



ក្រសួងអប់រំ យុវជន និង កីឡា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

សំណួរ-ចម្លើយ ជំនាញ (ទ្រង់កង ១២)

ត្រៀមប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
សំណួរគ្រឹះសីលធម៌ក្នុងប្រព័ន្ធត្រៀមប្រឡង

(រៀបរៀងដោយ: RS)

សំណួរ-ចម្លើយ

1. ណ្ហើរមានប៉ុន្មានប្រភេទ? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: ណ្ហើរមាន ៣ ប្រភេទគឺ:

- បើពាក់ព័ន្ធនឹងពន្ធដែលចេញពីតួកោសិកា (ពន្ធយសុីតូប្លាស)
 - . ណ្ហើរឯកប្លូល
 - . ណ្ហើរទ្វេប្លូល
 - . ណ្ហើរពហុប្លូល ។
- បើផ្អែកទៅលើនាទី:
 - . ណ្ហើរវិញ្ញាណនាំ
 - . ណ្ហើរភ្ជាប់
 - . ណ្ហើរចលករ។

2. ដូចម្តេចដែលហៅថាក្រពេញអង់ដូត្រីន? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

រៀបរាប់ឈ្មោះក្រពេញនោះឱ្យបាន ៤ ប្រភេទ។

ចំ: ក្រពេញអង់ដូត្រីនគឺជាក្រពេញបញ្ចេញក្នុង ដែលគ្មានបំពង់នាំហើយវាបញ្ចេញអម្ទុក ឬ ផលិតផលរបស់វាទៅក្នុងចរន្តឈាមដោយផ្ទាល់។

- រៀបរាប់ឈ្មោះក្រពេញអង់ដូត្រីនឱ្យបាន ៤:
 - . ក្រពេញអុីប៉ូភីស
 - . ក្រពេញទីរ៉ុអុីត
 - . ក្រពេញលើតម្រង់នោម
 - . ក្រពេញអុីប៉ូតាឡាមុស។

3. គេសម្គាល់រុក្ខជាតិឌីកូទីលេដូនបានដោយសារអ្វី? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: គេសម្គាល់រុក្ខជាតិឌីកូទីលេដូនបានដោយសារ:

- គ្រាប់មានកូទីលេដុង ២
- ឫសជាឫសកែវ
- ស្លឹកមានទ្រនុងបែកខ្ទែង
- ផ្កាមាន ៤ ឬ ៥ ស្រទាប់
- ដើមមានបាច់សរសៃនាំស្ថិតនៅជារង្វង់។

4. តើស៊ីណាប់ជាអ្វី? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: ស៊ីណាប់គឺជាលំហូរចម្ងាយដែលស្ថិតនៅចន្លោះចុងអាក់សូនរបស់ណឺរ៉ូនមួយទៅនឹងដង់ដ្រីត ឬតួកោសិការបស់ណឺរ៉ូនបន្ទាប់។

5. ហេតុអ្វីបានជាច្រវាក់ពីរនៃម៉ូលេគុល AND ដែលភ្ជាប់គ្នាដោយសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនខ្សោយជាច្រវាក់រឹងមាំ? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: បានជាច្រវាក់ពីរនៃម៉ូលេគុល AND ដែលភ្ជាប់គ្នាដោយសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនខ្សោយជាច្រវាក់រឹងមាំព្រោះម៉ូលេគុល ADN មាននុយក្លេអូទីតរាប់ម៉ឺនទៅរាប់លានហើយនុយក្លេអូទីតច្រវាក់ម្ខាងៗភ្ជាប់គ្នាដោយសារសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែន A ភ្ជាប់ T ដោយសម្ព័ន្ធ ២ ជាន់ និង C ភ្ជាប់ G ដោយសម្ព័ន្ធ ៣ ជាន់ នោះវាធ្វើឱ្យមានចំនួនសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនច្រើនដែលជាហេតុនាំឱ្យម៉ូលេគុល ADN ជាច្រវាក់រឹងមាំ។

6. វេទីនជាអ្វី? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: វេទីនជាស្រទាប់ក្នុងបង្អស់នៃគ្រាប់ភ្នែកហើយនៅលើស្រទាប់វេទីនមានកោសិកាសន្លឹកពន្លឺពីរបែបគឺ កោសិកាកោន និងកោសិកាដំបូង។

7. ដូចម្តេចដែលហៅថាដំណើរលំអងកាត់? (ឆមាសទី ១ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: ដំណើរលំអងកាត់គឺជាការផ្ទេរគ្រាប់លំអងពីញោកលំអងនៃផ្ការុក្ខជាតិមួយទៅលើស្លឹកម៉ាតនៃផ្ការុក្ខជាតិមួយផ្សេងទៀត។

8. តើអង់ស៊ីមជាអ្វី? ហេតុអ្វីបានជានៅក្នុងកោសិកានៃសារពាង្គកាយមានអង់ស៊ីមច្រើនប្រភេទ?

ចំ: អង់ស៊ីមជាកាតាលីករគីមីជីវៈ ដែលជួយពន្លឿនល្បឿនប្រតិកម្មគីមីជីវៈផ្សេងៗ។

បានជានៅក្នុងកោសិកានៃសារពាង្គកាយមានអង់ស៊ីមច្រើនប្រភេទពីព្រោះនៅក្នុងកោសិកានៃសារពាង្គកាយមានប្រតិកម្មច្រើនប្រភេទខុសគ្នា ហើយអង់ស៊ីមមួយមានអំពើទៅលើប្រតិកម្មបានតែមួយប្រភេទប៉ុណ្ណោះ។

9. ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថាលំពែងជាក្រពេញអង់ដូត្រីនផង និងអុីចសូត្រីនផង? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: បានជាគេនិយាយថាលំពែងជាក្រពេញអង់ដូត្រីនផង និងអុីចសូត្រីនផងព្រោះ:

- ជាក្រពេញអង់ដូត្រីន លំពែងបានបញ្ចេញអម្ទុកទៅក្នុងចរន្តឈាមដោយផ្ទាល់ហើយវាមានអំពើទៅលើមេតាបូលីស្ក្លុយកូស
- ជាក្រពេញអុីចសូត្រីន លំពែងបានបញ្ចេញរសំលាយអាហារទៅក្នុងបំពង់លំពែង។

10. ចូរពិពណ៌នាពីនាទីរបស់ ARNt ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន។ (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: ពិពណ៌នាពីនាទីរបស់ ARNt ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន:

ក្នុងការសំយោគប្រូតេអ៊ីន ARNt មាននាទីដឹកនាំអាស៊ីតអាមីនេពីស៊ីតូប្លាស្ទចូលទៅក្នុងរីបូសូម និងទទួលស្គាល់កូដុងរបស់ម៉ូលេគុល ARNt ដោយអង់ទីកូដុងដើម្បីចូលរួមបកប្រែព័ត៌មានសេនេទិចទៅជាប្រូតេអ៊ីន។

11. ដូចម្តេចដែលហៅថាណឺរ៉ូន? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: ណឺរ៉ូនជាកោសិកាឯកទេសនៃកោសិកាប្រាសទដែលមាននាទីបញ្ជូនព័ត៌មានទៅពាសពេញសារពាង្គកាយ។

12. ម៉ូលេគុល AND និងប្រូតេអ៊ីនមានលក្ខណៈដូចគ្នាអ្វីខ្លះ? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: លក្ខណៈដូចគ្នារបស់ AND និងប្រូតេអ៊ីនគឺ:

- ជាម៉ាក្រូម៉ូលេគុល
- ម៉ូលេគុលនីមួយៗ ជាច្រវាក់ម៉ូលេគុលតូចៗដែលជាម៉ូណូមែ
- ម៉ូលេគុលនីមួយៗ មានតំណលំដាប់នុយក្លេអូទីត ឬតំណលំដាប់អាសូរីតអាមីនេជាក់លាក់។

13. ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថាតំណលំដាប់អាសូរីតអាមីនេកំណត់ទម្រង់និងនាទីរបស់ប្រូតេអ៊ីន? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: បានជាគេនិយាយថាតំណលំដាប់អាសូរីតអាមីនេកំណត់ទម្រង់ និងនាទីរបស់ប្រូតេអ៊ីន ពីព្រោះតែប្រូតេអ៊ីនជាប៉ូលីមែរនៃអាសូរីតអាមីនេ ហើយតំណលំដាប់នៃការតម្រៀបអាសូរីតអាមីនេក្នុងម៉ូលេគុលប្រូតេអ៊ីនធ្វើឱ្យម៉ូលេគុលនោះមានទម្រង់ខុសៗគ្នាដែលទម្រង់ទាំងនោះជាអ្នកកំណត់នាទីរបស់ប្រូតេអ៊ីន។

14. តើបរិមណ្ឌលសរសៃប្រសាទមាន អ្វីខ្លះ? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ: បរិមណ្ឌលសរសៃប្រសាទរួមមាន:

- សរសៃប្រសាទលាងក្បាល ១២ គូ ដែលបែកចេញពីខួរក្បាល
- សរសៃប្រសាទឆ្អឹងខ្នង ៣១ គូ ដែលបែកចេញពីខួរឆ្អឹងខ្នង។

15. ហេតុអ្វីបានជាសីតុណ្ហភាពទាបពេក ឬខ្ពស់ពេកអាចធ្វើឱ្យអង់សុរីមបាត់បង់គុណភាព?

ចំ: បានជាសីតុណ្ហភាពទាបពេក ឬខ្ពស់ពេកអាចធ្វើឱ្យអង់សុរីមបាត់បង់គុណភាព ពីព្រោះតែអង់សុរីមគឺជាប្រូតេអ៊ីន។ កាលណាសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ពេក ឬទាបពេកចំណងបុរិបទីតរលា ហើយសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនត្រូវផ្តាច់ដែលជាមូលហេតុធ្វើឱ្យទម្រង់របស់ប្រូតេអ៊ីនប្រែប្រួលគឺមិនអាចមានសកម្មភាពជាកាតាលីករបាន។

16. ហេតុអ្វីបានជាត្រចៀកមានជំងឺឆ្លងមានបញ្ហាទាក់ទងនឹងតុល្យភាពថេរលំនឹង? (ឆមាសទី ២ ឆ្នាំ ២០១១)

ចំ:បានជាត្រចៀកមានជំងឺឆ្លងមានបញ្ហាទាក់ទងនឹងតុល្យភាពថេរលំនឹងព្រោះមេរោគបង្កជំងឺឆ្លង
បណ្តាលឱ្យត្រចៀកឡើងហើមដែលធ្វើឱ្យធាតុរាវនៅក្នុងត្រចៀកដាក់សម្ពាធទៅលើបំពង់ពាក់ក
ណ្តាលរង្វង់និងបណ្តាលឱ្យរោមល្អិតៗនៅលើកោសិកាផ្ទុលនៅក្នុងបំពង់នេះឱ្យសញ្ញានៃវិញ្ញាណ
តុល្យភាពនៅក្នុងខួរក្បាលមិនត្រឹមត្រូវ។

17. តើស្លឹករាងម្កូលរបស់កូនីតែមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះចំពោះរុក្ខជាតិ?

ចំ: ចំពោះរុក្ខជាតិស្លឹករាងម្កូលរបស់កូនីតែមានសារៈសំខាន់ដូចជា វាអាចជួយបង្ការការបាត់បង់
ទឹក និងជួយឱ្យរុក្ខជាតិបន្សុំរំជីវិតទៅនឹងអាកាសធាតុស្ងួត។

18. ដោយផ្អែកតាមនាទីរបស់វា ណឺរ៉ូនមានប៉ុន្មានប្រភេទ? អ្វីខ្លះ? មាននាទីដូចម្តេចខ្លះ?

ចំ: ដោយផ្អែកតាមនាទីរបស់វា ណឺរ៉ូនមាន ៣ ប្រភេទ គឺណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ, ណឺរ៉ូនចលករ និងណឺ
រ៉ូនភ្ជាប់។

- ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ: មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានចេញពីផ្ទួលវិញ្ញាណទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌលប្រសា
ទ។
- ណឺរ៉ូនចលករ: មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានពីមជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទទៅកាន់សរីរាង្គប្រតិកម្មដូចជា
សាច់ដុំឫក្រពេញ។
- ណឺរ៉ូនភ្ជាប់: ស្ថិតនៅចន្លោះណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំនិងណឺរ៉ូនចលករ វាមាននាទីបញ្ចូលព័ត៌មាន
រវាងណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំនិងណឺរ៉ូនចលករ។

19. ចំពោះរុក្ខជាតិអង់ស្យូស្តែម តើអូរុលជាកាម៉ែតឬទេ? ចូរបញ្ជាក់ពីអំណះអំណាង។

ចំ: ចំពោះរុក្ខជាតិអង់ស្យូស្តែម អូរុលមិនមែនជាកាម៉ែតឈ្មោលទេ។ ពីព្រោះតែអូរុលជាទម្រង់ព
ហុកោសិកា ដែលផ្ទុកកោសិកាមួយ ហើយកោសិកាមេនេះ ធ្វើមេយ៉ូស និងបន្តពូជដើម្បីបង្កើត
បានជាថង់កំណដែលមានកោសិកា ៧ ហើយក្នុងនោះមានអូរុស្វីមួយដែលជាកោសិកាបន្តពូជ
ញី។ ដូចនេះអូរុលជាទម្រង់មួយដែលនឹងក្លាយជាគ្រាប់រុក្ខជាតិក្រោយការបង្កកំណើត។

20. ដំណើរលំអងមានប៉ុន្មាន? អ្វីខ្លះ? ចូររៀបរាប់។

ចំ: ដំណើរលំអងមាន ២ បែបគឺ ដំណើរលំអងកាត់ និងស្វ័យដំណើរលំអង។

- ដំណើរលំអងកាត់: គឺជាការផ្ទេរគ្រាប់លំអងនៃផ្ការុក្ខជាតិទៅកាន់ស្វិតម៉ាតនៃផ្ការុក្ខជាតិមួយទៀត។ វាប្រព្រឹត្តិទៅបានដោយសារ ទឹក ខ្យល់ និងសត្វ។
- ស្វ័យដំណើរលំអង: គឺជាការបន្ថែមគ្រាប់លំអងពីល្អិតលំអងទៅកាន់ស្វិតម៉ាតនៃផ្ការុក្ខជាតិតែមួយ។

21. ករណីជាអ្វី? លក្ខណៈកោងនៃករណីមានប្រយោជន៍អ្វី?

ចំ: ករណីគឺជាផ្នែកមួយដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងមុខនៃគ្រាប់ភ្នែកដែលជាភ្នាសភ្លើងទិចឡើងថ្លាហើយប៉ោង។ ករណីមានរូបរាងកោងជាងទម្រង់របស់ភ្នែកទាំងមូល។

លក្ខណៈកោងនៃករណីមានប្រយោជន៍ដូចជា ជួយពន្លត់កាំរស្មីនៃពន្លឺដែលចាំងចូលមកក្នុងកែវភ្នែកឱ្យរួមជួបជាមួយគ្នានៅកន្លែងតែមួយលើភ្នាសរេទីន។

22. ប្រូតេអ៊ីនជាអ្វី? ម៉ូលេគុលប្រូតេអ៊ីនដែលទាបជាងគេបំផុតហៅថាអ្វី?

ចំ: ប្រូតេអ៊ីនជាប៉ូលីមែរនៃអាស៊ីតអាមីនដែលបង្កឡើងដោយច្រវាក់ប៉ូលីប៊ូបទីមួយឬច្រើន។ ម៉ូលេគុលប្រូតេអ៊ីនដែលទាបជាងគេបំផុតហៅថា ប៉ូបទីតឬប៉ូលីប៉ូបទីត។

23. ប្រូតេអ៊ីនមានសារៈសំខាន់ចំពោះសារពាង្គកាយដូចម្តេចខ្លះ?

ចំ: ប្រូតេអ៊ីនមានសារៈសំខាន់ចំពោះសារពាង្គកាយដូចជា ប្រូតេអ៊ីនជាសមាសធាតុគ្រឹះនៃជីវិតដែលបង្កើតនូវរាល់សមាសភាពនៃសារពាង្គកាយ។ ក្នុងដំណើរប្រព្រឹត្តិទៅនៃសារពាង្គកាយ ប្រូតេអ៊ីនមាននាទីជាកាតាលីករ ជាអរម៉ូន ជាអង់ស៊ីម ជាអង់ទីករ ជាប្រូតេអ៊ីនទម្រង់ ជាអ្នកដឹកនាំ និងជាអ្នកធ្វើចលនា។

24. តើអរម៉ូន LH និងអរម៉ូន FSH ផលិតដោយក្រពេញណា? ហើយមានទំនាក់ទំនងជាមួយ

ក្រពេញភេទដូចម្តេច? ចូរពន្យល់ដោយសង្ខេប។

ចំ: អរម៉ូន LH និង អរម៉ូន FSH គឺផលិតដោយក្រពេញអ៊ីប៉ូភីសមុខ។ វាមានទំនាក់ទំនងជាមួយក្រពេញភេទដូចជា:

- ចំពោះអូវ៉ូ ឬក្រពេញភេទញី:
 - . អរម៉ូន LH ធ្វើឱ្យកោសិកាផ្ទុលេគុលដ៏ក្រាបផ្ទុះបែក និងបញ្ចេញអូវ៉ូល។ ផ្ទុលេគុលផ្ទុះបែកនេះក្លាយជាអង់ឈ្យីងហើយក៏បញ្ចេញអរម៉ូនប្រូតេស្តេរ៉ូន និងអរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែន។
 - . អរម៉ូន FSH ភ្លេចកោសិកាផ្ទុលេគុលនៃអូវ៉ូឱ្យបញ្ចេញអរម៉ូនអ៊ីស្ត្រូសែន។
- ចំពោះពងស្វាស ឬក្រពេញភេទឈ្មោល:
 - . អរម៉ូន LH ភ្លេចកោសិកាផ្ទុលេគុលអាំងស្ទែស្យែលឱ្យបញ្ចេញអរម៉ូនតេស្តូស្តេរ៉ូន
 - . អរម៉ូន FSH ភ្លេចកោសិកាស៊ីគូលីក្នុងបំពង់ស៊ីមីនីតដើម្បីធានាកំណកាម៉ែត។

25. ចូរពិពណ៌នាពីនាទីរបស់ ARNt និង ARNr ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន។

ចំ: នាទីរបស់ ARNt និង ARNr ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន:

- ARNt (ARN ដឹកនាំ) មាននាទីដឹកនាំអាស៊ីតអាមីនេពីស៊ីតូប្លាស្ទចូលទៅក្នុងរីបូសូម និងទទួលស្គាល់កូដុងរបស់ម៉ូលេគុល ARNm ដោយអង់ទីកូដុងដើម្បីចូលរួមបកប្រែព័ត៌មានសេនេទិច ឱ្យទៅជាប្រូតេអ៊ីន។
- ARNr (ARN នាំសារ) មាននាទីភ្ជាប់ជាមួយ ARNm សំយោគប្រូតេអ៊ីន។ វាជារោងជាងសាងសង់ប្រូតេអ៊ីន។

26. ដូចម្តេចដែលហៅថាស្បៀរភីត? កាម៉ែតូភីត?

ចំ: ស្បៀរភីតជាទម្រង់នៃរុក្ខជាតុដែលផលិតស្បៀអាប្លូអ៊ីត។

កាម៉ែតូភីតជាទម្រង់នៃរុក្ខជាតិដែលមាននាទីផលិតកាម៉ែត។

27. តើការឆ្លាស់កំណើតនៃស្បៀរភីតនិងកាម៉ែតូភីតឆ្លងកាត់វគ្គអ្វីខ្លះ? ចូររៀបរាប់វគ្គនីមួយៗ។

ចំ: ឆ្លងកាត់វគ្គអាប្លូអ៊ីត និងវគ្គឌីប្លូអ៊ីត។

- វគ្គអាប្លូអ៊ីត: ចាប់ផ្តើមដោយបាតុភូតបង្កកំណើត
- វគ្គឌីប្លូអ៊ីត: ចាប់ផ្តើមដោយបាតុភូតមេយ៉ូស។

28. ចូរឱ្យនិយមន័យការបង្កាត់ជិត និងការបង្កាត់ឆ្ងាយ។

ចំ: ការបង្កាត់ជិត គឺជាការបង្កាត់រវាងសត្វចេញពីមេបាមួយគូ ឬមេបានឹងកូនរបស់វា។
ការបង្កាត់ឆ្ងាយ គឺជាការបង្កាត់រវាងពូជខុសគ្នា មានខ្សែស្រឡាយខុសគ្នា ឬប្រភេទខុសគ្នា។

29. ប្រៀបធៀបលទ្ធផលនៃការបង្កាត់ជិត និងការបង្កាត់ឆ្ងាយ:

- ចំ:
- ការបង្កាត់ជិត:
 - . បង្កាត់រវាងកូនដែលកើតពីមេបាតែមួយ ឬរវាងកូននិងកូនគ្នាវា
 - . សណ្តានក្រោយ មានកម្លាំងជីវិតខ្សោយលទ្ធភាពដែលនឹងនាំទៅរកការផុតពូជ។
 - ការបង្កាត់ឆ្ងាយ:
 - . បង្កាត់រវាងពូជខុសគ្នា ឬមានខ្សែស្រឡាយខុសគ្នា ឬប្រភេទខុសគ្នា
 - . អុីប៊្រីត (កូនចៅ) មានលក្ខណៈល្អ លូតលាស់ឆាប់បានផល ទិន្នផលខ្ពស់ និងធន់នឹងជម្ងឺបានល្អ។
 - . អារ មិនអាចបង្កកំណើតបានក្នុងករណីមេបាប្រភេទខុសគ្នា។

30. ហេតុអ្វីបានពេលមានការប៉ះទង្គិច ឬរួមមុតដាច់ធ្វើឱ្យយើងមានការឈឺចាប់?

ចំ: បានជាមានការប៉ះទង្គិចឬរួមមុតដាច់ធ្វើឱ្យមានការឈឺចាប់ព្រោះផ្ទៃសរសៃឈាមរាងស្រទាប់ខាងក្រៅស្រទាប់ខាងក្នុងយ៉ាងច្រើនក្នុងស្រទាប់ខាងក្រៅដែលរួមទៅនឹងការឈឺចាប់។ គ្រប់សរសៃប្រសាទវិញ្ញាណដែលទទួលរំញោចចាប់បញ្ជូនព័ត៌មាននេះទៅកាន់សំបកខួរក្បាលដែលនៅទីនេះ ព័ត៌មានត្រូវបានវិភាគនិងបកស្រាយ។

31. ក្រពេញលើតម្រង់នោមមានប៉ុន្មានផ្នែក? អ្វីខ្លះ? ផ្នែកនីមួយៗផលិតអម្រែនអ្វី?

- ចំ: ក្រពេញលើតម្រង់នោមមាន ២ ផ្នែកគឺ:
- ផ្នែកខាងក្រៅជាក្រពេញករទិចលើតម្រង់នោម
 - ផ្នែកខាងក្នុងជាក្រពេញខួរលើតម្រង់នោម

+ ផ្នែកនីមួយៗផលិតអម្រែនដូចជា:

- ក្រពេញករទិចលើតម្រង់នោម ផលិតអម្រែនករទីលស្ងួល និងអម្រែនអាល់ដូស្តេរ៉ូន។
- ក្រពេញខ្វរលើតម្រង់នោម ផលិតអម្រែនអេឌីណេត្រីនឬអម្រែនដាល់ដូស្តេរ៉ូន។

32. នៅពេលមនុស្សស្រវឹងខ្លាំង យើងសង្កេតឃើញថាគេមានដំណើរទ្រេតដៃចាប់កាន់អ្វីមានលក្ខណៈញ័រ តើលក្ខណៈនេះបណ្តាលមកពីអ្វី?

ចំ: ពេលមនុស្សស្រវឹងខ្លាំង យើងសង្កេតឃើញថាគេមានដំណើរទ្រេតដៃចាប់កាន់អ្វីមានលក្ខណៈញ័រ តើលក្ខណៈនេះបណ្តាលមកពីពេលស្រវឹងខ្លាំងខ្វរក្បាលបាត់បង់នាទីត្រួតពិនិត្យចលនាឆន្ទៈក្នុងការតំហែលំនឹង ដូចនេះវាមានអាចកែលម្អ និងសម្របសម្រួលចលនារបស់សាច់ដុំក្នុងការធ្វើចលនា។ នៅពេលនោះមនុស្សស្រវឹងមានដំណើរទ្រេត និងមិនអាចបញ្ជាទៅខ្លួនឯងបាន។

33. តើក្នុងសារពាង្គកាយមនុស្ស មានអាសូរីតអាមីនេប៉ុន្មានប្រភេទ? វាខុសគ្នាពីមួយទៅមួយដូចម្តេច?

ចំ: ក្នុងសារពាង្គកាយមនុស្សមានអាសូរីតអាមីនេ ២០ ប្រភេទ។ វាខុសគ្នាពីមួយទៅមួយដោយសាររ៉ាឌីកាល់ R ។

34. គេថាអាសូរីតអាមីនេមានលក្ខណៈជាអាសូរីតផង បាសផង អាពិតទេ? ព្រោះអ្វី?

ចំ: ជាការពិត ពីព្រោះវាជាអ្នកបញ្ជូនព័ត៌មានប្រសាទដោយមានឥទ្ធិពលទៅលើនាទីរបស់កោសិកាគោលដៅ និងកោសិកាសាច់ដុំ។

35. តើក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីតស្ថិតនៅត្រង់ណា? វាផលិតអម្រែនអ្វីខ្លះ? តើអម្រែនទាំងនោះមាននាទីអ្វីខ្លះ?

ចំ: ក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីតស្ថិតនៅត្រង់ក ចំពីក្រោមបំពង់សំលេង និងនៅខាងមុខបំពង់ខ្យល់។ វាផលិតអម្រែនទីរ៉ូអ៊ីត និងអម្រែនកាលស៊ីតូនីន។ ហើយអម្រែនទាំងនោះមាននាទីដូចជា:

- អម្រែនទីរ៉ូស៊ីន: មាននាទីបង្កើតអត្រាមេតាបូលីស្ប្រូតេអ៊ីនគ្នុយស៊ីតនិងខ្លាញ់។

- អរម៉ូនកាលស៊ីតូនីនវាមាននាទីតម្រូវអត្រាកាល់ស្យូមក្នុងឈាមដោយនៅពេលកម្រិត Ca ក្នុងឈាមកើនឡើងវាចាប់យក Ca ទៅស្តុកក្នុងឆ្អឹង។

36. ពោតជារុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូន រឺឌីកូទីលេដូន? ពីព្រោះអ្វី?

ចំ: ពោតជារុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូនពីព្រោះ:

- គ្រាប់មានកូទីលេដុងមួយ
- ស្លឹកវែងមានទ្រនុងស្រប
- ផ្កាមាន ៣ ស្រទាប់ ៣ ហុតុណនៃ ៣
- រឹសជារឹសស្មៅ
- ដើមមានបាច់សរសៃនាំស្ថិតនៅរាយប៉ាយ។

37. កែវភ្នែកមាននាទីអ្វីខ្លះ? ហេតុអ្វីបានជាមនុស្សខ្លះមើលវត្ថុឆ្ងាយឃើញច្បាស់ ប៉ុន្តែមើលជិត ឃើញមិនច្បាស់ទៅវិញ? ចូរពន្យល់។

ចំ: កែវភ្នែកមាននាទីធ្វើឱ្យការស្មើពន្លឺងាក និងប្រសព្វចូលគ្នា។ បានជាមនុស្សខ្លះមើលវត្ថុឆ្ងាយ ឃើញច្បាស់ ប៉ុន្តែមើលវត្ថុជិតឃើញមិនច្បាស់ទៅវិញ ព្រោះភ្នែកមានជម្ងឺអុីពែមេត្រូប។ ភ្នែក មើលវត្ថុឆ្ងាយច្បាស់ ព្រោះតែចម្ងាយអប្បបរមានៃគំហើញច្បាស់ឆ្ងាយជាងភ្នែកធម្មតា ដូចនេះ ត្រូវមានសម្របតម្រូវ បើគ្មានទេនោះរូបភាពកើតឡើងនៅក្រោយរន្ធព្រោះប្រព័ន្ធអុបទិចបង្រួម តិច។

38. តើខួរក្បាលនិងខួរឆ្អឹងខ្នងមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្តេចក្នុងការបញ្ចូលព័ត៌មាន?

ចំ: ខួរក្បាលនិងខួរឆ្អឹងខ្នងមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្តេចក្នុងការបញ្ចូលព័ត៌មានដោយ: ព័ត៌មានផ្នែកវិញ្ញាណនាំ និងចលករឆ្លងកាត់ពីខួរក្បាលទៅផ្នែកផ្សេងៗទៀតនៃសារពាង្គកាយ តាមរយៈខួរឆ្អឹងខ្នង។ ម្យ៉ាងទៀតសរសៃភ្នែកវិញ្ញាណនាំនិងចលករទាំងអស់ដែលស្ថិតនៅក្រោម កញ្ចឹងកត្រូវតែឆ្លងកាត់តាមខួរឆ្អឹងខ្នងទៅកាន់ខួរក្បាល ទៅកាន់សរីរាង្គផ្សេងៗ។

39. លំពែងផលិតអរម៉ូនអ្វីខ្លះ? ចូររៀបរាប់ពីតួនាទីរបស់វា។

ចំ: លំពែងផលិតអម្លិកអាំងស៊ុយលីន និងអម្លិកគ្រុយកាកុង។

- អម្លិកអាំងស៊ុយលីន: មាននាទីកាត់បន្ថយកម្រិតគ្រុយកូសនៅក្នុងឈាម។
- អម្លិកគ្រុយកាកុង: មាននាទីបង្កើនកម្រិតគ្រុយកូសនៅក្នុងឈាម។

40. ប្រព័ន្ធប្រសាទមនុស្សមានមុខងារប៉ុន្មានយ៉ាង? អ្វីខ្លះ? ពន្យល់ពីមុខងាររបស់វាផង។

ចំ: ប្រព័ន្ធប្រសាទមនុស្សមានមុខងារ ៣ យ៉ាងគឺ: ទទួលព័ត៌មាន ឆ្លើយតបទៅនឹងព័ត៌មាន និងតំហែរក្សាថេរលំនឹង។

- ការទទួលព័ត៌មាន: ប្រព័ន្ធប្រសាទជួយយើងឱ្យដឹងពីអ្វីដែលកើតមាននៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានជុំវិញតាមរយៈសរីរាង្គវិញ្ញាណ។

Ex: ភ្នែករបស់អ្នកចាំទីទទួលបានព័ត៌មានមួយគឺបាល់កំពុងបោះព្យួរមករកគាត់។

- ការឆ្លើយតបទៅនឹងព័ត៌មាន: នៅពេលយើងទទួលបានសញ្ញា វីការប្រែប្រួលណាមួយក្នុងមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅ។

Ex: កីឡាករដែលជាអ្នកចាំទីលោតទីចាប់បាល់មិនឱ្យចូលទី។

- តំហែរក្សាលំនឹង: ប្រព័ន្ធប្រសាទជួយក្នុងការថែរក្សាថេរលំនឹងដោយបញ្ជាឱ្យសារពាង្គកាយធ្វើសកម្មភាពមួយចំនួនដែលសមស្របទៅនឹងព័ត៌មានដែលទទួលបាន។

Ex: អត្រាចង្វាក់បេះដូង និងដង្ហើមដើម្បីគិតគូរថាមពលបន្ថែមនៅពេលលោតទៅចាប់បាល់ដោយប្រព័ន្ធតម្រូវប្រសាទ។

41. តើលំពែងផលិតអម្លិកគ្រុយកាកុងនៅពេលណា?

ចំ: លំពែងផលិតអម្លិកគ្រុយកាកុងនៅពេលកម្រិតគ្រុយកូសនៅក្នុងឈាមធ្លាក់ចុះក្រោមដល់កម្រិតកំណត់។ វាបញ្ចេញអម្លិកគ្រុយកាកុងដើម្បីដំឡើងបរិមាណគ្រុយកូសក្នុងឈាមឱ្យដល់កម្រិតកំណត់ឡើងវិញ។

42. អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានប្រើវិស្វកម្មសេនេទិចក្នុងវិស័យសំខាន់ៗអ្វីខ្លះ? ហើយវិស័យនីមួយៗគេផលិតបានផលិតផលអ្វីខ្លះ?

ចំ: អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានប្រើវិស្វកម្មសេនេទិចក្នុងវិស័យសំខាន់ៗដូចជា: វិស័យកសិកម្ម, វិស័យឧស្សាហកម្មផលិតស្បៀង និងវិស័យសុខាភិបាល។

ក្នុងវិស័យនីមួយៗគេផលិតបានផលិតផលដូចជា:

43. - វិស័យកសិកម្ម: ធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិមានផ្លែផ្កា ធន់នឹងជម្ងឺ ធន់នឹងអាកាសធាតុ ធន់នឹងថ្នាំសម្លាប់សត្វល្អិត និងស្មៅផ្សេងៗ។
- វិស័យឧស្សាហកម្មផលិតស្បៀង: អាចផលិតអម្រែន ផលិតអាហារមួយចំនួនមានដូចជា ទឹកដោះគោជូរ ស្របៀវ នំប៉័ងប្រម៉ាស និងភេសជ្ជៈមួយចំនួនធំ។
 - វិស័យសុខាភិបាល: អាចធ្វើឱ្យមានការផលិតអាំងស៊ុយលីន អាំងទែផេរ៉ូន អាំងទែឡីគីន អង់ទីប្យូទិច អង់ទីករ និងវ៉ាក់សាំង។

44. អាសូរីតអាមីនេបង្កើតឡើងដោយធាតុអ្វីខ្លះ?

ចំ: អាសូរីតអាមីនេបង្កើតឡើងដោយធាតុគីមី ៤ ប្រភេទគឺ C, H, O, N។

45. រាប់ឈ្មោះរុក្ខជាតិកង្កែបទីលេខ៦បាន 6។

ចំ: រុក្ខជាតិកង្កែបទីលេខ៦ មាន ខ្នុរ ក្រូច ស្វាយ ទាប ត្របែកជាដើម...។

46. ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថាប្រូតេអ៊ីនជាអ្នកការពារ?

ចំ: ប្រូតេអ៊ីនជាអ្នកការពារ ព្រោះវាអាចការពាររាងកាយប្រឆាំងនឹងការជ្រៀតចូលនៃមេរោគពេលមានរមួស ការពារការបាត់បង់ឈាមពេលដាច់សរសៃឈាមធ្វើឱ្យឈាមកក។

47. តើក្លូរ៉ូអ៊ីតជាអ្វី? ហើយមានលក្ខណៈដូចម្តេច?

ចំ: ក្លូរ៉ូអ៊ីតគឺជាស្រទាប់កណ្តាលនៃគ្រាប់ភ្នែក។ ស្រទាប់ក្លូរ៉ូអ៊ីតមានលក្ខណៈស្តើងមានពណ៌ត្នោតចាស់ និងសម្បូរដោយសរសៃឈាម។ ស្រទាប់ក្លូរ៉ូអ៊ីតមាននាទីដឹកនាំសារធាតុចិញ្ចឹម និងអុកស៊ីសែនទៅផ្គត់ផ្គង់ឱ្យទៅស្រទាប់រេទីន និងរក្សាលំនឹងសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងភ្នែក។ វាក៏មាននាទីការពារការជះត្រលប់មកវិញនៃពន្លឺផងដែរ។

48. ក្រោយពេលបរិភោគអាហារ តើសារធាតុចិញ្ចឹមដែលជ្រាបចូលទៅក្នុងឈាមមានអ្វីខ្លះ?

ចំ: ក្នុងនោះរួមមាន: គ្លីយកូស អាស៊ីតអាមីនេ អំបិលខនិដ វីតាមីន អាស៊ីតខ្លី និងគ្លីសេរ៉ូល។

49. តើគេបែងចែកខួរក្បាលជាប៉ុន្មានផ្នែក? អ្វីខ្លះ? មាននាទីដូចម្តេចខ្លះ?

ចំ: ខួរក្បាលមាន ៣ ផ្នែក គឺ ខួរធំ ខួរតូច និងខួរកញ្ជឹងក។

ផ្នែកនីមួយៗមានតួនាទីដូចតទៅ:

- ខួរធំ: មាននាទីត្រួតពិនិត្យនាទីជាច្រើនដូចជា សតិបញ្ញា ប្រឌិតញាណ ពិចារណា។ ក្រៅពីនេះវាទទួលបានព័ត៌មានពីសរីរាង្គវិញ្ញាណទាំង ៥។
- ខួរតូច: មាននាទីត្រួតពិនិត្យចលនាឆន្ទៈទាំងអស់ និងចលនាអឆន្ទៈមួយចំនួន។ វាក៏មាននាទីរក្សានូវតុល្យភាពរបស់សារពាង្គកាយផងដែរ។
- ខួរកញ្ជឹងក: វាមាននាទីត្រួតពិនិត្យចលនាឆន្ទៈរបស់សារពាង្គកាយគឺចង្វាក់ដង្ហើម និងការកន្ត្រាក់របស់បេះដូង។

50. តើវិស្វកម្មស៊ីនេទិចផ្តល់ផលអាក្រក់ដល់មនុស្សជាតិដូចម្តេចខ្លះ?

ចំ: ផលអាក្រក់រួមមាន:

- គ្រោះថ្នាក់ចំពោះបរិស្ថាន:
 - . សម្លាប់សត្វដែលរស់នៅលើរុក្ខជាតិ GM ដែលធ្វើឱ្យស្លាប់ដល់ជីវៈចម្រុះលើផែនដី។
 - . ធ្វើឱ្យសត្វល្អិតមួយចំនួនអាចសុំ និងបង្កើតភាពធន់នឹងសារធាតុពុលផ្សេងៗ។
 - . បង្កើនភាពអាក្រក់ដល់រុក្ខជាតិដោយមិនឱ្យផលិតគ្រាប់លំអងសម្រាប់បង្កាត់ពូជ។
- គ្រោះថ្នាក់ចំពោះសេដ្ឋកិច្ច:
 - . ក្រុមហ៊ុនផលិតគ្រាប់ GM ការពារយ៉ាងស្របច្បាប់មិនឱ្យក្រុមហ៊ុនដទៃផលិតគ្រាប់រុក្ខជាតិ GM ដូចគ្នាបាន។
 - . កសិករមិនអាចយកគ្រាប់រុក្ខជាតិទុកធ្វើពូជបានគឺត្រូវទិញពីក្រុមហ៊ុនរៀងរាល់ឆ្នាំ។
- គ្រោះថ្នាក់ចំពោះសុខភាព:

. ធ្វើឱ្យមានប្រតិកម្មពីប្រព័ន្ធភាពសុំៗពេលបរិភោគសារធាតុដែលបានមកពីវិស្វកម្មសេនេទិច

. សែនខ្លះធ្វើឱ្យមានភាពធន់នឹងអង់ទីប្យូទិចដែលធ្វើឱ្យជម្ងឺដែលព្យាបាលដោយអង់ទីប្យូទិចមិនអាចព្យាបាលបានជា

. មនុស្សខ្លះធ្វើឱ្យចេតនានឹងបង្កើតបន្សំសែនថ្មីសម្រាប់ផលិតសារធាតុគីមីប្រើប្រាស់ក្នុងសង្គ្រាម។

- គ្រោះថ្នាក់ចំពោះសង្គមនិងសីលធម៌:

. ធ្វើឱ្យមានមុយតាស្យុងសែនក្នុងអូរុល ស្តែម៉ាតូសូអ៊ីត ដែលឱ្យប៉ះពាល់ដល់សណ្តានក្រោយ

. បែងចែកវណ្ណៈ ពីព្រោះអ្នកមានមានចំនួនទើបអាចប្រើប្រាស់វិស្វកម្មសេនេទិចនេះបាន

. អ្នកប្រកាន់សាសនាមិនដូចគ្នាទទួលស្គាល់ការច្នៃសែនធម្មជាតិដើម្បីបង្កើតសារពាង្គកាយ។

51. ហេតុអ្វីបានជាគេថាអាស៊ីតអាមីនេជាសារធាតុចំណូលទឹក?

ចំ: ពីព្រោះវាវាយក្នុងទឹក ហើយវាអាចឆ្លងកាត់ភ្នាស់កោសិកាបាន។

52. ឱ្យនិយមន័យអាស៊ីតអាមីនេស្តង់ដារ និងមិនស្តង់ដារ។

ចំ: អាស៊ីតអាមីនេស្តង់ដារគឺជាអាស៊ីតអាមីនេទាំង ២០ ប្រភេទដែលមាន ធាតុបង្ករបស់ប្រូតេអ៊ីនគឺវាមានកម្រសេនេទិចសម្រាប់កំណត់។

អាស៊ីតអាមីនេមិនស្តង់ដារគឺជាអាស៊ីតអាមីនេដែលមាននាទីចាំបាច់ក្នុងមេតាបូលីស ប៉ុន្តែវាមិនមែនជាសារធាតុបង្ករបស់ប្រូតេអ៊ីនទេ។

53. ការពិសោធន៍អង់ស៊ីម:

ក. នៅពេលគេចាក់ទឹកអុកស៊ីសែនណាទៅក្នុងកែវជ័រដែលមានដាក់ថ្លើមសត្វរួចជាស្រេច គេពិនិត្យឃើញមានអ្វីកើតឡើងនៅក្នុងកែវជ័រនោះ? ព្រោះអ្វី?

ខ. គេដាក់សូលុយស្យុងទឹកមាត់នៅក្នុងកែវជ័រដែលមានដាក់សូលុយស្យុងអាស៊ីតអាមីដុងក្នុងការពិសោធន៍អំពីអង់ស៊ីមយថាប្រភេទ។ តើសូលុយស្យុងទឹកមាត់ផ្ទុកអង់ស៊ីមឈ្មោះអ្វី? និងមាននាទីដូចម្តេចក្នុងការពិសោធនេះ?

ចំ: នៅពេលគេចាក់ទឹកអុកស៊ីសែនណាទៅក្នុងកែវជ័រដែលមានដាក់ថ្លើមសត្វរួចជាស្រេច គេពិនិត្យឃើញមានពពុះកើតឡើងនៅក្នុងកែវជ័រនោះ ពីព្រោះនៅក្នុងថ្លើមសត្វមានអង់ស៊ីមកាតាឡាសបំបែកទឹកអុកស៊ីសែនណាឱ្យទៅជាអុកស៊ីសែន និងទឹក។

ខ. គេដាក់សូលុយស្យុងទឹកមាត់ទៅក្នុងកែវជ័រដែលមានដាក់សូលុយស្យុងទឹកមាត់ក្នុងការពិសោធន៍អំពីអង់ស៊ីមយថាប្រភេទ។ សូលុយស្យុងទឹកមាត់ផ្ទុកអង់ស៊ីមអាមីឡាស ហើយអង់ស៊ីមអាមីឡាសមាននាទីបំបែកអាមីដុង។

54. អាំងត្យូចប្រសាទគឺជាអ្វី?

ចំ: អាំងត្យូចប្រសាទគឺជាព័ត៌មានប្រសាទដែលដឹកនាំតាមបណ្តោយណឺរ៉ូន ជាព័ត៌មានដែលណឺរ៉ូនដឹកនាំ។

54. ចូរពន្យល់ពីដំណើរអាំងត្យូចប្រសាទដែលបានកើតឡើងនៅពេលមានសូរសម្លេងរោទ៍របស់ទូរស័ព្ទ។

ចំ: ដំណើរអាំងត្យូចប្រសាទពេលមានសម្លេងទូរស័ព្ទរោទ៍:

- ក្នុងករណីនេះមានណឺរ៉ូន ៣ ប្រភេទចូលរួមគឺ: ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ ណឺរ៉ូនភ្ជាប់ និងណឺរ៉ូនចលករ។

. ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ: នៅពេលលឺសម្លេងទូរស័ព្ទរោទ៍ ផ្ទួលវិញ្ញាណនៅក្នុងត្រចៀកចាប់បានរំញោចសម្លេងហើយបង្កើតបានជាអាំងត្យូចប្រសាទ។ អាំងត្យូចប្រសាទធ្វើដំណើរចេញពីដងខ្នើតមួយនៃណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ ចូលទៅក្នុងតួកោសិកាហើយចុះតាមអាក់ស្កនរហូតដល់ចុងអាក់ស្កន។

. ណឺរ៉ូនភ្ជាប់: នៅចុងអាក់ស៊ុន អាំងត្រូចប្រសាទឆ្លងកាត់ស៊ីណាប៊ីលីយ៉ាមចូលទៅក្នុងណឺរ៉ូនភ្ជាប់ដែលស្ថិតនៅក្នុងខួរក្បាល។ នៅក្នុងខួរក្បាលអាំងត្រូចប្រសាទនេះត្រូវបានបកស្រាយហើយធ្វើឱ្យយើងដឹងថាទូរស័ព្ទកំពុងរោទន៍។ បន្ទាប់មកខួរក្បាលធ្វើការសម្រេចចិត្តថាតើលើកទូរស័ព្ទអត់?

. ណឺរ៉ូនចលករ: នៅពេលខួរក្បាលសម្រេចចិត្តថាត្រូវតែឆ្លើយតបអាំងត្រូចប្រសាទធ្វើដំណើរចុះតាមបណ្តោយណឺរ៉ូនចលកររហូតដល់សរីរាង្គប្រតិកម្ម (សាច់ដុំដៃ)។ សាច់ដុំដៃឆ្លើយតបទៅនឹងការលើកទូរស័ព្ទ។

55. ការពិសោធនៃអត្តសញ្ញាណប្រូតេអ៊ីន:

គេដាក់សូលុយស្យុង (NaOH) 10% និងសូលុយស្យុង CuSO_4 0.5% ចំណុច 3ml ដូចគ្នាទៅក្នុងកែវដែលមានសូលុយស្យុងអាល់ប៊ុយមីនចំណុះ 3ml ដែរ រួចក្រឡុកសព្វ។

- ១. តើគេសង្កេតឃើញពណ៌អ្វីដែលកើតឡើង?
- ២. តើគេប្រើសូ 10% នៃ NaOH និង 0.5% នៃ CuSO_4 ដើម្បីអ្វី?

ចំ:

- ១. គេសង្កេតឃើញមានពណ៌ស្វាយកើតឡើង។
- ២. ដើម្បីបញ្ជាក់ថាមានវត្តមានប្រូតេអ៊ីន។

56. ហេតុអ្វីបានជានុយក្លេអូទីតមានតែ ៤ ប្រភេទតែអាចបង្កើតម៉ូលេគុល AND ខុសគ្នាច្រើន?

ចំ: ព្រោះម៉ូលេគុល AND នីមួយៗកើតឡើងពីនុយក្លេអូទីតច្រើន ដែលតម្រៀបគ្នាទៅតាមតំណលំដាប់ជាក់លាក់។ ម៉ូលេគុល AND នីមួយៗខុសគ្នាដោយសារចំនួននុយក្លេអូទីត ប្រភេទនុយក្លេអូទីត និងទីតាំងរបស់នុយក្លេអូទីត។

56. ពេលលឺទូរស័ព្ទរោទី អ្នកលើកទូរស័ព្ទឡើងដើម្បីឆ្លើយតប។ ក្នុងករណីនេះ តើមានណឺរ៉ូនអ្វីខ្លះដែលចូលរួម? រៀបរាប់ពីតួនាទីរបស់វាផង។

ចំ:ក្នុងករណីនេះមានណ្ហរ្យ្យន ៣ ប្រភេទចូលរួមគឺ: ណ្ហរ្យ្យនវិញ្ញាណនាំ ណ្ហរ្យ្យនភ្ជាប់ និងណ្ហរ្យ្យនចលករ។
តួនាទីរបស់វា:

- ណ្ហរ្យ្យនវិញ្ញាណនាំ: មាននាទីចេញពីផ្ទួលវិញ្ញាណទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ (ខួរក្បាល)។
- ណ្ហរ្យ្យនភ្ជាប់: មាននាទីបញ្ជូនបន្តនូវព័ត៌មានពីណ្ហរ្យ្យនវិញ្ញាណនាំទៅណ្ហរ្យ្យនចលករក្រោយការបកស្រាយអាំងតង់ត្យូប្រសាទពីខួរក្បាល។
- ណ្ហរ្យ្យនចលករ: មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានពីមជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទទៅកាន់សរីរាង្គប្រតិកម្ម (សាច់ដុំដៃ)។

57. ក្រពេញញើសមាននាទីដូចម្តេច?

ចំ: ក្រពេញញើសមាននាទីបញ្ចេញញើសដើម្បីតម្រូវសីតុណ្ហភាពក្នុងសារពាង្គកាយ។

58. អង់ទីប្យូទិចជាអ្វី?

ចំ: អង់ទីប្យូទិចជាសារធាតុសំបុកដែលផលិតដោយមីក្រូសារពាង្គកាយសម្រាប់ព្យាបាលជម្ងឺដែលបង្កឡើងដោយបាក់តេរី។

59. ដូចម្តេចដែលហៅថាក្រពេញប៉ារ៉ាទីរ៉ូអុីត?

ចំ: ជាក្រពេញរាងពងក្រពើតូចៗចំនួនបួនដែលបង្កប់ក្នុងផ្នែកខាងក្រោយនៃក្រពេញទីរ៉ូអុីត វាមាននាទីបញ្ចេញផលិតអរម៉ូនប៉ារ៉ាទីរ៉ូអុីត។

60. រៀបរាប់ពីសារៈសំខាន់នៃស្វ័យតម្លើងទ្វេ ADN។

ចំ: សារៈសំខាន់មានដូចជា:

- រក្សាចំនួនក្រូម៉ូសូមឱ្យនៅដដែលពេលកោសិកាចែក
- នៅចំណែកមីតូស កោសិកាមេនិងកោសិកាកូនមាន ADN ដូចគ្នា
- រ៉ាប់រងចំនួននិងរូបរាងក្រូម៉ូសូមឱ្យនៅដដែលក្រោយចំណែកកោសិកា
- រ៉ាប់រងនិងតំហៃរក្សាព័ត៌មានសេនេទិចឱ្យនៅថេរដោយឆ្លងកាត់ជំនាន់។

61. ផ្នែកសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធប្រសាទសត្វផ្អឹងកងមានអ្វីខ្លះ?

ចំ: រួមមាន ២ ផ្នែកគឺ មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ និង បរិមណ្ឌលប្រសាទ។

- មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ: មានខួរក្បាល និង ខួរឆ្អឹងខ្នង
- បរិមណ្ឌលប្រសាទ: មានផ្លូវប្រសាទវិញ្ញាណនាំ និងផ្លូវប្រសាទចលករ។

62. ដូចម្តេចដែលហៅថាពន្លកជីវ្ហាវិញ្ញាណ? រៀបរាប់ទីតាំងនៃរសជាតិរបស់វា។

ចំ: ពន្លកជីវ្ហាវិញ្ញាណគឺជាផ្ទុកវិញ្ញាណគឺមីដែលរសនឹងរសជាតិ។ ទីតាំងរសជាតិ:

- រសជាតិផ្អែមស្ថិតនៅផ្នែកចុងអណ្តាត
- រសជាតិប្រៃស្ថិតនៅចំហៀងអណ្តាត
- រសជាតិជួរស្ថិតនៅចំហៀងសងខាង
- រសជាតិល្វឹងស្ថិតនៅគល់អណ្តាត។

63. ហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុកក្រពះ និងពោះរៀនតូចជាក្រពេញអង់ដូគ្រីន?

ចំ: ព្រោះវាជាក្រពេញដែលផលិតអរម៉ូនហើយបញ្ចេញទៅ ក្នុងចរន្តឈាមដោយផ្ទាល់:

- ក្រពះផលិតអរម៉ូនកាស្ត្រីន
- ពោះរៀនតូចផលិតអរម៉ូនសេក្រទីន។

64. ពិពណ៌នាពីស៊ីមណូស្តែមទាំងបួនក្រុម?

ចំ: ពិពណ៌នាពីស៊ីមណូស្តែមទាំងបួនក្រុម:

- ប្រង់(Cycard) វាមានរូបរាងដូចដើម ភ្លេតម្យ៉ាងដែលមានស្លឹកផ្គុំនៅកំពូលខាងចុង តែវាផលិតកោន។ កោនពេញវ័យមាន រូបរាងដូចជាបាល់។
- កូនីភៃ (Conifers) មានស្លឹកដូចជាម្ជុល (ស្រល់) ដែលអាចអោយការពារការ បាត់បង់ ជាតិទឹក និង អាចអោយបន្ស៊ាំទៅនិងអាកាសធាតុស្ងួត។ ស្លឹករបស់កូនីភៃមានពណ៌បៃតងពេញមួយឆ្នាំ។
- គីងកូ (Gingoes) មានកំណើតតាំងពីរាប់រយលានឆ្នាំមកហើយ។ វាមានដុះនៅក្នុងប្រទេសមួយចំនួន ដូចជាប្រទេសចិនដប៉ុននិងកូរ៉េជាដើម។ សព្វថ្ងៃគេដាំវានៅ តាមដងផ្លូវតាមទីក្រុងព្រោះវាធន់និងកង្វក់បរិយាកាសបាន។

- ស៊ីណេតូភីត (Cinetophytes) ជារុក្ខជាតិដែលដុះនៅតាមតំបន់វាលខ្សាច់មានអាកាសធាតុក្ដៅ និង ក្នុងតំបន់ព្រៃត្រូពិចមានភ្លៀង។ ស៊ីណេតូភីតជាមួយចំនួនជាដើមឈើ និង មួយចំនួនទៀត ជារុក្ខជាតិចុល្លព្រឹក្ស រុក្ខជាតិប្រភេទនេះអាចរស់នៅបានជាងមួយពាន់ឆ្នាំ។

65 . តើកោនជាអ្វី? ក្នុងការបន្តពូជរបស់ស៊ីមណូស្តែមតើកោនមាននាទីជាអ្វី?

ចំ: កោនគឺជា សរីរាង្គបន្តពូជរបស់រុក្ខជាតិស៊ីមណូស្តែម កោនមាននាទីជាអ្នកផ្ទុកកោសិកា បន្ត ពូជ (ស្តែម៉ាតូសូអ៊ីតចំពោះកោនឈ្មោល ឯអូអូស្វីចំពោះកោនញី)។

65. តើផ្នែកផ្សេងៗ របស់ផ្កាមានអ្វីខ្លះ?

ចំ: ផ្នែកផ្សេងៗ របស់ផ្ការួមមាន: ត្របក ស្រទាប់ កញ្ចុំកេសឈ្មោល (ទងកេសឈ្មោល និងប្លោក លម្អង) និង កញ្ចុំកេសញី (ស្វីចម៉ាត កកេសញី បំពង់លម្អង និង អូវែផ្ទុកអូវុល) ។

66. ចូរពិពណ៌នាអំពីអត្ថប្រយោជន៍របស់ពពួកស្រល់។

ចំ: សារៈប្រយោជន៍ពពួកស្រល់មានដូចជា:

- ជាជម្រកពពួកសត្វ
- ដើមត្រូវបានគេយកទៅធ្វើជាគ្រឿងសង្ហារឹម និង ផលិតជាក្រដាស
- ជាអុសសម្រាប់ដុត
- ជាឱសថសម្រាប់ព្យាបាលជម្ងឺ និង គ្រឿងក្រអូប

67. តើរុក្ខជាតិអង់ស្សូស្តែមមានប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ?

ចំ: រុក្ខជាតិអង់ស្សូស្តែមមានប្រយោជន៍ដូចជា:

- ធ្វើជាគ្រឿងសង្ហារឹម(តុ ទូ ផ្ទះ...) ឈើប្រណិតបេងនាងនួន
- ជាឱសថសម្រាប់ព្យាបាលជម្ងឺ

- ផលិតផលឧស្សាហកម្ម ឧ. ជ័រដើមកៅស៊ូ និង ជ័រដើមឈើទាល
- ផ្លែឈើមួយចំនួនធំអាចយកបរិភោគបាន
- ផលិតអុកស៊ីសែនសំរាប់ការដកដង្ហើមរបស់មនុស្ស និង សត្វ។

68. តើលក្ខណៈពិសេសពីរយ៉ាងរបស់រុក្ខជាតិអង់ស្យូស្តែមមានអ្វីខ្លះ?

ចំ: លក្ខណៈពិសេសពីរយ៉ាងរបស់រុក្ខជាតិអង់ស្យូស្តែមមានផ្កាដែលជា សរីរាង្គភេទ និង គ្រាប់ដែលការពារដោយសំបក។

69. តើនាទីសំខាន់ៗបីយ៉ាងរបស់ស្លឹកគឺអ្វី?

ចំ: នាទីសំខាន់ៗបីយ៉ាងរបស់ស្លឹក៖

- បំភាយចំហាយទឹក និង អុកស៊ីសែនទៅក្នុងបរិយាកាស
- ស្រូបយកឧស្ម័នកាបូនិចដើម្បីធ្វើរស្មីសំយោគ
- ផលិតកាបូនអ៊ីដ្រាត(ស្ករ) ដើម្បីទ្រទ្រង់ដល់ការលូតលាស់សារពាង្គកាយរបស់រុក្ខជាតិ និងដល់អ្នកប្រើប្រាស់ទូទៅ(សត្វ) ។

70. តើបរិមណ្ឌលប្រាសាទមានសរសៃប្រាសាទអ្វីខ្លះ?

ចំ: បរិមណ្ឌលប្រាសាទមានសរសៃប្រាសាទទាំងអស់ លើកលែងតែខ្វរក្បាល និង ខ្វរឆ្អឹងខ្នង។ សរសៃប្រាសាទទាំងនោះមានដូចជា សរសៃប្រាសាទចេញពីខ្វរក្បាលទាំង១២ សរសៃប្រាសាទចេញពីខ្វរឆ្អឹងខ្នងទាំង៣១ រួមទាំងសរសៃប្រាសាទផ្សេងៗ ទៀតដែលមាននៅ ក្នុងសារពាង្គកាយ។

71. តើផ្នែកណានៃគ្រាប់ភ្នែក ដែលតម្រូវបរិមាណពន្លឺចូលទៅក្នុងភ្នែក ?

ចំ: ផ្នែកដែលតម្រូវបរិមាណពន្លឺចូលទៅក្នុងភ្នែកគឺ ស្រទាប់រេទីនដែលមានកោសិកាពីរគឺ៖

- កោសិកាជំបង រស និង ពន្លឺខ្សោយហើយចាប់យកចលនាតែមិនចាប់យកពណ៌នោះទេ។

- កោសិកាវងកោន រស និងពណ៌ហើយត្រូវការពន្លឺខ្លាំង។

72. តើ គ្រាប់ភ្នែកមានភ្នាសប៉ុន្មានស្រទាប់? អ្វីខ្លះ?

ចំ: គ្រាប់ភ្នែកមាន បីស្រទាប់គឺ ក្លរូទិច ក្លរូអ៊ីត និង រេទីន។

73. តើត្រចៀកចាប់យករំញោចអ្វី? តើត្រចៀកមានផ្នែកអ្វីខ្លះ? តើផ្នែកណាខ្លះដែលទាក់ទងនឹង រក្សាលំនឹង?

ចំ: ត្រចៀកយករំញោចល្អឺ ឬ ទទួលនូវសំលេង។ ត្រចៀកចែកចេញជាបីផ្នែកគឺ ត្រចៀកក្រៅ កណ្តាល និងត្រចៀកក្នុង ត្រចៀកក្នុង និង ខួរតូចមាននាទីក្នុងការរក្សាលំនឹង។

74. តើផ្ទួលវិញ្ញាណទាំងប្រាំប្រភេទរបស់ស្បែកជាអ្វី?

ចំ: ផ្ទួលវិញ្ញាណទាំងប្រាំប្រភេទរបស់ស្បែកគឺ ការប៉ះទង្គិចស្រាល ប៉ះទង្គិចខ្លាំង ការឈឺចាប់ កម្ដៅ និង ភាពត្រជាក់។

75. ចូរប្រៀបធៀប មជ្ឈមណ្ឌលប្រាសាទ និង បរិមណ្ឌលប្រាសាទ។

ចំ: ប្រៀបធៀប មជ្ឈមណ្ឌលប្រាសាទ និង បរិមណ្ឌលប្រាសាទ៖

- មជ្ឈមណ្ឌលប្រាសាទ: ជាអ្នកទទួលព័ត៌មានទាំងឡាយដែលបញ្ជូនពីបរិមណ្ឌល ហើយធ្វើការវិភាគ។ ស្ថិតនៅក្នុងខួរក្បាល និង ខួរឆ្អឹងខ្នង។
- បរិមណ្ឌលប្រាសាទ: ជាអ្នកទទួលរំញោចអ្នកបញ្ជូនព័ត៌មានទៅអោយខួរក្បាល។ មានគ្រប់សរីរាង្គទាំងអស់នៃសារពាង្គកាយរួមទាំងសរសៃប្រាសាទខួរក្បាល ១២គូ និង ខួរឆ្អឹងខ្នង ៣១ គូ

76. តើដង់ឌ្រីតមាននាទីអ្វីខ្លះ?

ចំ: ដង់ឌ្រីតមាននាទីដូចជា៖

- ភ្ជាប់ទៅនឹងសរីរាង្គចលករ ឬ សរីរាង្គទទួលរំញោច

- បញ្ជូនព័ត៌មានទៅកាន់តួរកោសិកា និង អាក់ស្ថន
- តភ្ជាប់អាក់ស្ថនដើម្បីទទួលព័ត៌មានបញ្ជូនទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌលប្រាសាទ ដើម្បីធ្វើ ការវិភាគ។

77. តើវេទីនជាអ្វី? តើវាត្រូវបានភ្លេចដូចម្តេច?

ចំ: វេទីនជា ស្រទាប់ក្នុងបង្គស់នៃគ្រាប់ភ្នែកដែលមានផ្ទុកសរសៃពន្លឺ។ វេទីនត្រូវបានភ្លេចដោយពន្លឺ ដែល មានអំពើទៅលើកោសិកាភកោណ និងផ្ចា(fovea) ដែលស្ថិតនៅលើស្រទាប់វេទីនដែលធ្វើអោយយើងអាចមើលឃើញពណ៌។

78. ចូរប្រៀបធៀប ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ និង ណឺរ៉ូនចលករ។

ចំ: ប្រៀបធៀប ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ និង ណឺរ៉ូនចលករ ៖

- ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ: ដឹកនាំព័ត៌មានពីផ្ទុកវិញ្ញាណទៅកាន់ខួរក្បាល
- ណឺរ៉ូនចលករ: នាំព័ត៌មានដែលវិភាគហើយមកសរីរាង្គប្រតិកម្ម

79. ដូចម្តេចដែលហៅថាប្រូតេអ៊ីនងាយ? ប្រូតេអ៊ីនសាំញ៉ាំ?

ចំ: ប្រូតេអ៊ីនងាយជា ប្រូតេអ៊ីនដែលកើតឡើងពីអាស៊ីតអាមីនេសុទ្ធ។ ប្រូតេអ៊ីនសាំញ៉ាំជាប្រភេទប្រូតេអ៊ីនដែលមានទាំងប្រូតេអ៊ីនងាយ និង សារធាតុដែលមិនមែនជាប្រូតេអ៊ីន។

80. ដូចម្តេចដែលហៅថា ចំណងប៉ូបទីត?

ចំ: ចំណងប៉ូបទីតគឺជា ចំណងដែលភ្ជាប់ពីអាស៊ីតអាមីនេ មួយ ទៅអាស៊ីតអាមីនេមួយទៀតដើម្បីបង្កើតបានជាម៉ូលេគុលប្រូតេអ៊ីន។

81. តើកត្តាអ្វីខ្លះ ដែលអាចធ្វើអោយប្រូតេអ៊ីន បាត់បង់គុណភាពបាន?

ចំ: កត្តាដែលធ្វើអោយប្រូតេអ៊ីនខូចគុណភាពមានដូចជា កត្តាអាស៊ីតខ្លាំង បាសខ្លាំង សារីរូ អំបិល លោហៈធាតុធ្ងន់ បម្រែបម្រួល សីតុណ្ហភាព និង ចលនាមេកានិចនិង កត្តាផ្សេងៗ ទៀត។

82. គេធ្វើចំណែកថ្នាក់របស់ អង់ស៊ីម ដោយរបៀបណា?

ចំ: គេធ្វើចំណែកថ្នាក់របស់ អង់ស៊ីម តាមរយៈតួនាទីរបស់អង់ស៊ីមនោះ។

83. ហេតុអ្វីបានជា គេនិយាយថា អង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីនយថាប្រភេទ?

ចំ: បានជាគេនិយាយថា អង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីនយថាប្រភេទពីព្រោះ គ្រប់អំពើទាំងអស់របស់ អង់ស៊ីមទាំងអស់មិនមែនជាប្រូតេអ៊ីននោះទេ។ ម្យ៉ាងវិញទៀតអង់ស៊ីមនីមួយៗ មានអំពើ ទៅលើប្រតិកម្មមួយជាក់លាក់។

84. ដូចម្តេចដែលហៅថាអ៊ីដ្រូឡាស? ចូររកឧទាហរណ៍អ៊ីដ្រូឡាសអោយបានបី។

ចំ: ដែលហៅថាអ៊ីដ្រូឡាសគឺ ជាអង់ស៊ីមដែលចូលរួមប្រតិកម្មផ្តាច់សម្ព័ន្ធគីមី ដោយភ្ជាប់ អ៊ីយ៉ុង OH- និង អ៊ីយ៉ុងH- ដែលបានមកពីម៉ូលេគុលទឹក ឬ យើងអាចហៅប្រតិកម្មនេះបានថា“ ប្រតិកម្មអ៊ីដ្រូលីស” ។

រាប់ប្រតិកម្មអោយបានបី: កាបូអ៊ីដ្រាស ប្រូតេអាស លីប៉ាស។

85. ចូរបកស្រាយពីចលនាការស្វ័យដំឡើងទ្វេរADN ?

ចំ: ចលនាស្វ័យដំឡើងទ្វេរADN ប្រព្រឹត្តិទៅដូចជា:

- ដំបូងច្រវាក់ទាំងពីររបស់ម៉ូលេគុលADN ចាប់ផ្តើមរលា
- ការផ្តាច់សម្ព័ន្ធ អ៊ីដ្រូសែនធ្វើអោយច្រវាក់ទាំងពីរ ឃ្លាតគ្នាក្រោមអំពើរបស់អង់ស៊ីម ADNប៉ូលីមេរ៉ាស
- នុយក្លេអូទីតសេរីនៅក្នុងណ្វៃយ៉ូរត់ចូលមកបំពេញតាមច្រវាក់នីមួយៗតាមគោលការណ៍បាស A-T និង C-G ។ ច្រវាក់នីមួយៗរបស់ម៉ូលេគុលADN មេធ្វើជាពុម្ពគំរូសម្រាប់សំយោគច្រវាក់ម្ខាង

ទៀតនៃម៉ូលេគុលADNកូន។ ក្រោយពេលស្វ័យដំឡើងទ្វេ គេទទួលបានម៉ូលេគុលADNកូន ដែលដូចគ្នាបេះបិទហើយដូចទៅនឹងម៉ូលេគុល ADN មេ។

86. ចូរប្រៀបធៀប ADN និង ARNm ។

ចំ: ប្រៀបធៀប ADN និង ARNm ៖

- ម៉ូលេគុលADN កើតចេញពីច្រវាក់នុយក្លេអូទីតពីរខ្សែស្របគ្នា មាននុយក្លេអូទីត ប្រភេទT ស្ករ ប្រភេទដេអុកស៊ីរីបូសមានប្រវែងវែងស្ថិតនៅក្នុងណ្វៃយ៉ូតំណលំដាប់ នុយ ក្លេអូទីតជាអ្នកកំណត់ តំណលំដាប់អាស៊ីតអាមីននៅក្នុងម៉ូលេគុលប្រូតេអ៊ីន។
- ម៉ូលេគុល ARNm ជាច្រវាក់នុយក្លេអូទីតទោលមាននុយក្លេអូទីតប្រភេទU ស្ករប្រភេទរីបូស ប្រវែងខ្លីសំយោគនៅក្នុងណ្វៃយ៉ូហើយដឹកនាំមកកាន់ស៊ីតូប្លាស្ទ។

87. ចូរពណ៌នា នាទី ADN , ARNm, ARNt, ARNr ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន។

ចំ: ពណ៌នាពីនាទីរបស់ADN , ARNm, ARNt, ARNr ក្នុងចលនាសំយោគប្រូតេអ៊ីន៖

- ADN មាននាទីស្តុកព័ត៌មានចាំបាច់សំរាប់សំយោគប្រូតេអ៊ីនច្រើនយ៉ាង។
- ARNm មាននាទីចម្លងក្រមពីច្រវាក់ម្ខាងរបស់ADN ហើយដឹកនាំដឹកនាំច្រវាក់នុយក្លេអូទីតទោលនេះទៅកាន់ស៊ីតូប្លាស្ទ។
- ARNt មាននាទីដឹកនាំកូដុងរបស់ARNm ពីស៊ីតូប្លាស្ទដោយអង់ទីកូដុងរបស់វាទៅកាន់រីបូសូម ដើម្បីសំយោគប្រូតេអ៊ីន។
- ARNr មាននាទីចូលរួមដើម្បីបង្កើតរីបូសូមក្នុងការសំយោគប្រូតេអ៊ីន។

88. តើ វិស្វកម្មសេនេទិចផ្តល់ប្រយោជន៍អ្វីដល់មនុស្ស?

ចំ: វិស្វកម្មសេនេទិចផ្តល់ប្រយោជន៍ដល់មនុស្សដូចជា:

- ចំពោះវិស័យសុខាភិបាល: ផលិតសារធាតុមួយចំនួនដូចជា អរម៉ូន វ៉ាក់សាំង អាំងស៊ុយលីន អាំងទែផេរ៉ូន អាំងទែឡីគីន អង់ទីប្យូទិច....។

- ចំពោះវិស័យកសិកម្ម: គេធ្វើអោយរុក្ខជាតិមានផ្លែផ្កាធន់នឹង ជម្ងឺធន់នឹងអាកាសធាតុ ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតនិងស្មៅ.... ។

- ក្នុងវិស័យស្បៀងអាហារ: ផលិតអាហារដូចជាការផលិតទឹកដោះគោជូរ និង ប្រូម៉ាស ការធ្វើនំប៉័ង ការធ្វើស្រាជាដើម ។

89. តើបង្អួយនៅអាមេរិកខាងត្បូង និង បង្អួយនៅលើកោះកាឡាប៉ាភូសខុសគ្នាដូចម្តេចខ្លះ?

ចំ: បង្អួយនៅអាមេរិកខាងត្បូង និង បង្អួយនៅលើកោះកាឡាប៉ាភូស ខុសគ្នាត្រង់: បង្អួយនៅអាមេរិកខាងត្បូងមានក្រញាំតូចៗ ដែលធ្វើអោយវាអាចឡើងដើមឈើបាន។ ចំនែកបង្អួយនៅលើកោះកាឡាប៉ាភូសវិញមានក្រញាំជើងធំៗ ដែលអាចអោយវាតោងថ្ម រអិលតាមឆ្នេរសមុត្របាន។

90. តើ ភាវៈរស់អាចបន្សល់អ្វីខ្លះទុកជាផ្លូវស៊ីល?

ចំ: ភាវៈរស់ អាចបន្សល់ទុកដូចជាសំបកសារពាងកាយជាពុម្ពខាងក្នុង ឬ ខាងក្រៅហើយអាចជាសារពាងកាយទាំងមូលដែលកប់ក្នុងដី ឬ ក្នុងទឹកកកដែលជាកំណត់ត្រាផ្លូវស៊ីល។

91. តើ ផ្លូវស៊ីលជាអ្វី?

ចំ: ផ្លូវស៊ីលគឺ ជាស្នាម ឬ សំណល់ភាវៈរស់ដែលមានជីវិតរស់នៅកាលពីជំនាន់មុនយូរមកហើយ។

92. តើ ផ្លូវស៊ីលមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ?

ចំ: ផ្លូវស៊ីលមានសារៈសំខាន់ដូចជា: ធ្វើអោយគេអាចស្គាល់ពីប្រវត្តិនៃការកកើតភាវៈរស់ នៅ លើផែនដីស្គាល់ពីការកកើតការរីកចម្រើន និង ការរលត់ផុតពូជនៃប្រភេទភាវៈរស់ខ្លះ។

93. តើ គេប្រើវិធីអ្វីខ្លះដើម្បីកំណត់អាយុផ្លូវស៊ីល?

ចំ: ដើម្បីកំណត់អាយុផ្លូវលេចប្រើវិធីដូចជា:

- ការកំណត់តាមស្រទាប់សិលា: ផ្លូវលេចដែលមានអាយុច្រើនជាងគេស្ថិតនៅស្រទាប់សិលាក្រោមគេ ហើយផ្លូវលេចដែលមានអាយុតិចជាងគេ ស្ថិតនៅក្នុងស្រទាប់សិលា លើគេ។
- ការកំណត់តាមសារធាតុវិទ្យុសកម្ម: វិធីនេះដោយប្រើប្រាស់ធាតុវិទ្យុសកម្មC14 ចំពោះផ្លូវលេចដែលមានអាយុ7000 ឆ្នាំ តែចំពោះផ្លូវលេច ដែលមានអាយុច្រើនជាងនេះ ឬ រាប់លានឆ្នាំគេប្រើសារធាតុវិទ្យុសកម្មអុយរ៉ាណ្យូមឬរ៉ាដ្យូម។

បាត់ដំបងថ្ងៃទី 24 កក្កដា ២០១៦