វិទ្យាល័យសម្តេចអគ្គមហាធម្មពោធិសាល ជា ស៊ីម ព្រែកអញ្ចាញ

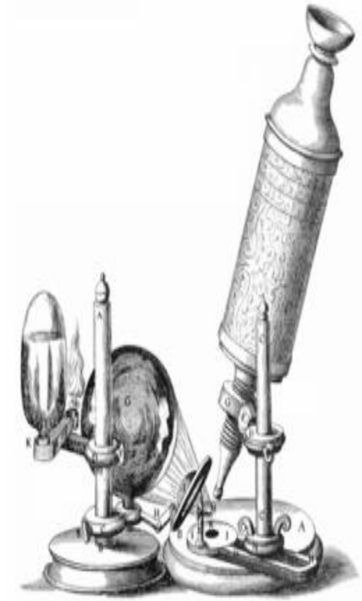
(សាលារៀនជំនាន់ថ្មី)

ថ្នាក់ទី១១

មុខវិជ្ជា៖ ជីវវិទ្យា

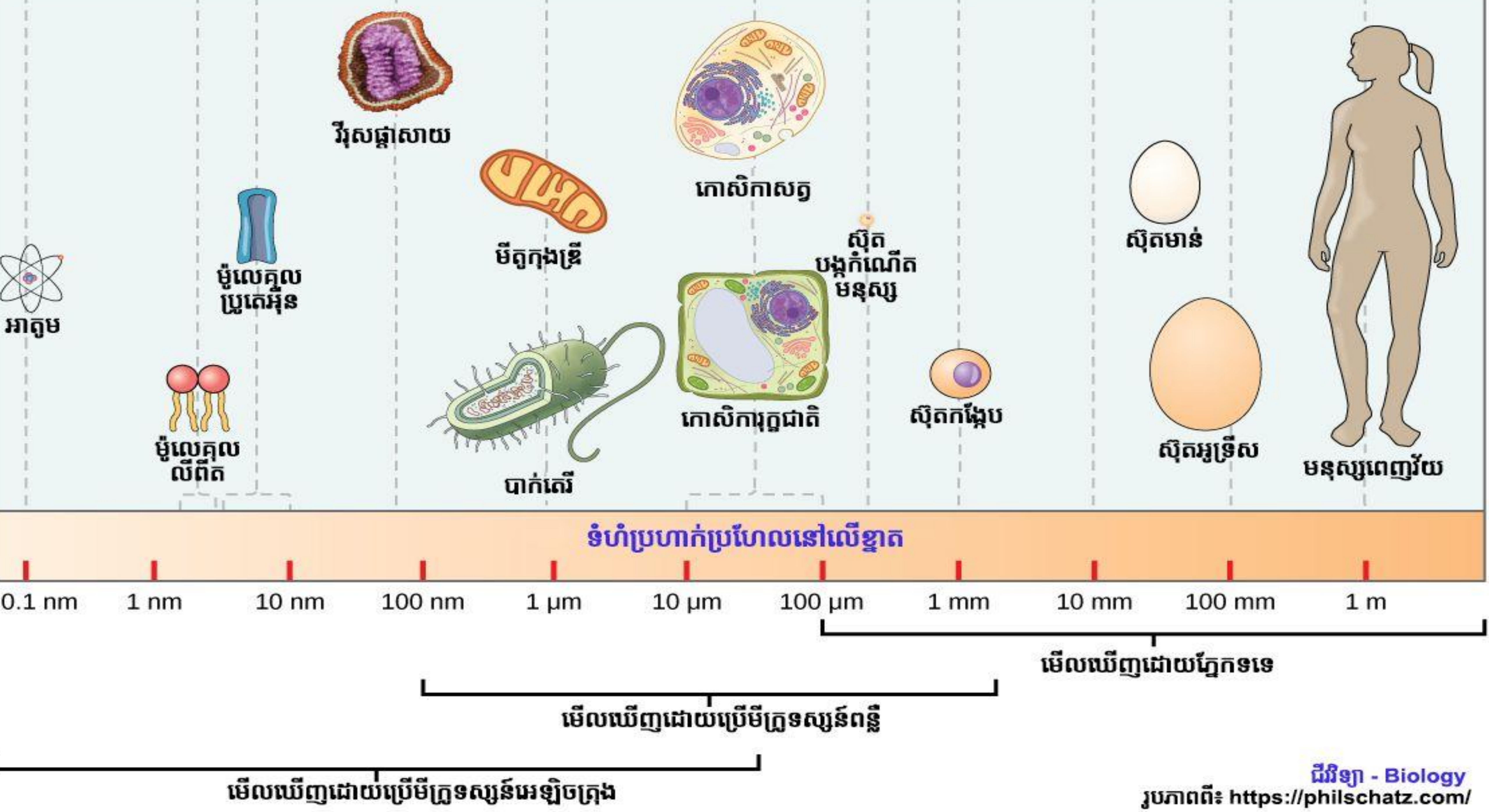
មេរៀនទី២៖ រូបផ្គុំនិងនាទីកោសិកា

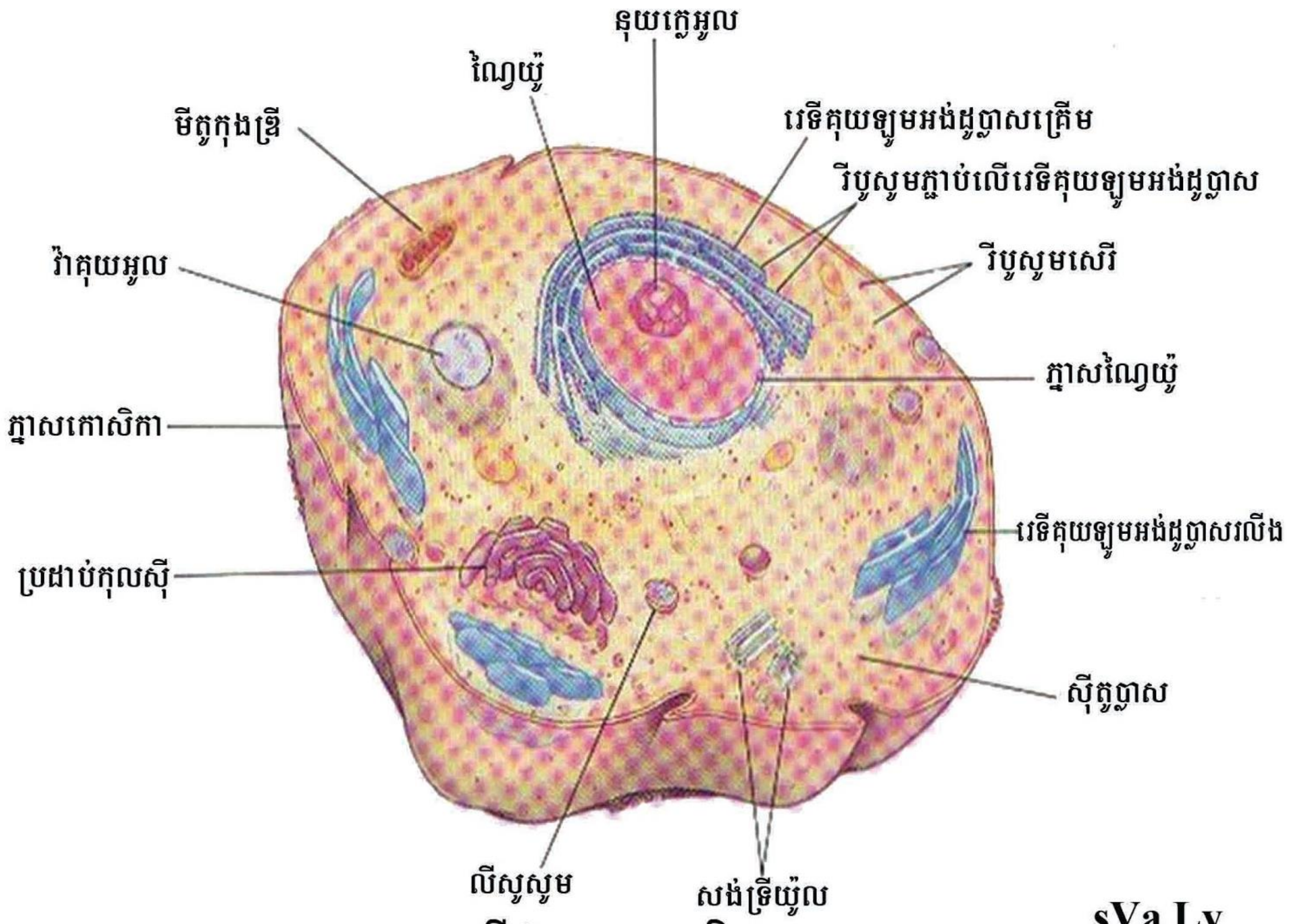
បង្រៀនដោយ៖ អ្នកគ្រូ លាន់ ស្រីនិច



- លោកអង់តូនវ៉ាន់ឡឺវិនហុក ជាជីវវិទូអាឡឺម៉ង់។
- ជាអ្នកបង្កើតមីក្រូទស្សន៍អុបទិចដំបូងគេ ។

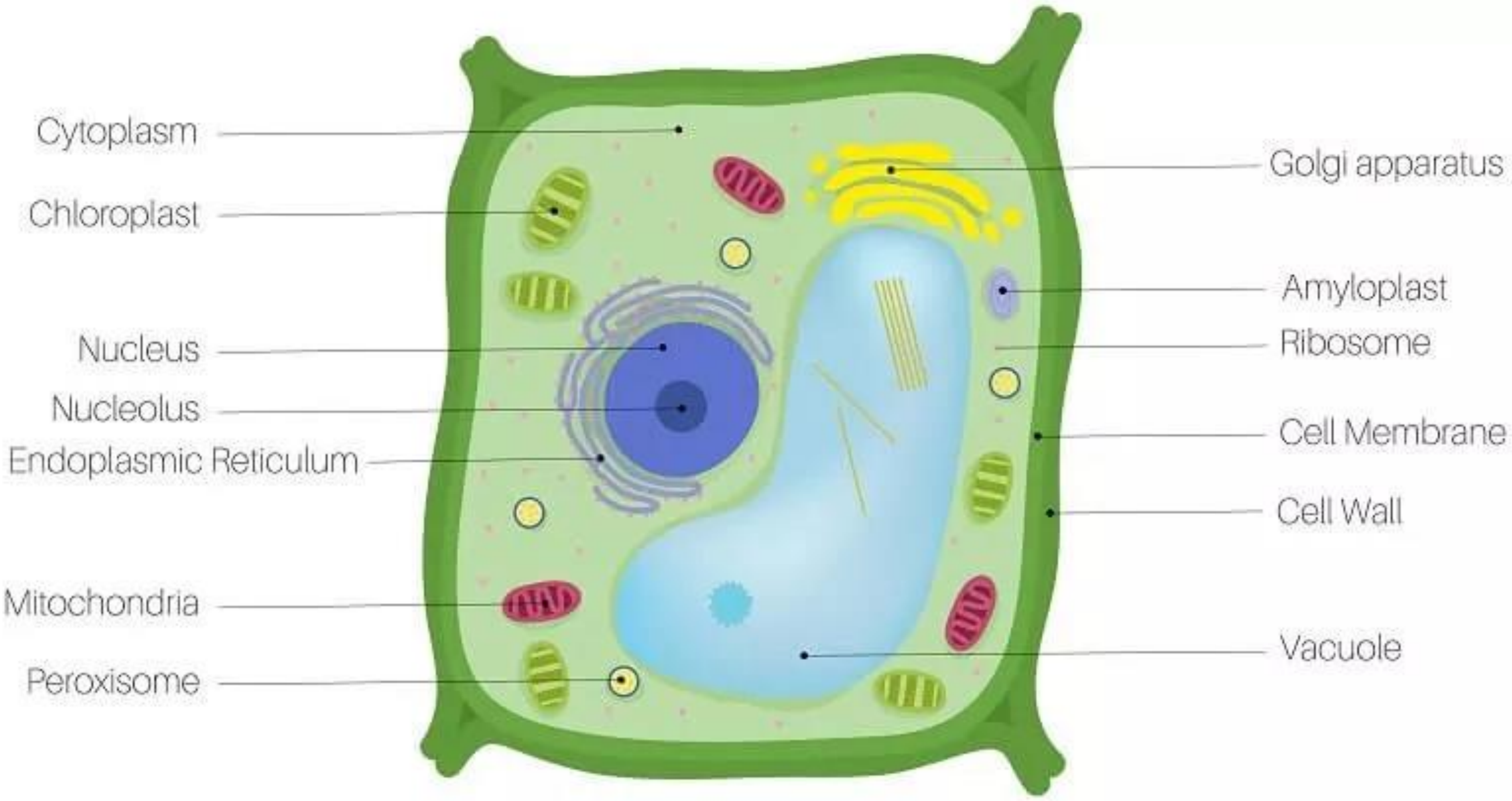
ក្រោយមកទើប លោករូប៊ែ ហ៊ូក (Robter Hooke) ជនជាតិអង់គ្លេស ជាអ្នកប្រើពាក្យកោសិកា ដំបូងគេ។

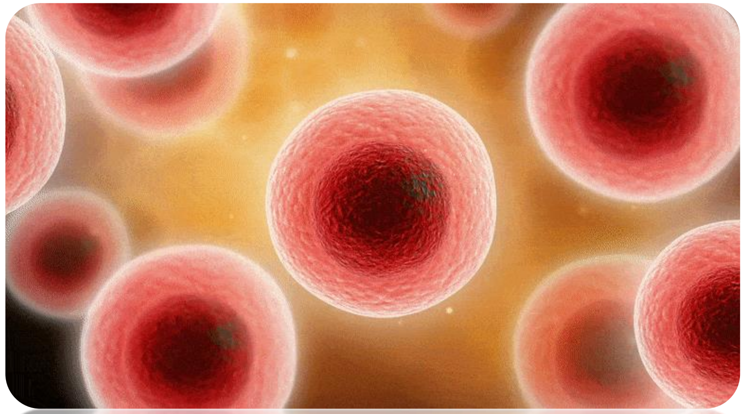

វីរុសផ្តាសាយ
កោសិកាសត្វ
មីតូកុងទ្រី
ស៊ុត
បង្កកំណើត
មនុស្ស
ស៊ុតមាន់
ម៉ូលេគុល
ប្រូតេអ៊ីន
អាតូម
កោសិការុក្ខជាតិ
ស៊ុតកង្កែប
ស៊ុតអូទ្រីស
ម៉ូលេគុល
លីពីត
បាក់តេរី
មនុស្សពេញវ័យ
ទំហំប្រហាក់ប្រហែលនៅលើខ្នាត
0.1 nm
1 nm
10 nm
100 nm
1 µm
10 µm
100 µm
1 mm
10 mm
100 mm
1 m
មើលឃើញដោយភ្នែកទទេ
មើលឃើញដោយប្រើមីក្រូទស្សន៍ពន្លឺ
មើលឃើញដោយប្រើមីក្រូទស្សន៍អេឡិចត្រុង
ជីវវិទ្យា - Biology
រូបភាពពី៖ https://philschatz.com/



រូបទី ២.១ : កោសិកាសត្វ

sVa Ly

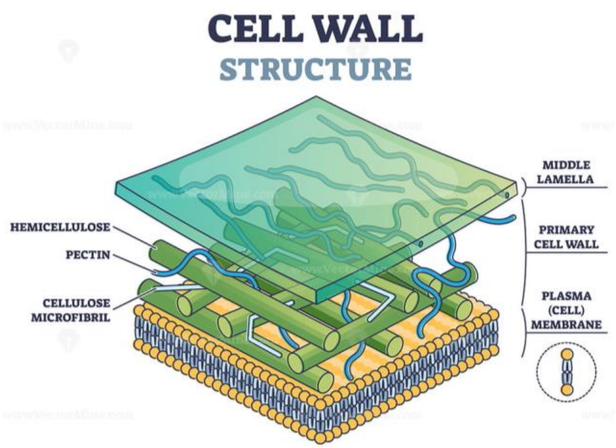

Cytoplasm
Chloroplast
Nucleus
Nucleolus
Endoplasmic Reticulum
Mitochondria
Peroxisome
Golgi apparatus
Amyloplast
Ribosome
Cell Membrane
Cell Wall
Vacuole



- មនុស្សពេញវ័យមានកោសិកាប្រហែល 10^{18} ។
- វាមានអង្កត់ផ្ចិតពី 5 - 20µm ។
- ស្បែក 1cm^2 មានកោសិកាប្រហែល 15 5000 ។
- កោសិកាទាំងអស់មានមូលដ្ឋាន 3សំខាន់គឺ៖ ភ្នាសស៊ីតូប្លាស ស៊ីតូប្លាស និងណ្វៃយ៉ូ ។
- ប្រូការីយ៉ូត ជាកោសិកាដែលគ្មានភ្នាសណ្វៃយ៉ូមិនពិតប្រាកដ ដូចជាបាក់តេរី ។
- អឺការីយ៉ូត ជាកោសិកាដែលមានភ្នាសណ្វៃយ៉ូពិតប្រាកដ ដូចជាសារពាង្គកាយពហុកោសិកាមាន សត្វ រុក្ខជាតិ ... ។

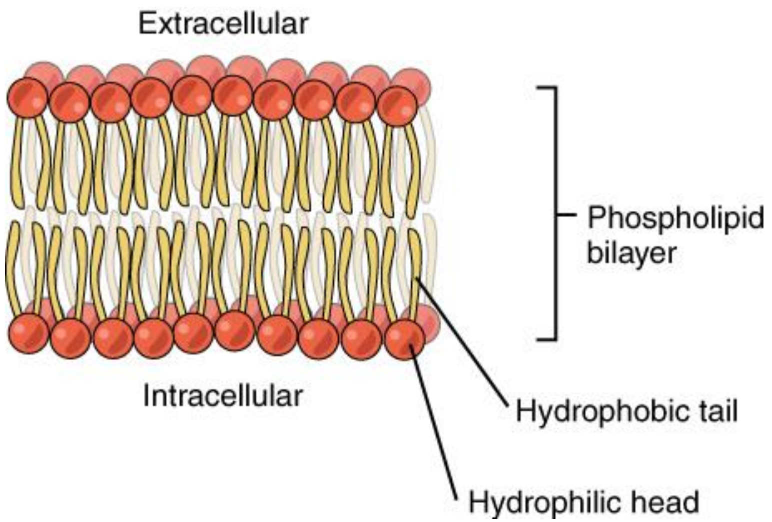
❖ ភ្នាសសែលុយឡូស

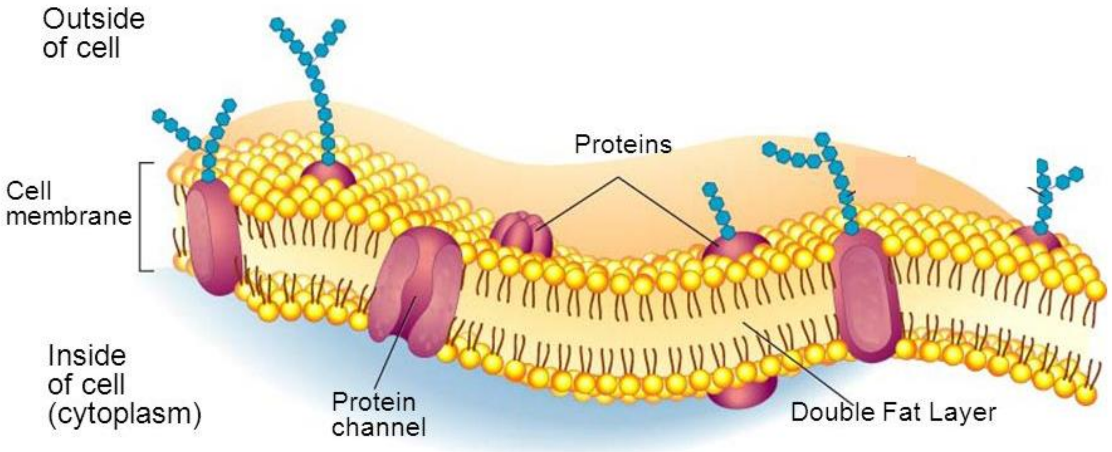
- ជាភ្នាសរឹងមាំ គ្មានជីវិត
- មាននាទីការពារ និងទ្រទ្រង់រុក្ខជាតិឱ្យលូតលាស់ខ្ពស់ឡើង
- ប៉ិចទីន ជាស្រទាប់កើតពីជាតិស្អិត(ប៉ូលីសាការីត) ដែលជាកន្លែងកោសិកា២ជាប់គ្នា។
- ស្រទាប់ទី១ កើតពីសែលុយឡូស(ជួយភ្នាសឱ្យមានភាពយឺត)។
- ស្រទាប់ទី២ កើតពីសែលុយឡូស និងលីញីន។ លីញីនជាសារធាតុជួយឱ្យភ្នាសមិនជ្រាបទឹក រឹងមាំធន់នឹងជំងឺ។
- មានរន្ធតូចៗដែលអនុញ្ញាតឱ្យ H_2O ,O_2 ,CO_2 និងសារធាតុដទៃទៀតឆ្លងកាត់បាន។

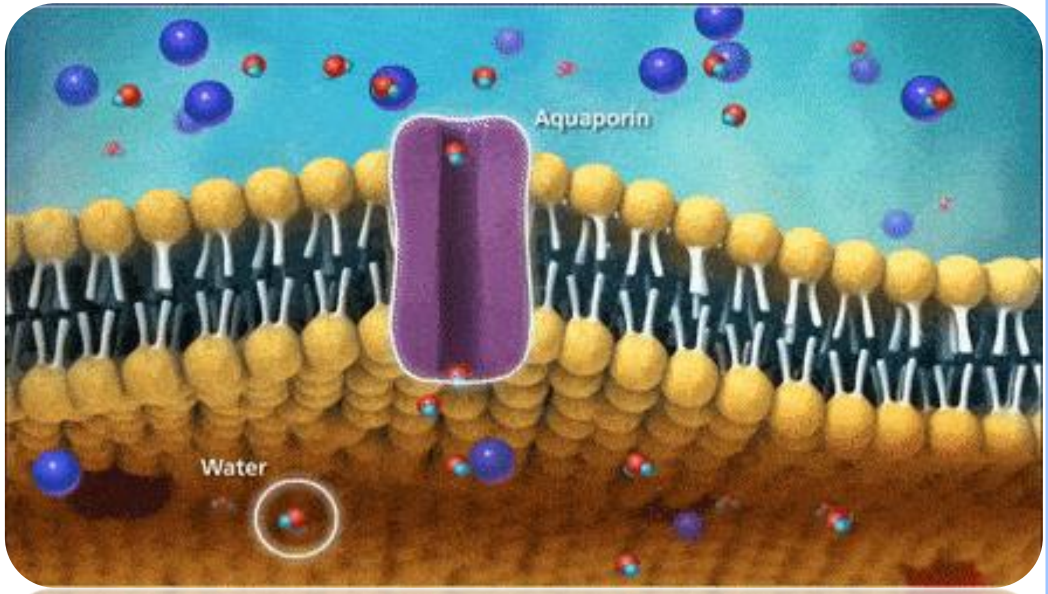


❖ ភ្នាសកោសិកាឬភ្នាសស៊ីតូប្លាស

- ជាភ្នាសស្តើងកើតពីស្រទាប់ផូស្វ័រលីពីតទ្វេ
- ជាភ្នាសជម្រាបជ្រើស មានរន្ធតូចៗ ដែលអនុញ្ញាតឱ្យតែសារធាតុមួយចំនួនតូចឆ្លងកាត់វាបាន។

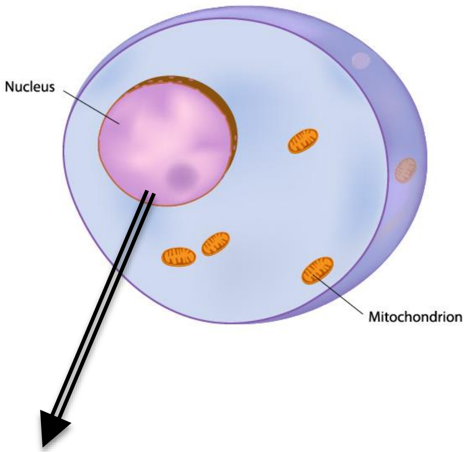






❖ ណ្វៃយ៉ូ

- ណ្វៃយ៉ូមាននាទីត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពរបស់កោសិកា។
- វាផ្ទុកបណ្ដាញសរសៃឆ្មារៗហៅថាក្រូម៉ាទីន ផ្ទុកសម្ភារៈតំណពូជ(AND និងប្រូតេអ៊ីន)។
- ក្រូម៉ាទីនរួញខ្លីក្លាយជាក្រូម៉ូសូម។
- ខុសគ្នាពីប្រភេទភាវៈ១ទៅ១។ ឧ. មនុស្ស៤៦ ឆ្កែ៧៨។
- នុយក្លេអូលមានរាងដូចដុំមូល វាបាត់រូបរាងនៅពេលកោសិកាចែកខ្លួន។ កើតពីARN និងប្រូតេអ៊ីន។



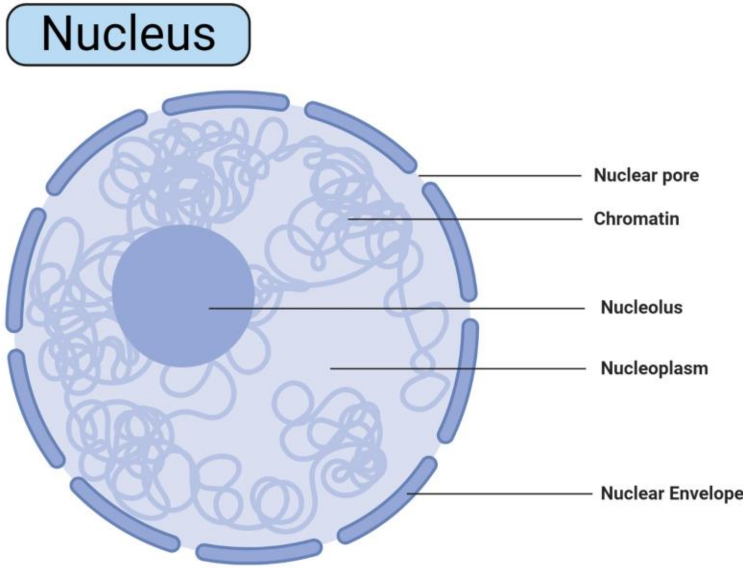
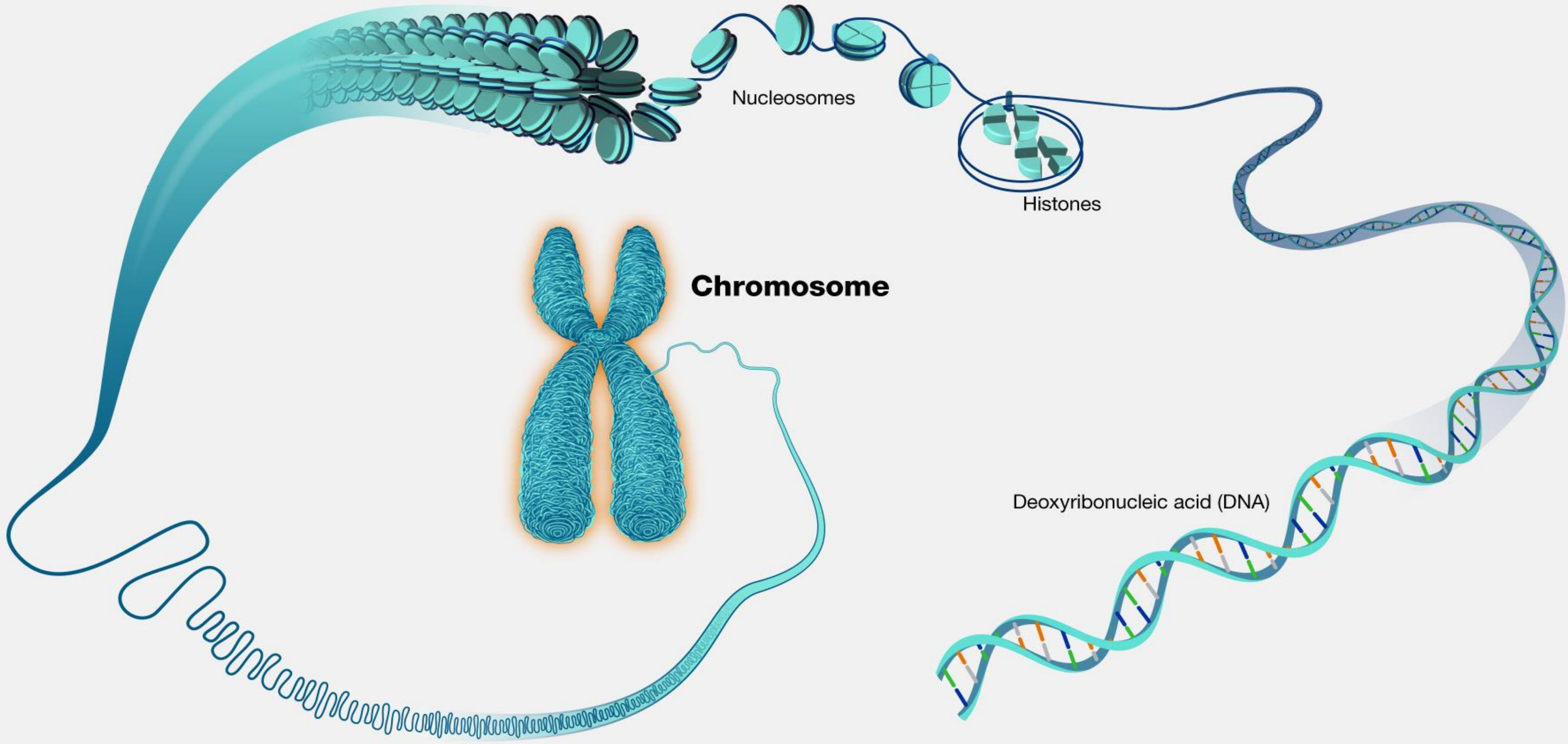
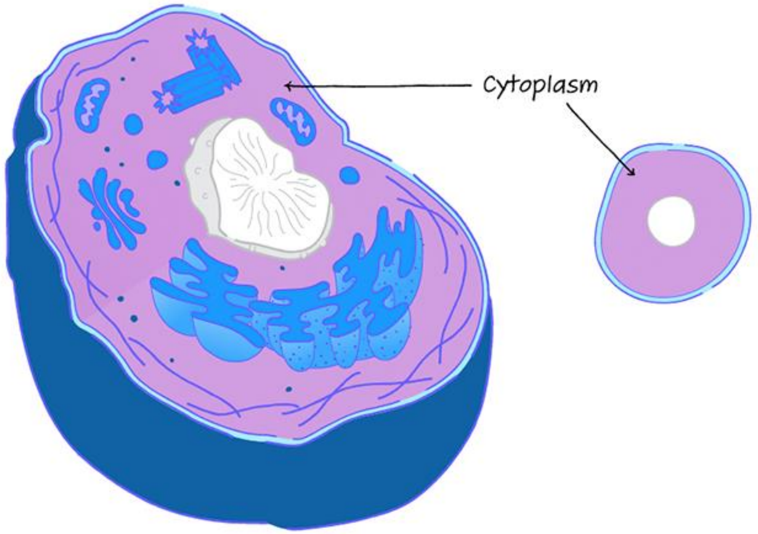


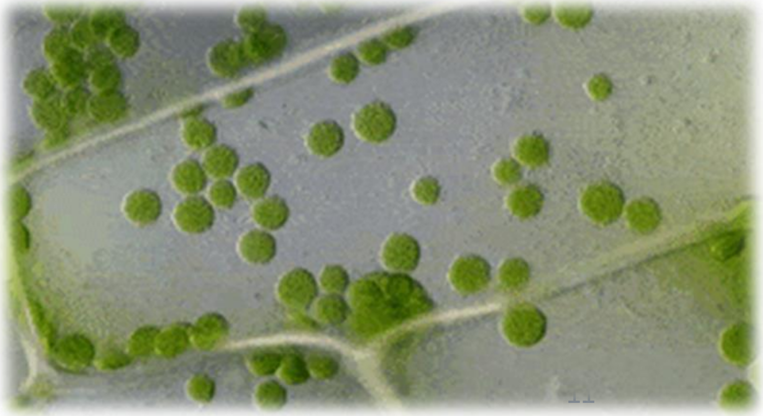
Figure: Nucleus, Image Copyright © Sagar Aryal, www.microbenotes.com


Nucleosomes
Histones
Chromosome
Deoxyribonucleic acid (DNA)

❖ ស៊ីតូប្លាស

- ស៊ីតូប្លាសជាសារធាតុខាប់អន្ទិលដែលបង្កឡើងពីសមាសធាតុគីមីជាច្រើនដូចជាគ្លុយស៊ីត លីពីត ប្រូទីត ទឹក អំបិលខនិជ។
- ធាតុកោសិកាជាធាតុតូចៗជាច្រើននៅក្នុងស៊ីតូប្លាស។

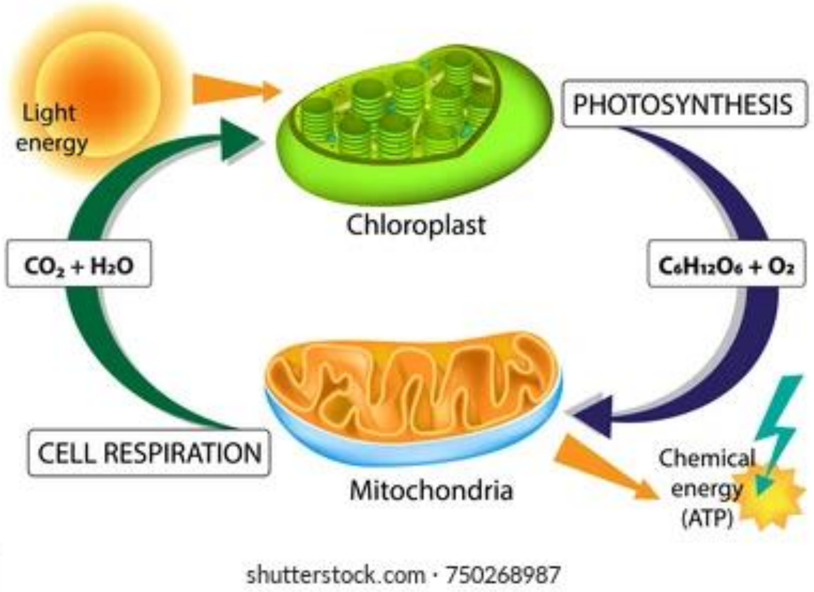




❑ មីតូកុងឌ្រី

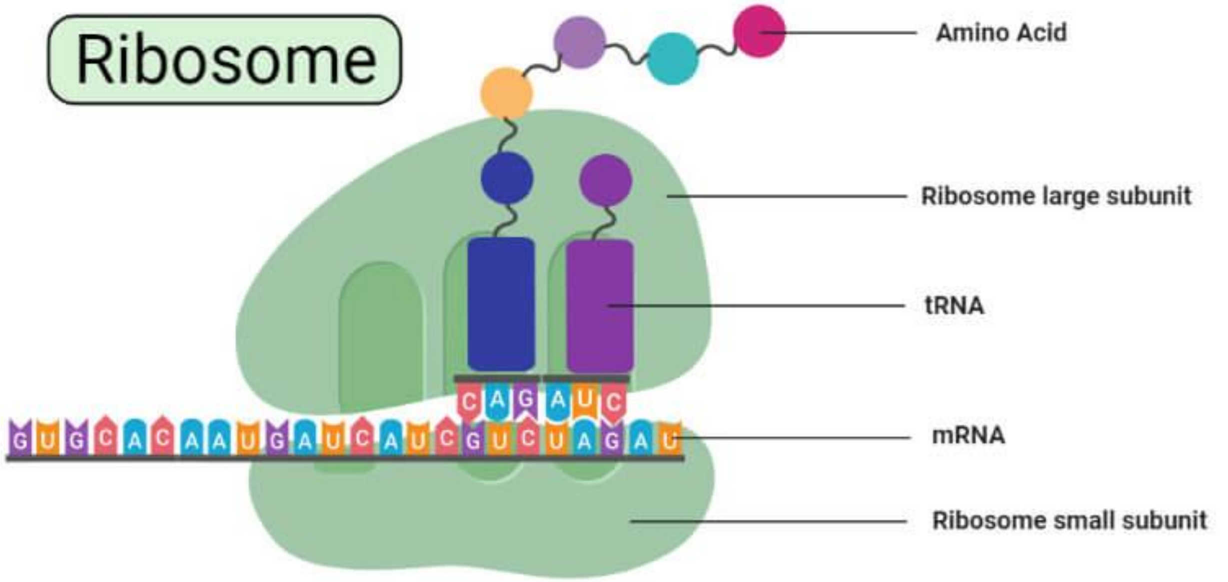
- ជាធាតុកោសិកាដែលមានរាងជាកូនដំបងតូចៗ។
- នាទីជាមជ្ឈមណ្ឌលផលិតថាមពល។
- កោសិកាណាដែលសកម្មខ្លាំងមានមីតូកុងឌ្រីច្រើន។

ឧ. កោសិកាសាច់ដុំ។



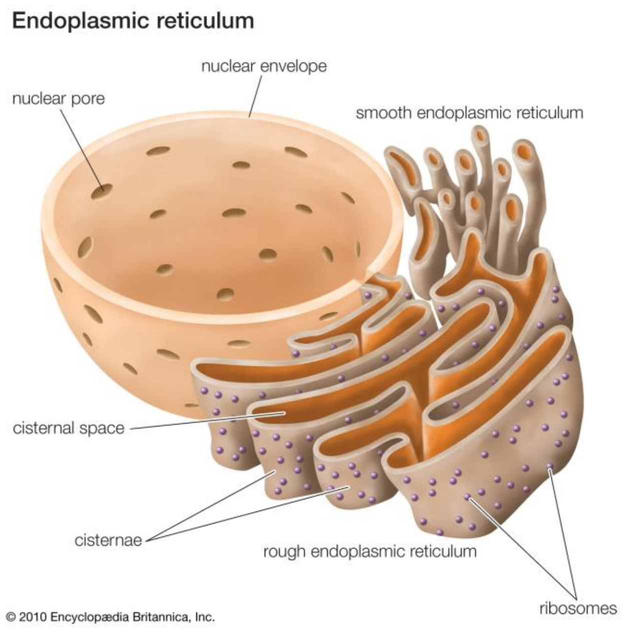
❖ រីបូសូម

- ជាធាតុកោសិកាដែលមានទម្រង់ជាគ្រាប់ៗ មានទំហំតូចជាងគេ(តូចជាង២៥nm)។
- បង្កឡើងពីARN និងប្រូតេអ៊ីន។
- នាទីជាកន្លែងសំយោគប្រូតេអ៊ីន។

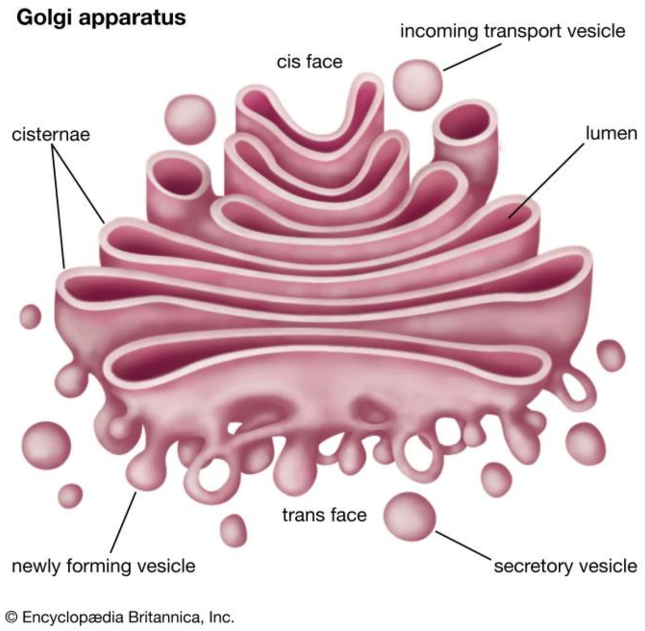


❑ រ៉េទីគុយឡូមអង់ដូប្លាស

- ជាបណ្ដាញអង់ដូប្លាសដែលភ្ជាប់ចេញពីស្នែយ៉ូ ខ្លះនៅរ៉ាយប៉ាយក្នុងស៊ីតូប្លាស។
- មាន២ប្រភេទ គឺរ៉េទីគុយឡូមអង់ដូប្លាសរលីង (ផ្ទុកអង់ស៊ីមនិងសារធាតុគីមីពិសេស) និងគ្រើម។
- នាទីជាផ្លូវដឹកជញ្ជូនប្រូតេអ៊ីនដែលផលិតដោយរីបូសូមទៅកាន់ផ្នែកផ្សេងៗនៃកោសិកា។



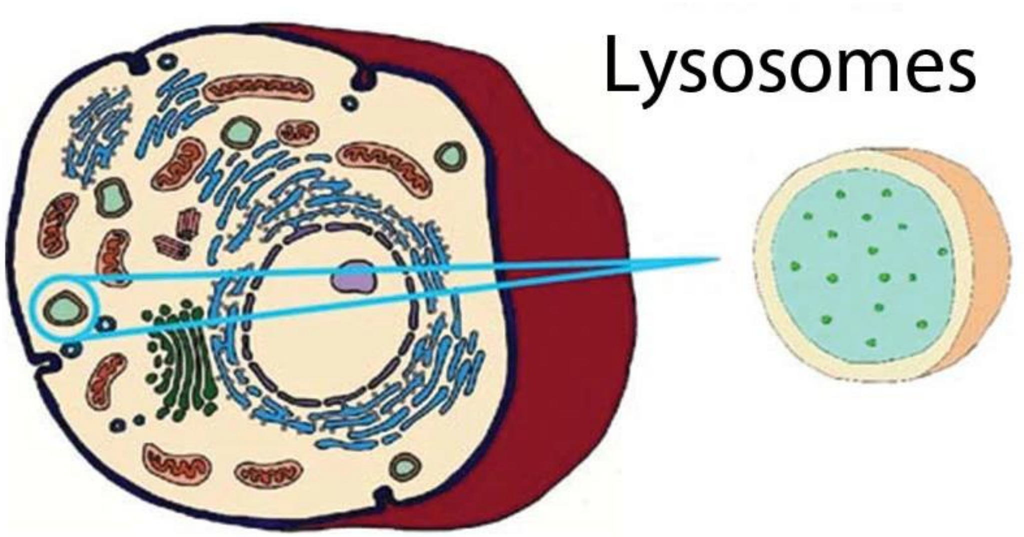
❑ ប្រដាប់កុលស៊ី ឬឧបករណ៍កុលស៊ី



- ជាថង់ឬបំពង់សំប៉ែតដែលស្ថិតនៅក្បែរណ្វៃយ៉ូ។
- អ្នករកឃើញគឺលោក កាមីឡូកុលស៊ី(Camilogolgi) ជាអ្នកវិទ្យាសា(ស្ត្រជនជាតិអ៊ីតាលី)
- ប្រូតេអ៊ីនដែលផលិតក្នុងរីបូសូម ⇨ បណ្ដាញអង់ដូប្លាស (វេចខ្ចប់) ⇨ ឧបករណ៍កុលស៊ី(កែច្នៃ និងវេចខ្ចប់បន្ត) ⇨ ទៅក្រៅកោសិកា។

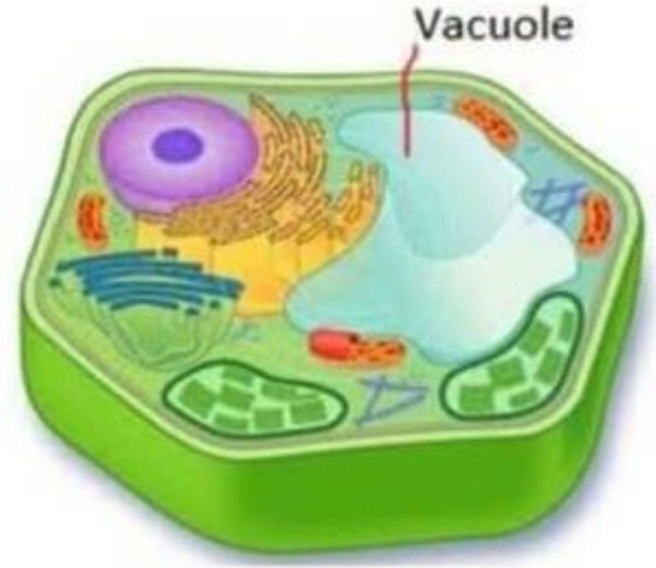
❑ លីសូសូម

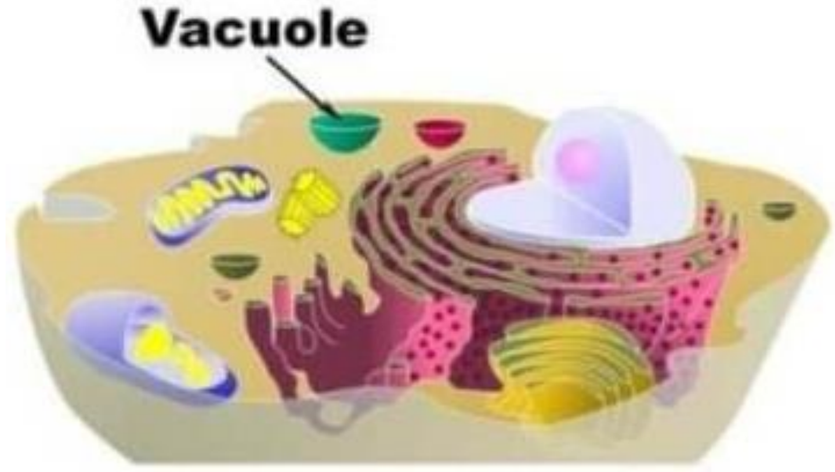
- ជាធាតុកោសិកាដែលមានទម្រង់ជាគ្រាប់តូចៗព័ទ្ធជុំវិញដោយភ្នាស។
- វាផ្ទុកសារធាតុគីមី និងអង់ស៊ីម ចាំបាច់សម្រាប់រំលាយ។
- នាទីរំលាយធាតុកោសិកាចាស់ៗ និងគ្មានប្រយោជន៍។
- កោសិការុក្ខជាតិគ្មានលីសូសូម។



❖ វ៉ាគុយអូល

- វ៉ាគុយអូល ជាថង់ស្តុកទឹក អំបិល អាហារផ្សេងៗ និងកាកសំណល់។
- ចំពោះកោសិការុក្ខជាតិវាពេញទៅដោយទឹក(រីកប៉ោង ធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិរឹងមាំ)។
- ចំពោះកោសិកាសត្វមានវ៉ាគុយអូលច្រើន(តូចៗ)។



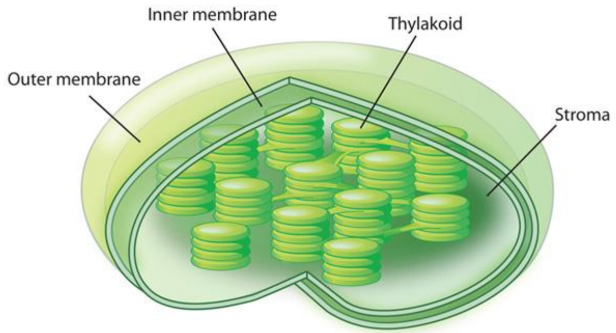


❑ ប្លាស

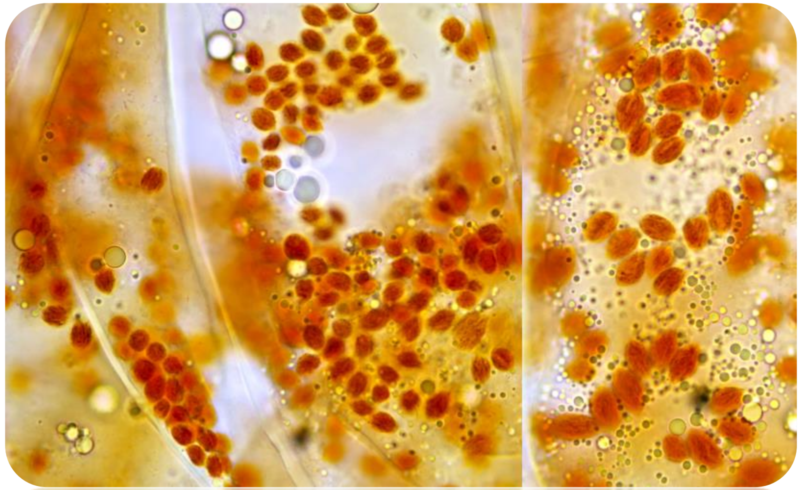
- ជាថង់តូចៗដែលមានតែក្នុងកោសិការុក្ខជាតិ។
- នាទីផ្ទុកអាហារនិងសារធាតុពណ៌ផ្សេងៗ។
- មាន៣ គឺ

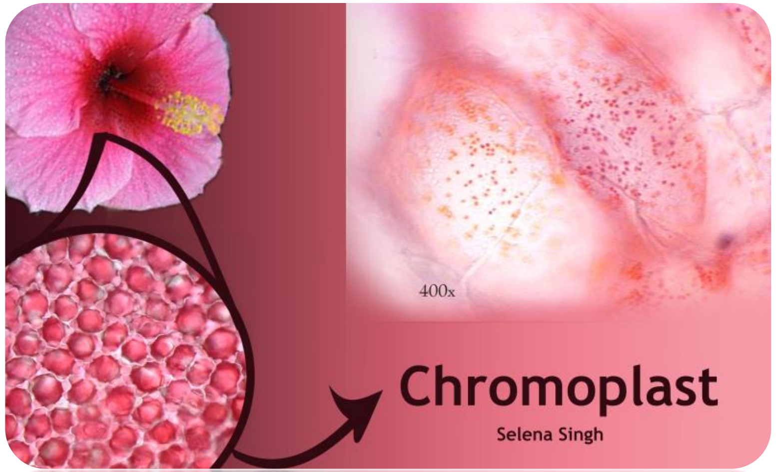
ឡឺកូប្លាស

ក្លរ៉ូប្លាស

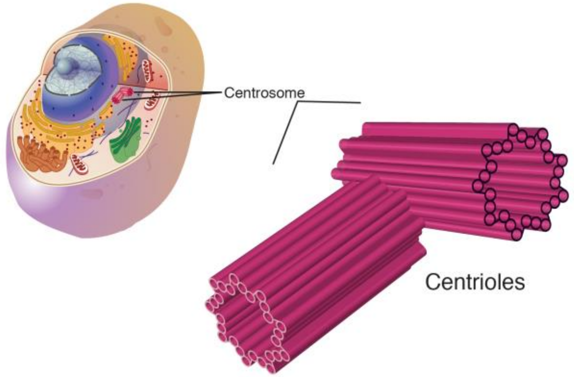


ក្រូម៉ូប្លាស





❑ សង់ទ្រីយ៉ូល



- ជាធាតុកោសិកាដែលមានរាងស៊ីឡាំង។
- មាន១គូស្ថិតនៅកែងគ្នា បង្កើតតំបន់១ហៅថា សង់ត្រូសូម។
- កើតពីប្រូតេអ៊ីនតូចៗផ្គុំគ្នា បីៗចំនួន៩តម្រៀបគ្នា។
- សង់ត្រូសូមមាននាទីកំណត់យូងអាក្រូម៉ាទិច (ញែកក្រូម៉ូសូមពេលកោសិកាធ្វើចំរែណក)
- កោសិការុក្ខជាតិគ្មានសង់ទ្រីយ៉ូល។

Thanks