ព្រោះវាគ្មានសរសៃឈាម និងសរសៃប្រសាទ។	☐	☐
៣. ថ្គាមទាល់ គឺជាធ្មេញថ្គាមធំទី ៣ ដែលដុះនៅចន្លោះអាយុ ២៥ ទៅ ៣០ ឆ្នាំ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើដំណាក់កាលលូតលាស់ និងលក្ខណៈជីវសាស្ត្រនៃធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការថែទាំ (កម្រិតខ្ពស់)

កុមារម្នាក់ចូលចិត្តទទួលទានបង្អែមផ្អែមៗ និងមិនសូវដុសសម្អាតធ្មេញឡើយ។ យូរៗទៅ អាស៊ីតដែលបង្កដោយបាក់តេរីបានរលាយកាត់ «**កាចធ្មេញ**» របស់គេរហូតធ្លុះទៅដល់ «**បណ្តូលធ្មេញ**»។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើហេតុអ្វីបានជាកុមារនោះមានអារម្មណ៍ «**ឈឺចាប់ខ្លាំង**» នៅពេលប្រហោងធ្មេញធ្លុះដល់បណ្តូលធ្មេញ?

....

....

....

2. តើនឹងមានផលប៉ះពាល់អ្វីកើតឡើងចំពោះធ្មេញនោះ ប្រសិនបើសរសៃឈាមនៅក្នុងបណ្តូលធ្មេញត្រូវបានបំផ្លាញអស់?

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគទំនាក់ទំនងរវាងរូបផ្គុំធ្មេញ និងអារម្មណ៍ឈឺចាប់ ព្រមទាំងផលវិបាកទៅលើសុខភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. កាថាផ្ទេញ**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖

- ១ ⇨ គ. ខាំ និងកកេរអាហារ
- ២ ⇨ ក. ហែកអាហារ
- ៣ ⇨ ខ. ទំពា និងកិនអាហារឱ្យម៉ដ្ឋ

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ១២ គ្រាប់** (ក្នុងមាត់មាន ៤ ចំហៀង ក្នុង ១ ចំហៀងមានថ្គាមធំ ៣ គ្រាប់ ដូចនេះ 3 x 4 = 12)។

សំណួរទី ៤៖

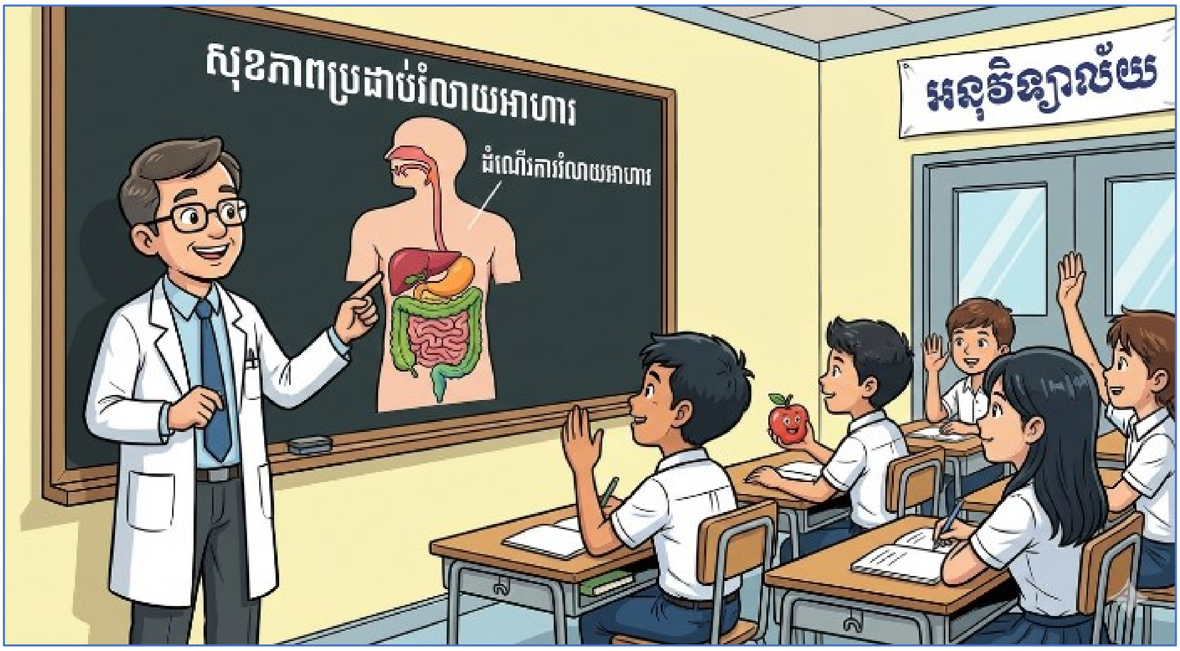
- ១. **ពិត** (អាយុដុះធ្មេញទឹកដោះត្រឹមត្រូវ)
- ២. **មិនពិត** (ធ្មេញមានជីវិត ព្រោះមានសរសៃឈាម និងសរសៃប្រសាទក្នុងបណ្ដូល)
- ៣. **ពិត** (និយមន័យថ្គាមទាល់ត្រឹមត្រូវ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **មូលហេតុឈឺចាប់៖** ព្រោះនៅក្នុងបណ្ដូលធ្មេញមានផ្ទុក **សរសៃប្រសាទ**។ កាលណាប្រហោងធ្មេញធ្លុះដល់ទីនោះ វានឹងធ្វើឱ្យប៉ះពាល់ផ្ទាល់ដល់សរសៃប្រសាទដែលធ្វើឱ្យធ្មេញរួស ទើបបង្កជាការឈឺចាប់ខ្លាំង។
  2. **ផលប៉ះពាល់៖** ប្រសិនបើសរសៃឈាមត្រូវបំផ្លាញ ធ្មេញនឹងបាត់បង់ប្រភពចិញ្ចឹម ធ្វើឱ្យធ្មេញនោះងាប់ (បាត់បង់ជីវិត) និងអាចប្រែជាពណ៌ខ្មៅ ឬងាយនឹងបាក់បែក។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយថាឈឺព្រោះដល់សរសៃប្រសាទ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការបាត់បង់ជីវិតរបស់ធ្មេញ)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ១៩ : បំពង់រំលាយអាហារ - ខ្សែច្រវាក់ផលិតកម្មនៃជីវិត

អត្ថបទខ្លី៖ ដំណើរដ៏វែងឆ្ងាយនៃអាហារ



គ្រូពេទ្យជំនាញម្នាក់បានចុះទៅអប់រំអំពីសុខភាពប្រដាប់រំលាយអាហារនៅអនុវិទ្យាល័យមួយកន្លែង ដែលគាត់បានពន្យល់អំពីដំណើរការរំលាយអាហារ ។

អាហារដែលយើងលេបចូល ត្រូវឆ្លងកាត់បំពង់មួយដ៏វែង និងបត់បែនដែលមានប្រវែងសរុបជិត ៩ ម៉ែត្រ។ ចាប់ពីប្រហោងមាត់ដែលជាច្រកទ្វារដំបូង រហូតដល់ពោះវៀនធំដែលជាកន្លែងបញ្ចេញកាកសំណល់ សរីរាង្គនីមួយៗមានរចនាសម្ព័ន្ធពិសេសដើម្បីធានាថា អាហារត្រូវបានបញ្ជូន បំបែក និងស្រូបយកបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។ ការយល់ដឹងពីដំណើរការនេះ មិនត្រឹមតែជួយឱ្យយើងដឹងពីសុខភាពប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែថែមទាំងជួយការពារយើងពីគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងៗក្នុងពេលបរិភោគផងដែរ។

សំណួរទី ១៖ យន្តការសុវត្ថិភាពក្នុងពេលលេបអាហារ

នៅពេលយើងលេបអាហារ ហេតុអ្វីបានជាអាហារមិនធ្លាក់ចូលទៅក្នុងផ្លូវដង្ហើម (បំពង់ខ្យល់) ដែលបណ្តាលឱ្យយើងឈ្លក់?

☐A. ព្រោះអណ្តាតជួយរុញអាហារឱ្យរំលងបំពង់ខ្យល់។

☐B. ព្រោះសន្ទះខ្យល់នៅផ្នែកខាងក្រោមនៃដើមក បិទបំពង់សំឡេងឱ្យជិត។

☐C. ព្រោះបំពង់អាហារមានប្រវែងវែងជាងបំពង់ខ្យល់។

☐D. ព្រោះអាហារមានទម្ងន់ធ្ងន់ជាងខ្យល់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រាប់ពីការការពារផ្លូវដង្ហើមក្នុងពេលលេបអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការសម្គាល់ទីតាំង និងទំហំសរីរាង្គ

ចូរជ្រើសរើសពាក្យត្រឹមត្រូវពីមេរៀនមកបំពេញក្នុងចន្លោះនៃសេចក្ដីថ្លែងការណ៍ខាងក្រោម៖

ក. បំពង់ដែលស្ថិតនៅចន្លោះឆ្អឹងខ្នង និងទងសួត មានប្រវែង ២៥cm ហៅថា៖ ....។

ខ. ថង់ដែលមានចំណុះប្រហែល ២ លីត្រ និងមានភ្នាសសម្បូរដោយក្រពេញហៅថា៖ ....។

គ. បំពង់ដែលបត់បែនច្រើនផ្នត់ និងមានប្រវែងដល់ទៅ ៧ ម៉ែត្រហៅថា៖ ....។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឈ្មោះសរីរាង្គតាមរយៈលក្ខណៈរូប និងទំហំ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	បំពេញចន្លោះ
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគការស្រូបសារធាតុចិញ្ចឹម

នៅក្នុង **ពោះវៀនតូច** មាន "ជ្រាំងពោះវៀន" ជាច្រើន។ តើវត្តមាននៃជ្រាំងពោះវៀនទាំងនេះមានសារៈសំខាន់អ្វីបំផុតសម្រាប់រាងកាយ?

☐A. ដើម្បីការពារមិនឱ្យលាមកត្រឡប់ថយក្រោយ។

☐B. ដើម្បីជួយកិនអាហារឱ្យកាន់តែម៉ដ្ដដូចធ្មេញ។

☐C. ដើម្បីបង្កើនផ្ទៃសម្រាប់ស្រូបយកអាហារដែលរលាយចូលទៅក្នុងឈាម។

☐D. ដើម្បីបញ្ចេញទឹកមាត់ជួយដល់ការរំលាយអាហារ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគតួនាទីរបស់ជញ្ជាំងពោះវៀនក្នុងការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើមុខងារបំពង់រំលាយអាហារ

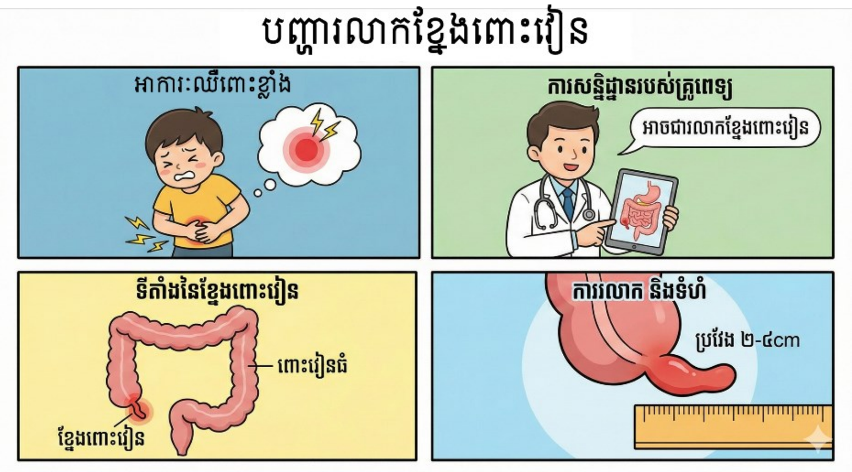
សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការរំលាយអាហារត្រូវបានបញ្ចប់ទាំងស្រុងនៅក្នុងពោះវៀនធំ។	☐	☐
២. ពោះវៀនធំគ្មានក្រពេញរំលាយអាហារទេ ប៉ុន្តែវាស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជ។	☐	☐
៣. ទ្វារលើក្រពះ គឺជាកន្លែងភ្ជាប់រវាងបំពង់អាហារ និងក្រពះ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃមុខងារ និងរចនាសម្ព័ន្ធសរីរាង្គរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការដោះស្រាយបញ្ហា (កម្រិតខ្ពស់)



មនុស្សម្នាក់មានអាការៈឈឺពោះយ៉ាងខ្លាំងនៅផ្នែកខាងស្តាំផ្នែកខាងក្រោម។ គ្រូពេទ្យសន្និដ្ឋានថា គេមានការរលាកនៅត្រង់ «**ខ្នែងពោះវៀន**» ដែលមានប្រវែង ២-៤cm នៅដើមពោះវៀនធំ។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើជំងឺរលាកខ្នែងពោះវៀននេះប៉ះពាល់ដល់ "ការរលាយអាហារ" និង "ការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹម" ដែរឬទេ?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុ ដោយផ្អែកលើទីតាំងដែលការរំលាយអាហារត្រូវបានបញ្ចប់។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលប៉ះពាល់នៃជំងឺសរីរាង្គជាក់លាក់ទៅលើដំណើរការរំលាយអាហារសរុប។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ព្រោះសន្ទះខ្យល់នៅផ្នែកខាងក្រោមនៃដើមក បិទបំពង់សំឡេងឱ្យជិត**

សំណួរទី ២៖

- ក. បំពង់អាហារ
- ខ. ក្រពះ
- គ. ពោះវៀនតូច

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ដើម្បីបង្កើនផ្ទៃសម្រាប់ស្រូបយកអាហារដែលរលាយចូលទៅក្នុងឈាម**

សំណួរទី ៤៖

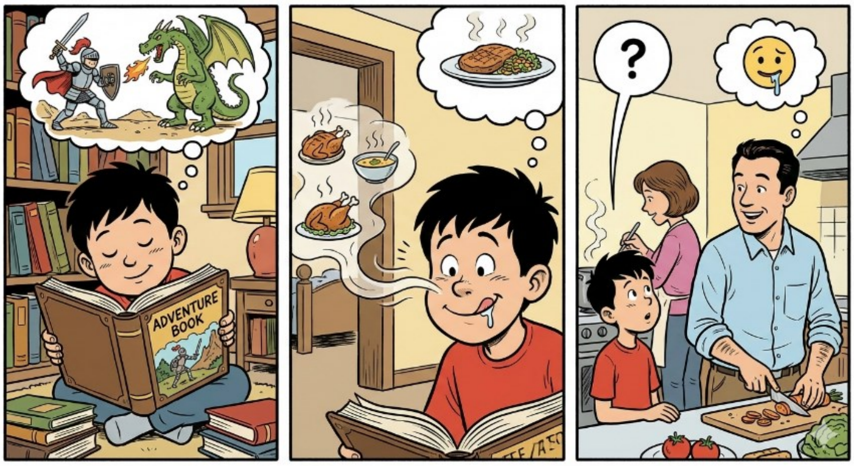
- ១. **មិនពិត** (ការរលាយអាហារបញ្ចប់ត្រឹមពោះវៀនតូច)
- ២. **ពិត** (មុខងារស្រូបទឹករបស់ពោះវៀនធំត្រឹមត្រូវ)
- ៣. **ពិត** (ទ្វារលើក្រពះជាចំណុចភ្ជាប់បំពង់អាហារ និងក្រពះ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ផលប៉ះពាល់៖** ជំងឺនេះ "មិនប៉ះពាល់" ដល់ការរលាយអាហារ និងការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹមដោយផ្ទាល់ឡើយ។
  2. **មូលហេតុ៖** ព្រោះការរលាយអាហារត្រូវបានបញ្ចប់ និងការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹមបានប្រព្រឹត្តទៅរួចរាល់តាំងពីនៅក្នុង **ពោះវៀនតូច** មកម្ល៉េះ។ ខ្នែងពោះវៀនស្ថិតនៅដើមពោះវៀនធំ ដែលជាកន្លែងសម្រាប់តែស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជប៉ុណ្ណោះ។ (ទោះជាយ៉ាងណា វាជាគ្រោះថ្នាក់ដែលត្រូវវះកាត់)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថា "មិនប៉ះពាល់" តែពន្យល់មិនច្បាស់ពីទីតាំងបញ្ចប់ការរំលាយអាហារ។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទ ទី២0 : ក្រពេញរំលាយអាហារ - រោងចក្រផលិតសារធាតុរាវជីវសាស្ត្រ

អត្ថបទខ្លី៖ កម្លាំងជំនួយនៃការរំលាយអាហារ



សុខកំពុងតែអង្គុយនៅអានសៀវភៅនៅក្នុងបន្ទប់របស់គេ ស្រាប់តែធុំក្លិនឈ្ងុយពីអាហារដែលម្តាយរបស់គេកំពុងចំអិនធ្វើឱ្យគេមានអារម្មណ៍ មានទឹកដក់នៅក្នុងមាត់របស់គេ ។

សុខក៏បានយករឿងនេះទៅសួរប៉ារបស់គេ ហើយលោកប៉ាក៏បានឆ្លើយថា "នោះគឺជាសញ្ញាដែលបង្ហាញថា ក្រពេញទឹកមាត់ របស់យើងកំពុងចាប់ផ្តើមធ្វើការ! នៅក្នុងខ្លួនរបស់អ្នក មាន 'រោងចក្រគីមី' តូចៗជាច្រើនដែលគេហៅថា ក្រពេញរំលាយអាហារ។ ពួកវាផលិតទឹករសពិសេសៗដើម្បីបំបែកអាហារដែលអ្នកលេបចូល ឱ្យទៅជាថាមពលសម្រាប់អ្នករត់លេង និងរៀនសូត្រ។ បើគ្មាន 'ជំនួយការ' ទាំងនេះទេ ទោះបីជាអ្នកញ៉ាំអាហារច្រើនប៉ុណ្ណាក៏ដោយ ក៏រាងកាយរបស់អ្នកមិនអាចទទួលបានជីវជាតិពីវាបានដែរ។"

សំណួរទី ១៖ ក្រពេញធំជាងគេក្នុងរាងកាយ

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើសរីរាង្គមួយណាជាក្រពេញធំជាងគេដែលមានពណ៌ត្នោត ទម្ងន់ប្រហែល 2kg និងស្ថិតនៅក្រោមសន្ទះទ្រូងផ្នែកខាងស្តាំ?

☐A. លំពែង ☐B. ក្រពេញទឹកមាត់ ☐C. ថ្លើម ☐D. ក្រពេញក្រពះ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឈ្មោះ និងលក្ខណៈរូបនៃថ្លើម។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការផ្គូផ្គងក្រពេញ និងទីតាំងបញ្ចេញរស

ចូរផ្គូផ្គងឈ្មោះក្រពេញនៅជួរ (A) ទៅនឹងទីតាំងដែលវាបញ្ចេញរសទៅឱ្យនៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ក្រពេញ (A)	ទីតាំងដែលវាបញ្ចេញរសឱ្យ (B)	ចម្លើយ
១. ក្រពេញទឹកមាត់	ក. ក្នុងផ្ទៃក្រពះ	១ ⇨ ......
២. ក្រពេញក្រពះ	ខ. ក្នុងប្រហោងមាត់	២ ⇨ ......
៣. លំពែង និងថ្លើម	គ. ក្នុងពោះវៀនតូច	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ទំនាក់ទំនងរវាងក្រពេញ និងបំពង់រំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគជំងឺទាក់ទងនឹងក្រពេញ

សិស្សម្នាក់មានអាការៈហើមនៅក្រោមថ្គាល់ក្បែរត្រចៀក និងមានការឈឺចាប់។ គ្រូពេទ្យប្រាប់ថាគេកើតជំងឺ «**សាលាទែន**»។ តើជំងឺនេះបណ្តាលមកពីការរលាកក្រពេញមួយណា?

☐A. ក្រពេញក្រោមអណ្តាត ☐B. ក្រពេញគុម្ពត្រចៀក

☐C. ក្រពេញក្រោមថ្គាល់ ☐D. ក្រពេញលំពែង

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់អត្តសញ្ញាណជំងឺដែលទាក់ទងនឹងក្រពេញទឹកមាត់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើមុខងារលំពែង និងថ្លើម

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

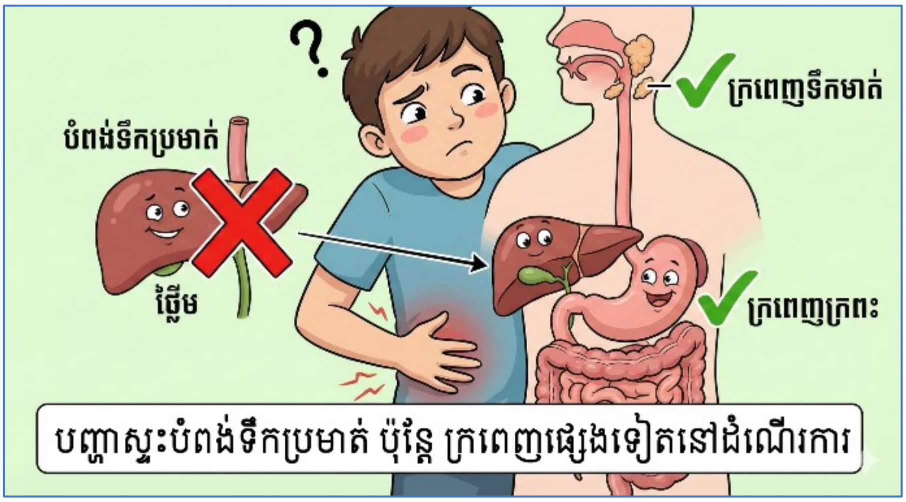
ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. លំពែងបញ្ចេញរសលំពែងទៅក្នុងក្រពះដើម្បីរំលាយសាច់។	☐	☐
២. ទឹកប្រមាត់ដែលផលិតដោយថ្លើម ត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងថង់ទឹកប្រមាត់មុននឹងចូលទៅក្នុងពោះវៀនតូច។	☐	☐
៣. បំពង់ទឹកប្រមាត់ និងបំពង់ទឹកលំពែង ចូលទៅក្នុងពោះវៀនតូចនៅកន្លែងខុសគ្នាស្រឡះ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃទីតាំង និងដំណើរការបញ្ចេញរសរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន

ប្រសិនបើមនុស្សម្នាក់មានបញ្ហាស្ទះ «**បំពង់ទឹកប្រមាត់**» (ដែលចេញពីថ្លើម) ប៉ុន្តែ «**ក្រពេញក្រពះ**» និង «**ក្រពេញទឹកមាត់**» របស់គាត់នៅដំណើរការជាធម្មតា។



1. តើការរំលាយអាហាររបស់គាត់នៅតែអាចប្រព្រឹត្តទៅបានពេញលេញដែរឬទេ?

....

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់ដែលកើតមានឡើងនៅក្នុង **ពោះវៀនតូច** ដោយផ្អែកលើខ្លឹមសារមេរៀនដែលថា ថ្លើមបញ្ចេញទឹកប្រមាត់ទៅក្នុងទីនោះក្នុងពេលរំលាយអាហារ។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលប៉ះពាល់នៃការបាត់បង់រសរំលាយអាហារជាក់លាក់ចំពោះដំណើរការរំលាយអាហារសរុប។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ថ្លើម**

សំណួរទី ២៖

- ១-ខ (ទឹកមាត់ ⇨ មាត់)
- ២-ក (រសក្រពះ ⇨ ក្រពះ)
- ៣-គ (លំពែង/ថ្លើម ⇨ ពោះវៀនតូច)

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ក្រពេញគុម្ពត្រចៀក**

សំណួរទី ៤៖

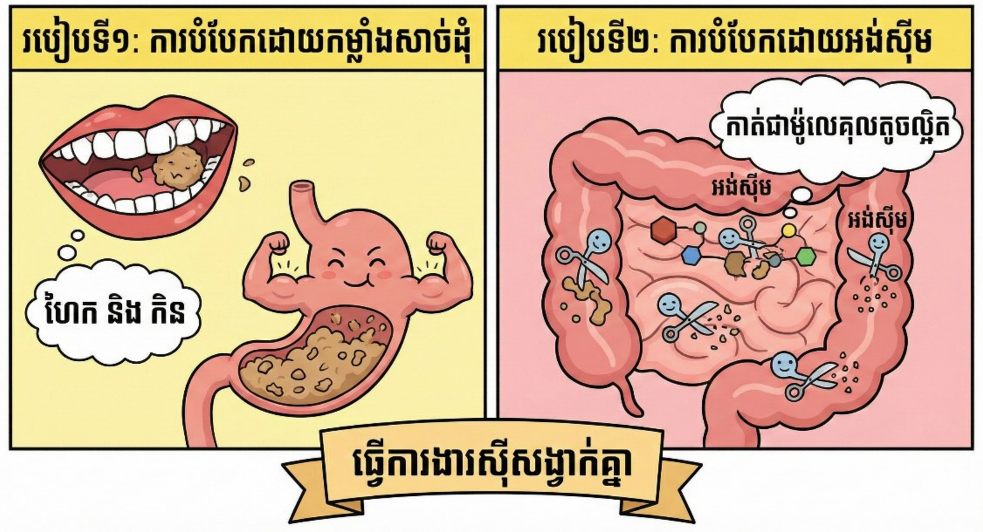
- ១. **មិនពិត** (លំពែងបញ្ចេញរសទៅក្នុងពោះវៀនតូច មិនមែនក្រពះទេ)
- ២. **ពិត** (ទឹកប្រមាត់រក្សាទុកក្នុងថង់ទឹកប្រមាត់ត្រឹមត្រូវ)
- ៣. **មិនពិត** (មេរៀនបញ្ជាក់ថាវាចូលទៅក្នុងពោះវៀនតូចនៅកន្លែងតែមួយ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ :** ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការរំលាយអាហារ៖** មិនអាចប្រព្រឹត្តទៅបានពេញលេញ ឬល្អប្រសើរឡើយ។
    2. **ផលប៉ះពាល់៖** ព្រោះពោះវៀនតូចជាកន្លែងបញ្ចប់ការរំលាយអាហារ។ បើបំពង់ទឹកប្រមាត់ស្ទះ ទឹកប្រមាត់មិនអាចចូលទៅជួយបំបែកអាហារ (ជាពិសេសសារជាតុខ្លាញ់) នៅក្នុងពោះវៀនតូចបានទេ ទោះបីជាមាត់ និងក្រពះបានធ្វើការងាររបស់វាហើយក៏ដោយ។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយត្រូវថា "មិនពេញលេញ" តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការរំខានដល់ការងាររបស់ពោះវៀនតូច។
- **គ្មានពិន្ទុ:** ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទ ទី២១ : យន្តការទ្វេដងនៃការរំលាយអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ ម៉ាស៊ីនកិន និងប្រតិកម្មគីមីក្នុងរាងកាយ



ដើម្បីឱ្យរាងកាយទទួលបានសារជាតុចិញ្ចឹម អាហារត្រូវឆ្លងកាត់ការបំបែកតាមពីររបៀបដែលធ្វើការងារស៊ីសង្វាក់គ្នា។ របៀបទី១ គឺការប្រើកម្លាំងសាច់ដុំដើម្បីហែក និងកិនអាហារឱ្យទៅជាដុំតូចៗ។ របៀបទី២ គឺការប្រើប្រាស់ «កន្ត្រៃជីវសាស្ត្រ» ហៅថា **អង់ស៊ីម** ដើម្បីកាត់ម៉ូលេគុលអាហារធំៗឱ្យទៅជាម៉ូលេគុលតូចល្អិតបំផុត។ បើគ្មានការរួមគ្នានៃលំនាំទាំងពីរនេះទេ សារពាង្គកាយមិនអាចទាញយកថាមពលពីអាហារដែលយើងបរិភោគបានឡើយ។

សំណួរទី ១៖ ការសម្គាល់ប្រភេទនៃការរំលាយអាហារ

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើលំនាំនៃការបំបែកអាហារទៅជាដុំតូចៗដោយប្រើចលនានៃសាច់ដុំ ដូចជាការទំពារដោយធ្មេញ ហៅថាអ្វី?

☐A. ការរំលាយអាហារបែបគីមី ☐B. ការរំលាយអាហារបែបមេកានិច

☐C. ការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹម ☐D. ប្រតិកម្មអង់ស៊ីម

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់និយមន័យនៃការរំលាយអាហារបែបមេកានិច។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ តួនាទីរបស់អង់ស៊ីម

នៅក្នុងការរំលាយអាហារបែបគីមី តើ «**អង់ស៊ីម**» មាននាទីសំខាន់អ្វីខ្លះ?

☐A. ជួយទាញសាច់ដុំក្រពះឱ្យកន្ត្រាក់កិនអាហារ។

☐B. ជាភ្នាសការពារស្រទាប់ខាងក្នុងនៃក្រពះ និងពោះវៀន។

☐C. ជួយដឹកនាំអុកស៊ីសែនទៅកាន់កោសិកាក្នុងបំពង់រំលាយអាហារ។

☐D. ជាប្រូតេអ៊ីនដែលជួយបង្កើនល្បឿននៃប្រតិកម្មគីមីក្នុងការបំបែកម៉ូលេគុលអាហារ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីនាទី និងលក្ខណៈរបស់អង់ស៊ីមក្នុងលំនាំគីមី។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការបែងចែកសកម្មភាពមេកានិច និងគីមី

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "មេកានិច" ឬ "គីមី" ចំពោះសកម្មភាពនៃការរំលាយអាហារខាងក្រោម៖

សកម្មភាពរំលាយអាហារ	មេកានិច	គីមី
១. ការកិនច្របល់អាហារដោយសាច់ដុំក្រពះ	☐	☐
២. ការបំបែកម៉ូលេគុលអាហារដោយមានអង់ស៊ីមជួយ	☐	☐
៣. ការប្រើធ្មេញទំពារបំបែកអាហារក្នុងមាត់	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាងសកម្មភាពមេកានិច និងគីមី។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវិភាគទំនាក់ទំនងមុខងារ

ហេតុអ្វីបានជាការរំលាយអាហារទាំងពីររបៀប (មេកានិច និងគីមី) ត្រូវធ្វើការរួមគ្នា?

□A. ដើម្បីឱ្យរាងកាយអាចស្រូបយកសារជាតុចិញ្ចឹមបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។

□B. ដើម្បីឱ្យអាហារមានពណ៌ស្អាតមុននឹងស្រូបចូលក្នុងឈាម។

□C. ដើម្បីឱ្យសាច់ដុំក្រពះលែងធ្វើការងារធ្ងន់ពេក។

□D. ដើម្បីការពារកុំឱ្យបាក់តេរីរស់នៅក្នុងពោះវៀនបាន។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគពីភាពចាំបាច់នៃការរួមគ្នារវាងលំនាំទាំងពីរចំពោះការរស់រាន។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍ (កម្រិតខ្ពស់)

មនុស្សម្នាក់មានបញ្ហាសុខភាពដែលធ្វើឱ្យរាងកាយរបស់គាត់ «**មិនអាចផលិតអង់ស៊ីម**» បានគ្រប់គ្រាន់ ប៉ុន្តែសាច់ដុំក្រពះ និងធ្មេញរបស់គាត់នៅដំណើរការយ៉ាងល្អ។

1. តើការរំលាយអាហាររបស់គាត់នឹងជួបបញ្ហាអ្វីខ្លះ?

....

....

....

....

2. ទោះបីជាគាត់ទំពាអាហារឱ្យម៉ដ្ឋ (មេកានិច) យ៉ាងណាក៏ដោយ តើកោសិការបស់គាត់អាចទទួលបានសារជាតុចិញ្ចឹមពេញលេញដែរឬទេ? ចូរពន្យល់ដោយផ្អែកលើនិយមន័យនៃ "អង់ស៊ីម" និង "ម៉ូលេគុលតូចល្អិត"។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នៃការបាត់បង់មុខងារតេីមី (អង់ស៊ីម) ចំពោះការស្រូបសារជាតុចិញ្ចឹម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ការរំលាយអាហារបែបមេកានិច**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ជាប្រូតេអ៊ីនដែលជួយបង្កើនល្បឿននៃប្រតិកម្មគីមី...**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **មេកានិច** (ចលនាសាច់ដុំ)
- ២. **គីមី** (ប្រតិកម្មអង់ស៊ីម)
- ៣. **មេកានិច** (ចលនាធ្មេញ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៤៖

- ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ដើម្បីឱ្យរាងកាយអាចស្រូបយកសារជាតុចិញ្ចឹមបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខណៈពីរ៖
  1. **បញ្ហា៖** ការរំលាយអាហាររបស់គាត់នឹងមិនពេញលេញទេ (មានតែមេកានិច គ្មានគីមី)។
  2. **ការពន្យល់៖** ទោះបីអាហារក្លាយជាដុំតូចៗដោយសារការទំពា ប៉ុន្តែបើគ្មានអង់ស៊ីមដើម្បីបំបែក «ម៉ូលេគុលធំ» ឱ្យទៅជា «ម៉ូលេគុលតូចល្អិតបំផុត» ទេ នោះសារជាតុចិញ្ចឹមមិនអាចជ្រាបចូលតាមភ្នាសពោះវៀនទៅក្នុងឈាមដើម្បីចិញ្ចឹមកោសិកាបានឡើយ។ ដូច្នេះកោសិកានៅតែខ្វះជីវជាតិដដែល។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថា "មិនបានពេញលេញ" តែមិនបានបញ្ជាក់ពីតួនាទីអង់ស៊ីមក្នុងការបំបែកម៉ូលេគុលឱ្យតូចសម្រាប់ស្រូបចូលឈាម។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២២ : សារធាតុចិញ្ចឹម និងកន្ត្រែជីវសាស្ត្រអង់ស៊ីម

អត្ថបទខ្លី៖ ថាមពល និងការកែច្នៃអាហារ

រាងកាយរបស់យើងត្រូវការអាហារខុសៗគ្នាដើម្បីដំណើរការ។ អាហារដែលយើងបរិភោគត្រូវបានបែងចែកជា ៣ ក្រុមធំៗ គឺប្រូតេអ៊ីនសម្រាប់ស្ថាបនា កាបូអ៊ីដ្រាតសម្រាប់ថាមពល និងខ្លាញ់សម្រាប់ស្តុកថាមពល។ ដើម្បីបំបែកអាហារទាំងនេះឱ្យទៅជាសារជាតុចិញ្ចឹមតូចៗដែលរាងកាយអាចស្រូបយកបាន ប្រដាប់រំលាយអាហារប្រើប្រាស់សារធាតុគីមីពិសេសហៅថា **អង់ស៊ីម**។ អង់ស៊ីមនីមួយៗប្រៀបដូចជា "សោ និងកូនសោ" ដែលមាននាទីជាក់លាក់សម្រាប់តែប្រភេទអាហារមួយមុខប៉ុណ្ណោះ។

សំណួរទី ១៖ ការបែងចែកក្រុមអាហារ

ប្រសិនបើសិស្សម្នាក់ចង់ជ្រើសរើសអាហារដែលផ្តល់ «**ប្រភពថាមពលចម្បង**» ដល់រាងកាយ តើគាត់គួរជ្រើសរើសយកអាហារប្រភេទណា?

☐A. សាច់សត្វ និងត្រី ☐B. ស៊ុត និងសណ្តែកសៀង

☐C. ប្រេងឆា និងខ្លាញ់សត្វ ☐D. បាយ ដំឡូង និងនំប៉័ង

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទអាហារដែលជាប្រភពថាមពលចម្បង (កាបូអ៊ីដ្រាត)។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ លក្ខណៈជាក់លាក់នៃអង់ស៊ីម

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើឃ្លាមួយណាដែលពណ៌នាពី «**លក្ខណៈជាក់លាក់**» របស់អង់ស៊ីមបានត្រឹមត្រូវបំផុត?

□A. អង់ស៊ីមមួយប្រភេទអាចបំបែកអាហារបានគ្រប់ប្រភេទក្នុងពេលតែមួយ។

□B. អង់ស៊ីមដែលបំបែកខ្លាញ់ ក៏អាចបំបែកប្រូតេអ៊ីនបានផងដែរ។

□C. អង់ស៊ីមនីមួយៗមាននាទីបំបែកតែប្រភេទអាហារណាមួយជាក់លាក់ប៉ុណ្ណោះ។

□D. អង់ស៊ីមមាននាទីពន្យឺតប្រតិកម្មគីមីដើម្បីកុំឱ្យរាងកាយក្តៅពេក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីលក្ខណៈជាក់លាក់របស់អង់ស៊ីម។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគនាទីនៃសារធាតុចិញ្ចឹម

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ប្រូតេអ៊ីនមានសារៈសំខាន់សម្រាប់ការលូតលាស់ និងជួសជុលកោសិកា។	☐	☐
២. ខ្លាញ់ជួយដល់ការស្រូបយកវីតាមីននៅក្នុងរាងកាយ។	☐	☐
៣. អង់ស៊ីមគឺជាម៉ូលេគុលអាហារធំៗដែលមិនអាចជ្រាបចូលតាមភ្នាសពោះវៀន។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើនាទីនៃសារធាតុចិញ្ចឹម និងធម្មជាតិរបស់អង់ស៊ីម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការផ្គូផ្គងអាហារ និងក្រុមសារជាតុ

ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទអាហារនៅជួរ (A) ទៅនឹងក្រុមសារជាតុចិញ្ចឹមរបស់វានៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

អាហារ (A)	ក្រុមសារជាតុចិញ្ចឹម (B)	ចម្លើយ
១. សណ្ដែកដី និងប្រេងដូង	ក. ប្រូតេអ៊ីន	១ ⇨ ......
២. គ្រាប់ធញ្ញជាតិ និងបាយ	ខ. កាបូអ៊ីដ្រាត (គ្លុយស៊ីត)	២ ⇨ ......
៣. សាច់ត្រី និងស៊ុត	គ. ខ្លាញ់ (លីពីត)	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកអាហារតាមក្រុមសារជាតុចិញ្ចឹមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន (កម្រិតខ្ពស់)

អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានធ្វើពិសោធន៍មួយដោយដាក់ **«អង់ស៊ីមដែលបំបែកប្រូតេអ៊ីន»** ទៅក្នុងកែវពិសោធន៍ដែលមានផ្ទុក **«បាយ និងដំឡូង»**។ ជាលទ្ធផល គេសង្កេតឃើញថា បាយ និងដំឡូងទាំងនោះមិនមានការផ្លាស់ប្ដូរទៅជាម៉ូលេគុលតូចៗឡើយ។

1. ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុដែលការបំបែកអាហារមិនកើតឡើងក្នុងពិសោធន៍នេះ?

....

....

....

....

2. តើគេត្រូវបន្ថែមអង់ស៊ីមប្រភេទណា ទើបអាចបំបែកបាយ និងដំឡូងបាន?

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគលក្ខណៈជាក់លាក់នៃអង់ស៊ីមតាមរយៈលទ្ធផលពិសោធន៍។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. បាយ ដំឡូង និងនំប៉ុង**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. អង់ស៊ីមនីមួយៗមាននាទីបំបែកតែប្រភេទអាហារណាមួយជាក់លាក់ប៉ុណ្ណោះ**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **ពិត** (នាទីប្រូតេអ៊ីនត្រឹមត្រូវ)
- ២. **ពិត** (នាទីខ្លាញ់ក្នុងការស្រូបវីតាមីនត្រឹមត្រូវ)
- ៣. **មិនពិត** (អង់ស៊ីមជាអ្នកជួយបំបែកអាហារ មិនមែនជាម៉ូលេគុលអាហារដែលត្រូវស្រូបទេ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៤៖

- ចម្លើយត្រូវ៖
    - **១** ⇨ **គ.** ខ្លាញ់ (លីពីត)
    - **២** ⇨ **ខ.** កាបូអ៊ីដ្រាត (គ្លុយស៊ីត)
    - **៣** ⇨ **ក.** ប្រូតេអ៊ីន

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **មូលហេតុ៖** ព្រោះអង់ស៊ីមមានលក្ខណៈជាក់លាក់។ អង់ស៊ីមបំបែកប្រូតេអ៊ីនមិនអាចបំបែកកាបូអ៊ីដ្រាត (បាយ និងដំឡូង) បានឡើយ។
    2. **ដំណោះស្រាយ៖** គេត្រូវបន្ថែម «**អង់ស៊ីមដែលបំបែកកាបូអ៊ីដ្រាត**» (ឬអង់ស៊ីមដែលជាក់លាក់សម្រាប់បាយ/ដំឡូង) ទើបអាចបំបែកវាបាន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែមួយផ្នែក (ឧ. និយាយថាអង់ស៊ីមខុសប្រភេទ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីប្រភេទអង់ស៊ីមដែលត្រូវបន្ថែម)។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

មេរៀនទី៣ ការរំលាយអាហារ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ២៣ : ខ្សែសង្វាក់គីមី និងមេកានិចនៃដំណើរការរំលាយអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ ដំណើរផ្សងព្រេងនៃអាហារក្នុងខ្លួនរបស់ "សុខ"

ថ្ងៃនេះ សុខ បានញ៉ាំបាយសាច់ជ្រូកយ៉ាងឆ្ងាញ់សម្រាប់អាហារពេលព្រឹក។ តោះ! ទៅតាមដានដំណើរផ្សងព្រេងនៃបាយសាច់ជ្រូកនោះក្នុងខ្លួនរបស់ សុខ ទាំងអស់គ្នា៖

ដំណើរចាប់ផ្តើមនៅ មាត់ ដែលធ្មេញរបស់សុខ កិនបំបែកបាយ និងសាច់ឱ្យទៅជាដុំតូចៗ (មេកានិច) ហើយទឹកមាត់ចាប់ផ្តើមរំលាយជាតិម្សៅក្នុងបាយ (គីមី)។ បន្ទាប់មក អាហារក៏ធ្លាក់ទៅដល់ ក្រពះ ដែលនៅទីនោះមានអាស៊ីត និងអង់ស៊ីមខ្លាំងៗរង់ចាំ 'វាយប្រហារ' ទៅលើជាតិសាច់ (ប្រូតេអ៊ីន)។

បន្តិចក្រោយមក អាហារដែលម៉ត់ដូចបបរ ក៏ហូរចូលទៅដល់ ពោះវៀនតូច ដែលជាកន្លែងសំខាន់បំផុត ព្រោះវាមានទាំងភ្នាក់ងាររំលាយជាតិខ្លាញ់ពីថ្លើម និងលំពែង។ នៅទីនេះហើយដែលរាងកាយរបស់ សុខ ចាប់ផ្តើមបឺតស្រូបយកជីវជាតិទៅចិញ្ចឹមសាច់ដុំឱ្យគាត់មានកម្លាំង។ ចំណែកឯកាកសំណល់ដែលនៅសល់ នឹងត្រូវបញ្ជូនទៅ ពោះវៀនធំ ដើម្បីបញ្ចេញមកក្រៅវិញ។

សំណួរទី ១៖ ការរំលាយអាហារដំបូងនៅក្នុងមាត់

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើសារធាតុចិញ្ចឹមមួយណាដែលចាប់ផ្ដើមរំលាយ «**បែបគីមី**» ដំបូងគេបង្អស់នៅក្នុងមាត់?

□A. ប្រូតេអ៊ីន □B. ខ្លាញ់ □C. អាមីដុង □D. វីតាមីន

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទសារធាតុដែលរំលាយដំបូងគេដោយអង់ស៊ីមអាមីឡាស។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ យន្តការការពារ និងការរំលាយក្នុងក្រពះ

នៅក្នុងក្រពះមានផលិត **អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច (HCl)**។ តើមុខងារមួយណាខាងក្រោមដែល «**មិនមែន**» ជាតួនាទីរបស់អាស៊ីត HCl ទេ?

□A. សម្លាប់បាក់តេរីដែលចូលមកជាមួយអាហារ។

□B. បំបែកខ្លាញ់ឱ្យទៅជាអាស៊ីតខ្លាញ់ និងគ្លីសេរ៉ុល។

□C. ផ្ដល់ pH សមស្របសម្រាប់អង់ស៊ីមប៉ិបស៊ីនធ្វើការ។

□D. ធ្វើឱ្យប្រូតេអ៊ីនប្រែប្រួលទ្រង់ទ្រាយដើម្បីងាយស្រួលរំលាយ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់តួនាទីពិតប្រាកដនៃអាស៊ីតក្រពះក្នុងដំណើរការរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគការបំបែកសារជាតុចិញ្ចឹមចុងក្រោយ

នៅក្នុង **ពោះវៀនតូច** ម៉ូលេគុលអាហារធំៗត្រូវបានបំបែកទៅជាទម្រង់តូចបំផុត។ ចូរផ្គូផ្គងសារជាតុនៅជួរ (A) ទៅនឹងលទ្ធផលនៃការបំបែកចុងក្រោយនៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

សារជាតុដើម (A)	លទ្ធផលបំបែកចុងក្រោយ (B)	ចម្លើយ
១. អាមីដុង	ក. អាស៊ីតអាមីនេ	១ ⇨ ......
២. ប្រូតេអ៊ីន	ខ. អាស៊ីតខ្លាញ់ និងគ្លីសេរ៉ុល	២ ⇨ ......
៣. ខ្លាញ់	គ. ស្ករងាយ	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកលទ្ធផលចុងក្រោយនៃរំលាយអាហារតាមប្រភេទសារជាតុចិញ្ចឹម។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើមុខងារពោះវៀនធំ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ពោះវៀនធំមាននាទីក្នុងការស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជទៅក្នុងឈាម។	☐	☐
២. ការបំបែកអាហារបែបគីមីនៅតែបន្តកើតមានយ៉ាងខ្លាំងក្លានៅក្នុងពោះវៀនធំ។	☐	☐
៣. លាមកត្រូវបានស្តុកទុកជាបណ្តោះអាសន្ននៅត្រង់ចុងពោះវៀនធំ ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃមុខងារពោះវៀនធំ និងការបញ្ចេញកាកសំណល់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍

ប្រសិនបើមនុស្សម្នាក់មានបញ្ហាសុខភាពដែលធ្វើឱ្យ «**លំពែង**» របស់គាត់មិនអាចផលិតរសលំពែងបាន ប៉ុន្តែ «**ទឹកប្រមាត់**» ពីថ្លើមនៅតែហូរចូលពោះវៀនតូចជាធម្មតា។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើការបំបែកសារធាតុចិញ្ចឹម (កាបូអ៊ីដ្រាត ខ្លាញ់ និងប្រូតេអ៊ីន) នៅក្នុងពោះវៀនតូចនឹងជួបផលវិបាកអ្វីខ្លះ?

....

....

....

....

....

2. តើការមានតែទឹកប្រមាត់គ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បំបែកខ្លាញ់ឱ្យទៅជាទម្រង់តូចៗដែលរាងកាយអាចស្រូបយកបានដែរឬទេ? ចូរពន្យល់។

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគ និងបកស្រាយនាទីដាច់ដោយឡែករវាងទឹកប្រមាត់ និងរសលំពែង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៤

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. អាមីដុង (កាបូអ៊ីដ្រាត)**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. បំបែកខ្លាញ់ឱ្យទៅជាអាស៊ីតខ្លាញ់ និងគ្លីសេរ៉ុល** (HCl មិនមែនជាអង់ស៊ីមបំបែកខ្លាញ់ទេ)។

សំណួរទី ៣៖

- ១ ⇨ **គ.** ស្ករងាយ
- ២ ⇨ **ក.** អាស៊ីតអាមីនេ
- ៣ ⇨ **ខ.** អាស៊ីតខ្លាញ់ និងគ្លីសេរ៉ុល

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ពោះវៀនធំស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជ)
- ២. **មិនពិត** (ការរំលាយអាហារបានបញ្ចប់តាំងពីក្នុងពោះវៀនតូច)
- ៣. **ពិត** (ពោះវៀនធំ ជាកន្លែងស្តុកលាមក)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

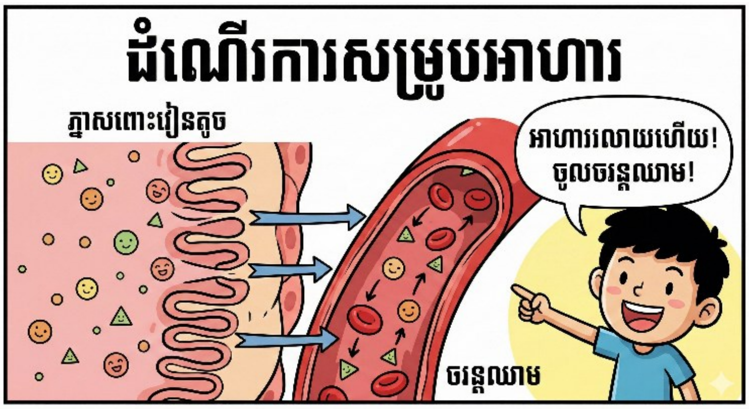
សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ផលវិបាក៖** ការបំបែក កាបូអ៊ីដ្រាត ខ្លាញ់ និងប្រូតេអ៊ីន នឹងមិនអាចប្រព្រឹត្តទៅបានពេញលេញទេ ព្រោះអង់ស៊ីមក្នុងសេលំពែងមាននាទីបំបែកសារធាតុទាំង ៣ នេះ។
  2. **ការបកស្រាយទឹកប្រមាត់៖** ទឹកប្រមាត់តែម្យ៉ាង "មិនអាច" បំបែកខ្លាញ់ឱ្យទៅជាទម្រង់ដែលស្រូបយកបានឡើយ។ ទឹកប្រមាត់គ្រាន់តែជួយបំបែកខ្លាញ់ឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព (បែបមេកានិច) ប៉ុន្តែត្រូវការអង់ស៊ីមពីលំពែងទើបអាចបំបែកខ្លាញ់ទៅជាអាស៊ីតខ្លាញ់ និងគ្លីសេរ៉ុល (បែបគីមី) ដើម្បីស្រូបយកបាន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាការរំលាយជួបបញ្ហា តែមិនបានបញ្ជាក់ច្បាស់ពីភាពខុសគ្នារវាងនាទីទឹកប្រមាត់ និងអង់ស៊ីមលំពែង។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២៤ : សម្រូបអាហារ និងខ្សែច្រវាក់ចែកចាយសារធាតុចិញ្ចឹម

អត្ថបទខ្លី៖ ពីពោះវៀនទៅកាន់កោសិកា

ការរំលាយអាហារគ្រាន់តែជាដំណាក់កាលដំបូងប៉ុណ្ណោះ។ ដើម្បីឱ្យរាងកាយទទួលបានថាមពល អាហារដែលរលាយរួចត្រូវឆ្លងកាត់ភ្នាសពោះវៀនចូលទៅក្នុងចរន្តឈាម ដែលយើងហៅថា **«សម្រូបអាហារ»**។ ពោះវៀនតូចមានរចនាសម្ព័ន្ធពិសេសហៅថា **ជ្រាំងពោះវៀន** ដើម្បីបង្កើនល្បឿននៃលំនាំនេះ។ បន្ទាប់មក ថ្លើមដើរតួជានាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រង និងចែកចាយសារជាតុចិញ្ចឹមទាំងនោះទៅកាន់សាច់ដុំ និងសរីរាង្គផ្សេងៗតាមតម្រូវការជាក់ស្តែង។



សំណួរទី ១៖ រចនាសម្ព័ន្ធជ្រាំងពោះវៀន

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើ «**ជ្រាំងពោះវៀន** » មានលក្ខណៈពិសេសអ្វីខ្លះដែលជួយឱ្យសម្រូបអាហារប្រព្រឹត្តទៅបានយ៉ាងល្អ?

☐A. វាបង្កើនទំហំផ្ទៃពោះវៀនតូច និងមានកោសិកាក្រាស់តែមួយស្រទាប់។

☐B. វាមានកោសិកាក្រាស់ច្រើនស្រទាប់ដើម្បីការពារឈាម។

☐C. វាផលិតអង់ស៊ីមសម្រាប់បំបែកសែលុយឡូសក្នុងពោះវៀនតូច។

☐D. វាមាននាទីស្រូបយកទឹក និងអំបិលខនិជត្រឡប់មកវិញ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់លក្ខណៈរូប និងនាទីរបស់ជ្រាំងពោះវៀនក្នុងសម្រូបអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ តួនាទីបាក់តេរីក្នុងពោះវៀនធំ

បាក់តេរីដែលរស់នៅក្នុងពោះវៀនធំមានទំនាក់ទំនងសហប្រាណជាមួយមនុស្ស។ តើអត្ថប្រយោជន៍មួយណាដែលមនុស្សទទួលបានពីបាក់តេរីទាំងនោះ?

□A. ជួយស្រូបយកស្ករងាយ (គ្លុយកូស) ចូលក្នុងឈាម។

□B. ជួយជួសជុលជាលិកាដែលខូចខាតក្នុងពោះវៀនធំ។

□C. បំបែកកាកសំណល់សែលុយឡូស និងផលិតវីតាមីន K និង B កុំផ្លិច។

□D. ជួយបញ្ចេញកាបូនឌីអុកស៊ីតទៅក្នុងបរិយាកាស។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់នាទីរបស់បាក់តេរីក្នុងពោះវៀនធំចំពោះសុខភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគការចែកចាយសារធាតុចិញ្ចឹម

ក្រោយពីអាហាររលាយជ្រាបចូលក្នុងសរសៃឈាមនៃពោះវៀនតូច តើសរីរាង្គមួយណាជា «**គោលដៅដំបូង**» ដែលឈាមផ្ទុកសារធាតុចិញ្ចឹមត្រូវហូរទៅកាន់?

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ស្គាល់នាទីថ្លើមជាអ្នកទទួល និងគ្រប់គ្រងសារធាតុចិញ្ចឹមដំបូងគេ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយខ្លី
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើតុល្យភាពសារធាតុក្នុងថ្លើម

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

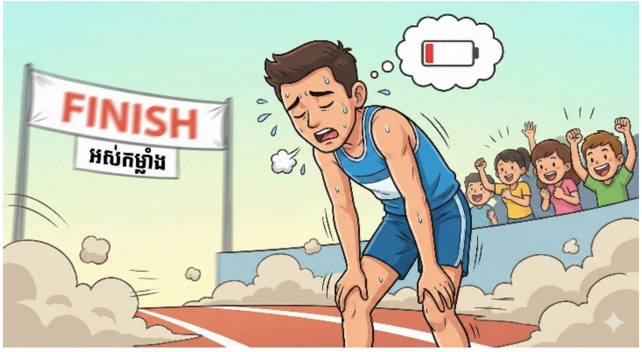
ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ស្ករលើសត្រូវបានស្តុកទុកក្នុងថ្លើមក្រោមទម្រង់ជា គ្លីកូសែន ។	☐	☐
២. អាស៊ីតអាមីនេដែលលើសមិនអាចផ្តល់ជាថាមពលបានឡើយ។	☐	☐
៣. វីតាមីនត្រូវបានស្តុកទុកក្នុងថ្លើម និងបញ្ចេញទៅក្នុងឈាមនៅពេលរាងកាយត្រូវការ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើលំនាំស្តុកទុក និងការប្រើប្រាស់សារធាតុចិញ្ចឹមក្នុងថ្លើម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍

កីឡាករម្នាក់បានរត់ប្រណាំងយ៉ាងខ្លាំងក្លារហូតដល់អស់កម្លាំង។ ក្នុងពេលនោះ រាងកាយរបស់គាត់ត្រូវការថាមពលជាបន្ទាន់ ប៉ុន្តែគាត់មិនទាន់បានបរិភោគអ្វីឡើយ។



1. ផ្អែកលើមេរៀនស្តីពី "ការប្រើប្រាស់អាហាររលាយ" តើ «**ថ្លើម**» របស់គាត់នឹងឆ្លើយតបយ៉ាងដូចម្តេចដើម្បីផ្តល់ថាមពលឱ្យសាច់ដុំរបស់គាត់បន្តធ្វើចលនាបាន?

....

....

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីលំនាំនៃការផ្លាស់ប្តូរសារជាតុដែលស្តុកទុកក្នុងថ្មើម។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគលំនាំបំលែងត្តីកូសែនទៅជាគ្លុយកូសក្នុងស្ថានភាពខ្វះថាមពល។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ A. **វាបង្កើនទំហំផ្ទៃពោះវៀនតូច និងមានកោសិកាក្រាស់តែមួយស្រទាប់** (ដើម្បីឱ្យអាហារជ្រាបចូលងាយ)។

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. បំបែកកាកសំណល់សែលុយឡូស និងផលិតវីតាមីន K និង B កុំផ្លិច**។

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **ថ្លើម**។

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (លំនាំស្តុកស្ករលើសត្រឹមត្រូវ)
- ២. **មិនពិត** (មេរៀនបញ្ជាក់ថាអាស៊ីតអាមីណូលើសអាចបំបែកផ្តល់ជាថាមពលបាន)
- ៣. **ពិត** (ថ្លើមជាកន្លែងស្តុកវីតាមីន)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ការឆ្លើយតប៖** ថ្លើមនឹងបញ្ចេញស្ករដែលស្តុកទុកឱ្យទៅក្នុងចរន្តឈាមដើម្បីបញ្ជូនទៅកាន់សាច់ដុំ។
  2. **លំនាំបំលែង៖** ថ្លើមបំលែង «**គ្លីកូសែន**» ដែលជាទម្រង់ស្តុកទុក ឱ្យត្រឡប់ទៅជា «**ស្ករងាយ (គ្លុយកូស)**» វិញ ដើម្បីផ្តល់ថាមពលភ្លាមៗដល់រាងកាយក្នុងស្ថានភាពអាសន្ន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាថ្លើមបញ្ចេញស្ករ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការបំលែងគ្លីកូសែនទៅជាគ្លុយកូស។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

មេរៀនទី៤ ជំងឺ និងអនាម័យប្រដាប់រំលាយអាហារ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ២៥ : អនាម័យមាត់ធ្មេញ និងសុខភាពប្រដាប់រំលាយអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ នារី និងការស្វែងយល់ពី "សត្រូវអាថ៌កំបាំង" របស់ធ្មេញ

ថ្ងៃនេះ **នារី** មានអារម្មណ៍ស្រៀវ និងឈឺធ្មេញនៅពេលញ៉ាំទឹកត្រជាក់ ទើបម្តាយនាំនាងទៅជួបលោកគ្រូពេទ្យធ្មេញ។ នៅទីនោះ លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់នារីថា៖ "ធ្មេញរបស់ក្មួយគឺជាអ្នកយាមទ្វារដំបូងបង្អស់នៃរាងកាយ។ បើក្មួយទំពាអាហារមិនម៉ដ្ឋទេ ក្រពះរបស់ក្មួយនឹងត្រូវធ្វើការហត់ខ្លាំង"។

រួចមក លោកគ្រូពេទ្យបានយកកញ្ចក់តូចមួយមកបង្ហាញនារីពីប្រហោងតូចមួយលើធ្មេញថ្គាម ហើយប្រាប់ថា៖ "នេះមកពីបាក់តេរីតូចៗស៊ីសំណល់ជាតិស្ករដែលជាប់នឹងធ្មេញក្មួយ រួចពួកវាបញ្ចេញអាស៊ីតមកបំផ្លាញកាចាធ្មេញដែលរឹងមាំឱ្យទៅជាប្រហោង។ បើក្មួយទុកឱ្យប្រហោងនេះជ្រៅទៅៗ វានឹងស៊ីដល់សរសៃប្រសាទ ទើបធ្វើឱ្យក្មួយឈឺបែបនេះ"។ នារីក៏យល់ព្រមឱ្យលោកគ្រូពេទ្យប៉ះធ្មេញ ហើយសន្យាថានឹងដុសធ្មេញឱ្យបានត្រឹមត្រូវដើម្បីការពារ 'អ្នកយាមទ្វារ' របស់នាង។

សំណួរទី ១៖ ទំនាក់ទំនងរវាងធ្មេញ និងក្រពះ

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន ហេតុអ្វីបានជាការទំពាអាហារមិនបានម៉ដ្ឋល្អ អាចបណ្តាលឱ្យមានជំងឺឈឺក្រពះ និងពោះវៀន?

☐A. ព្រោះក្រពះមិនអាចរំលាយអាហារដែលរឹងបានឡើយ។

☐B. ព្រោះវាបង្ខំឱ្យប្រដាប់រំលាយអាហារធ្វើការច្រើន និងហត់ខ្លាំងក្នុងការកិនបំបែក។

☐C. ព្រោះអាហារមិនម៉ដ្ឋធ្វើឱ្យអង់ស៊ីមនៅក្នុងមាត់កើនឡើងខ្លាំងពេក។

☐D. ព្រោះធ្មេញមិនល្អបញ្ចេញបាក់តេរីទៅក្នុងក្រពះ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគទំនាក់ទំនងរវាងគុណភាពនៃការទំពា និងប្រសិទ្ធភាពរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ដំណើរការនៃការកកើតប្រហោងធ្មេញ

តើបាក់តេរីនៅក្នុងមាត់បង្កើតជា «**អាស៊ីត**» ស៊ីកាចាធ្មេញ និងភ្លុកធ្មេញតាមរបៀបណា?

☐A. តាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរសីតុណ្ហភាពពីក្តៅទៅត្រជាក់ភ្លាមៗ។

☐B. តាមរយៈការបំប្លែងជាតិស្ករដែលមានក្នុងកម្ទេចអាហារ។

☐C. តាមរយៈការខាំវត្ថុរឹងខ្លាំងដែលធ្វើឱ្យប្រេះធ្មេញ។

☐D. តាមរយៈការផលិតជាតិកាល់ស្យូមចេញពីទឹកមាត់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ប្រាប់ពីប្រតិកម្មគីមីរវាងបាក់តេរី ជាតិស្ករ និងការបំផ្លាញរចនាសម្ព័ន្ធធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវាយតម្លៃលើមូលហេតុនៃធ្មេញខូច

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ក្តាំងជើងធ្មេញគឺជាកន្លែងដែលមេរោគស្នាក់នៅ និងបង្កឱ្យហើមជើងធ្មេញ។	☐	☐
២. ការប្រេះកាចាធ្មេញអាចបណ្តាលមកពីការបរិភោគទឹកកករួចបន្តញុំាទឹកក្តៅភ្លាម។	☐	☐
៣. កាលណាប្រហោងធ្មេញធ្លុះដល់ក្លកធ្មេញ យើងនឹងបាត់បង់អារម្មណ៍ឈឺចាប់ភ្លាម។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើកត្តារូបសាស្ត្រ និងជីវសាស្ត្រដែលបណ្តាលឱ្យខូចធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយធ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ វិធីសាស្ត្រថែរក្សាធ្មេញ

យោងតាមការណែនាំក្នុងមេរៀន តើចំណុចណាខ្លះដែលជួយការពារធ្មេញឱ្យមានសុខភាពល្អ? (ជ្រើសរើសបានលើសពីមួយ)

☐A. ពិនិត្យធ្មេញនៅមន្ទីរពេទ្យឱ្យបានទៀងទាត់ (រាល់ ៦ ខែម្តង)។

☐B. ប្រើឈើចាក់ធ្មេញចាក់ចន្លោះធ្មេញឱ្យបានច្រើនដងក្នុងមួយថ្ងៃ។

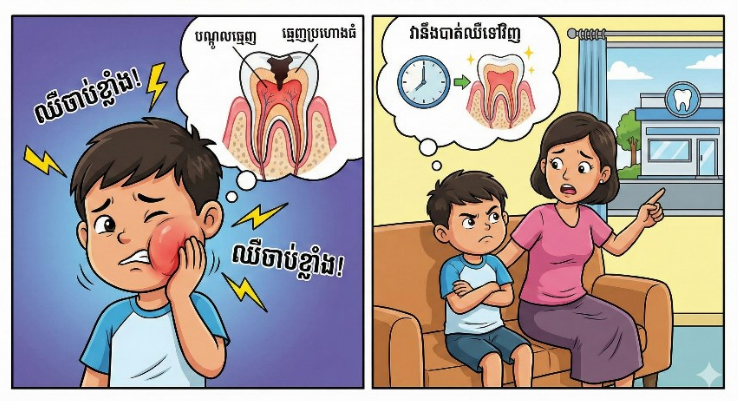
☐C. ដុសធ្មេញយ៉ាងតិច ២ ដងក្នុងមួយថ្ងៃ បន្ទាប់ពីបរិភោគអាហាររួច។

☐D. បរិភោគភេសជ្ជៈផ្អែមៗជារៀងរាល់ថ្ងៃដើម្បីផ្តល់ថាមពលដល់ធ្មេញ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ទម្លាប់អនាម័យត្រឹមត្រូវដើម្បីការពារធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស (ជ្រើសរើសច្រើន)
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន



រតនាមានធ្មេញប្រហោងធំមួយដែលធ្លុះដល់ «**បណ្ដូលធ្មេញ**»។ គេមានអារម្មណ៍ឈឺចាប់ខ្លាំង ប៉ុន្តែគេមិនព្រមទៅព្យាបាលនៅមន្ទីរពេទ្យឡើយ ដោយគិតថាវានឹងបាត់ឈឺទៅវិញដោយខ្លួនឯង។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើការសន្និដ្ឋានរបស់រតនាត្រឹមត្រូវដែរឬទេ?

....

....

....

....

2. ប្រសិនបើគេបន្តទុកធ្មេញនោះដោយមិនព្យាបាល តើអាចមានផលវិបាកអ្វីខ្លះកើតឡើងចំពោះ «ឫសធ្មេញ» ឬ «ឆ្អឹងថ្គាម» របស់គេ? ចូរពន្យល់។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	ព្យាករណ៍ផលវិបាកនៃការមិនព្យាបាលជំងឺធ្មេញដែលរីករាលដាលដល់បណ្ដូលធ្មេញ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ព្រោះវាបង្ខំឱ្យប្រដាប់រំលាយអាហារធ្វើការច្រើន និងហត់ខ្លាំងក្នុងការកិនបំបែក**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. តាមរយៈការបំប្លែងជាតិស្ករដែលមានក្នុងកម្ទេចអាហារ**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **ពិត** (ក្តាំងជើងធ្មេញជាកន្លែងស្នាក់នៅរបស់មេរោគ)
- ២. **ពិត** (ការប្តូរសីតុណ្ហភាពលឿនធ្វើឱ្យកាចាធ្មេញស្រួយ និងប្រេះ)
- ៣. **មិនពិត** (កាលណាធ្លុះដល់បណ្តូលដែលមានសរសៃប្រសាទ ទើបមានការឈឺចាប់ខ្លាំង)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៤៖ ចម្លើយត្រូវ៖ **A និង C**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ :** ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការវាយតម្លៃ៖** ការសន្និដ្ឋានរបស់វេតនាមិនត្រឹមត្រូវទេ (ធ្មេញមិនអាចជាដោយខ្លួនឯងបានឡើយ)។
    2. **ផលវិបាក៖** ប្រសិនបើទុកចោល វានឹងបង្កឱ្យមានការឆ្លងមេរោគធ្ងន់ធ្ងរ រហូតដល់មានខ្ទុះនៅចុងឫសធ្មេញ ឬអាចឈានដល់ការរលាកឆ្អឹងថ្គាម ដែលធ្វើឱ្យការឈឺចាប់កាន់តែខ្លាំង និងពិបាកក្នុងការព្យាបាល។
- **ពិន្ទុខ្លះ :** ឆ្លើយត្រូវថាមានខ្ទុះ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការរលាកឆ្អឹងថ្គាម ឬការសន្និដ្ឋានខុស។
- **គ្មានពិន្ទុ :** ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២៦ : ទម្លាប់បរិភោគ និងសុខភាពប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ របៀបរស់នៅដើម្បីប្រព័ន្ធរំលាយអាហារមាំមួន

ការរំលាយអាហារមិនមែនអាស្រ័យតែលើសរីរាង្គដែលមានសុខភាពល្អប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែវាក៏អាស្រ័យយ៉ាងខ្លាំងលើទម្លាប់នៃការបរិភោគប្រចាំថ្ងៃរបស់យើងផងដែរ។ ការជ្រើសរើសប្រភេទអាហារ ការរក្សាអារម្មណ៍ក្នុងពេលបរិភោគ និងការយល់ដឹងពីឥទ្ធិពលនៃភេសជ្ជៈ ឬសារធាតុញៀន គឺជាកត្តាចម្បងដែលជួយឱ្យប្រព័ន្ធរំលាយអាហារដំណើរការបានយ៉ាងរលូន។ ការធ្វេសប្រហែសចំពោះអនាម័យ និងទម្លាប់បរិភោគ អាចបណ្តាលឱ្យមានការពុលទូទៅដល់សារពាង្គកាយតាមរយៈការទល់លាមក និងការចុះខ្សោយនៃសរសៃរំលាយអាហារ។

សំណួរទី ១៖ ការជ្រើសរើសរបបអាហារ

យោងតាមអត្ថបទមេរៀន តើរបបអាហារបែបណាដែលត្រូវបានណែនាំដើម្បីថែរក្សាប្រដាប់រំលាយអាហារឱ្យមានសុខភាពល្អ?

□A. អាហារដែលមានខ្លាញ់ច្រើន និងសៃលុយឡូសតិច។

□B. អាហារដែលមានខ្លាញ់តិច និងសៃលុយឡូសច្រើន។

□C. បរិភោគអាហារតែមួយមុខដដែលៗឱ្យបានច្រើន។

□D. បរិភោគឱ្យបានច្រើនបំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាននៅពេលឃ្លាន។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភេទរបបអាហារដែលសមស្របសម្រាប់សុខភាពរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ឥទ្ធិពលនៃភេសជ្ជៈក្នុងពេលបាយ

ហេតុអ្វីបានជាគេមិនគួរពិសាភេសជ្ជៈ ឬទឹកច្រើនពេកក្នុងពេលកំពុងបរិភោគបាយ?

□A. ព្រោះវាធ្វើឱ្យរសេរំលាយអាហាររាវ និងកាត់បន្ថយសកម្មភាពរបស់វា។

□B. ព្រោះវាធ្វើឱ្យអាហារប្រែជាស្រួយពេកពិបាកទំពា។

□C. ព្រោះវាធ្វើឱ្យបាក់តេរីនៅក្នុងមាត់កើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស។

□D. ព្រោះវាធ្វើឱ្យសាច់ដុំក្រពះកន្ត្រាក់ខ្លាំងពេក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីឥទ្ធិពលនៃជាតិរាវចំពោះកំហាប់នៃរសេរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស (ជ្រើសរើសច្រើន)
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវាយតម្លៃលើទម្លាប់រស់នៅ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការទល់លាមកអាចបណ្តាលឱ្យមានការពុលទូទៅដល់រាងកាយ។	☐	☐
២. សុរា និងថ្នាំជក់ ជួយបង្កើនសកម្មភាពរបស់រសេទឹកមាត់ និងរសេក្រពះឱ្យល្អជាងមុន។	☐	☐
៣. យើងគួរសម្រាកបន្តិចក្រោយពេលបរិភោគបាយរួច ដើម្បីជួយដល់ការរំលាយអាហារ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើផលប៉ះពាល់នៃសារធាតុញៀន និងទម្លាប់បញ្ចេញចោលចំពោះសុខភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការបកស្រាយចិត្តសាស្ត្រនៃការបរិភោគ

មេរៀនបានណែនាំថា យើងគួរ "បរិភោគតាមសម្រួលកុំប្រញាប់ និងប្រកបដោយអារម្មណ៍ល្អ"។ តើការបរិភោគដោយមានអារម្មណ៍ល្អ និងមិនប្រញាប់ប្រញាល់ផ្តល់ផលប្រយោជន៍អ្វីដល់ការរំលាយអាហារបែបមេកានិច?

☐A. ជួយឱ្យការទំពាអាហារបានម៉ដ្ឋល្អ និងសម្រាលការងារក្រពះ។

☐B. ជួយឱ្យធ្មេញដុះបានត្រង់ល្អ។

☐C. ជួយឱ្យរាងកាយស្រូបយកវីតាមីនបានដោយមិនបាច់ប្រើអង់ស៊ីម។

☐D. ជួយឱ្យបំពង់អាហាររួមតូចជាងមុន។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគទំនាក់ទំនងរវាងអាកប្បកិរិយាបរិភោគ និងប្រសិទ្ធភាពរំលាយអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការដោះស្រាយបញ្ហា

សុខ តែងតែបរិភោគអាហារដែលមានជាតិខ្លាញ់ខ្ពស់ មិនចូលចិត្តបរិភោគបន្លែ (សៃលុយឡូស) និងចូលចិត្តញ៉ាំបណ្តើរលេងបណ្តើរ។ មួយរយៈក្រោយមក គេតែងតែមានអាការៈទល់លាមក និងឈឺពោះជារឿយៗ។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើទម្លាប់របស់សុខមានចំណុចខុសឆ្គងអ្វីខ្លះ?

....

....

....

....

2. ចូរផ្តល់អនុសាសន៍ចំនួន ៣ ដល់សុខ ដើម្បីកែលម្អសុខភាពប្រដាប់រំលាយអាហាររបស់គេឱ្យប្រសើរឡើងវិញ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បង្កើតដំណោះស្រាយចំពោះបញ្ហាសុខភាពរំលាយអាហារតាមរយៈការកែប្រែទម្លាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. អាហារដែលមានខ្លាញ់តិច និងសៃលុយឡូសច្រើន**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ព្រោះវាធ្វើឱ្យរសរំលាយអាហាររាំ និងកាត់បន្ថយសកម្មភាពរបស់វា**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **ពិត** (ការទល់លាមកបង្កការពុលដល់រាងកាយ)
- ២. **មិនពិត** (សុរា និងថ្នាំជក់ បង្អាក់សកម្មភាពរសរំលាយអាហារ)
- ៣. **ពិត** (ការសម្រាកជួយឱ្យរាងកាយផ្តោតលើការរំលាយអាហារ)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៤៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ជួយឱ្យការទំពាអាហារបានម៉ដ្ឋល្អ និងសម្រាលការងារក្រពះ**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ចំណុចខុសឆ្គង៖** បរិភោគខ្លាញ់ច្រើន (ពិបាករំលាយ), ខ្វះសៃលុយឡូស (បណ្តាលឱ្យទល់លាមក), និងបរិភោគទាំងប្រញាប់/គ្មានការសម្រាក (ធ្វើឱ្យប្រព័ន្ធរំលាយអាហារហត់ខ្លាំង)។
  2. **អនុសាសន៍ ៣ យ៉ាង៖** ១. បន្ថយអាហារខ្លាញ់ និងបន្ថែមបន្លែផ្លែឈើ (សៃលុយឡូស)។ ២. បរិភោគឱ្យទៀងទាត់ និងតាមសម្រួល (ទំពាឱ្យម៉ដ្ឋ)។ ៣. បន្ទោបង់ឱ្យបានទៀងពេលជារៀងរាល់ថ្ងៃ។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែចំណុចខុសឆ្គង ឬផ្តល់អនុសាសន៍មិនបានគ្រប់ចំនួនដែលទាមទារ។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២៧ : ជំងឺ និងតុល្យភាពជាតិទឹកក្នុងប្រព័ន្ធរំលាយអាហារ

អត្ថបទខ្លី៖ មេរៀនដែល "តារា" រៀនបានពីការឈឺពោះ

បន្ទាប់ពីលេងបាល់ទាត់យ៉ាងសប្បាយរីករាយជាមួយមិត្តភក្តិ តារាមានអារម្មណ៍ឃ្លានខ្លាំង ហើយក៏ប្រញាប់ទិញអាហារសម្រន់នៅក្បែរតារាងបាល់មកញ៉ាំដោយមិនបានលាងដៃឱ្យបានត្រឹមត្រូវឡើយ។ យប់នោះ តារាចាប់ផ្តើមមានអាការៈឈឺពោះ រមួល និងរាកជាច្រើនដង ដែលធ្វើឱ្យគាត់អស់កម្លាំងល្ហិតល្ហៃ និងស្រេកទឹកខ្លាំង។

ម្តាយរបស់តារាបានពន្យល់ថា៖ "នៅពេលកូនញ៉ាំអាហារដោយមិនលាងដៃ មេរោគតូចៗដូចជាបាក់តេរី ឬអាមីប បានលួចចូលទៅក្នុងពោះវៀនរបស់កូន។ ពួកវាបង្កការរំខានដល់ការបឺតស្រូបជាតិទឹករបស់ពោះវៀនធំ ធ្វើឱ្យជាតិទឹកត្រូវបញ្ចេញមកក្រៅទាំងអស់តាមរយៈការរាក"។ តារាបានរៀនសូត្រថា ការរក្សាអនាម័យ និងការញ៉ាំទឹកឆ្អិន មិនមែនគ្រាន់តែជាការស្តាប់តាមម៉ែឪនោះទេ ប៉ុន្តែវាគឺជាការការពាររាងកាយពី "សត្រូវអាថ៌កំបាំង" ដែលមើលមិនឃើញ។

សំណួរទី ១៖ គ្រោះថ្នាក់នៃជំងឺរាក

យោងតាមអត្ថបទមេរៀន តើគ្រោះថ្នាក់ចម្បងបំផុតដែលអ្នកជំងឺរាកអាចប្រឈមមុខគឺអ្វី?

☐A. ការឡើងទម្ងន់ខុសប្រក្រតី។

☐B. ការប្រែពណ៌ស្បែកទៅជាពណ៌លឿងភ្លាមៗ។

☐C. ការកើនឡើងនៃជាតិសៃលុយឡូសក្នុងឈាម។

☐D. ការបាត់បង់ទឹកយ៉ាងច្រើនពីសារពាង្គកាយ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីផលវិបាកនៃជំងឺរាកចំពោះគុណភាពជាតិទឹក។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការប្រៀបធៀបជំងឺរលាកថ្លើម

ជំងឺរលាកថ្លើមមានច្រើនប្រភេទ (A, B, C)។ ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទជំងឺនៅជួរ (A) ទៅនឹងរបៀបនៃការឆ្លងរបស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រភេទជំងឺ (A)	របៀបឆ្លង (B)	ចម្លើយ
១. រលាកថ្លើមប្រភេទ A	ក. ឆ្លងតាមរយៈឈាម ការប្រើម្ជុលមិនស្អាត ឬការរួមភេទ។	១ ⇨ ……
២. រលាកថ្លើមប្រភេទ B និង C	ខ. ឆ្លងតាមរយៈអាហារមិនស្អាត ការប៉ះពាល់ផ្ទាល់ ឬទឹកមានមេរោគ។	២ ⇨ ……

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកប្រភពនៃការចម្លងមេរោគរលាកថ្លើមប្រភេទផ្សេងៗគ្នា។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ មូលហេតុនៃអាការៈតឹងពោះរបស់ "វីរៈ"

មួយសប្តាហ៍នេះ វីរៈមានអារម្មណ៍ថាតឹងពោះ និងពិបាកក្នុងការបត់ជើងធំខ្លាំងណាស់។ រាល់ពេលដែលគាត់ព្យាយាមបញ្ចេញកាកសំណល់គាត់មានអារម្មណ៍ឈឺចាប់ ព្រោះលាមករបស់គាត់ប្រែជារឹងខ្លាំង។

នៅពេលទៅពិគ្រោះជាមួយលោកគ្រូពេទ្យ វីរៈបានសារភាពថា គាត់មិនចូលចិត្តញ៉ាំបន្លែ និងផ្លែឈើឡើយ ហើយគាត់ចូលចិត្តញ៉ាំតែអាហារបំពង និងនំកញ្ចប់។ ម្យ៉ាងទៀត គាត់តែងតែរវល់លេងហ្គេម

រហូតដល់ភ្លេចញ៉ាំទឹក និងចូលចិត្ត "ទប់" មិនព្រមទៅបន្ទប់ទឹកភ្លាមៗនៅពេលឈឺបត់ជើងធំ។ លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់ថា៖ "នៅពេលកូនខ្វះជាតិសរសៃ និងទឹក ពោះវៀនធំរបស់កូននឹងបឺតស្រូបយកជាតិទឹកពីកាកសំណល់អស់ ធ្វើឱ្យវារឹង និងធ្វើដំណើរយឺតយ៉ាវ ដែលនេះហើយគឺជា **ជំងឺទល់លាមក**"។

តើកត្តាណាខ្លះដែលបណ្តាលឱ្យកើតមាន «**ជំងឺទល់លាមក**»? (ជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវបំផុត)

□A. បរិភោគអាហារមានសៃលុយឡូសច្រើន និងធ្វើលំហាត់ប្រាណទៀងទាត់។

□B. ការឆ្លងវីរុសតាមរយៈការបញ្ចូលឈាម។

□C. កង្វះជាតិសៃលុយឡូស ផឹកទឹកតិចពេក និងកង្វះលំហាត់ប្រាណ។

□D. បរិភោគអាហារច្រើនហួសកម្រិត និងផឹកទឹកច្រើនពេក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់មូលហេតុដែលនាំឱ្យមានបញ្ហាចលនាពោះវៀន (ទល់លាមក)។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើរោគសញ្ញា និងការបង្ការ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ស្បែក និងប្រស្រីភ្នែកឡើងពណ៌លឿង ជារោគសញ្ញាមួយនៃជំងឺរលាកថ្លើមប្រភេទ A។	☐	☐
២. ការប្រើថ្នាំបញ្ចុះជានិច្ចកាល គឺជាវិធីដ៏ល្អបំផុតដើម្បីព្យាបាលជំងឺទល់លាមកក្នុងរយៈពេលវែង។	☐	☐
៣. ដើម្បីបង្ការជំងឺរាក អ្នកជំងឺត្រូវផឹកទឹកឱ្យបានច្រើនដើម្បីជំនួសទឹកដែលបាត់បង់។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃរោគសញ្ញា និងវិធីសាស្ត្រថែទាំអ្នកជំងឺ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការផ្តល់អនុសាសន៍ (កម្រិតខ្ពស់)

គ្រួសារមួយមានទម្លាប់បរិភោគអាហារដែលទិញពីចិញ្ចើមថ្នល់ ដែលគ្មានគម្របបិទបាំងត្រឹមត្រូវ និងប្រើប្រាស់ទឹកត្រីរួមគ្នាជាមួយអ្នកជិតខាងដែលកំពុងមានជំងឺរលាកថ្លើមប្រភេទ A។ មួយខែក្រោយមក សមាជិកក្នុងគ្រួសារនោះចាប់ផ្តើមឈឺក្បាល គ្រុនក្តៅ និងបាត់បង់រសជាតិអាហារ។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើពួកគាត់អាចប្រឈមនឹងជំងឺអ្វី?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាង «ទម្លាប់បរិភោគ» និង «ការចម្លងមេរោគ» ក្នុងករណីនេះ ព្រមទាំងផ្តល់អនុសាសន៍ ២ យ៉ាងដើម្បីបញ្ឈប់ការរីករាលដាលនៃជំងឺនេះក្នុងគ្រួសារ។

....

....

....

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគខ្សែបណ្តាញនៃការចម្លងរោគ និងបង្កើតវិធានការបង្ការប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ការបាត់បង់ទឹកយ៉ាងច្រើនពីសារពាង្គកាយ**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖

- ១ ⇨ ខ. ឆ្លងតាមរយៈអាហារមិនស្អាត ការប៉ះពាល់ផ្ទាល់ ឬទឹកមានមេរោគ។
- ២ ⇨ ក. ឆ្លងតាមរយៈឈាម ការប្រើម្ជុលមិនស្អាត ឬការរួមភេទ។

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. កង្វះជាតិសៃលុយឡូស ផឹកទឹកតិចពេក និងកង្វះលំហាត់ប្រាណ**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (រោគសញ្ញាឡើងលឿង ឬស្វាយ ត្រឹមត្រូវសម្រាប់រលាកថ្លើម)
- ២. **មិនពិត** (មេរៀនបញ្ជាក់ថាត្រូវចៀសវាងការប្រើថ្នាំបញ្ចុះជានិច្ចកាល)
- ៣. **ពិត** (ការផឹកទឹកច្រើនជួយទប់ស្កាត់ការបាត់បង់ទឹកពេលរាក)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការវិភាគ៖** ពួកគាត់ប្រឈមនឹង «ជំងឺរលាកថ្លើមប្រភេទ A»។ មេរោគឆ្លងតាមរយៈអាហារមិនស្អាត និងការប៉ះពាល់ផ្ទាល់ ឬប្រើប្រាស់សម្ភារៈរួមគ្នាជាមួយអ្នកជំងឺ។
    2. **អនុសាសន៍៖** ១. បញ្ឈប់ការបរិភោគអាហារមិនស្អាត និងលាងសម្អាតអាហារ/ដៃឱ្យបានល្អមុនបរិភោគ។ ២. ចៀសវាងការប្រើប្រាស់សម្ភារៈហូបចុក (ទឹកត្រី ស្លាបព្រា ចាន) រួមគ្នាជាមួយអ្នកជំងឺ និងសម្រាកឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវឈ្មោះជំងឺ តែផ្តល់អនុសាសន៍មិនបានសមស្របតាមខ្លឹមសារមេរៀន។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ២៨ : តុល្យភាពអាហារូបត្ថម្ភ និងសុខភាពរាងកាយ

អត្ថបទខ្លី៖ អាហារូបត្ថម្ភសម្រាប់ថ្ងៃបោះជំរំ

នៅថ្ងៃឈប់សម្រាក ក្រុមរបស់ ពិសិដ្ឋ ដារ៉ា និងបូរ៉ា បាននាំគ្នាទៅបោះជំរំនៅក្នុងព្រៃ។ ដើម្បីត្រៀមខ្លួន ពួកគេត្រូវរៀបចំខ្ចប់អាហារឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ពិសិដ្ឋដែលជាអ្នករត់ប្រណាំងបាននិយាយថា៖ "យើងត្រូវការ បាយ និងនំប៉័ង ច្រើនព្រោះវាផ្តល់ថាមពលឱ្យយើងដើរភ្នំ"។ សុភីបានបន្ថែមថា៖ "កុំភ្លេច ត្រី ខ ខ្លាញ់ និងសាច់ ផង ដើម្បីជួយជួសជុលសាច់ដុំ និងផ្តល់កម្តៅ"។ ចំណែកបូរ៉ាដែលកាន់សៀវភៅសុខភាពបានរំលឹកថា៖ "យើងក៏ត្រូវមាន បន្លែ ផ្លែឈើ និងទឹកស្អាត ដែរ ទោះបីវាជាក្រុមមិនផ្តល់ថាមពលផ្ទាល់ ប៉ុន្តែវាជួយឱ្យថ្លើម និងតម្រងនោមយើងចម្រោះជាតិពុលបានល្អ និងការពារជំងឺ"។ ពួកគេបានយល់ថា ប្រសិនបើញ៉ាំតែសាច់ដោយគ្មានបន្លែ ឬញ៉ាំតែម្សៅដោយគ្មានទឹក រាងកាយពួកគេនឹងដូចជាម៉ាស៊ីនដែលខ្វះគ្រឿងបន្លាស់ និងឆាប់ខូចមិនខាន។

សំណួរទី ១៖ ការបែងចែកប្រភេទអាហារ

ផ្អែកលើអត្ថបទមេរៀន តើក្រុមអាហារមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលចាត់ទុកជា «**អាហារមិនផ្តល់ថាមពល**» ប៉ុន្តែចាំបាច់បំផុតសម្រាប់សុខភាព?

□A. ក្តួយស៊ីត និងប្រូទីត　　□B. ខ្លាញ់ និងក្តួយស៊ីត

□C. ទឹក អំបិលខនិជ និងវីតាមីន　　□D. ប្រូទីត និងខ្លាញ់

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែករវាងអាហារផ្តល់ថាមពល និងអាហារមិនផ្តល់ថាមពល។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ វិបត្តិលើសអាហារ

ប្រសិនបើយើងបរិភោគអាហារដែលមាន «**ប្រូទីត (ប្រូតេអ៊ីន)**» ច្រើនហួសហេតុ តើសរីរាង្គពីរណាខ្លះដែលនឹងរងការនឿយហត់ខ្លាំង?

☐A. បេះដូង និងសួត ☐B. ថ្លើម និងតម្រងនោម

☐C. ក្រពះ និងពោះវៀនធំ ☐D. ខួរក្បាល និងសរសៃប្រសាទ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីផលប៉ះពាល់នៃការលើសជាតិប្រូតេអ៊ីនចំពោះសរីរាង្គចម្រោះ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការគណនាតម្រូវការប្រូទីត

យុវជនម្នាក់មានទម្ងន់ខ្លួន 50kg។ យោងតាមមេរៀនដែលថា យុវជនម្នាក់ត្រូវការប្រូទីតពី 1.5g ទៅ 2g ក្នុងទម្ងន់ខ្លួន1kg សម្រាប់មួយថ្ងៃ។

តើយុវជនរូបនេះត្រូវបរិភោគប្រូទីតយ៉ាងតិចបំផុតចំនួនប៉ុន្មានក្រាមក្នុងមួយថ្ងៃ?

☐A. 1.5g ☐B. 50g

☐C. 75g ☐D. 100g

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	អនុវត្តការគណនាតម្រូវការសារជាតុចិញ្ចឹមតាមទម្ងន់ខ្លួន។
កម្រិតពុទ្ធិ	អនុវត្តន៍
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើផលវិបាកនៃរបបអាហារ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. កង្វះប្រូតេអ៊ីននឹងបង្អាក់ការលូតលាស់ និងមិនអាចជួសជុលកន្លែងខូចខាតបាន។	☐	☐
២. ការបរិភោគអាហារផ្តល់ថាមពលច្រើនហួសប្រមាណ មិនផ្តល់ផលវិបត្តិអ្វីដល់រាងកាយឡើយ។	☐	☐
៣. កាលណាអ៊ុយរ៉េកើនឡើងក្នុងឈាមខ្លាំង អាស៊ីតអ៊ុយរិចនឹងមានវត្តមានក្នុងសន្លាក់។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃផលប៉ះពាល់ពីវិបត្តិចំណីអាហារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍

កុមារម្នាក់រស់នៅក្នុងតំបន់ដែលមានសង្គ្រាម និងខ្វះខាតស្បៀងអាហារ។ របបអាហារប្រចាំថ្ងៃរបស់គេមានតែបាយ និងដំឡូង (គ្លុយស៊ីត) ប៉ុណ្ណោះ ដោយគ្មានសាច់ ត្រី ឬសណ្តែក (ប្រូទីត) ឡើយ។

1. តើកុមាររូបនេះនឹងជួបប្រទះវិបត្តិចំណីអាហារប្រភេទអ្វី?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់ដែលនឹងកើតឡើងចំពោះ «រូបរាងកាយ» និង «សមត្ថភាពជួសជុលរបួស» របស់គេ។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគផលប៉ះពាល់នៃកង្វះប្រូតេអ៊ីនចំពោះការលូតលាស់ និងការជួសជុលជាលិកា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាគំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ទឹក អំបិលខនិជ និងវីតាមីន**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ថ្លើម និងតម្រងនោម**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. 75 g** (គណនា៖ 50kg x 1.5g/kg} = 75g)។

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (នាទីប្រូតេអ៊ីនក្នុងការលូតលាស់ និងជួសជុល)
- ២. **មិនពិត** (ការបរិភោគច្រើនហួសនាំឱ្យមានវិបត្តិលើសអាហារ)
- ៣. **ពិត** (ឥទ្ធិពលនៃអ៊ុយរ៉េលើសន្លាក់)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **វិបត្តិ៖** ជួបប្រទះ «វិបត្តិកង្វះអាហារ» ជាពិសេសគឺកង្វះប្រូតេអ៊ីន (ប្រូទីត)។
    2. **ផលប៉ះពាល់៖** រូបរាងកាយនឹងមានការបង្អាក់ការលូតលាស់ (មាឌតូច ឬមិនធំធាត់តាមវ័យ) ហើយប្រសិនបើមានរបួស រាងកាយនឹងមិនអាចជួសជុលកន្លែងខូចខាតបានឡើយ ព្រោះខ្វះប្រូតេអ៊ីនដែលជាគ្រឿងបង្គុំសម្រាប់បង្កើតកោសិកាថ្មី។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាខ្វះអាហារ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីផលវិបាកនៃការជួសជុលជាលិកាខូចខាត។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ជំពូកទី៥ អាល់កុល និងថ្នាំជក់

មេរៀនទី១ ថ្នាំ

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ២៩ : ថ្នាំ និងឥទ្ធិពលនៃគ្រឿងញៀនលើរាងកាយ

អត្ថបទខ្លី៖ ការពិភាក្សារបស់ក្រុមយុវជនអំពី «សារធាតុគីមី និងរាងកាយ»

នៅក្នុងម៉ោងសម្រាក ម៉ារី ភារុណ និងកញ្ញា កំពុងជួយគ្នារៀបចំផ្ទាំងរូបភាពសម្រាប់ «ទិវាសុខភាពសាលា»។ ម៉ារីបានលើកឡើងថា៖ «**យើងត្រូវប្រាប់មិត្តភក្តិឱ្យច្បាស់ថា មិនមែនឱ្យតែអ្វីដែលយើងលេបចូលសុទ្ធតែជាអាហារនោះទេ។ ថ្នាំ គឺជាសារធាតុគីមីដែលផ្លាស់ប្តូររបៀបដែលខួរក្បាល និងបេះដូងយើងធ្វើការ**»។

ភារុណបានបន្ថែមដោយចង្អុលទៅរូបភាពឱសថថា៖ «**ត្រូវហើយ! ដូចជាថ្នាំពេទ្យដែរ បើប្រើតាមបញ្ជាគ្រូពេទ្យ វាជួយព្យាបាលជំងឺ តែបើប្រើខុសវាអាចជាគ្រោះថ្នាក់**»។ កញ្ញាដែលកំពុងបិទរូបភាពសញ្ញាខ្វែងលើបារី និងគ្រឿងស្រវឹង បាននិយាយទាំងបារម្ភថា៖ «**អ្វីដែលគួរឱ្យខ្លាចគឺ គ្រឿងញៀន និងសារធាតុញៀនផ្សេងៗ។ វាធ្វើឱ្យមនុស្សបាត់បង់ការចងចាំ ធ្វើឱ្យបេះដូងលោតខុសធម្មតា ហើយអាចបំផ្លាញអនាគតយើងទាំងស្រុង។ យើងត្រូវរៀននិយាយថា ទេ ចំពោះរបស់ទាំងនេះ!**»។ ពួកគេទាំងបីនាក់បានសន្និដ្ឋានថា ការស្វែងយល់ពីភាពខុសគ្នារវាង 'ថ្នាំព្យាបាល' និង 'គ្រឿងញៀន' គឺជាខែលការពារខ្លួនដ៏ល្អបំផុត។

សំណួរទី ១៖ ឥទ្ធិពលនៃជាតិកាផេអ៊ីន

តើសារធាតុ «**កាផេអ៊ីន**» ដែលមាននៅក្នុងតែ ឬកាហ្វេ មានឥទ្ធិពលទៅលើផ្នែកណាខ្លះនៃរាងកាយ?

□A. ថ្លើម និងតម្រងនោម　　□B. បេះដូង និងខួរក្បាល

□C. ក្រពះ និងពោះវៀន　　□D. ឆ្អឹង និងសាច់ដុំ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឥទ្ធិពលនៃ កាផេអ៊ីន លើសរីរាង្គគោលដៅ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការបែងចែកប្រភេទថ្នាំ

យោងតាមមេរៀន តើក្រុមសារធាតុមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលត្រូវបានចាត់ទុកថាជា «**ថ្នាំស្របច្បាប់**»?

តើសារធាតុ «**កាផេអ៊ីន**» ដែលមាននៅក្នុងតែ ឬកាហ្វេ មានឥទ្ធិពលទៅលើផ្នែកណាខ្លះនៃរាងកាយ?

□A. កញ្ឆា និងអាភៀន　　□B. អាភៀន និងស្រាថ្នាំ

□C. ឱសថ ស្រា និងបារី　　□D. កញ្ឆា និងឱសថព្យាបាល

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាងថ្នាំស្របច្បាប់ និងថ្នាំមិនស្របច្បាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគលក្ខណៈនៃគ្រឿងញៀន

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. អាល់កុលជាថ្នាំដែលធ្វើឱ្យមនុស្សញៀន និងមាននៅក្នុងស្រាបៀរ ឬស្រាថ្នាំ។	☐	☐
២. ថ្នាំជក់ដែលកែច្នៃជាបារី មិនសូវផ្តល់គ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពដូចថ្នាំជក់សម្រាប់ចុកទេ។	☐	☐
៣. គ្រឿងញៀនមានឥទ្ធិពលទៅលើប្រព័ន្ធប្រសាទរបស់មនុស្ស។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃលើលក្ខណៈរួម និងគ្រោះថ្នាក់នៃផលិតផលកែច្នៃពីថ្នាំជក់ និងអាល់កុល
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ផលប៉ះពាល់នៃគ្រឿងញៀនលើសមត្ថភាពការងារ

ហេតុអ្វីបានជាមនុស្សដែលប្រើប្រាស់គ្រឿងញៀន (ដូចជា កញ្ឆា អាភៀន ស្រា បារី) មិនអាចបំពេញការងារបានត្រឹមត្រូវ?

☐A. ព្រោះពួកគេនឹងក្លាយជាមនុស្សញៀន ដែលមិនអាចធ្វើការបានល្អនៅពេលមិនបានប្រើថ្នាំទៀងទាត់។

☐B. ព្រោះគ្រឿងញៀនធ្វើឱ្យពួកគេមានកម្លាំងខ្លាំងហួសពីមនុស្សធម្មតា។

☐C. ព្រោះគ្រឿងញៀនជួយឱ្យពួកគេសម្រាកបានច្រើនជាងមុន។

☐D. ព្រោះគ្រឿងញៀនធ្វើឱ្យស្បែក និងភ្នែកប្រែជាពណ៌លឿង។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកភាពខុសគ្នារវាងថ្នាំស្របច្បាប់ និងថ្នាំមិនស្របច្បាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន

យុវជនម្នាក់គិតថា ការជក់បារី ឬការផឹកស្រា គឺជាទម្លាប់ធម្មតាដែលមិនបង្កគ្រោះថ្នាក់ដល់សង្គមឡើយ ព្រោះវាជា «ថ្នាំស្របច្បាប់»។ ប៉ុន្តែ មួយរយៈក្រោយមក គេចាប់ផ្តើមញៀនខ្លាំង និងមិនអាចផ្តោតអារម្មណ៍រៀនសូត្របានឡើយ ប្រសិនបើមិនបានប្រើប្រាស់វា។

1. តើការយល់ឃើញរបស់យុវជននេះត្រឹមត្រូវដែរឬទេ?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីទំនាក់ទំនងរវាង «ថ្នាំស្របច្បាប់» និង «គ្រឿងញៀន» ក្នុងករណីនេះ ព្រមទាំងលើកឡើងពីផលវិបាកដែលនឹងកើតមានចំពោះការសិក្សារបស់គេ។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃពីគ្រោះថ្នាក់នៃថ្នាំស្របច្បាប់ដែលបង្កឱ្យមានភាពញៀន និងផលប៉ះពាល់ដល់ការសិក្សា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. បេះដូង និងខួរក្បាល**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ឱសថ ស្រា និងបារី**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **ពិត** (អាល់កុលក្នុងស្រាបៀរធ្វើឱ្យញៀន)
- ២. **មិនពិត** (មេរៀនបញ្ជាក់ថា ទោះផលិតផលបែបណាក៏ផ្តល់គ្រោះថ្នាក់ដូចគ្នា)
- ៣. **ពិត** (គ្រឿងញៀនមានឥទ្ធិពលលើប្រព័ន្ធប្រសាទ)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៤៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ព្រោះពួកគេនឹងក្លាយជាមនុស្សញៀន ដែលមិនអាចធ្វើការបានល្អនៅពេលមិនបានប្រើថ្នាំទៀងទាត់**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ការវាយតម្លៃ៖** ការយល់ឃើញនេះមិនត្រឹមត្រូវទេ។ ទោះបីជាស្រា និងបារីជា «ថ្នាំស្របច្បាប់» ក៏ពិតមែន ប៉ុន្តែវាគឺជា «គ្រឿងញៀន» ដែលធ្វើឱ្យមនុស្សញៀន និងផ្តល់គ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពដូចគ្នា។
  2. **ផលវិបាក៖** នៅពេលញៀន ប្រព័ន្ធប្រសាទនឹងរងផលប៉ះពាល់ ធ្វើឱ្យគេបាត់បង់ការផ្តោតអារម្មណ៍ មិនអាចបំពេញការងារ ឬសិក្សាបានត្រឹមត្រូវឡើយ ប្រសិនបើមិនបានប្រើប្រាស់វាឱ្យបានទៀងទាត់ ដែលនាំឱ្យខូចអនាគត។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាស្រា និងបារីជាគ្រឿងញៀន តែមិនបានបញ្ជាក់ពីផលប៉ះពាល់ដល់ប្រព័ន្ធប្រសាទ ឬការសិក្សាឱ្យបានច្បាស់លាស់។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ៣០ : ឱសថ និងខែលការពារសុខភាព

អត្ថបទខ្លី៖ ការស្វែងយល់ពី «អាវុធសម្ងាត់» ក្នុងកញ្ចប់ថ្នាំ

ថ្ងៃនេះ សុភ័ក្រ បានទៅសួរសុខទុក្ខលោកយាយដែលកំពុងសម្រាកព្យាបាលជំងឺនៅមន្ទីរពេទ្យ។ នៅក្បែរគ្រែលោកយាយ គាត់ឃើញមានថ្នាំជាច្រើនប្រភេទ។ ដោយមានចម្ងល់ សុភ័ក្របានសួរលោកគ្រូពេទ្យថា៖ «ហេតុអ្វីបានជាលោកយាយត្រូវញ៉ាំថ្នាំច្រើនម្ល៉េះ?»។

លោកគ្រូពេទ្យបានញញឹម ហើយពន្យល់ថា៖ ថ្នាំនីមួយៗមាន "តួនាទីពិសេស" ខុសគ្នា៖

- **ថ្នាំបំបាត់ឈឺចាប់៖** ជួយឱ្យស្រួលខ្លួនមួយគ្រា (ដូចជាបាត់ឈឺក្បាល)។
- **ថ្នាំផ្សះ (អង់ទីប្យូទិច)៖** ជា "អ្នកចម្បាំង" ចូលទៅសម្លាប់មេរោគបាក់តេរីដោយផ្ទាល់។
- **វ៉ាក់សាំង៖** ជា "គ្រូបង្វឹក" បង្រៀនកងទ័ពការពារខ្លួនឱ្យស្គាល់សត្រូវទុកជាមុន។

សំណួរទី ១៖ ការសម្គាល់ប្រភេទអង់ទីប្យូទិច

តើឱសថមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលជាប្រភេទ «**អង់ទីប្យូទិច**» ប្រើសម្រាប់សម្លាប់ ឬបញ្ឈប់ការលូតលាស់របស់បាក់តេរី?

☐A. វ៉ាក់សាំងការពារជំងឺកញ្ជ្រឹល ☐B. ប៉េនីស៊ីលីន និងតេត្រាស៊ីគ្លីន

☐C. ស៊ីរ៉ូបំបាត់ការក្អក ☐D. ថ្នាំបញ្ចុះកម្តៅ

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់អត្តសញ្ញាណឱសថប្រភេទអង់ទីប្យូទិច។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ យន្តការនៃវ៉ាក់សាំង

វ៉ាក់សាំងគឺជាសូលុយស្យុងដែលផ្ទុកមេរោគងាប់ ឬខ្សោយ។ តើការចាក់វ៉ាក់សាំងផ្ដល់ផលប្រយោជន៍អ្វីខ្លះដល់រាងកាយមនុស្ស?

☐A. ផ្ដល់ភាពស៊ាំសកម្មដើម្បីទប់ទល់នឹងមេរោគដែលចូលមកឈ្លានពាននៅថ្ងៃក្រោយ។

☐B. សម្លាប់បាក់តេរីដែលកំពុងបង្កជំងឺរលាកសួតភ្លាមៗ។

☐C. បំបាត់ការឈឺក្បាល និងបញ្ឈប់ការហៀរសំបោរក្នុងពេលកំពុងគ្រុន។

☐D. ជួយឱ្យរាងកាយទទួលបានថាមពលបន្ថែមដូចអាហារ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីនាទីរបស់វ៉ាក់សាំងក្នុងការបង្កើតភាពស៊ាំ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការបែងចែកក្រុមឱសថ

ចូរផ្គូផ្គងក្រុមឱសថនៅជួរ (A) ទៅនឹងមុខងារចម្បងរបស់វា នៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ប្រភេទជំងឺ (A)	របៀបឆ្លង (B)	ចម្លើយ
១. ឱសថបន្ធូរបន្ថយការឈឺចាប់	ក. ផ្ដល់ភាពស៊ាំសកម្មដើម្បីការពារជំងឺនាពេលអនាគត។	១ ⇨ ......
២. ឱសថប្រឆាំងនឹងមេរោគ	ខ. បន្ថយការឈឺក្បាល ក្អក និងហៀរសំបោរ។	២ ⇨ ......
៣. ឱសថបង្ការជំងឺ (វ៉ាក់សាំង)	គ. សម្លាប់ឬបញ្ឈប់ការលូតលាស់របស់បាក់តេរីបង្កជំងឺ។	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែកនាទីខុសគ្នារវាងការបំបាត់ការឈឺចាប់ ការព្យាបាល និងការបង្ការ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើប្រភពអង់ទីប៊ីយោទិច

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

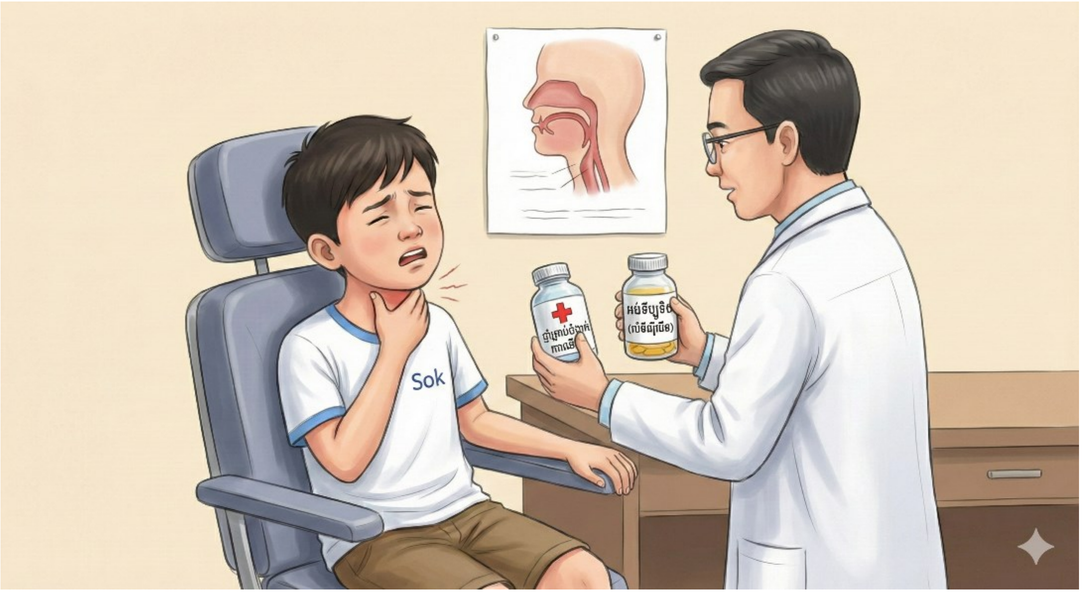
ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. អង់ទីប៊ីយោទិចអាចផលិតចេញពីបាក់តេរី ផ្សិត និងរុក្ខជាតិមួយចំនួន។	☐	☐
២. យើងប្រើវ៉ាក់សាំងដើម្បីព្យាបាលជំងឺរលាកសួតដែលកំពុងឈឺខ្លាំងឱ្យជាសះស្បើយភ្លាមៗ។	☐	☐
៣. ឱសថបន្ធូរបន្ថយការឈឺចាប់អាចមានទម្រង់ជាថ្នាំទឹក ថ្នាំគ្រាប់ ឬថ្នាំចាក់។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃប្រភព សណ្ឋាន និងការប្រើប្រាស់ឱសថ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសម្រេចចិត្ត (កម្រិតខ្ពស់)

សុខ កំពុងឈឺបំពង់កយ៉ាងខ្លាំងដោយសារការឆ្លងបាក់តេរី។ គេបានទៅមន្ទីរពេទ្យ ហើយគ្រូពេទ្យបានផ្តល់ឱសថពីរមុខគឺ៖ **១. ថ្នាំគ្រាប់បំបាត់ការឈឺចាប់** និង **២. អង់ទីប្យូទិច (ប៉េនីស៊ីលីន)**។



1. ផ្អែកលើមេរៀន តើឱសថមួយណាដែលនឹងទៅ «**សម្លាប់មេរោគ**» ដែលបង្កឱ្យសុខឈឺបំពង់ក?

....

....

2. ប្រសិនបើសុខលេបតែថ្នាំបំបាត់ការឈឺចាប់ តើជំងឺរបស់គេនឹងជាសះស្បើយទាំងស្រុងដែរឬទេ? ចូរពន្យល់ពីភាពខុសគ្នានៃឥទ្ធិពលឱសថទាំងពីរនេះ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគភាពខុសគ្នារវាងការបំបាត់រោគសញ្ញា និងការកម្ចាត់ភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ប៉េនីស៊ីលីន និងតេត្រាស៊ីគ្លីន**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ផ្តល់ភាពស៊ាំសកម្មដើម្បីទប់ទល់នឹងមេរោគដែលចូលមកយាយីនៅថ្ងៃក្រោយ**

សំណួរទី ៣៖

- ១ ⇨ ខ. បន្ថយការឈឺក្បាល ក្អក និងហៀរសំបោរ។
- ២ ⇨ គ. សម្លាប់ឬបញ្ឈប់ការលូតលាស់របស់បាក់តេរីបង្កជំងឺ។
- ៣ ⇨ ក. ផ្តល់ភាពស៊ាំសកម្មដើម្បីការពារជំងឺនាពេលអនាគត។

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ប្រភពផលិតអង់ទីប៊ីយោទិចត្រឹមត្រូវ)
- ២. **មិនពិត** (វ៉ាក់សាំងសម្រាប់បង្ការ មិនមែនសម្រាប់ព្យាបាលជំងឺដែលកំពុងឈឺភ្លាមៗទេ)
- ៣. **ពិត** (សណ្ឋានឱសថត្រឹមត្រូវ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ឱសថសម្លាប់មេរោគ៖** គឺអង់ទីប៊ីយោទិច (ប៉េនីស៊ីលីន)។
    2. **ការបកស្រាយ៖** ជំងឺមិនជាសះស្បើយទាំងស្រុងទេ ប្រសិនបើសុខលេបតែថ្នាំបំបាត់ការឈឺចាប់ ព្រោះវាគ្រាន់តែជួយ «**បន្ថយការឈឺចាប់**» មួយគ្រាប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែមេរោគបាក់តេរីនៅតែមានវត្តមាន និងលូតលាស់ក្នុងរាងកាយ។ មានតែអង់ទីប៊ីយោទិចទេ ទើបមាននាទី «**សម្លាប់មេរោគ**» ឱ្យអស់ពីខ្លួន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវឈ្មោះអង់ទីប៊ីយោទិច តែមិនបានពន្យល់ពីភាពខុសគ្នានៃឥទ្ធិពលបំបាត់ការឈឺចាប់ និងការសម្លាប់មេរោគ។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ៣១ : សុវត្ថិភាពឱសថ និងមាគ៌ានៃការស្រូបចូលក្នុងរាងកាយ

អត្ថបទខ្លី៖ ឱសថ - អាវុធមុខពីរ

វិបុលឆ្ងល់ថា ហេតុអ្វីបានជាថ្នាំខ្លះត្រូវលេប ខ្លះត្រូវចាក់ និងខ្លះទៀតត្រូវហឺត? លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់វិបុលថា៖ «មិនថាថ្នាំចូលតាមផ្លូវណានោះទេ គោលដៅចុងក្រោយរបស់វាគឺទៅដល់ ចរន្តឈាម ដើម្បីទៅព្យាបាលកន្លែងដែលមានបញ្ហា។ ប៉ុន្តែ កូនត្រូវចាំថា រាល់សារធាតុគីមីទាំងអស់ត្រូវឆ្លងកាត់ ថ្លើម ដែលជា 'រោងចក្រចម្រោះជាតិពុល'។ បើកូនប្រើថ្នាំខុស ឬប្រើដើម្បីតែភាពសប្បាយអផ្សុក ថ្លើមរបស់កូននឹងត្រូវខូចខាតខ្លាំង ព្រោះវាត្រូវធ្វើការលើសកម្លាំងដើម្បីកម្ចាត់ជាតិគីមីទាំងនោះចេញ»។

សំណួរទី ១៖ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណការប្រើឱសថខុស

តើសកម្មភាពមួយណាខាងក្រោមនេះ ដែលចាត់ទុកថាជា «**ការប្រើប្រាស់ឱសថមិនត្រឹមត្រូវ**»?

□A. ការប្រើឱសថតាមដំបូន្មាន និងវេជ្ជបញ្ជាគ្រូពេទ្យ។

□B. ការអានស្លាកសញ្ញា និងការណែនាំមុនពេលប្រើថ្នាំ។

□C. ការប្រើប្រាស់ឱសថដើម្បីបំបាត់ភាពធុញទ្រាន់ ឬដើម្បីចុះសម្រុងនឹងមិត្តភក្តិ។

□D. ការពិភាក្សាជាមួយអ្នកឯកទេសពេទ្យមុននឹងប្រើឱសថ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ភាពខុសគ្នារវាងការប្រើប្រាស់ថ្នាំត្រឹមត្រូវ និងមិនត្រឹមត្រូវ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ សុវត្ថិភាពក្នុងការទុកដាក់ឱសថ

ដើម្បីធានាសុវត្ថិភាពដល់កុមារតូចៗនៅក្នុងផ្ទះ តើការអនុវត្តមួយណាដែលត្រឹមត្រូវបំផុត?

☐A. ទុកឱសថនៅកន្លែងដែលកុមារងាយនឹងមើលឃើញ និងយកបាន។

☐B. ដាក់ឱសថទាំងអស់ឱ្យខ្ពស់ហួសពីដៃកុមារ។

☐C. ទុកឱសថចាស់ៗដែលគ្មានស្លាកសញ្ញាឱ្យកុមាររៀនអាន។

☐D. ចែករំលែកឱសថផ្ទាល់ខ្លួនឱ្យទៅកុមារដែលមិនស្គាល់គ្នាប្រើប្រាស់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់វិធានការសុវត្ថិភាពក្នុងការរក្សាទុកឱសថ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ល្បឿននៃឥទ្ធិពលឱសថ

ហេតុអ្វីបានជាឱសថដែល «**ចាក់បញ្ចូល**» ទៅក្នុងសរសៃវ៉ែន ឬសាច់ដុំ មានឥទ្ធិពលរហ័សជាងការលេប?

☐A. ព្រោះវាមានរសជាតិឆ្ងាញ់ជាងថ្នាំគ្រាប់។

☐B. ព្រោះវាឆ្លងកាត់ភ្នាសស្លេស្មនៃរន្ធច្រមុះ។

☐C. ព្រោះវាត្រូវឆ្លងកាត់ការរំលាយនៅក្នុងក្រពះយូរជាង។

☐D. ព្រោះវាជ្រាបចូលយ៉ាងរហ័សទៅក្នុងសរសៃឈាមដោយផ្ទាល់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគល្បឿននៃឥទ្ធិពលឱសថតាមរយៈវិធីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ខុសៗគ្នា។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើផលប៉ះពាល់ និងការប្រើប្រាស់

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការប្រើឱសថច្រើនជាងវេជ្ជបញ្ជា ក៏ត្រូវបានចាត់ទុកថាជាការប្រើឱសថខុសដែរ។	☐	☐
២. ឥទ្ធិពលធ្ងន់ធ្ងរនៃការប្រើឱសថមិនត្រឹមត្រូវរួមមាន ការក្អួត ព្រិលភ្នែក និងវិលមុខ។	☐	☐
៣. ឱសថដែលលេបចូល នឹងជ្រាបចូលក្នុងឈាមតាមរយៈសួតភ្លាមៗដោយមិនឆ្លងកាត់ក្រពះ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃនិយមន័យ ផលវិបាក និងដំណើរការស្រូបថ្នាំក្នុងរាងកាយ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការដោះស្រាយបញ្ហា (កម្រិតខ្ពស់)

តារា ឃើញដបថ្នាំមួយនៅក្នុងផ្ទះដែលគ្មានស្លាកសញ្ញាបង្ហាញឈ្មោះ ឬកាលបរិច្ឆេទឈប់ប្រើឡើយ។ មិត្តភក្តិរបស់គេម្នាក់បានប្រាប់ថា "លេបវាទៅ វានឹងជួយឱ្យមានកម្លាំងខ្លាំងក្នុងការរត់"។

1. តើតារាគួរធ្វើតាមមិត្តភក្តិដែរឬទេ?

....

....

....

2. ចូរលើកឡើងនូវ «**បម្រាប់សុវត្ថិភាព**» យ៉ាងតិច ២ ចំណុចពីក្នុងមេរៀន ដើម្បីពន្យល់ពីមូលហេតុដែលតារាមិនគួរប្រើថ្នាំនោះ និងវិធីដែលគេគួរចាត់ចែងចំពោះដបថ្នាំនោះ។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	អនុវត្តវិធានការសុវត្ថិភាពឱសថក្នុងស្ថានភាពជាក់ស្តែង និងការពារគ្រោះថ្នាក់ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ការប្រើប្រាស់ឱសថដើម្បីបំបាត់ភាពធុញទ្រាន់ ឬដើម្បីចុះសម្រុងនឹងមិត្តភក្តិ**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ដាក់ឱសថទាំងអស់ឱ្យខ្ពស់ហួសពីដៃកុមារ**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ព្រោះវាជ្រាបចូលយ៉ាងរហ័សទៅក្នុងសរសៃឈាមដោយផ្ទាល់**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ការប្រើលើសកម្រិតជាការប្រើខុស)
- ២. **ពិត** (ពាក្យសញ្ញាជូនដំណើរត្រឹមត្រូវតាមមេរៀន)
- ៣. **មិនពិត** (ថ្នាំលេបត្រូវឆ្លងកាត់ក្រពះ ឬពោះវៀនតូចសិន មិនមែនស្រូបភ្លាមៗទេ)
- *(ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ)*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការសម្រេចចិត្ត៖** តារាមិនគួរធ្វើតាមមិត្តភក្តិឡើយ។
    2. **បម្រាប់សុវត្ថិភាព៖** ១. មិនត្រូវប្រើឱសថដែលមនុស្សមិនស្គាល់ម្នាក់ឱ្យយើងឡើយ (មិត្តភក្តិមិនមែនគ្រូពេទ្យ)។ ២. ត្រូវបោះចោលឱសថចាស់ៗ និងឱសថគ្មានស្លាកបិទ (ដើម្បីជៀសវាងការភាន់ច្រឡំ និងគ្រោះថ្នាក់)។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាមិនគួរប្រើ តែលើកបម្រាប់សុវត្ថិភាពបានតែ ១ ចំណុច ឬពន្យល់មិនបានច្បាស់តាមខ្លឹមសារមេរៀន។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

មេរៀនទី២ ថ្នាំជក់ និងបារី

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ៣២ : ថ្នាំជក់ - ឃាតករលាក់មុខ និងមហន្តរាយសុខភាព

អត្ថបទខ្លី៖ ការអង្កេតរបស់ ដារ៉ា ចំពោះ "ផ្សែងពុល"

នៅពេលដើរកាត់តារាងបាល់ទាត់ ដារ៉ាបានឃើញមនុស្សមួយក្រុមជក់បារី ហើយគាត់សង្កេតឃើញថា ពួកគេធាប់ហត់ និងដកដង្ហើមមិនចង់រួចនៅពេលរត់លេង។

លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់ដារ៉ាថា៖ «បារីមួយដើមមានសារធាតុពុលរាប់ពាន់ប្រភេទ។ សារធាតុ **នីកូទីន** ធ្វើឱ្យខួរក្បាលពួកគេញៀននឹងវា។ **ជ័រថា** កំពុងតែកកជាប់ក្នុងសួតដូចជាជ័រក្រាលថ្នល់ដែលបង្កឱ្យកើតមហារីក។ អ្វីដែលសំខាន់បំផុតគឺ **ឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត** ដែលចូលទៅដណ្ដើមកន្លែងអុកស៊ីសែនក្នុងឈាម ធ្វើឱ្យបេះដូងត្រូវធ្វើការធ្ងន់ដើម្បីរុញឈាមទៅចិញ្ចឹមរាងកាយ។ នោះហើយជាមូលហេតុដែលពួកគេគ្មានកម្លាំង និងងាយមានគ្រោះថ្នាក់ដល់បេះដូង»។

សំណួរទី ១៖ សារធាតុបង្កភាពញៀន

តើសារធាតុគីមីមួយណាដែលមាននៅក្នុងបារី ដែលធ្វើឱ្យអ្នកជក់ញៀន និងមិនអាចបញ្ឈប់ការជក់បារីបាន?

☐A. ជ័រថា ☐B. ឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត ☐C. នីកូទីន ☐D. អុកស៊ីសែន

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់អត្តសញ្ញាណសារធាតុបង្កភាពញៀនក្នុងបារី។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ការដឹកជញ្ជូនអុកស៊ីសែនក្នុងឈាម

ហេតុអ្វីបានជាការស្រូបផ្សែងបារីដែលមាន «**ឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត**» ធ្វើឱ្យបេះដូងត្រូវខំធ្វើការខ្លាំងតែបានផលតិចតួច?

□A. ព្រោះវាធ្វើឱ្យឈាមហូរលឿនពេកទៅកាន់ខួរក្បាល។

□B. ព្រោះវាភ្ជាប់ជាមួយគោលិកាក្រហមមាំជាងអុកស៊ីសែន នាំឱ្យការចែកចាយអុកស៊ីសែនត្រូវបាត់បង់។

□C. ព្រោះវាធ្វើឱ្យសួតរីកធំជាងមុន នាំឱ្យបេះដូងពិបាករុញឈាម។

□D. ព្រោះវាធ្វើឱ្យសរសៃឈាមរីកធំ ដែលបណ្តាលឱ្យចុះសម្ពាធឈាម។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគយន្តការនៃឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីតលើការដឹកជញ្ជូនអុកស៊ីសែន។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៣៖ ការបែងចែកជំងឺសួត

ចូរផ្គូផ្គងប្រភេទជំងឺសួតនៅជួរ (A) ទៅនឹងការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈជំងឺនៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

ជំងឺ (A)	លក្ខណៈជំងឺ (B)	ចម្លើយ
១. ជំងឺរលាកទងសួត	ក. ជញ្ជាំងខណ្ឌរវាងកូនថង់សួតត្រូវបានបំផ្លាញ បង្កើតបានថង់សួតធំៗចំនួន ២-៣។	១ ⇨ ......
២. ជំងឺហើមសួត	ខ. ៨០% បណ្ដាលមកពីការជក់បារី និងកើនឡើងតាមចំនួនបារីដែលបានជក់។	២ ⇨ ......
៣. ជំងឺមហារីកសួត	គ. រោមល្អិតៗក្នុងទងសួតធ្វើការមិនបានល្អ នាំឱ្យក្អកញឹកញាប់ និងបញ្ចេញស្លេស្មច្រើន។	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែករោគសញ្ញា និងលក្ខណៈនៃជំងឺសួតដែលបង្កដោយបារី។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើឥទ្ធិពលនៃជំរ័ថា

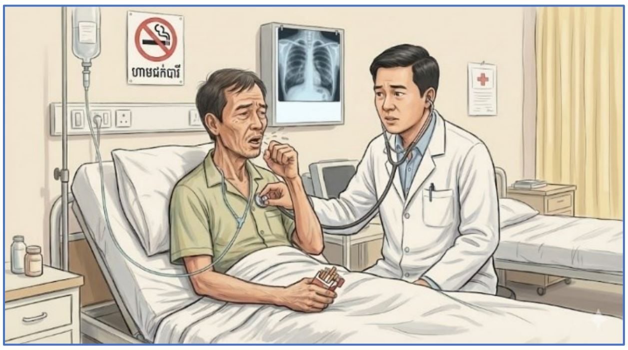
សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ជ័រថាជាធាតុរាវខ្មៅស្អិត ដែលបណ្ដាលឱ្យកើតមហារីកនៅកន្លែងដែលផ្សែងបារីប៉ះពាល់ផ្ទាល់។	☐	☐
២. ជ័រថាជួយសម្អាតរោមល្អិតៗក្នុងទងសួតឱ្យមានភាពស្រឡះល្អ។	☐	☐
៣. ជ័រថាធ្វើឱ្យក្រចកដៃ ធ្មេញ និងជាលិកាសួតឡើងពណ៌លឿង។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃឥទ្ធិពលជ័រថាលើសរីរាង្គ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការព្យាករណ៍ (កម្រិតខ្ពស់)



លោក "ក" ជាអ្នកជក់បារីរ៉ាំរ៉ៃ។ គាត់ចាប់ផ្តើមមានអាការៈ «ចុកទ្រូងយ៉ាងខ្លាំងនៅពេលខំប្រឹងធ្វើការងារ» ប៉ុន្តែវានឹងធូរស្រាលវិញនៅពេលគាត់សម្រាក។ គ្រូពេទ្យប្រាប់ថា គាត់កំពុងប្រឈមនឹងជំងឺសរសៃឈាមក្បូរ៉ូណែ។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើអាការៈរបស់គាត់ហៅថាអ្វី?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីមូលហេតុវិទ្យាសាស្ត្រដែលធ្វើឱ្យគាត់មានអាការៈឈឺចាប់បែបនេះ និងគ្រោះថ្នាក់ដែលនឹងកើតមាន ប្រសិនបើសរសៃឈាមក្បូរ៉ូណែរបស់គាត់ត្រូវបានស្ទះទាំងស្រុង។

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគទំនាក់ទំនងរវាងការជក់បារី ជំងឺសរសៃឈាមក្បូរ៉ូណែ និងការគាំងបេះដូង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាគំណៃ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. នីកូទីន**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ព្រោះវាភ្ជាប់ជាមួយគោលិកាក្រហមមាំជាងអុកស៊ីសែន...**

សំណួរទី ៣៖

- ១ ⇨ គ. រោមល្អិតៗក្នុងទងសួតធ្វើការមិនបានល្អនាំឱ្យ ក្អកញឹកញាប់ និងបញ្ចេញស្លេស្មច្រើន។
- ២ ⇨ ក. ជញ្ជាំងខណ្ឌរវាងកូនថង់សួតត្រូវបានបំផ្លាញ បង្កើតបានថង់សួតធំៗចំនួន ២-៣។
- ៣ ⇨ ខ. ៨០% បណ្តាលមកពីការជក់បារី និងកើនឡើងតាមចំនួនបារីដែលបានជក់។

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ជំរថាជាកាស៊ីណូសែនបង្កមហារីក)
- ២. **មិនពិត** (ជំរថាធ្វើឱ្យរោមល្អិតៗធ្វើការមិនបានត្រឹមត្រូវ)
- ៣. **ពិត** (ជំរថាធ្វើឱ្យឡើងពណ៌លឿងលើធ្មេញ និងក្រចក)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **អាការៈ៖** ហៅថា «ការចុកទ្រូង»។
    2. **មូលហេតុ និងគ្រោះថ្នាក់៖** ការឈឺចាប់កើតឡើងដោយសារសរសៃឈាមក្បូរ៉ូណែរួមតូច នាំឈាមទៅចិញ្ចឹមសាច់ដុំបេះដូងមិនគ្រាន់។ ប្រសិនបើសរសៃឈាមស្ទះទាំងស្រុង បេះដូងនឹងមិនអាចទទួលអាហារ និងអុកស៊ីសែនបានឡើយ ដែលនាំឱ្យកើត «ជំងឺគាំងបេះដូង (គាំងបេះដូង)» ដែលអាចបណ្តាលឱ្យស្លាប់។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវឈ្មោះជំងឺ តែមិនពន្យល់ពីមូលហេតុនៃការខ្វះអុកស៊ីសែនក្នុងសាច់ដុំបេះដូង។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ៣៣ : ការជក់បារីអកម្ម

អត្ថបទខ្លី៖ ផ្សែងបារី និងសិទ្ធិទទួលបានខ្យល់ស្អាត

នៅថ្ងៃសម្រាក វិបុលបានទៅអង្គុយលេងនៅសួនច្បារសាធារណៈ។ ក្បែរនោះ គាត់ឃើញបុរសម្នាក់កំពុងជក់បារី ហើយខ្យល់បានបក់ផ្សែងនោះមកចំវិបុល និងកុមារតូចៗដែលកំពុងលេងនៅក្បែរនោះ។ វិបុលចាប់ផ្តើមក្អក និងមានអារម្មណ៍ថប់ដង្ហើម។ គាត់ចាំបានថាលោកគ្រូពេទ្យធ្លាប់ពន្យល់ថា៖ «ទោះបីកូនមិនមែនជាអ្នកជក់ផ្ទាល់ ប៉ុន្តែការដកដង្ហើមយកផ្សែងពីអ្នកដទៃចូលសួត ហៅថា **ការជក់បារីអកម្ម**។ ផ្សែងនេះមានជាតិពុលដូចអ្នកជក់បារីដែរ ហើយវាអាចធ្វើឱ្យកុមារតូចៗងាយឈឺសួត និងប៉ះពាល់ដល់ការលូតលាស់»។ វិបុលមានអារម្មណ៍ថា វាជារឿងមិនយុត្តិធម៌ឡើយ ដែលសុខភាពរបស់គាត់ត្រូវរងគ្រោះដោយសារទម្លាប់របស់អ្នកដទៃក្នុងទីសាធារណៈ។

សំណួរទី ១៖ និយមន័យនៃការជក់បារីអកម្ម

តើអ្វីទៅដែលហៅថា «**ការជក់បារីអកម្ម**»?

□A. ការព្យាយាមជក់បារីដោយខ្លួនឯងដើម្បីឱ្យមានកម្លាំងខ្លាំង។

□B. ការប្រើប្រាស់បារីអេឡិចត្រូនិកជំនួសឱ្យបារីធម្មតា។

□C. ការស្រូបយកខ្យល់ក្នុងបរិយាកាសដែលមានផ្សែងបារីពីអ្នកដទៃដោយស្វ័យប្រវត្តិ។

□D. ការជក់បារីតែនៅក្នុងបន្ទប់បិទជិតម្នាក់ឯង។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់និយមន័យនៃការជក់បារីដោយប្រយោល។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ផលប៉ះពាល់លើទារក និងកុមារ

យោងតាមមេរៀន តើទារកដែលកើតពីម្ដាយដែលស្រូបផ្សែងបារីពីអ្នកដទៃជាប្រចាំក្នុងពេលមានផ្ទៃពោះ អាចជួបប្រទះវិបាកអ្វីខ្លះ? (ជ្រើសរើសចម្លើយដែលត្រឹមត្រូវបំផុត)

□A. កើតមកមិនគ្រប់ទម្ងន់ មិនគ្រប់លក្ខណៈ ឬអាចស្លាប់ភ្លាមក្រោយកើត។

□B. កើតមកមានទម្ងន់ខ្ពស់លើសកម្រិត និងឆ្លាតវាងវៃ។

□C. មានប្រព័ន្ធស៊ាំរឹងមាំជាងកុមារដទៃទៀត។

□D. មិនមានផលប៉ះពាល់អ្វីឡើយ ព្រោះទារកនៅក្នុងស្បូនមានរបាំងការពារ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីគ្រោះថ្នាក់នៃផ្សែងបារីចំពោះម្ដាយ និងទារកក្នុងផ្ទៃ។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគលើគុណភាពការងារ និងសីលធម៌

ហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុក ការជក់បារីនៅក្នុងការិយាល័យ ឬទីប្រជុំជន ធ្វើឱ្យគុណភាពថយចុះ?

□A. ព្រោះវាធ្វើឱ្យបុគ្គលិកចំណាយពេលច្រើនក្នុងការជក់បារី។

□B. ព្រោះផ្សែងបារីបង្កផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានដូចឧស្ម័នពុល និងនាំឱ្យសមត្ថភាពពិចារណាថយចុះ។

□C. ព្រោះវាមិនមានផាសុកភាពសម្រាប់អ្នកជក់បារីក្នុងការអង្គុយធ្វើការ។

□D. ព្រោះវាជួយឱ្យបុគ្គលិកទាំងអស់ចេះចែករំលែកបារីគ្នាទៅវិញទៅមក។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគឥទ្ធិពលនៃផ្សែងបារីលើសមត្ថភាពបញ្ញា និងបរិយាកាសការងារ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើឥទ្ធិពលចំពោះកុមារ

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. កុមារដែលស្រូបផ្សែងបារីយូរអង្វែង នឹងមានការលូតលាស់យឺតទាំងរាងកាយ និងសតិបញ្ញា។	☐	☐
២. ផ្សែងបារីជួយឱ្យកុមារដែលមានជំងឺហឺតស្រឡះទងសួត និងដកដង្ហើមបានស្រួលជាងមុន។	☐	☐
៣. ការជក់បារីរបស់ឪពុកម្ដាយផ្ដល់គំរូមិនល្អ ដែលនាំឱ្យកូនយកតម្រាប់តាម។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃផលប៉ះពាល់ផ្សែងបារីលើកុមារ និងឥទ្ធិពលសង្គម។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងសិទ្ធិបុគ្គល

លោក "ខ" ជក់បារីនៅក្នុងភោជនីយដ្ឋានដែលមានមនុស្សច្រើន ទោះបីជាមានស្លាកសញ្ញា "ហាមជក់បារី" ក៏ដោយ។ គាត់បានប្រាប់អ្នកដែលត្អូញត្អែរថា "នេះជាសិទ្ធិសេរីភាពរបស់ខ្ញុំក្នុងការជក់បារី ព្រោះខ្ញុំបានបង់លុយទិញបារីដោយខ្លួនឯង"។

1. ផ្អែកលើខ្លឹមសារមេរៀន តើការលើកឡើងរបស់លោក "ខ" ត្រឹមត្រូវដែរឬទេ?

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីរបៀបដែលសកម្មភាពរបស់គាត់ «រំលោភសិទ្ធិអ្នកដទៃ» និងផលប៉ះពាល់ដែលគាត់បង្កដល់បរិយាកាសនៅក្នុងភោជនីយដ្ឋាននោះ។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគតុល្យភាពរវាងសិទ្ធិបុគ្គល និងការទទួលខុសត្រូវចំពោះសុខភាពសាធារណៈ ។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ការស្រូបយកខ្យល់ក្នុងបរិយាកាសដែលមានផ្សែងបារីពីអ្នកដទៃដោយស្វ័យប្រវត្តិ**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. កើតមកមិនគ្រប់ទម្ងន់ មិនគ្រប់លក្ខណៈ ឬអាចស្លាប់ភ្លាមក្រោយកើត**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ព្រោះផ្សែងបារីបង្កផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានដូចឧស្ម័នពុល និងនាំឱ្យសមត្ថភាពពិចារណាថយចុះ**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ផលប៉ះពាល់លើការលូតលាស់កុមារត្រឹមត្រូវ)
- ២. **មិនពិត** (ផ្សែងបារីធ្វើឱ្យជំងឺហឺតកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរឡើង)
- ៣. **ពិត** (ឪពុកម្ដាយជាគំរូដល់កូន)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ការវាយតម្លៃ៖** ការលើកឡើងរបស់លោក "ខ" មិនត្រឹមត្រូវទេ។ សិទ្ធិសេរីភាពបុគ្គលមិនត្រូវរំលោភលើសុខភាពអ្នកដទៃឡើយ។
  2. **ការពន្យល់៖** សកម្មភាពរបស់គាត់កំពុង «រំលោភសិទ្ធិអ្នកមិនជក់បារី» ក្នុងការទទួលបានខ្យល់អាកាសបរិសុទ្ធ។ ផ្សែងបារីរបស់គាត់ធ្វើឱ្យបរិយាកាសអាប់អួរ មានក្លិនអាក្រក់ ពិបាកដកដង្ហើម និងបង្កហានិភ័យជំងឺដល់មនុស្សគ្រប់រូបក្នុងភោជនីយដ្ឋាន ជាពិសេសកុមារ និងស្ត្រីមានផ្ទៃពោះ។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថារំលោភសិទ្ធិគេ តែមិនបានពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់ដល់បរិយាកាស ឬអ្នកជុំវិញខ្លួនឱ្យបានច្បាស់លាស់។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ៣៤ : យុទ្ធសាស្ត្រឈ្នះផ្សែងបារី និងការកសាងសង្គមមានសុខភាពល្អ

អត្ថបទខ្លី៖ ផ្លូវឆ្ពោះទៅរកការផ្តាច់បារី

សីហា មានការត្រេកអរយ៉ាងខ្លាំងនៅពេលឃើញ ពូសុខ សម្រេចចិត្តបោះបង់ការជក់បារីដែលគាត់បានធ្វើអស់រយៈពេល ១០ ឆ្នាំមកហើយ។

ពូសុខប្រាប់សីហាថា៖ «វាមិនងាយស្រួលទេក្មួយ! រាល់ពេលដែលពូចង់ឈប់ ពូមានអារម្មណ៍មួម៉ៅ ដៃញ័រ និងពិបាកក្នុងចិត្តណាស់ ព្រោះខួរក្បាលពូវាស៊ាំនឹងជាតិ **នីកូទីន** ទៅហើយ»។ សីហាបានលើកទឹកចិត្តពូ ហើយរំលឹកពីអ្វីដែលរដ្ឋាភិបាលកំពុងធ្វើដូចជា ការដាក់រូបភាពខ្លាចៗលើកញ្ចប់បារី និងការតម្លើងថ្លៃបារី។

សីហាបានណែនាំពូថា៖ «រាល់ពេលដែលពូចង់ជក់ ពូសាកដកដង្ហើមវែងៗ ឬក្រេបទឹកបន្តិចម្តងៗ ដើម្បីឱ្យខួរក្បាលបំភ្លេចចំណង់នោះមួយគ្រា»។ ត្រឹមតែប៉ុន្មានសប្តាហ៍ ពូសុខចាប់ផ្តើមមានអារម្មណ៍ថាដកដង្ហើមបានស្រួល និងមានកម្លាំងជាងមុន។

សំណួរទី ១៖ វិធានការរបស់រដ្ឋាភិបាល

តើចំណុចមួយណាខាងក្រោមដែលជាសកម្មភាពរបស់ «**រដ្ឋាភិបាល**» ក្នុងការបង្ការការជក់បារី?

□A. ការណែនាំឱ្យអ្នកជក់បារីប្តូរទៅជក់បារីដែលមានតម្លៃថោកជាងមុន។

□B. ការបង្កើតកន្លែងជក់បារីឱ្យបានច្រើននៅតាមសាលារៀន និងមន្ទីរពេទ្យ។

□C. ការដំឡើងអត្រាពន្ធដារលើថ្នាំជក់ និងហាមឃាត់ការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មបារី។

□D. ការលើកទឹកចិត្តឱ្យកុមារសាកល្បងជក់បារីដើម្បីឱ្យស្គាល់រសជាតិ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់វិធានការសាធារណៈក្នុងការកាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ថ្នាំជក់។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ចំណុចចាប់ផ្តើមនៃការបញ្ឈប់ការជក់បារី

ផ្អែកលើវិធីសាស្ត្របញ្ឈប់ការជក់បារី តើកត្តាអ្វីដែលត្រូវបានចាត់ទុកថាជា «**ចំណុចសំខាន់បំផុត**» ដែលនាំឱ្យការឈប់ជក់បារីអាចសម្រេចទៅបាន?

□A. ការតាំងចិត្តយ៉ាងមុតមាំក្នុងការសម្រេចចិត្តឈប់។

□B. ការមានប្រាក់ច្រើនសម្រាប់ទិញស្ករកៅស៊ូ។

□C. ការរង់ចាំរហូតដល់មានអារម្មណ៍ចង់ឈប់នៅឆ្នាំក្រោយ។

□D. ការជក់បារីឱ្យអស់ពីកញ្ចប់សិនមុននឹងឈប់។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីសារៈសំខាន់នៃកត្តាចិត្តសាស្ត្រ (ការតាំងចិត្ត) ក្នុងការកែប្រែទម្លាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការទប់ទល់នឹងចំណង់ជក់បារីខ្លាំង

នៅពេលអ្នកជក់មានចំណង់ជក់បារីខ្លាំងម្តងៗ (ដែលជាធម្មតាមានរយៈពេលតែ ៣-៥ នាទី) តើវិធីសាស្ត្រសាមញ្ញមួយណាដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ក្នុងការទប់ទល់?

□A. ការនៅក្បែរអ្នកដែលកំពុងជក់បារីដើម្បីហឹតក្លិន។

□B. ការដេកនៅស្ងៀមម្នាក់ឯងក្នុងបន្ទប់ងងឹត។

□C. ការទទួលទានកាហ្វេ ឬគ្រឿងស្រវឹងបន្ថែម។

□D. ការក្រេបទឹកបន្តិចម្តងៗឱ្យអស់មួយកែវ ឬដកដង្ហើមវែងៗ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីសារៈសំខាន់នៃកត្តាចិត្តសាស្ត្រ (ការតាំងចិត្ត) ក្នុងការកែប្រែទម្លាប់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើរោគសញ្ញាញៀន

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. រោគសញ្ញាញៀនដូចជា ការមួម៉ៅ ឈឺក្បាល នឹងកើនឡើងខ្លាំងជានិច្ចរហូតដល់ស្លាប់។	☐	☐
២. នៅថ្ងៃទី ៣ ឬទី ៤ នៃការឈប់ជក់បារី អ្នកជក់នឹងចាប់ផ្តើមមានអាការៈស្រួលខ្លួន និងដកដង្ហើមស្រឡះ។	☐	☐
៣. ការកំណត់កាលបរិច្ឆេទឱ្យច្បាស់លាស់ (ដូចជាថ្ងៃនេះ) ជួយការពារកុំឱ្យការតាំងចិត្តធ្លាក់ចុះ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃដំណើរការសេរីវិទ្យាក្នុងកំឡុងពេលផ្តាច់បារី។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការរៀបចំផែនការ (កម្រិតខ្ពស់)

ពូ "ស" ចង់ឈប់ជក់បារី ប៉ុន្តែគាត់តែងតែបរាជ័យរាល់ពេលជួបជុំមិត្តភក្តិដែលផឹកស្រា និងជក់បារី។ គាត់គិតថាគាត់មិនអាចឈប់បានទេ ព្រោះរាល់ពេលឈប់ គាត់តែងតែមានអារម្មណ៍តប់ប្រមល់ និងមួម៉ៅខ្លាំង។

1. ផ្អែកលើមេរៀន ចូរពន្យល់ពូ "ស" ថា តើអាការៈមួម៉ៅរបស់គាត់ជាអ្វី?

....

....

....

....

2. ចូរផ្តល់ "ផែនការសកម្មភាព" ចំនួន ៣ ចំណុច ដើម្បីជួយគាត់ឱ្យជៀសផុតពីការល្បួង និងទប់ទល់នឹងចំណង់បារីក្នុងសប្តាហ៍ដំបូង។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគរោគសញ្ញាញៀន និងបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រផ្តាច់បារីក្នុងស្ថានភាពសង្គមជាក់ស្តែង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ការដំឡើងអត្រាពន្ធដារលើថ្នាំជក់ និងហាមឃាត់ការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មបារី**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. ការតាំងចិត្តយ៉ាងមុតមាំក្នុងការសម្រេចចិត្តឈប់**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. ការក្រេបទឹកបន្តិចម្តងៗឱ្យអស់មួយកែវ ឬដកដង្ហើមវែងៗ**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **មិនពិត** (រោគសញ្ញាញៀននឹងថយចុះជាលំដាប់ មិនមែនកើនឡើងរហូតទេ)
- ២. **ពិត** (អាការៈនឹងល្អប្រសើរឡើងនៅថ្ងៃទី ៣ ឬទី ៤)
- ៣. **ពិត** (ការកំណត់ថ្ងៃច្បាស់លាស់ជួយឱ្យការអនុវត្តមានប្រសិទ្ធភាព)
- *ត្រូវតែគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការពន្យល់៖** អាការៈមួម៉ៅ និងតប់ប្រមល់នោះគឺជា «រោគសញ្ញាញៀន» ដែលកើតឡើងធម្មតានៅប៉ុន្មានថ្ងៃដំបូង ហើយវានឹងថយចុះជាលំដាប់។
    2. **ផែនការសកម្មភាព (ជ្រើសរើស ៣ ក្នុងចំណោម)៖** ១. នៅឆ្ងាយពីអ្នកជក់បារី និងកន្លែងផឹកស្រា (ដើម្បីកុំឱ្យមានចំណង់)។ ២. បោះបារី និងកែវស្មារបារីចោលឱ្យអស់ពីផ្ទះ។ ៣. អនុវត្តវិធីទប់ទល់ចំណង់ខ្លាំង (ក្រេបទឹក ដកដង្ហើមវែងៗ ឬធ្វើពលកម្មស្រាលៗ)។ ៤. សុំការគាំទ្រពីគ្រួសារ។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវតែចំណុចរោគសញ្ញាញៀន ឬផ្តល់ផែនការមិនបានគ្រប់ចំនួន ឬមិនសមស្របតាមមេរៀន។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

មេរៀនទី៣ អាល់កុល និងថ្នាំជក់

តំណភ្ជាប់វីដេអូមេរៀន

សូមស្កេន QR Code ដើម្បីស្វែងយល់ពីខ្លឹមសារគោលតាមរយៈវីដេអូ។

ប្រធានបទទី ៣៥ : គ្រឿងស្រវឹង - ឧបសគ្គនៃប្រព័ន្ធប្រសាទ និងសុខភាពរាងកាយ

អត្ថបទខ្លី៖ ការអង្កេតរបស់ «សុវណ្ណ» ចំពោះឥទ្ធិពលនៃគ្រឿងស្រវឹង

នៅក្នុងពិធីជប់លៀងមួយ សុវណ្ណបានសង្កេតឃើញបុរសម្នាក់ ដែលបានផឹកគ្រឿងស្រវឹងច្រើន ចាប់ផ្តើមនិយាយមិនច្បាស់ ដើរទ្រេតទ្រោត និងឆ្លើយតបយឺតយ៉ាវខុសពីធម្មតា។ សុវណ្ណនឹកឃើញមេរៀនវិទ្យាសាស្ត្រដែលលោកគ្រូបានបង្រៀនថា៖ «អាល់កុលមិនមែនជាថ្នាំបង្កើនកម្លាំងចិត្តទេ ផ្ទុយទៅវិញវាគឺជាសារធាតុដែលធ្វើឱ្យ **ប្រព័ន្ធប្រសាទធ្លាក់ទឹកចិត្ត**។ វារារាំងការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាលទៅកាន់សាច់ដុំ ធ្វើឱ្យយើងបាត់បង់ម្ចាស់ការលើការចងចាំ និងការទប់លំនឹងខ្លួន»។ គាត់ក៏ដឹងទៀតថា ក្នុងពេលជាមួយគ្នានោះ **ថ្លើម** របស់បុរសម្នាក់នោះកំពុងធ្វើការយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរដើម្បីចម្រោះជាតិអាល់កុលចេញពីឈាម ដើម្បីការពារកុំឱ្យរាងកាយរងគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងពេក។

សំណួរទី ១៖ ឥទ្ធិពលលើប្រព័ន្ធប្រសាទ

តើគ្រឿងស្រវឹងមានឥទ្ធិពលយ៉ាងដូចម្តេចចំពោះការបញ្ជូនព័ត៌មាននៅក្នុងរាងកាយ?

☐A. ធ្វើឱ្យការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាលទៅសរីរាង្គមានល្បឿនលឿនជាងមុន។

☐B. ធ្វើឱ្យយឺតយ៉ាវដល់ការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាលទៅសរីរាង្គ និងពន្យឺតរយៈពេលឆ្លើយតប។

☐C. ជួយឱ្យខួរក្បាលប្រមូលអារម្មណ៍បានល្អ និងចងចាំបានច្បាស់លាស់។

☐D. មិនមានឥទ្ធិពលអ្វីឡើយចំពោះប្រព័ន្ធប្រសាទ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ឥទ្ធិពលនៃគ្រឿងស្រវឹងលើប្រព័ន្ធប្រសាទ។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ដំណើរការបំបែកជាតិពុលក្នុងថ្លើម

តើការពណ៌នាមួយណាខាងក្រោមដែលត្រឹមត្រូវអំពីការ «**ស្វាងស្រវឹង**»?

□A. ការហាត់ប្រាណ និងការស្រូបខ្យល់បរិសុទ្ធជួយបង្កើនល្បឿនថ្លើមក្នុងការបំបែកអាល់កុល។

□B. ការងូតទឹកត្រជាក់ និងការផឹកកាហ្វេខ្មៅជួយឱ្យឆាប់ស្វាងស្រវឹងភ្លាមៗ។

□C. ការស្វាងស្រវឹងត្រូវការពេលវេលា ព្រោះថ្លើមអាចបំបែកសារធាតុពុលបានក្នុងកម្រិតកំណត់ក្នុងមួយម៉ោង។

□D. ការក្អួតចេញមកវិញ គឺជាវិធីសាស្ត្រតែមួយគត់ដែលធ្វើឱ្យជាតិអាល់កុលអស់ពីឈាម។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីយន្តការបំបែកអាល់កុលរបស់ថ្លើម និងកត្តាពេលវេលា។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៣៖ ការវិភាគផលប៉ះពាល់តាមបរិមាណ

ចូរផ្គូផ្គងបរិមាណនៃការផឹកគ្រឿងស្រវឹងនៅជួរ (A) ទៅនឹងរោគសញ្ញាដែលកើតឡើងនៅជួរ (B) ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ៖

បរិមាណ (A)	រោគសញ្ញា (B)	ចម្លើយ
១. ផឹក ២-៣ កែវដំបូង	ក. ស្រវាំងភ្នែក ច្របូកច្របល់ សមត្ថភាពបញ្ញាសាច់ដុំចុះខ្សោយ។	១ ⇨ ......
២. ផឹក ២-៣ កែវបន្តទៀត	ខ. អារម្មណ៍ធូរស្បើយ ប្រតិកម្មឆ្លើយតបយឺត។	២ ⇨ ......
៣. ផឹកបន្តទៀតជាច្រើនកែវ	គ. និយាយឡូលៗ អាកប្បកិរិយាឆ្គាំឆ្គង រំជួលចិត្តខ្លាំង។	៣ ⇨ ......

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	បែងចែករោគសញ្ញានៃការពុលអាល់កុលតាមកម្រិតប្រើប្រាស់។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ផ្គូផ្គង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែង

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការផឹកស្រារយៈពេលយូរអាចបណ្តាលឱ្យកើតជំងឺក្រិនថ្លើម និងមហារីកបំពង់អាហារ ។	☐	☐
២. អាហារដែលមាននៅក្នុងក្រពះ ជួយលុបបំបាត់កម្រិតនៃការពុលស្រាទាំងស្រុង។	☐	☐
៣. គ្រឿងស្រវឹងមិនជ្រាបចូលទៅក្នុងជាលិកាខួរក្បាលរបស់រាងកាយឡើយ។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃផលវិបាកសុខភាព និងលក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃអាល់កុល។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការសន្និដ្ឋាន (កម្រិតខ្ពស់)

លោក "ក" បានផឹកស្រាបៀរអស់ជាច្រើនដបក្នុងពិធីជប់លៀងមួយ។ គាត់មានអារម្មណ៍ថាខ្លួនឯងនៅស្វាហាប់ ហើយចង់បើកបររថយន្តត្រឡប់ទៅផ្ទះវិញ។ មិត្តភក្តិរបស់គាត់បានព្យាយាមឃាត់ ប៉ុន្តែគាត់និយាយថា "មិនអីទេ ខ្ញុំទើបតែងូតទឹកត្រជាក់ និងផឹកកាហ្វេខ្មៅរួច ខ្ញុំស្វាហាប់ណាស់"។

1. តើការជឿជាក់លើខ្លួនឯងរបស់លោក "ក" ត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រដែរឬទេ?

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីគ្រោះថ្នាក់ដែលនឹងកើតឡើង ប្រសិនបើគាត់បើកបរក្នុងស្ថានភាពបែបនេះ ដោយផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹង «រយៈពេលឆ្លើយតប» និង «ការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាល»។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគគ្រោះថ្នាក់នៃការបើកបរក្រោមឥទ្ធិពលគ្រឿងស្រវឹង និងបដិសេធជំនឿខុសឆ្គងពីការស្វាងស្រវឹង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ A. ធ្វើឱ្យយឺតយ៉ាវដល់ការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាលទៅសរីរាង្គ និងពន្យឺតរយៈពេលឆ្លើយតប

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ C. ការស្វាងស្រវឹងត្រូវការពេលវេលា ព្រោះថ្លើមអាចបំបែកសារធាតុពុលបានក្នុងកម្រិតកំណត់...

សំណួរទី ៣៖

- ១ ⇨ ខ. អារម្មណ៍ធូរស្បើយ ប្រតិកម្មឆ្លើយតបយឺត។
- ២ ⇨ គ. និយាយឡូលៗ អាកប្បកិរិយាឆ្គាំឆ្គង រំជួលចិត្តខ្លាំង។
- ៣ ⇨ ក. ស្រវាំងភ្នែក ប្រឫកប្រឫល សមត្ថភាពបញ្ញាសាច់ដុំចុះខ្សោយ។

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ជំងឺក្រិនថ្លើម និងមហារីកជាផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែង)
- ២. **មិនពិត** (អាហារគ្រាន់តែបន្ថយអត្រាជ្រាបចូល តែមិនកាត់បន្ថយកម្រិតពុលទេ)
- ៣. **ពិត** (អាល់កុលចែកចាយតែក្នុងសរីរាង្គមានជាតិទឹក មិនចូលជាលិកាខ្លាញ់ទេ)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការវាយតម្លៃ៖** មិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រទេ ការងូតទឹក ឬផឹកកាហ្វេមិនធ្វើឱ្យឆាប់ស្វាងស្រវឹងឡើយ។
    2. **ការពន្យល់គ្រោះថ្នាក់៖** ការបើកបរនឹងមានគ្រោះថ្នាក់ខ្លាំង ព្រោះអាល់កុលធ្វើឱ្យ «ការបញ្ជូនព័ត៌មានពីខួរក្បាល» យឺតយ៉ាវ ដែលនាំឱ្យ «រយៈពេលឆ្លើយតប» ទៅនឹងហេតុការណ៍ចៃដន្យលើដងផ្លូវត្រូវពន្យឺត។ លើសពីនេះ គាត់អាចមានការស្រវាំងភ្នែក និងបាត់បង់សមត្ថភាពបញ្ញាសាច់ដុំ ដែលងាយបង្កគ្រោះថ្នាក់ចរាចរណ៍បំផុត។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាគ្រោះថ្នាក់ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការភាន់ច្រឡំរឿងវិធីស្វាងស្រវឹង ឬមិនបានប្រើពាក្យបច្ចេកទេស "រយៈពេលឆ្លើយតប"។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទ ទី៣៦ : ឥទ្ធិពលគ្រឿងស្រវឹងលើរាងកាយស្ត្រី និងសុខភាពគភ៌

អត្ថបទខ្លី៖ វិចិត្រ និងការស្វែងយល់ពី "គ្រោះថ្នាក់ដែលមើលមិនឃើញ"

វិចិត្របានអានខិត្តប័ណ្ណសុខភាពមួយនៅមន្ទីរពេទ្យ ខណៈពេលរង់ចាំបងស្រីរបស់គាត់ដែលកំពុងមានផ្ទៃពោះទៅពិនិត្យសុខភាព។

នៅក្នុងនោះមានសរសេរថា៖ «គ្រឿងស្រវឹងមិនមែនជាមិត្តរបស់មនុស្សគ្រប់គ្នានោះទេ ជាពិសេសគឺស្ត្រី»។ លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់វិចិត្របន្ថែមថា៖ «ដោយសារលក្ខណៈជីវសាស្ត្រ រាងកាយស្ត្រីបំបែកជាតិអាល់កុលបានយឺតជាងបុរស ធ្វើឱ្យវាស្ថិតក្នុងឈាមបានយូរ និងមានគ្រោះថ្នាក់ជាង។ ប៉ុន្តែអ្វីដែលគួរឱ្យបារម្ភបំផុតនោះគឺសម្រាប់បងស្រីកូនដែលកំពុងមានផ្ទៃពោះ ប្រសិនបើគាត់ផឹកស្រា ជាតិអាល់កុលនឹងជ្រាបតាមឈាមឆ្លងកាត់ **សុក** ទៅដល់ទារកផ្ទាល់តែម្តង។ វាអាចធ្វើឱ្យទារកលូតលាស់មិនធម្មតា ឬមានពិការភាពខួរក្បាលតាំងពីកំណើត»។ វិចិត្រក៏យល់ច្បាស់ថា ហេតុអ្វីបានជាគ្រូពេទ្យណែនាំឱ្យបងស្រីគាត់អនុវត្តគោលការណ៍ «**សូន្យអាល់កុល**»។

សំណួរទី ១៖ មូលហេតុនៃកំហាប់អាល់កុលខ្ពស់ចំពោះស្ត្រី

ប្រសិនបើបុរស និងស្ត្រីដែលមានទម្ងន់ស្មើគ្នា ផឹកគ្រឿងស្រវឹងក្នុងបរិមាណដូចគ្នា តើហេតុអ្វីបានជាស្ត្រីមានកំហាប់ជាតិអាល់កុលក្នុងឈាមខ្ពស់ជាងបុរស?

□A. ព្រោះរាងកាយស្ត្រីមានជាតិទឹកច្រើនជាងបុរស។

□B. ព្រោះស្ត្រីមានថ្លើមធំជាងបុរស ដែលធ្វើឱ្យស្រូបអាល់កុលលឿន។

□C. ព្រោះរាងកាយស្ត្រីផ្ទុកជាតិខ្លាញ់ច្រើនជាង និងមានជាតិទឹកតិចជាងបុរស។

□D. ព្រោះអរម៉ូនស្ត្រីជួយកាត់បន្ថយការស្រវឹងបានលឿន។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគមូលហេតុរូបសាស្ត្រ(ជាតិទឹក និងខ្លាញ់ ដែលប៉ះពាល់ដល់កំហាប់អាល់កុល
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ២៖ ឥទ្ធិពលនៃថ្នាំពន្យារកំណើត និងអរម៉ូន

តើការប្រើប្រាស់ «**ថ្នាំពន្យារកំណើត**» ជះឥទ្ធិពលយ៉ាងដូចម្តេចដល់ការបញ្ចេញជាតិអាល់កុលពីរាងកាយស្ត្រី?

□A. ជួយឱ្យរាងកាយបញ្ចេញជាតិអាល់កុលបានលឿនជាងធម្មតា។

□B. ធ្វើឱ្យពេលវេលាដើម្បីបញ្ចេញជាតិអាល់កុលពីរាងកាយយូរជាងស្ត្រីដែលមិនប្រើប្រាស់។

□C. ជួយការពារថ្លើមមិនឱ្យខូចដោយសារគ្រឿងស្រវឹង។

□D. មិនមានឥទ្ធិពលអ្វីទាល់តែសោះចំពោះការបញ្ចេញជាតិអាល់កុល។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីអន្តរកម្មរវាងថ្នាំពន្យារកំណើត និងការបញ្ចេញជាតិអាល់កុល។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ៣៖ ការវាយតម្លៃលើសុខភាពស្ត្រី និងគភ៌

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ស្ត្រីដែលផឹកគ្រឿងស្រវឹងច្រើន ប្រឈមមុខនឹងការកើតជំងឺមហារីកដោះខ្ពស់ជាងធម្មតា។	□	□
២. ជាតិអាល់កុលមិនអាចឆ្លងកាត់សុកទៅដល់ទារកក្នុងផ្ទៃបានឡើយ។	□	□
៣. គ្មានកម្រិតនៃការទទួលទានគ្រឿងស្រវឹងណាមួយដែលចាត់ទុកថាមានសុវត្ថិភាពឡើយ ក្នុងកំឡុងពេលមានផ្ទៃពោះ។	□	□

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃភាពត្រឹមត្រូវនៃហានិភ័យមហារីក និងសុវត្ថិភាពគភ៌។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៤៖ ផលវិបាកចំពោះទារក (ចង្កោមរោគសញ្ញា)

តើទារកដែលកើតពីម្តាយញៀនគ្រឿងស្រវឹងក្នុងកំឡុងពេលមានផ្ទៃពោះ អាចជួបប្រទះបញ្ហាអ្វីខ្លះ?

□A. មានមុខមាត់មិនប្រក្រតី ពិការផ្នែករាងកាយ និងមានអាការៈញៀនក្រោយពេលកើត។

□B. មានប្រាជ្ញាឆ្លាតវាងវៃ និងរូបរាងកាយរឹងមាំជាងទារកដទៃ។

□C. កើតមកគ្រប់លក្ខណៈ ប៉ុន្តែមានបញ្ហាស្បែកឡើងពណ៌លឿងតែប៉ុណ្ណោះ។

□D. មិនមានបញ្ហាអ្វីឡើយ ប្រសិនបើម្តាយឈប់ផឹកស្រាត្រឹម ១ ថ្ងៃមុនសម្រាល។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ផលវិបាកនៃចង្កោមរោគសញ្ញាស្លាប់ដោយគ្រឿងស្រវឹងលើទារក។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការផ្តល់ដំបូន្មាន (កម្រិតខ្ពស់)

ស្ត្រីម្នាក់មានផ្ទៃពោះ ៥ ខែ។ មិត្តភក្តិរបស់គាត់បានប្រាប់ថា "ផឹកស្រាក្រហមបន្តិចបន្តួចមិនអីទេ វាមិនប៉ះពាល់ដល់កូនទេ ថែមទាំងជួយឱ្យឈាមរត់ស្រួលទៀតផង"។

1. ផ្អែកលើអនុសាសន៍របស់អង្គការពិភពលោកក្នុងមេរៀន តើដំបូន្មានរបស់មិត្តភក្តិគាត់ត្រឹមត្រូវដែរឬទេ?

....

....

....

....

2. ចូរពន្យល់ពីផលប៉ះពាល់ដែលអាចកើតមានចំពោះគភ៌ (ទារកក្នុងផ្ទៃ) និងផ្តល់អនុសាសន៍ដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ស្ត្រីរូបនោះ។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគគ្រោះថ្នាក់នៃការបើកបរក្រោមឥទ្ធិពលគ្រឿងស្រវឹង និងបដិសេធជំនឿខុសឆ្គងពីការស្ទាងស្រវឹង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. ព្រោះរាងកាយស្ត្រីផ្ទុកជាតិខ្លាញ់ច្រើនជាង និងមានជាតិទឹកតិចជាងបុរស**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **B. ធ្វើឱ្យពេលវេលាដើម្បីបញ្ចេញជាតិអាល់កុលពីរាងកាយយូរជាង...**

សំណួរទី ៣៖

- ១. **ពិត** (ហានិភ័យមហារីកដោះកើនឡើង)
- ២. **មិនពិត** (អាល់កុលអាចឆ្លងកាត់សុកទៅដល់ទារកបានយ៉ាងងាយ)
- ៣. **ពិត** (អង្គការពិភពលោកបញ្ជាក់ថាគ្មានកម្រិតសុវត្ថិភាពឡើយ)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៤៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A. មានមុខមាត់មិនប្រក្រតី ពិការផ្នែករាងកាយ និងមានអាការៈញៀនក្រោយពេលកើត**

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
  1. **ការវាយតម្លៃ៖** ដំបូន្មានមិត្តភក្តិមិនត្រឹមត្រូវ និងមានគ្រោះថ្នាក់បំផុត។
  2. **ការពន្យល់ និងអនុសាសន៍៖** ជាតិអាល់កុលអាចឆ្លងកាត់សុកទៅបំផ្លាញទារក ដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដូចជា រលូតកូន កូនកើតមិនគ្រប់ខែ ឬពិការភាពរាងកាយ និងខួរក្បាល (ចង្កោមរោគសញ្ញាស្លាប់ដោយគ្រឿងស្រវឹង)។ អនុសាសន៍ល្អបំផុតគឺ «**មិនត្រូវទទួលទានគ្រឿងស្រវឹងទាល់តែសោះ**» ក្នុងកំឡុងពេលមានផ្ទៃពោះ ដើម្បីសុវត្ថិភាពទាំងស្រុងរបស់កូន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាគ្រោះថ្នាក់ តែមិនបានបញ្ជាក់ពីការឆ្លងកាត់សុក ឬផលវិបាកជាក់លាក់ដូចជាការរលូតកូន ឬពិការភាព។
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ប្រធានបទទី ៣៧ : មាគ៌ាឆ្ពោះទៅរកការផ្តាច់គ្រឿងស្រវឹង និងការស្តារកម្លាំងចិត្ត

អត្ថបទខ្លី៖ ជ័យជម្នះលើភាពញៀន

សុខាមានការបារម្ភពីពូរបស់គាត់ដែលតែងតែផឹកស្រាស្រវឹងជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ ប៉ុន្តែថ្ងៃនេះ សុខាសប្បាយចិត្តណាស់ព្រោះពូបានសម្រេចចិត្តទៅមន្ទីរពេទ្យដើម្បីផ្តាច់ស្រា។

លោកគ្រូពេទ្យបានពន្យល់សុខាថា៖ «ការផ្តាច់ស្រាមិនមែនគ្រាន់តែការឈប់ផឹកភ្លាមៗដោយខ្លួនឯងនោះទេ ព្រោះរាងកាយអ្នកញៀនខ្លាំងអាចនឹងមានប្រតិកម្មគ្រោះថ្នាក់។ យើងត្រូវការ **ឱសថពិសេស** ដើម្បីជួយឱ្យរាងកាយពូកែសម្របខ្លួន និងការ **ប្រឹក្សាយោបល់** ដើម្បីពង្រឹងស្មារតីគាត់»។

សុខាបានសន្យាថានឹងនៅក្បែរផ្តល់កម្លាំងចិត្ត និងរៀបចំសកម្មភាពកម្សាន្តផ្សេងៗឱ្យពូ ដើម្បីកុំឱ្យពូមានអារម្មណ៍ឯកោ។ គ្រូពេទ្យបានបញ្ជាក់ថា៖ «ការតាំងចិត្តរបស់ពូ គឺជាម៉ាស៊ីន ចំណែកគ្រួសារ និងគ្រូពេទ្យ គឺជាអ្នកជួយរុញឱ្យម៉ាស៊ីននោះដើរទៅមុខ»។

សំណួរទី ១៖ ការប្រើប្រាស់ឱសថក្នុងការផ្តាច់ស្រា

តើនរណាខ្លះដែលមានសិទ្ធិចេញវេជ្ជបញ្ជាឱ្យអ្នកញៀនគ្រឿងស្រវឹងប្រើប្រាស់ឱសថដើម្បីកាត់បន្ថយអាការៈញៀន?

☐A. មិត្តភក្តិ ឬសមាជិកគ្រួសារដែលធ្លាប់ញៀនស្រា។

☐B. តែខ្លួនអ្នកញៀនផ្ទាល់ដែលចង់ឈប់ផឹកស្រា។

☐C. គ្លីនិកឯកទេស ឱសថស្ថានឯកទេស និងគ្រូពេទ្យឯកទេសដែលមានការអនុញ្ញាត។

☐D. អ្នកលក់ដូរនៅតាមទីផ្សារសាធារណៈ។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ប្រភពត្រឹមត្រូវ និងច្បាប់ក្នុងការប្រើប្រាស់ឱសថផ្គាប់ស្រា។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ២៖ ទីតាំងសម្រាប់ការផ្តល់ប្រឹក្សា

តើការប្រឹក្សាផ្តាច់ការញៀនគ្រឿងស្រវឹងអាចធ្វើឡើងនៅកន្លែងណាខ្លះ?

☐A. នៅក្នុងហាងលក់គ្រឿងស្រវឹង ឬកន្លែងជប់លៀង។

☐B. នៅមន្ទីរពេទ្យ ឬមណ្ឌលព្យាបាលគ្រឿងស្រវឹង។

☐C. នៅមន្ទីរពិសោធន៍គីមីវិទ្យាតែម្យ៉ាងគត់។

☐D. មិនចាំបាច់មានកន្លែងច្បាស់លាស់ទេ ព្រោះការញៀននឹងបាត់ទៅវិញដោយឯកឯង។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	កំណត់ទីតាំងស្ថាប័នដែលផ្តល់សេវាគាំទ្រការផ្តាច់គ្រឿងស្រវឹង។
កម្រិតពុទ្ធិ	ចងចាំ
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ១

សំណួរទី ៣៖ អន្តរាគមន៍គ្រួសៗសម្រាប់អ្នកទើបចាប់ផ្តើម

តើ "អ្នកផ្តល់អន្តរាគមន៍គ្រួសៗ" (ដែលជាមនុស្សធម្មតាដែលបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាល) បំពេញភារកិច្ចអ្វីខ្លះដើម្បីជួយអ្នកដែលទើបចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់គ្រឿងស្រវឹង? (ជ្រើសរើសបានលើសពីមួយ)

☐A. សាកសួរព័ត៌មាន និងផ្តល់ឯកសារអប់រំពីរបៀបកាត់បន្ថយ ឬបញ្ឈប់ការប្រើប្រាស់។

☐B. ចែកឱសថផ្តាច់ស្រាឱ្យអ្នកញៀនប្រើប្រាស់ដោយខ្លួនឯងនៅផ្ទះ។

☐C. ណាត់ជួបជាទៀងទាត់ដើម្បីតាមដាន និងបន្តជួយអន្តរាគមន៍។

☐D. បង្ខំឱ្យអ្នកញៀនផឹកកាហ្វេខ្មៅឱ្យបានច្រើនដើម្បីឱ្យឆាប់ស្វាង។

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	យល់ដឹងពីតួនាទី និងសកម្មភាពគាំទ្ររបស់អ្នកផ្តល់អន្តរាគមន៍សហគមន៍។
កម្រិតពុទ្ធិ	យល់ដឹង
ទម្រង់សំណួរ	ពហុជ្រើសរើស (ជ្រើសរើសច្រើន)
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ២

សំណួរទី ៤៖ ការវាយតម្លៃលើប្រសិទ្ធភាពនៃការផ្តាច់ស្រា

សូមគូសសញ្ញា ☑ ក្នុងប្រអប់ "ពិត" ឬ "មិនពិត" ចំពោះការពណ៌នាខាងក្រោម៖

ការពណ៌នា	ពិត	មិនពិត
១. ការប្រើឱសថផ្តាច់ស្រានឹងមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ លុះត្រាតែប្រើគួបផ្សំជាមួយការតាំងចិត្តខ្ពស់របស់សាមីខ្លួន។	☐	☐
២. វិធីប្រឹក្សានីមួយៗមានប្រសិទ្ធភាពដូចៗគ្នាលើអ្នកញៀនគ្រប់រូប ដោយមិនបាច់ផ្លាស់ប្តូរឡើយ។	☐	☐
៣. អន្តរាគមន៍ត្រួសៗរយៈពេល ៥-៣០ នាទី អាចជួយឱ្យអ្នកទើបចាប់ផ្តើមផឹកស្រាដឹងពីវិធីជួយខ្លួនឯង។	☐	☐

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វាយតម្លៃកត្តាដែលជះឥទ្ធិពលដល់ជោគជ័យនៃការផ្តាច់គ្រឿងស្រវឹង។
កម្រិតពុទ្ធិ	វិភាគ
ទម្រង់សំណួរ	ចម្លើយឆ្លាស់
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៣

សំណួរទី ៥៖ ការវិភាគស្ថានភាព និងការស្នើដំណោះស្រាយ (កម្រិតខ្ពស់)

បុរសម្នាក់ជាអ្នកញៀនស្រាពុំរ៉ៃ។ គាត់ចង់ឈប់ផឹកស្រាណាស់ ប៉ុន្តែគាត់ខ្លាចការទៅមន្ទីរពេទ្យ ហើយគាត់ក៏មិនចង់ឱ្យគ្រួសារដឹងដែរ។ គាត់សម្រេចចិត្តទិញ "ថ្នាំផ្តាច់ស្រា" តាមបណ្តាញសង្គមដែលគេអះអាងថា "ផឹកហើយនឹងឈប់ចង់ផឹកស្រាភ្លាមៗ" មកប្រើប្រាស់ដោយខ្លួនឯង។

1. ផ្អែកលើមេរៀន តើវិធីសាស្ត្ររបស់បុរសរូបនេះត្រឹមត្រូវ និងមានសុវត្ថិភាពដែរឬទេ?

....

....

....

....

2. ចូរលើកឡើងនូវហេតុផលវិទ្យាសាស្ត្រ និងផ្តល់អនុសាសន៍ ៣ ចំណុចពីក្នុងមេរៀន ដើម្បីជួយឱ្យគាត់ផ្តាច់ស្រាបានជោគជ័យ និងមានសុវត្ថិភាព។

....

....

....

....

....

....

តារាងបញ្ជាក់លក្ខណៈបច្ចេកទេស

លក្ខណៈ	ការពិពណ៌នា
លទ្ធផលសិក្សា	វិភាគគ្រោះថ្នាក់នៃការប្រើឱសថដោយគ្មានវិជ្ជាបញ្ជា និងបង្កើតផែនការផ្តាច់ស្រាប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។
កម្រិតពុទ្ធិ	វាយតម្លៃ និងបង្កើតថ្មី
ទម្រង់សំណួរ	សំណួរចម្លើយវែង
កម្រិតសមត្ថភាព	កម្រិត ៥

អត្រាកំណែ

សំណួរទី ១៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **C. គ្លីនិកឯកទេស ឱសថស្ថានឯកទេស និងគ្រូពេទ្យឯកទេសដែលមានការអនុញ្ញាត**

សំណួរទី ២៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **D. នៅមន្ទីរពេទ្យ ឬមណ្ឌលព្យាបាលគ្រឿងស្រវឹង**

សំណួរទី ៣៖

ចម្លើយត្រូវ៖ **A និង C**

សំណួរទី ៤៖

- ១. **ពិត** (ការតាំងចិត្តជាកត្តាសំខាន់គួបផ្សំនឹងឱសថ)
- ២. **មិនពិត** (មេរៀនបញ្ជាក់ថាវិធីប្រឹក្សានីមួយៗមានប្រសិទ្ធភាពខុសៗគ្នាលើអ្នកញៀនម្នាក់ៗ)
- ៣. **ពិត** (អន្តរាគមន៍គ្រួសារជួយផ្តល់ព័ត៌មាន និងវិធីជួយខ្លួនឯង)
- *ត្រូវគូសត្រូវទាំងអស់ទើបបានពិន្ទុពេញ*

សំណួរទី ៥៖

- **ពិន្ទុពេញ** : ឆ្លើយត្រូវតាមលក្ខខណ្ឌពីរ៖
    1. **ការវាយតម្លៃ៖** មិនត្រឹមត្រូវ និងមិនមានសុវត្ថិភាពឡើយ។ ការប្រើឱសថផ្តាច់ស្រាត្រូវតែមានវេជ្ជបញ្ជាពីគ្រូពេទ្យឯកទេស។
    2. **អនុសាសន៍ ៣ យ៉ាង៖** ១. ត្រូវទៅពិភាក្សាជាមួយគ្រូពេទ្យឯកទេសដើម្បីទទួលបានវេជ្ជបញ្ជាឱសថត្រឹមត្រូវ។ ២. ស្វែងរកការផ្តល់ប្រឹក្សានៅមន្ទីរពេទ្យ ឬមណ្ឌលព្យាបាលឱ្យបានទៀងទាត់។ ៣. ត្រូវមានការតាំងចិត្តខ្ពស់ និងស្វែងរកការគាំទ្រពីអ្នកផ្តល់អន្តរាគមន៍ ឬមនុស្សជុំវិញខ្លួន។
- **ពិន្ទុខ្លះ** : ឆ្លើយត្រូវថាគ្រោះថ្នាក់តែផ្តល់អនុសាសន៍មិនបានគ្រប់ចំនួនឬមិនផ្អែកលើខ្លឹមសារមេរៀន
- **គ្មានពិន្ទុ** : ឆ្លើយខុស ឬមិនឆ្លើយ។

ឯកសារយោង

- Preah Sisowath NGS. (2022). *NGS, Preah Sisowath*. យកមកវិញពី NGS, Preah Sisowath: https://www.youtube.com/@ngspreahsisowath4702
- ឌូរសិក្សា. (2026). *Duraseksa*. យកមកវិញពី Duraseksa: https://sekhalay.duraseksa.gov.kh/subject/66
- អ.យ.ក. (2025). *សៀវភៅវិទ្យាសាស្ត្រថ្នាក់ទី៧.* ភ្នំពេញ: គ្រឹស្ថានបោះពុម្ពផ្សាយ.