សំណួរនិងលំហាត់ជីវវិទ្យា វិភាគបាក់ឌុប២០២៦
៦០សំណួរ

1. ចូររកលក្ខណៈខុសគ្នារវាងរុក្ខជាតិម៉ូណូកូទី លេដូននិងឌីកូទីលេដូន។ (100%)

- រុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូន
- គ្រាប់មានកូទីលេដុង១
- ស្លឹកមានទ្រនុងស្រប
- ផ្កា៣ស្រទាប់ឬពហុគុណា៣
- ដើមមានបាច់សរសៃនាំស្ថិតនៅរាយប៉ាយ
- ឫសស្មៃ។
- រុក្ខជាតិឌីកូទីលេដូន
- គ្រាប់មានកូទីលេដុង២
- ស្លឹកមានទ្រនុងបែកខ្នែង
- ផ្កា៤ឬ៥ស្រទាប់ឬពហុគុណនៃ៤ឬ៥
- ដើមមានបាច់សរសៃនាំស្ថិតនៅជារង្វង់
- ឫសកែវ។

2. តើស្លឹករុក្ខជាតិឌីកូទីលេដូនបង្ហាញឱ្យឃើញស្រទាប់ អ្វីខ្លះ ?តើស្រទាប់នីមួយៗមាននាទីដូចម្តេច ? 100%

- ស្រទាប់អេពីឌែមលើក្រោម៖មាននាទីការពារ ស្លឹករុក្ខជាតិនិងមានស្តូម៉ាតសម្រាប់បណ្តូរឧស្ម័ន និងបំភាយចំហាយទឹក។
- -ស្រទាប់ប៉ាលីសាត៖មានក្លូរ៉ូប្លាសផ្ទុកក្លរ៉ូភីល។វា មាននាទីសំខាន់ក្នុងដំណើរស្ទើសំយោគដើម្បី បង្កើតអាហារ។
- ស្រទាប់ស្ពោត៖មានផ្ទុកស៊ីឡែមនិងផ្លូអែមនិង រន្ធខ្យល់។

3. ហេតុអ្វីបានជាគ្រាប់លំអងមិនមែនជាកាម៉ែត ឈ្មោល ? ចូរពន្យល់។ 100%

- គ្រាប់លំអង ជាកោសិកាមានណៃយ៉ូអាប្លូអ៊ិតពីរ គឺព្រៃយ៉ូនបន្តពូជនិងណៃយ៉ូលូតលាស់។
- ណៃយ៉ូលូតលាស់ហាក់ដូចជាអ្នកនាំដំណើរការ លូតលាស់នៃបំពង់លំអង
- ណៃយ៉ូបន្តពូជវាចែកខ្លួនតាមមីតូសរវេងបង្កើត បានស្ពែម៉ាតូសូអ៊ិតពីរគ្មានផ្លាសែល។

4. តើពោតជាម៉ូណូកូទីលេដូនឬឌីកូទីលេដូន ?ព្រោះ អ្វី? តើពោតមានដំណើរលំអងបែបណា ?តើពោត មានដំណើរលំអងបែបណា ? 100%

➔ ពោតជាម៉ូណូកូទីលេដូនព្រោះ៖
- គ្រាប់មានកូទីលេដុង១
- ស្លឹកវែងមានទ្រនុងស្រប
- ផ្កា៣ស្រទាប់ឬពហុគុណា៣
- ដើមមានបាច់សរសៃនាំស្ថិតនៅរាយប៉ាយ
- ឫសស្មៃ
- ដើមទោលត្រង់។

➔ ពោតមានដំណើតលំអងកាត់ព្រោះកញ្ចុំកេសរញី និងកញ្ចុំកេសរឈ្មោលមានទីតាំងផ្សេងគ្នាប៉ុន្តែវា ស្ថិតនៅលើដើមតែមួយ។

5. ដូចម្តេចដែលហៅថាដំណើរលំអងសិប្បនិម្មិត ?ហេតុអ្វីបានជាគេធ្វើដំណើរលំអងបែបសិប្បនិម្មិត ? 100%

➔ ដំណើរលំអងបែបសិប្បនិម្មិត គឺជាដំណើរលំអងដែលមនុស្សយកគ្រាប់លំអងពីរុក្ខជាតិមួយទៅដាក់លើស្ទិចម៉ាតរបស់រុក្ខជាតិមួយទៀត។បានជាគេធ្វើដំណើរលំអងនេះឡើងព្រោះដើម្បីបង្កាត់រុក្ខជាតិមានលក្ខណៈពិសេសៗដែលគេចង់បាន។

6. តើការបង្កកំណើតទ្វេ ?ហេតុអ្វីបានជារុក្ខជាតិអង់ស្យូស្ពែមមានការបង្កកំណើតទ្វេ ? 80%

- ការបង្កកំណើតទ្វេ គឺ ជាការបង្កកំណើតពីរដង ក្នុងពេលតែមួយរបស់រុក្ខជាតិ អង់ស្យូស្ពែម។ បានជារុក្ខជាតិអង់ស្យូស្ពែមមានការបង្ក កំណើតទ្វេព្រោះ៖
- ស្ពែម៉ាតូសូអ៊ិតមួយចូលរួមបង្កកំណើតជាមួយ និងការម៉ែតញីហើយបង្កើតបានជាស៊ីកូតឌីប្លូអ៊ិត(2n)មួយដែលលូតលាស់ទៅជាអំប្រីយ៉ុង។

7. តើផ្ការុក្ខជាតិអង់ស្យូស្ពែមមាននាទីដូចម្តេច ? 80%

➔ ផ្កាមាននាទីដូចជា៖
- ផលិតកោសិកាបន្តពូជញី
- ផលិតកោសិកាបន្តពូជឈ្មោល
- ទាក់ទាញសត្វល្អិតក្នុងដំណើរលំអង
- ធ្វើឱ្យការបង្កកំណើត។

១០/សីហា/២០២៦

8. ហេតុអ្វីបានជាអរម៉ូនភ្លេចតែកោសិកាគោលដៅ? 100%

- បានជាអរម៉ូនភ្លេចតែកោសិកាគោលដៅព្រោះកោសិកាគោលដៅមានធូលនៅលើភ្នាសកោសិកា។ផ្ទូលកោសិកាគោលដៅមានទម្រង់ត្រូវនឹងទម្រង់របស់ អរម៉ូនដែលបង្កើតបានជាសារធាតុចម្រុះធូលអរម៉ូន។ សារធាតុនេះហើយដែលធ្វើអោយកោសិកាគោលដៅឆ្លើយតបទៅនឹង អំពើរបស់អរម៉ូន។

9. តើអរម៉ូនដែលបញ្ចេញដោយកោសិកា (B) និង កោសិកាអាល់ហ្វា (a) របស់លំពែងមានសកម្មភាពដូចម្តេចខ្លះ? 100%

- សកម្មភាពកោសិកា(បេតា) នៅពេលកម្រិតគ្លុយកូសកើនឡើងខ្ពស់ កោសិកាបេតាបញ្ចេញ អាំងស៊ុយលីនភ្លេចកោសិកាគោលដៅ(មានកោសិកាថ្លើម កោសិកាសាច់ដុំជាប់ឆ្អឹង និងជាលិកាខ្លាញ់) ឱ្យចាប់យកគ្លុយ កូសប្រើប្រាស់ជាប្រភពថាមពលសម្រាប់សកម្មភាព ផ្សេងៗ ។ ក្រៅពីនេះចំពោះម៉ូលេគុលគ្លុយកូសដែល នៅសល់អាំងស៊ុយលីនបំប្លែងឱ្យទៅជាគ្លីកូសែន ហើយស្តុកទុកក្នុងកោសិកាថ្លើមនិងសាច់ដុំជាប់ឆ្អឹង។ ម្យ៉ាងទៀតគ្លុយកូសក៏ត្រូវបានប្លែងជាខ្លាញ់ហើយ ស្តុកទុកក្នុងជាលិកាខ្លាញ់។
- សកម្មភាពកោសិកា(អាល់ហ្វា) នៅពេលគ្លុយកូស ក្នុងឈាមធ្លាក់ចុះក្រោមកម្រិតកំណត់ លំពែងបាន អរម៉ូនគ្លុយកាកុងទៅក្នុងចរន្តឈាមដើម្បីបង្កើនកំហា ប់គ្លុយកូសឱ្យដល់កម្រិតកំណត់វិញ គ្លុយកាកុងបាន ភ្លេចកោសិកាគោលដៅឱ្យផលិតគ្លុយកូស ។ នៅក្នុង ថ្លើមគ្លុយកាកុងបំប្លែងគ្លីកូសែនឱ្យទៅជាគ្លុយកូស ។ បន្ទាប់មកគ្លុយកូសសាយចេញពីថ្លើមចូលទៅក្នុង ចរន្តឈាមយ៉ាងរហ័ស ។ នៅពេលខ្លីកូសែននៅក្នុងថ្លើមបញ្ចេញអស់គ្លុយកាកុងនឹងធ្វើឱ្យអាស៊ីតអាមីនេ និងអាស៊ីតខ្លាញ់ប្លែងជាគ្រួយកូសវិញ។

10. ចូរប្រៀបធៀបក្រពេញអង់ដូគ្រីននិងក្រពេញអ៊ិចសូគ្រីន។ 100%

➔ លក្ខណៈដូចគ្នា
- ជាសរីរាង្គដែលកើតឡើងពីកោសិកាអេពីតេស្យូម
- មាននាទីបញ្ចេញសារធាតុចាំបាច់សម្រាប់ សារពាង្គកាយ។

➔ លក្ខណៈខុសគ្នា
- អង់ដូគ្រីន
  - គ្មានបំពង់នាំ
  - ផលិតអរម៉ូន
  - មានឥទ្ធិពលទៅលើកោសិកាគោលដៅ
  - បញ្ចេញអរម៉ូនទៅកាន់ចរន្តឈាម
- ម៉ិចសូគ្រីន
  - មានបំពង់នាំ
  - ផលិតរសរំលាយអាហារសំណល់មេតាបូ លីសនិងសារធាតុផ្សេងៗ
  - មានអំពើទៅលើសារធាតុណាមួយក្នុង លំហនៃសរីរាង្គបញ្ចេញរសតាមបំពង់នាំ។

11. តើក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីតស្ថិតនៅត្រង់ណា?វាផលិតអរម៉ូនអ្វី ខ្លះ?ហើយមាននាទីដូចម្តេច? 100 %

- ក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីតស្ថិតនៅត្រង់ក ចំពីក្រោមបំពង់សំឡេង ខាងមុខបំពង់ខ្យល់។ក្រពេញនេះផលិតអរម៉ូនទីរ៉ុកស៊ីននិងអរម៉ូនកាល់ស៊ីតូនីន។
- អរម៉ូនទីរ៉ុកស៊ីនៈ មាននាទីបង្កើនអត្រាមេតាបូលីសប្រូតេអ៊ីនគ្លុយស៊ីតនិងខ្លាញ់។
- អរម៉ូនកាល់ស៊ីតូនីន មាននាទីតម្រូវអត្រាកាល់ស្យូម ក្នុងឈាម។

12. ដូចម្តេចដែលហៅថា ក្រពេញប៉ារ៉ាទីរ៉ូអ៊ីត ?វាផលិតអរម៉ូនអ្វី ? អរម៉ូននីមួយៗមាននាទីដូចម្តេច? 100%

➔ ក្រពេញប៉ារ៉ាទីរ៉ូអ៊ីត ជាក្រពេញរាងពងក្រពើតូចៗ ចំនួន ៤ ដែលបង្កប់ក្នុងផ្នែកខាងក្រោយនៃក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីត វាមាននាទីបញ្ចេញផលិតអរម៉ូនប៉ារ៉ាទីរ៉ូអ៊ីត

➔ អរម៉ូននេះមាននាទីអរម៉ូនប៉ារ៉ាទីរ៉ូអ៊ីតមាននាទីតម្រូវ មេតាប៉ូលីសកាល់ស្យូមនិងផូស្វាតនៅក្នុងសារពាង្គកាយ។

១០/សីហា/២០២៦

13. ហេតុអ្វីបានជាគេថា ក្រពះនិងពោះវៀនតូចជាក្រពេញ នតូចជាក្រពេញ អង់ដូគ្រីន ? 100%

- ក្រពះបញ្ចេញអរម៉ូនកាស្ទ្រីនទៅកាន់ចរន្តឈាម
- ពោះវៀនតូច បញ្ចេញអរម៉ូនសេក្រេទីនទៅកាន់ចរន្ត ឈាម។

14. តើអរម៉ូនមានប៉ុន្មានក្រុម ?អ្វីខ្លះ ?ចូររៀបរាប់។ 100%

- អរម៉ូនប៉ិបទីត គឺ អរម៉ូនដែលកើតចេញពីច្រវ៉ាក់អាស៊ីត អាមីនេមិនរលាយក្នុងស្រទាប់លីពីត ដែលមិនអាច ឆ្លង កាត់ភ្នាសកោសិកាបាន ។
- អរម៉ូនស្តេរ៉ូអ៊ីត គឺជាម៉ូលេគុលលីពីតតូចៗរលាយក្នុង ស្រទាប់លីពីត អាចឆ្លងកាត់ភ្នាសកោសិកាបាន ។

15. ដូចម្តេចដែលហៅថាក្រពេញអង់ដូគ្រីន ? ចូររាប់ឈ្មោះ ក្រពេញអង់ដូគ្រីនសំខាន់ៗ។ 100%

- ក្រពេញអង់ដូគ្រីនគឺជាក្រពេញគ្មានបំពង់នាំ ផលិត និង បញ្ចេញអរម៉ូនទៅកាន់ចរន្តឈាមដោយផ្ទាល់ ។រាប់ ឈ្មោះក្រពេញអង់ដូគ្រីន សំខាន់ៗរបស់មនុស្សមានដូច ជា៖
- ក្រពេញអីប៉ូតាឡាមុស
- ក្រពេញអីប៉ូភីស
- ក្រពេញទីរ៉ូអ៊ីត
- ក្រពេញប៉ារ៉ាទីរ៉ូអ៊ីត
- ក្រពេញទីមុស
- លំពែង
- ក្រពះនិងពោះវៀនតូច
- ក្រពេញលើតម្រងនោម
- ក្រពេញភេទ។

16. តើអរម៉ូនអុកស៊ីតូស៊ីននិងអរម៉ូនប្រូឡាក់ទីនមានលក្ខ ណៈខុសគ្នាដូចម្តេចខ្លះ ? 70%

➔ អុកស៊ីតូស៊ីន

- បញ្ចេញដោយអីប៉ូភីសក្រោយ
- បញ្ចេញនៅពេលសម្រាលកូន
- ភ្ញោចក្រពេញទឹកដោះឲ្យបញ្ចេញទឹកដោះនៅ ពេល បំបៅកូន
- ភ្លេចការកន្ត្រាក់នៃសាច់ដុំរលើងក្នុងស្បូនដែល ជួយ ជំរុញទារកឲ្យចេញពីស្បូនម្តាយនៅពេល សម្រាលកូន
- ផលិតដោយកោសិកាណឺរ៉ូនបញ្ចេញក្នុងអីប៉ូតា ឡាមុស

➔ ប្រូឡាក់ទីន

- បញ្ចេញដោយអីប៉ូភីសមុខ
- បញ្ចេញក្រោយពេលសម្រាលកូន
- បណ្តាលឲ្យក្រពេញទឹកដោះលូតលាស់ និង ផលិត ទឹក ដោះ
- មាននាទីក្នុងមេតាបូលីសខ្លាញ់ និងក្តួយស៊ីត
- ផលិតដោយកោសិកាក្រពេញអីប៉ូភីសមុខ ។

17. ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថា លំពែងជាក្រពេញអង់ដូគ្រី នផងនិងស៊ិចសូគ្រីនផង ? 100%

➔ លំពែងជាក្រពេញអង់ដូគ្រីនផងនិងស៊ិចសូគ្រីនផង ព្រោះ

- ជាក្រពេញអ៊ិចសូគ្រីន ៖បញ្ចេញរសលំពែងតាមបំពង់ នាំ
- ជាអង់ដូគ្រីន ៖បញ្ចេញអរម៉ូនអាំងស៊ុយលីននិងអរម៉ូន ក្លុយកាកុងទៅកាន់ចរន្តឈាម។

18. ចូររកលក្ខណៈខុសគ្នាអរម៉ូនប៉ិបទីតនិងស្តេរ៉ូអ៊ីត។ 80%

➔ អរម៉ូនប៉ិបទីត

- កើតពីច្រវ៉ាក់អាស៊ីតអាមីនេ
- មិនរលាយក្នុងស្រទាប់លីពីត
- មិនអាចឆ្លងកាត់ភ្នាសកោសិកាគោលដៅ
- សកម្មភាពកើតឡើងនៅក្នុងព្រៃយ៉ូ
- មានឥទ្ធិពលទៅលើកោសិកាគោលដៅរយៈ: ពេលខ្លី

➔ អរម៉ូនស្តេរ៉ូអ៊ីត

- កើតពីលីពីតតូចៗ(កូលេស្តេរ៉ុល)
- រលាយក្នុងស្រទាប់លីពីត
- អាចឆ្លងកាត់ភ្នាសកោសិកាគោលដៅ
- សកម្មភាពកើតឡើងនៅក្នុងព្រៃយ៉ូ និង ស៊ីតូប្លាស
- មានឥទ្ធិពលទៅលើកោសិកាគោលដៅរយៈពេលយូរ

១០/សីហា/២០២៦

19. ក.តើលំពែងផលិតអរម៉ូនអ្វីខ្លះ ?អរម៉ូននីមួយៗមាននាទីដូចម្តេច ? 100%

ខ.ហេតុអ្វីបានគេចាត់ទុកថា ក្រពះ និងពោះវៀនតូចជាក្រពេញអង់ដូគ្រីន ?

➔ ក.លំពែងផលិតអរម៉ូនអាំងស៊ុយលីន និងអរម៉ូនក្លុយកាកុង ។អរម៉ូននីមួយៗមាននាទីដូចជា៖

- អរម៉ូនអាំងស៊ុយលីន ៖ មាននាទីបន្ថយកំណើនកម្រិតគ្លុយកូសក្នុងឈាម
- អរម៉ូនគ្លុយកាកុង ៖ មាននាទីបង្កើន កម្រិតគ្លុយកូសក្នុងឈាម។

➔ ខ.បានគេចាត់ទុកថា ក្រពះ និងពោះវៀនតូចជាក្រពេញអង់ដូគ្រីនព្រោះវាជាក្រពេញផលិតនិងបញ្ចេញអរម៉ូនទៅកាន់ចរន្តឈាមដោយផ្ទាល់។

- ក្រពះផលិត កាស្ទ្រីន
- ពោះវៀនតូច ផលិតអរម៉ូនសេក្រេទីន។

20. ហេតុអ្វីបានជាត្រចៀកមានជំងឺឆ្លងបណ្តាលឱ្យ បាត់បង់ថេរលំនឹង ? 80%

➔ ព្រោះ បានជាត្រចៀកមានជំងឺឆ្លងមានបញ្ហាទាក់ទងនឹងតុល្យភាពថេរលំនឹង ព្រោះមេរោគបង្កជំងឺឆ្លងបណ្តាលឱ្យត្រចៀកឡើងហើមដែលធ្វើឱ្យជាតុរាវនៅក្នុងត្រចៀកដាក់សម្ពាធទៅលើបំពង់ពាក់កណ្តាលរង្វង់និងបណ្តាលឱ្យ រោមល្អិតៗនៅលើកោសិកាផ្ទួលនៅក្នុងបំពង់នេះឱ្យសញ្ញានៃវិញ្ញាណតុល្យភាពនៅក្នុងខួរក្បាលមិនត្រឹមត្រូវ។

21. នៅពេលគ្រុនផ្តាសាយ ហេតុអ្វីបានជាអ្នកពិបាកក្នុងការភ្លក់រសជាតិនៃអាហារ ? 100%

➔ នៅពេលគ្រុនផ្តាសាយ បានជាអ្នកពិបាកក្នុងការភ្លក់រសជាតិនៃអាហារព្រោះរសជាតិនៃអាហារទាក់ទងនិងវិញ្ញាណរសជាតិផងនិងក្លិនផង។នៅពេលគ្រុនស្រទាប់នៅក្នុងរន្ធច្រមុះក្លាយជាខាប់ដែលនាំឱ្យផ្ទួលឃានវិញ្ញាណបំពេញនាទីមិនបានត្រឹមត្រូវ។ដូចនេះហើយពេលបរិភោគអាហារយើងពិបាកដឹងរសជាតិ។

22. ហេតុអ្វីបានជាពេលមានការប៉ះទង្គិច ឬរបួសដោយ មុតជាប់ធ្វើឱ្យយើងមានការឈឺចាប់ ? 100%

➔ បានជានៅពេលមានរបួសមុតជាប់ធ្វើឱ្យយើងឈឺចាប់ព្រោះនៅក្នុងស្រទាប់ក្រោមរបស់អេពីឌែម(ឌែម) ស្បែកមានផ្ទួលវិញ្ញាណឈឺចាប់ដែលបង្កើតបានជាអាំងភ្លុចប្រសាទរួចបញ្ជូនតាមសរសៃប្រសាទ វិញ្ញាណនាំទៅកាន់ខួរឆ្អឹងខ្នង។អាំងភ្លុចប្រសាទនេះ ធ្វើដំណើរចេញពីខួរឆ្អឹងខ្នងតាមសរសៃប្រសាទទៅ កាន់ខួរក្បាលទើបខួរក្បាលបកស្រាយដែលបណ្តាល ឱ្យយើងឈឺចាប់។

23. ដូចម្តេចដែលហៅថាពន្លកជីវ្ហាវិញ្ញាណ ? ចូររៀបរាប់ទីតាំងនៃរសជាតិទាំង៤របស់អណ្តាត។ 100%

➔ ពន្លកជីវ្ហាវិញ្ញាណគឺជាផ្ទួលវិញ្ញាណរសជាតិ។

- រសជាតិផ្អែម ស្ថិតនៅផ្នែកចុងអណ្តាត
- រសជាតិប្រៃ ស្ថិតនៅផ្នែកចំហៀងសងខាង(ផ្នែក មុខ)
- រសជាតិជូរ ស្ថិតនៅផ្នែកចំហៀងសងខាង(ផ្នែក បន្ទាប់បន្ទាប់)
- រសជាតិល្វីង ស្ថិតនៅគល់អណ្តាត។

24. តើរលកសូរមានឥទ្ធិពលទៅលើផ្នែកផ្សេងៗនៃត្រចៀកយ៉ាងដូចម្តេច ? 100%

➔ រលកសូរមានឥទ្ធិពលទៅលើផ្នែកផ្សេងៗនៃត្រចៀកត្រចៀកក្រៅមានស្លឹកត្រចៀកប្រមូលផ្តុំរលកសួរ ហើយរន្ធត្រចៀកដឹកនាំរលកសួរទៅកាន់ត្រចៀកកណ្តាលដោយឆ្លងកាត់ក្រដាសត្រចៀក។ក្រដាសត្រចៀកញ័រហើយរំញ័រនេះត្រូវបានឆ្លងកាត់ត្រចៀកក ណ្តាលតាមរឆ្អឹងតូចៗ៣។ឆ្អឹងតូចទី៣ញ័របណ្តាលឱ្យភ្នាសបង្អួចរាងពងក្រពើញ័រ។លំញ័រនេះធ្វើឱ្យសារធាតុ រាវនៃបំពង់រាងគូទខ្យងញ័រដែលបណ្តាលឱ្យរោមល្អិតៗនៃកោសិកាផ្ទួលក្នុងបំពង់នោះញ័របន្ទាប់មកលំញ័រប្តូរ ទៅជាអាំងភ្លុចប្រសាទ។

១០/សីហា/២០២៦

25. តើស្បែកមាននាទីដូចម្តេចខ្លះ? 70%

➔ ការពារសរីរាង្គកាយពីឥទ្ធិពលរូបនិងគីមីនៃមជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅ

- បង្ការការជ្រៀតចូលនៃមេរោគចូលទៅក្នុងសរីរាង្គកាយ
- បង្ការការបាត់បង់ជាតិទឹកពីសរីរាង្គកាយ
- ការពារកាំរស្មីស្វ័យអ៊ុលត្រា
- ជាកន្លែងសម្រាប់បណ្តុះឧស្ម័ន
- បញ្ចេញកាកសំណល់មេតាបូលីសតាមក្រពេញញើស
- ថែរក្សាផ្ទៃសរីរាង្គកាយឱ្យសើមជានិច្ច
- បញ្ចេញជាតិខ្លាញ់
- ស្រូបសារធាតុមួយចំនួនដែលជាឱសថ
- ទទួលរំញោចផ្សេងៗពីបម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព ការប៉ះទង្គិចជាដើម
- បន្ថយកម្តៅដោយការបញ្ចេញញើសទប់ទល់នឹងជាតុត្រជាក់(ពោមសត្វ)

26. តើធួលវិញ្ញាណក្លិននិងធួលវិញ្ញាណរសជាតិមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាងដូចម្តេច? 100%

- រសជាតិអាហារទាក់ទងនឹងវិញ្ញាណរសជាតិផង និងវិញ្ញាណក្លិនផង ។ ក្លិនឈ្ងុយរបស់អាហារភោចផ្តលក្លិន ហើយអាហារនៅក្នុងមាត់ខ្មោចធួលវិញ្ញាណរសជាតិ ។ ដូចនេះវិញ្ញាណទាំងពីរមានទំនាក់ទំនងបំពេញគ្នាដើម្បីឱ្យអាហារមានរសជាតិឆ្ងាញ់ ។

27. ក.ដូចម្តេចដែលហៅថា អង់ស៊ីលីយែ?

ខ.បាតុភូតដែលធ្វើឱ្យយើងអាចមើលឃើញវត្ថុផ្សេស្ថិតតូចក្នុងចម្ងាយខុសៗគ្នា? 80%

➔ ក.អង្គស៊ីលីយែ ៖ ជាសាច់ដុំរលើងស្ថិតនៅជុំវិញកែវភ្នែក ហើយភ្ជាប់កែវភ្នែកដោយសរសៃចំណង។

➔ ខ.បាតុភូត ដែលធ្វើឱ្យយើងអាចមើលឃើញវត្ថុផ្សេងៗស្ថិត នៅចម្ងាយខុសៗគ្នា ដើម្បីមើលរូបភាពមួយច្បាស់ល្អ កែវ ភ្នែកត្រូវមានកម្រាស់ត្រឹមត្រូវះ

- បើយើងមើលវត្ថុនៅជិត អង្គស៊ីលីយែ កន្ត្រាក់រួម តូច សរសៃចំណង រលុង កែវភ្នែកឡើងក្រាស់ នាំឱ្យ យើងមើលឃើញរូបភាពនៅជិត ច្បាស់ល្អ។
- បើយើងមើលវត្ថុនៅឆ្ងាយ អង្គស៊ីលីយែ បន្ធូរសរសៃចំណងតឹងកែវភ្នែកស្តើងនាំឱ្យយើងមើលឃើញរូប ភាពនៅឆ្ងាយបានច្បាស់ល្អ ។
- ដូចនេះ បំណិនបែបនេះ ធ្វើឱ្យកែវភ្នែកមាន កម្រាស់ត្រឹមត្រូវអាចមើល ឃើញវត្ថុផ្សេងៗ នៅ ក្នុងចម្ងាយខុសៗ ។ លក្ខខណ្ឌនេះ ហៅថា កម្លាំង សម្របតម្រូវ។

28. ក.តើអង់ស៊ីមជាអ្វី? 100%

ខ.ហេតុអ្វីបានជានៅក្នុងកោសិកានៃសរីរាង្គកាយមានអង់ស៊ីមច្រើនប្រភេទ? 100%

គ.អង់ស៊ីមទាំងអស់សុទ្ធតែប្រូតេអ៊ីនដែរឬទេ? ព្រោះអ្វី?

➔ ក.អង់ស៊ីម ជាប្រូតេអ៊ីនដែលជាកាតាលីករជីវៈដែលជួយជំរុញល្បឿនប្រតិកម្មគីមីផ្សេងៗ។

➔ ខ. បានជានៅក្នុងកោសិកានៃសរីរាង្គកាយមានអង់ស៊ីមច្រើនព្រោះនៅក្នុងកោសិកានៃសរីរាង្គកាយមានប្រតិកម្មគីមីរាប់ពាន់ប្រភេទហើយអង់ស៊ីមមួយមានអំពើទៅលើប្រតិកម្មគីមីមួយប៉ុណ្ណោះ។

➔ គ.អង់ស៊ីមទាំងអស់សុទ្ធតែជាប្រូតេអ៊ីនព្រោះ ប្រូតេអី ន កើតឡើងពីអា.អាដែលភ្ជាប់ពី អា.អាមួយទៅអា.អាទៀតដោយចំណងប៉ិបទីតចាប់ពី៥០ឡើងលើរីឯអង់ស៊ីមមានតំណរលំដាប់អាស៊ីត៥០ ចុះក្រោមហើយអង់ស៊ីមមានមុខងារមិនដូចគ្នាទៅនិង ប្រូតេអ៊ីនទេ។

29. ហេតុអ្វីបានជាសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ពេកឬទាបពេកធ្វើ ឱ្យអង់ស៊ីមបាត់បង់គុណភាព? 100%

- អង់ស៊ីមអង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីន។ កាលណាសីតុណ្ហ ភាពខ្ពស់ពេកសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនត្រូវបានរលាធ្វើឱ្យ ប្រូតេអ៊ីនខូចទ្រង់ទ្រាយ ជាហេតុធ្វើឱ្យអង់ស៊ីម ត្រូវបាត់បង់គុណភាព។

30. ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថាអង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីនដែលមានសកម្មភាពបានខ្លាំងក្លា? 100%

➔ ព្រោះអង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីនដែលអង់ស៊ីមមួយចំនួនតូចអាចបង្កើនល្បឿនប្រតិកម្មគីមីបានមួយចំនួនធំ។

១០/សីហា/២០២៦

31. តើគេហៅឈ្មោះរបស់អង់ស៊ីមបានត្រឹមត្រូវដោយផ្អែកលើកត្តាអ្វីខ្លះ? 100%

- ➔ យថាប្រភេទនៃកាតាលីករដែលជំរុញល្បឿនប្រតិកម្ម
- ➔ ឈ្មោះស៊ុបស្ត្រាតដែលបញ្ចប់ដោយពាក្យ «អាស»

32. ចូរពណ៌នាពីលក្ខណៈរបស់អង់ស៊ីម? 100%

- អង់ស៊ីមជាប្រូតេអ៊ីនមានសកម្មភាពខ្លាំងក្លា គឺ អង់ស៊ីមមួយចំនួនតូចអាចបង្កើនល្បឿនប្រតិកម្ម បានមួយចំនួនធំ។
- អង់ស៊ីមអាចប្រែប្រួលទៅតាមទម្រង់និងនាទី ទៅ តាមសីតុណ្ហភាព ឥទ្ធិពល pH និងកំហាប់ស៊ុប ស្ត្រាត ។
- អង់ស៊ីមជាកាតាលីករមាប្រតិកម្មបញ្ច្រាសទៅវិញ ទៅមក
- អង់ស៊ីមខ្លះជាកូអង់ស៊ីម។

-អងសុមខ្លះជាកូអងសុម។

33. ក.ចូរសរសេររូបមន្តទូទៅរបស់អាស៊ីតអាមីនេះ។
ខ.រ៉ាឌីកាល់ R របស់អាស៊ីតអាមីនេប្រភេទអាឡានីន CH3 រ៉ាឌីកាល់ R របស់អាស៊ីតអាមីនេប្រភេទសេរីន CH2OH ។ចូរសរសេររូបមន្តគីមីនៃអាស៊ីតអាមីនេទាំងពីរ ។
គ.ចូរសរសេររូបមន្តឌីប៉ិបទីតរវាងអា.អាទាំងពីរ។ 100%

- ➔ ក. H2N-CH(R)-COOH
- ➔ ខ.សរសេររូបមន្តគីមីរវាងអា.អា.ទាំងពីរ
  - H2N-CH(CH3)-COOH
  - H2N-CH(CH2OH)-COOH
- ➔ គ.សរសេររូបមន្តឌីប៉ិបទីតរវាងអា.អាទាំងពីរ
  H2N-CH(CH3)-CO-NH-CH(CH2OH)-COOH

34. ក.តើអាស៊ីតអាមីនេពីរភ្ជាប់គ្នាដោយសារអ្វី? ចូរសរសេររូបមន្តស្នើលាតនៃចំណងដែលភ្ជាប់នោះ។
ខ.ចូរសរសេររូបមន្តទូទៅរបស់អាស៊ីតអាមីនេព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។ 100%
គ.ចូរសរសេរសេររូបមន្តទូទៅនៃឌីប៉ិបទីត។

- ➔ ក.អាស៊ីតអាមីនេពីរភ្ជាប់គ្នាដោយសារចំណងប៉ិបទីត។

សរសេររូបមន្តស្នើលាតនៃចំណងដែលភ្ជាប់នោះ ៖ CO-NH

- ➔ ខ.សរសេររូបមន្តទូទៅរបស់អាស៊ីតអាមីនេព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។

រូបមន្តទូទៅ H2N-CH(R)-COOH

- ➔ ឧទាហរណ៍៖
  - អាឡានីន ៖ H2N-CH(CH3)-COOH
  - សេរីន ៖ H2N-CH(CH2OH)-COOH
- ➔ គ.ចូរសរសេរសេររូបមន្តទូទៅនៃឌីប៉ិបទីត។

H2N-CH(CH3)-CO|HN-CH(CH2OH)-COOH

35. ហេតុអ្វីបានជាតំណលំដាប់អាស៊ីតអាមីនេកំណត់ទម្រង់និងនាទីរបស់ប្រូតេអ៊ីន? 100%

- បានជាតំណលំដាប់អាស៊ីតអាមីនេកំណត់ទម្រង់និងនាទី របស់ប្រូតេអ៊ីនព្រោះប្រូតេអ៊ីនគឺជាប៉ូលីមែនៃអាស៊ីតអាមីនេហើយការតម្រៀបតំណលំដាប់អាស៊ីតអាមីនេក្នុងម៉ូលេ គុលប្រូតេអ៊ីនធ្វើឱ្យម៉ូលេគុលនោះមានទម្រង់ខុសៗគ្នា ដែលទម្រង់នោះជាអ្នកកំណត់នាទីរបស់ប្រូតេអ៊ីន។

36. ក.តើនុយក្លេអូទីតជាអ្វី? តើវាផ្សំឡើងពីធាតុអ្វីខ្លះ?
ខ.នុយក្លេអូទីតមានតែបួនប្រភេទ ហេតុអ្វីអាច បង្កើតម៉ូលេគុលADNខុសគ្នាច្រើន? 100%

- ➔ នុយក្លេអូទីត គឺជាម៉ូណូមែនៃម៉ូលេគុលADN។ នុយក្លេអូទីតផ្សំឡើងពី៖
  - អាស៊ីតផូស្វ័រិចH_3PO_4មួយម៉ូលេគុល
  - ស្ករដេអុកស៊ីរីបូសC5H10O4មួយម៉ូលេគុល
  - បាសអាសូត (ATCG) មួយម៉ូលេគុល។
- ➔ ខ.បានជាម៉ូលេគុលADNតែបួនប្រភេទអាចបង្កើត បានម៉ូលេគុលADNជាច្រើនខុសៗគ្នាព្រោះម៉ូលេ គុលADN កើតឡើងពីនុយក្លេអូទីតជាច្រើនរាប់ម៉ឺនទៅរាប់លានដែលតម្រៀបគ្នាតាមតំនលំដាប់ជាក់លាក់ហើយម៉ូលេគុលនីមួយៗខុសគ្នាដោយសារចំនួនប្រភេទនិងទីតាំងនុយក្លេអូទីត។

១០/សីហា/២០២៦

37. ក.នៅក្នុងម៉ូលេគុលADNតើមានសម្ព័ន្ធអ្វីខ្លះ?តើ សម្ព័ន្ធនីមួយៗកើតឡើងនៅកន្លែងណា? 100%

ខ.តើសម្ព័ន្ធណាដែលងាយដាច់ជាងគេ?

➔ ក.នៅក្នុងម៉ូលេគុលADNមានសម្ព័ន្ធគីមីឬសម្ព័ន្ធកូវ៉ាឡង់ និងសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែន។

- សម្ព័ន្ធគីមី៖កើតឡើងត្រង់អាស៊ីតផូស្វ័រិចនៃនុយក្លេអូទីត និងស្ករដេអុកស៊ីរីបូសនៃនុយក្លេអូទីតមួយទៀត។
- សម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែន៖កើតឡើងត្រង់បាសពីរបំពេញគ្នានៃច្រវ៉ាក់នុយក្លេអូទីតទាំងពីរគឺAបំពេញTនិងCបំពេញG។
- សម្ព័ន្ធដែលងាយដាច់ជាងគេគឺសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែន

38. តើចលនការស្វ័យជំទ្បើងទ្វេADNមានសារៈសំខាន់ដូចម្ដេចខ្លះ? ១០០%

- រក្សាចំនួនក្រូម៉ូសូមឱ្យនៅដដែលនៅពេលកោសិកាចែក
- នៅចំណែកមីតូសកោសិកានិងកោសិកាកូនមាន ADN ដូចគ្នា។
- ដូចនេះចលនការស្វ័យជំទ្បើងទ្វេADNជានាឱ្យមាន ការបញ្ជូនព័ត៌មានសេនេទិចពីកោសិកាមេទៅ កោសិកាកូន។

39. ក្រោយពេលជំទ្បើយទ្វេហើយ ហេតុអ្វីបានជាម៉ូលេគុល ADN កូនដូចគ្នាបេះបិទទៅនឹងម៉ូលេគុល ADN មេ? 100%

- ក្រោយពេលជំទ្បើយទេហើយ បានជាម៉ូលេគុល ADN កូនដូចគ្នាបេះបិទទៅនឹងម៉ូលេគុល ADN មេព្រោះនៅពេលស្វ័យតំឡើងទ្វេ ប្រវាក់ទាំងពីរនៃ ADN មេ មាននាទីជាពុម្ពគំរូ ឯ នុយក្លេអូទីតសេរីរត់ទៅបំពេញតាមគោលការណ៍បាសAបំពេញT,C បំពេញ G ។ ហេតុនេះហើយម៉ូលេគុល ADN កូននីមួយៗមានច្រវាក់ម្ខាងជាពុម្ពគំរូរបស់ ADN មេឯច្រវាក់ម្ខាងទៀតជាច្រវាក់កើតថ្មីគឺវាដូចគ្នាបេះបិទនឹង ADN មេ ។

40. ចូរប្រៀបធៀបADNនិងប្រូតេអ៊ីន។ 70%

➔ លក្ខណៈដូចគ្នា

- ជាម៉ាក្រូម៉ូលេគុល
- ម៉ូលេគុលនីមួយៗបង្កឡើងពីជាតុបង្កតូចៗដែលជាម៉ូណូមែ
- ម៉ូលេគុលនីមួយៗមានតំណលំដាប់នុយក្លេអូទីតឬអាស៊ីតអាមីនេជាក់លាក់

➔ លក្ខណៈខុសគ្នា

- ADN
  - បង្កឡើងពីនុយក្លេអូទីត៤ប្រភេទ
  - កើតឡើងពីច្រវ៉ាក់២ខ្សែ
  - មានប្រវែងវែងនុយក្លេអូទីតច្រើនម៉ាសម៉ូលេគុលធំ
  - នុយក្លេអូទីត៣កំណត់អាស៊ីតអាមីនេមួយ
  - តំណលំដាប់នុយក្លេអូទីត កំណត់លំដាប់អាស៊ីតអាមីនេ
- ប្រូតេអ៊ីន
  - បង្កឡើងពីអាស៊ីតអាមីនេ២០ប្រភេទ
  - កើតឡើងពីច្រវ៉ាក់អាស៊ីតអាមីនេទោល
  - មានប្រវែងខ្លីអាស៊ីតអាមីនេតិចម៉ាសម៉ូលេគុលតូច
  - អាស៊ីតអាមីនេ១កំណត់ដោយនុយក្លេអូទីត៣
  - តំណលំដាប់អាស៊ីតអាមីនេកំណត់ឡើង
  - ដោយតំណលំដាប់នុយក្លេអូទីត

41. ចូរពណ៌នាពីនាទីរបស់ARNt ក្នុងចលនការ សំយោគប្រូតេអ៊ីន។ 100%

➔ ARNt មាននាទីដឹកនាំអាស៊ីតអាមីនេពីស៊ីតូប្លាសទៅក្នុងរីបូសូម

- តម្រូវអង់ទីកូដុងជាមួយកូដុងARNmដើម្បីបកប្រែព័ត៌មានទៅជាប្រូតេអ៊ីន។

42. ចូរពណ៌នាពីនាទីរបស់ADN ARNm ARNT ARNr ក្នុងចលនការសំយោគប្រូតេអ៊ីន។ 80%

➔ ម៉ូលេគុលADNមាននាទីផ្ទុកនូវព័ត៌មានសេនេទិចសម្រាប់កំណត់សំយោគម៉ូលេគុលARNm។

- ARNmមាននាទីចម្លងក្រមគឺចម្លងតំណលំដាប់ពីអង្កត់មួយរបស់ADNឱ្យទៅជាតំណលំដាប់រីបូនុយក្លេអូទីតរបស់ម៉ូលេគុលARNmដើម្បីសំយោគប្រូតេអ៊ីន។

១០/សីហា/២០២៦

- ARNtមាននាទីដឹកនាំអាស៊ីតអាមីនេពីស៊ីតូប្លាសចូលទៅក្នុងរីបូសូមនិងតម្រូវអង់ទីកូដុងជាមួយកូដុងរបស់ARNmដើម្បីបកប្រែព័ត៌មានសេនេទិចឱ្យទៅ ជាប្រូតេអ៊ីន។
- ARNrមាននាទីចូលរួមជាមួយប្រូតេអ៊ីនបង្កើតជារីបូសូមដែលជារោងជាងសាងសង់ប្រូតេអ៊ីន។

43. តើមានបាតុភូតអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលរីបូសូមលោតដល់កូដុងស្តុប ? 100%

➔ នៅពេលដែលរីបូសូមលោតទៅដល់កូដុងស្តុបនោះចលន ការសំយោគ ប្រូតេអ៊ីន ត្រូវបានបញ្ចប់ដោយ ARNm ARNE រីបូសូម ច្រវ៉ាក់ប៉ូលីប៉ិបទីតត្រូវបានបំបែកចេញពីគ្នាហើយ មេត្យូនីនក៏ផ្តាច់ចេញពីច្រវ៉ាក់ប៉ូលីប៉ិបទីត។

44. ហេតុអ្វីបានជាចាំបាច់មានការចម្លងក្រមARNm ? 100%

- ព័ត៌មានសេនេទិចស្ថិតនៅជានិច្ចក្នុងព្រៃយ៉ូ
- ឯការសំយោគប្រូតេអ៊ីនស្ថិតនៅក្នុងស៊ីតូប្លាស។

ដូចនេះ ចាំបាច់ត្រូវមានម៉ូលេគុល ARNmទៅចម្លងក្រម។

45. ចូររៀបរាប់ពីតួនាទីរបស់អង់ស៊ីម ARN ប៉ូលី មេរ៉ាស។ 100%

- ទទួលស្គាល់សញ្ញាសេនេទិចនៅលើម៉ូលេគុលADN ដែលអាចចាប់ផ្តើម និង បញ្ចប់ការសំយោគARNm ត្រង់កន្លែងជាក់លាក់។
- បើកម៉ូលេគុលADNដោយការផ្តាច់សម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនខ្សោយ
- ធ្វើឱ្យមានប៉ូលីមែរកម្មនៃរីបូនុយក្លេអូទីតសេរីរត់ទៅបំពេញក្នុងច្រវ៉ាក់ម្ខាងរបស់អង្កត់ADNតាមគោលការបំពេញបាសនិងចម្លងក្រម A-U T-A, C-G, G-C ។

46.

47. ចូររកលក្ខណៈខុសគ្នារវាងការបង្កាត់ជិតនិងការបង្កាត់ឆ្ងាយ។ 100%

- ការបង្កាត់ជិត
- រវាងកូនដែលកើតចេញពីមេបាតែមួយ
- សណ្តានក្រោយមានកម្លាំងជីវិតខ្សោយលទ្ធភាព បន្តពូជថយចុះ បង្កើតភាពមិនប្រក្រតីនៃក្រូម៉ូសូម នាំទៅរកភាពផុតពូជ
- អាចបង្កើតនិងរក្សានូវពូជសុទ្ធចំពោះលក្ខណៈអន់

- ការបង្កាត់ឆ្ងាយ
- រវាងពូជខុសគ្នាឬសែស្រឡាយឆ្ងាយពីគ្នា ឬប្រភេទខុសគ្នា
- អ៊ីប្រ៊ីតមានកម្លាំងជីវិតខ្លាំង ធន់និងជំងឺ ធាប់លូត លាស់ល្អ ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ ធន់និងជំងឺ ចាប់លូត ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ត
- អារមិនអាចបង្កកំណើតបានក្នុងករណីមេបាខុសគ្នា

48. តើវិស្វកម្មសេនេទិចផ្តល់ផលអាក្រក់ដល់មនុស្សជាតិដូចម្តេចខ្លះ ? 100%

➔ គុណសម្បត្តិវិស្វកម្មសេនេទិច
- វិស័យសុខាភិបាលៈ ធ្វើឱ្យមានការផលិតអរម៉ូន អាំងស៊ុយលីន អាំងទែផេរ៉ុន អាំងទែឡឺ គីន អង់ទីប្រូទិច អង់ទីករ និង វ៉ាក់សាំង អេរីត្រូប្រូតេ អ៊ិន..។
- ក្នុងវិស័យកសិកម្ម ៖ធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិមានផ្លែ ផ្កា ច្រើន ធន់នឹងជំងឺ ធន់នឹងអាកាសធាតុ ធន់នឹង ថ្នាំសត្វល្អិត ថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ...។
- ក្នុងវិស័យឧស្សាហកម្មផលិតស្បៀង៖ ផលិ តអាហារអរម៉ូន ទឹកដោះគោជូរ ស្រាបៀរនំប៉័ង ប្រូម៉ាស .... ។

➔ គុណវិបត្តិនៃវិស្វកម្មសេនេទិច
- គ្រោះថ្នាក់ដល់បរិស្ថាន៖រុក្ខជាតិGMធ្វើឱ្យបាត់បង់ជីវិតដល់ជីវៈចម្រុះ សត្វល្អិតធន់និងថ្នាំ ធន់និងអាកាសធាតុ មានសកម្មភាពពុល ធ្វើឱ្យរុក្ខជាតិឈ្មោលអារមិនផលិតគ្រាប់លំអងក្នុងការបន្តពូជ។
- គ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាព៖ ផលិតសារធាតុគីមីប្រើប្រាស់ក្នុងសង្គ្រាម អង់ទីហ្សូទិចមិនអាចព្យាបាលជំងឺដែលបណ្តាលមកពីសែនធន់នឹងអង់ទីហ្សូទិច(ធ្វើឱ្យមានប្រព័ន្ធភាពស៊ាំ)។
- ប៉ះពាល់សីលធម៌សង្គម៖ធ្វើឱ្យមានសែនមុយតាស្យុងដែលមានឥទ្ធិពលអាក្រក់ដល់សណ្តានក្រោយ ប៉ះពាល់ជាមួយសាសនា មានការបែងចែងវណ្ណៈរវាងអ្នក

១០/សីហា/២០២៦

មាននិងអ្នកក្រ(មានតែអ្នកមានដែលប្រើវិស្វកម្មសេនេទិចបាន)។

- សេដ្ឋកិច្ច ៖ ក្រុមហ៊ុនរុក្ខជាតិGMត្រូវបានការពារយ៉ាងស្របច្បាប់មិនឱ្យក្រុមហ៊ុនដទៃផលិតគ្រាប់រុក្ខជាតិGMបាន កសិករមិនអាចទុកគ្រាប់ពូជបានត្រូវទិញពីក្រុមហ៊ុនជារៀងរាល់ឆ្នាំ។

49. ក.តើអ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានផលិតសារធាតុគីមីអ្វីខ្លះសម្រាប់ជាប្រយោជន៍ដល់មនុស្សតាមរយៈបច្ចេកវិទ្យាជីវៈ?
ខ.តើអង់ទីហ្សូទិចជាអ្វី? 100%

➔ ក.អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានផលិតសារធាតុគីមីសម្រាប់ជាប្រយោជន៍ដល់មនុស្សតាមរយៈបច្ចេកវិទ្យាជីវៈដូចជា៖ ការផលិតអាំងស៊ុយលីន អាំងទែផេរ៉ូន អាំងទែឡឺគីនអរ ម៉ូនលូតលាស់ អង់ទីហ្សូទិច អង់ទីករ វ៉ាក់សាំង អេរីត្រូប្រូ តេអ៊ិន....។បើសិស្សឆ្លើយ៖ ថ្នាំសម្លាប់ស្មៅ សម្លាប់សត្វ ល្អិត ផលិតទឹកដោះគោជូរ ប្រូម៉ាស..។

➔ ខ.អង់ទីហ្សូទិចជាសារធាតុសុាំញ៉ាំដែលផលិតដោយមីក្រូ សារពាង្គកាយសម្រាប់ព្យាបាលជំងឺដែលបង្កឡើងដោយ បាក់តេរី។ បើឆ្លើយថ្នាំសម្លាប់មេរោគ ឬថ្នាំផ្សះសម្លាប់មេ រោគ។

50. តើផូស៊ីលជាអ្វី? ការកកើតផូស៊ីលមានប៉ុន្មាន របៀប? អ្វីខ្លះ? 100%

➔ ផូស៊ីលជាស្នាមឬសំណល់ភាវរស់ដែលបន្សល់ទុកនៅសម័យយូលង់ណាស់មកហើយ។

➔ ការកកើតផូស៊ីលមានបីរបៀបគឺ៖

- ដំណើរក្លាយជាថ្ម៖សារពាង្គកាយក្លាយជា ផូស៊ីលដោយមានសារធាតុខ និងទៅជំនួស សារពាង្គកាយនោះបន្តិចម្តងៗធ្វើឱ្យវាប្លែងជាថ្ម ហើយក្លាយជាផូស៊ីល។
- ពុម្ពក្រៅនិងពុម្ពក្នុង
  - ពុម្ពក្រៅ៖ពុម្ពក្រៅកើតឡើងដោយភាវរស់មួយងាប់ហើយធ្លាក់ចូលក្នុងទឹកវាកប់ជាកម្អេចកំ ណ។ បន្ទាប់មកសាកសពនោះរលួយបន្សល់ តែពុម្ពទទេដែលបង្ហាញពីរូបរាងកាយនៃភាវ រស់ ពុម្ពទទេនោះហៅថា ពុម្ពក្រៅ។
  - ពុម្ពក្នុង៖ពុម្ពក្នុងកើតឡើងដោយសារមាន កម្អេចកំណធ្លាក់មកបំពេញពុម្ពក្រៅហើយ សូន្យបានជារូបរាងសារពាង្គកាយភាវរស់។
- ការរក្សាទុកសារពាង្គកាយទាំងមូល៖ បាន បន្សល់ទុកសារពាង្គកាយទាំងមូលកប់ក្នុងទឹក កកឬជ័ររុក្ខជាតិ។

51. តើការសិក្សាពីផូស៊ីលមានសារប្រយោជន៍ដូចម្តេច? 100%

➔ ធ្វើឱ្យគេអាចស្គាល់ពីប្រវត្តិនៃវិវត្ត របស់ភាវរស់ គឺ ការកកើត ការរីកចម្រើន និង ការរលត់ផុតពូជនៃ ប្រភេទភាវរស់ខ្លះៗ

➔ ឱ្យស្គាល់ពីប្រវត្តិផែនដីដែលបង្ហាញពីលក្ខណៈ អាកាសធាតុនាសម័យកាលនីមួយៗ

52. តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលបណ្តាលឱ្យកើតភាវៈរស់ប្រភេទថ្មី? ចូររៀបរាប់។ 100%

➔ កត្តារបាំងភូមិសាស្ត្រ៖រួមមានភ្នំ ភ្នំទឹកកក ភ្នំភ្លើង ដៃ សមុទ្រ មហាសមុទ្រ

➔ កត្តារបាំងជីវៈសាស្ត្រមានដូចជា៖

- ឯកត្តមានរូបរាងនិងទំហំប្រដាប់បន្តពូជខុស គ្នា។
- ឯកត្តៈធ្វើការបន្តពូជនៅរដូវខែខុសគ្នា។
- ភាពទាក់ទាញរវាងសត្វនិងសត្វឈ្មោលដើម្បីធ្វើ ការបន្តពូជខុសៗគ្នា។

53. តើភាវរស់បន្សល់ទុកអ្វីខ្លះជាផូស៊ីល? 80%

➔ ភាវរស់អាចបន្សល់ផូស៊ីលទុកដូចជា៖

- គ្រោងឆ្អឹង
- គម្របសារពាង្គកាយសារពាង្គកាយកប់ក្នុង សិលាកម្អេចកំណ
- សំបកសារពាង្គកាយ និងសារពាង្គកាយ ទាំងមូលកប់ជាប់និងជ័ររុក្ខជាតិឬក្នុងទឹកកក។

១០/សីហា/២០២៦

54. ពេលឮទូរសព្ទរោទិ៍អ្នកលើកដៃឡើងដើម្បីឆ្លើយត ប។ ក្នុងករណីនេះមាន ណឺរ៉ូនអ្វីខ្លះចូលរួម? ចូរ រៀបរាប់ពីនាទីណឺរ៉ូននីមួយៗ។ 100%

- ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានពីធួលវិញ្ញាណទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ (ខួរ ក្បាល)
- ណឺរ៉ូនភ្ជាប់ មាននាទីបញ្ជូនបន្តនូវព័ត៌មានពីណឺរ៉ូ នវិញ្ញាណនាំទៅណឺរ៉ូនចលករក្រោយការបេក ស្រាយអាំងភ្លុចប្រសាទពីខួរក្បាល ។
- ណឺរ៉ូនចលករៈ មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានពី មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទទៅកាន់សរីរាង្គប្រតិកម្ម (សាច់ដុំដៃ) ។

55. ដូចម្តេចដែលហៅថាអាំងភ្លុចប្រសាទ ? តើអាំងភ្លុចប្រសាទឆ្លងកាត់ស៊ីណាប់យ៉ាងដូចម្តេច? 100%

- ដែលហៅថា អាំងភ្លុចប្រសាទ គឺ ជាព័ត៌មានប្រសាទដែលដឹកនាំតាមបណ្តោយណឺរ៉ូនឬក៏ជាព័ត៌មានដែលណឺរ៉ូនដឹកនាំ។
- អាំងភ្លុចប្រសាទឆ្លងកាត់ស៊ីណាប់បានដោយសារនៅចុងអាក់សូនមានថង់តូចៗជាច្រើន ដែលផ្ទុកសារធាតុគីមី (ណឺរ៉ូនបញ្ជូនសារ)។ នៅពេលអាំងភ្លុចប្រសាទធ្វើដំណើរមកដល់ ចុងអាក់សូនថង់ទាំងនោះក៏ផ្ទុះបែកបញ្ចេញសារធាតុគីមី ដែលសាយភាយឆ្លងកាត់ស៊ីណាប់ បន្ទាប់សារធាតុគីមីនេះបានបង្កើតបានជាអាំងភ្លុចប្រសាទថ្មីក្នុង ដង់ឌ្រីតនៃណឺរ៉ូនបន្ទាប់ ។

56. តើប្រព័ន្ធប្រសាទមនុស្សមាននាទីអ្វីខ្លះ?ចូរពន្យល់ពីមុខងារនីមួយៗដោយលើកឧទាហរណ៍បញ្ជាក់។ 100%

- ទទួលព័ត៌មាន ៖ យើងអាចដឹងថាមានអ្វីកើតឡើង នៅជុំវិញខ្លួនយើងដោយសារប្រព័ន្ធប្រសាទ ។ ឧទាហរណ៍ៈ យើងដឹងថាសត្វមួយកំពុងតែហើរបន្លឺ សំឡេងង៉ុងៗក្បែរត្រចៀក..។
- -ការឆ្លើយតបនិងព័ត៌មាន ៖ តាមរយៈបម្រែបម្រួល ឬ សញ្ញាណាមួយក្នុង មជ្ឈដ្ឋានខាងក្រៅ ដែលធ្វើ ឱ្យសារពាង្គកាយរបស់យើងមានប្រតិកម្មតបហៅ ថា (រំញោច)។ ឧទាហរណ៍ៈ យើងដេញទះមូស
- តំហែរក្សាថេរលំនឹង ជួយក្នុងការថែរក្សាថេរលំនឹងដោយបញ្ជាឱ្យសារពាង្គកាយធ្វើសកម្មភាពមួយ ចំនួនសមស្របទៅនឹងព័ត៌មានដែលទទួលបាន។ ឧទាហរណ៍ៈ សមបរមូលសកម្មភាពមួយចំនួនដើម្បីប្រុងប្រៀបខ្លួនក្នុងការទះមូស ឬនៅពេល ដែលអ្នកឃ្លាន អ្នកបរិភោគអាហារ។

57. ក.តើណឺរ៉ូនជាអ្វី?

ខ.បើគិតលើនាទីរបស់វាតើគេចែកណឺរ៉ូនប៉ុន្មាន បែប? អ្វីខ្លះ?តើណឺរ៉ូនបែបនីមួយៗមាននាទីធ្វើអ្វី?100%

➔ ណឺរ៉ូន ជាកោសិកាឯកទេសនៃប្រព័ន្ធប្រសាទ។វា មាននាទីបញ្ជូនព័ត៌មានទៅពាសពេញសារពាង្គកាយ ទាំងមូល។

➔ ខ.បើគិតលើនាទីគេចែកណឺរ៉ូនជា៣គឺៈ

- ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ ជាណឺរ៉ូនឯកប៉ូល ។ វាមាននាទីដឹកនាំ ព័ត៌មានចេញពីធួលវិញ្ញាណទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌល ប្រសាទ។
- ណឺរ៉ូនចលករ ជាណឺរ៉ូនពហុប៉ូល ។ វាមាននាទីដឹកនាំ - ព័ត៌មានចេញពីមជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទទៅកាន់សរីរាងប្រតិកម្មដូចជា សាច់ដុំ ឬក្រពេញ។
- ណឺរ៉ូនភ្ជាប់(អន្តរណឺរ៉ូន) ភាគច្រើនជាណឺរ៉ូនទ្វេប៉ូល - ។វាស្ថិតនៅចន្លោះណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំនិងណឺរ៉ូនចលករ ។មាននាទីបញ្ជូនព័ត៌មានពីណឺរ៉ូនមួយទៅណឺរ៉ូនមួយទៀត។

58. តើផ្នែកសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធប្រសាទសត្វឆ្អឹងកងមានអ្វីខ្លះ? 100%

➔ ផ្នែកសំខាន់ៗនៃប្រព័ន្ធប្រសាទសត្វឆ្អឹងកងមាន2ផ្នែកគឺ ៖ មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទនិងបរិមណ្ឌលប្រសាទ។

- មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទរួមមានខួរក្បាលនិងខួរឆ្អឹងខ្នង
- បរិមណ្ឌលប្រសាទមានផ្លូវប្រសាទវិញ្ញាណនាំនិងផ្លូវប្រសាទចលករ។

59. តើខួរក្បាលនិងខួរឆ្អឹងខ្នងមានទំនាក់ទំនងគ្នាយ៉ាង ដូចម្តេច? 80%

➔ ខួរឆ្អឹងខ្នងមានទំនាក់ទំនងជា មួយខួរក្បាល គឺ ព័ត៌មានផ្នែកវិញ្ញាណនាំ និង ចលករឆ្លងកាត់ពី ខួរក្បាល ទៅផ្នែកផ្សេងៗទៀតនៃសារពាង្គកាយតាមរយៈខួរឆ្អឹងខ្នង

១០/សីហា/២០២៦

- ➔ ម្យ៉ាងទៀតសរសៃប្រសាទវិញ្ញាណនាំ និងចលករទាំងអស់ដែលស្ថិត ក្រោមកញ្ចឹងកត្រូវតែឆ្លងកាត់តាម ខួរឆ្អឹងខ្នងទៅកាន់ខួរក្បាល ។

60. តើខួរឆ្អឹងខ្នងមានសារៈសំខាន់ដូចម្តេចខ្លះ ? 80%

- ➔ វាភ្ជាប់សរសៃប្រសាទ នៃបរិមណ្ឌលប្រសាទ ទៅនឹង ខួរក្បាល គឺ អាំងក្លុចចេញពីរ៉ូនវិញ្ញាណនាំធ្វើចលនា តាមខួរឆ្អឹងខ្នងដោយ ឆ្លងកាត់ណឺរ៉ូនភ្ជាប់ ឆ្ពោះទៅ កាន់ណឺរ៉ូនចលករ ។ អាំងក្លុចនេះធ្វើដំណើរតាម បរិមណ្ឌលប្រសាទទៅកាន់ សាច់ដុំ ឬ ក្រពេញ ។
- ម្យ៉ាងទៀតខួរឆ្អឹង ខ្នងត្រួតពិនិត្យរ៉េផ្លិចខ្លះៗដែលជាតំណបស្វ័យប្រវត្តិ។

61. ក. ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំនិងណឺរ៉ូនចលករ។
    ខ.មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទនិងបរិមណ្ឌប្រសាទ។ 80%

- ➔ ក. ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំនិងណឺរ៉ូនចលករ។

- លក្ខណៈដូច
  - ជាណឺរ៉ូន
  - ជាកោសិកាឯកទេសនៃប្រព័ន្ធប្រសាទ
  - មាននាទីដឹកនាំព័ត៌មានទៅពាសពេញសារពាង្គកាយ។
- លក្ខណៈខុសគ្នា
  - ណឺរ៉ូនវិញ្ញាណនាំ
  - ដឹកនាំព័ត៌មានពីទួលវិញ្ញាណទៅកាន់មជ្ឈមណ្ឌប្រសាទ
  - ជាណឺរ៉ូនឯកប៉ូល
  - មានកង់គ្លីយ៉ុង
  - ស្ថិតនៅខ្នែងខ្នង
  - ណឺរ៉ូនចលករ
  - ដឹកនាំព័ត៌មានពីមជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទទៅសរីរាង្គប្រតិកម្ម(ក្រពេញឬសាច់ដុំ)
  - ជាណឺរ៉ូនពហុទ្វេប៉ូល
  - គ្មានកង់គ្លីយ៉ុង
  - ស្ថិតនៅខ្នែងពោះ

ខ. មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទនិងបរិមណ្ឌប្រសាទ

- លក្ខណៈដូច
  - ជាប្រព័ន្ធប្រសាទ
  - ដឹកនាំនិងបញ្ជូនព័ត៌មាន
- លក្ខណៈខុសគ្នា
  - មជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ
  - រួមមានខួរក្បាល និងខួរឆ្អឹងខ្នង
  - ទទួល បកស្រាយនិងបញ្ជាព័ត៌មានទៅ កាន់បរិមណ្ឌលប្រសាទ។
  - បរិមណ្ឌលប្រសាទ
  - រួមមានសរសៃប្រសាទលលាដ៍១២គូនិងសរសៃប្រសាទឆ្អឹងខ្នង៣១គូ
  - ដឹកនាំព័ត៌មានចូលនិងចេញពីមជ្ឈមណ្ឌលប្រសាទ

62. ចូរប្រៀបធៀបប្រព័ន្ធប្រសាទសត្វឆ្អឹងកងនិងឥតឆ្អឹងកង។

- លក្ខណៈដូចជា(ជាប្រព័ន្ធប្រសាទ,ទទួលព័ត៌មានឆ្លើយតបនឹងព័ត៌មាន)
- លក្ខណៈខុសគ្នា
  - សត្វឥតឆ្អឹងកង
  - មានសរីរាង្គវិញ្ញាណតិច
  - ខួរក្បាលមានទំហំតូច
  - គ្មានអឌ្ឍគោលខួរ និងខួរតូចទេ
  - សត្វមានឆ្អឹងកង
  - មានសរីរាង្គវិញ្ញាណច្រើន
  - ខួរក្បាលមានទំហំធំ និង មានលក្ខណៈស្មុគ្រស្មាញ
  - មានអឌ្ឍគោលខួរខ្លះធំ ខួរខ្លះតូច

63. តើប្រូតេអ៊ុនជាអ្វី ?តើប្រូតេអ៊ីនមាននាទីដូចម្តេច ?70%

- ➔ ប្រូតេអ៊ីនជាប៉ូលីមែនៃអាស៊ីតអាមីនេដែលកើតឡើងពីច្រវ៉ាក់ប៉ូលីប៉ិបទីតមួយឬច្រើន។ប្រូតេអ៊ីនមាននាទីដូចជា កាតាលីករ ប្រូតេអ៊ីនទម្រង់ អ្នកការពារ អ្នកដឹកនាំ អ្នកធ្វើចលនា និងតម្រូវ(អរម៉ូន)។

64. តើលក្ខខណ្ឌអ្វីខ្លះដែលធ្វើឱ្យប្រូតេអ៊ីនបាត់បង់គុណភាពបាន ? 100%

- អាស៊ីតខ្លាំងបាសខ្លាំង
- អង្គធាតុរំលាយ
- លោហៈធ្ងន់
- កំហាប់អំបិល
- សាប៊ូ
- អ៊ុយរេ

១០/សីហា/២០២៦

- បម្រែបម្រួលសីតុណ្ហភាព ឥទ្ធិពលpH កំហាប់ស៊ុបស្អាត
- ចលនាមេកានិច

១០/សីហា/២០២៦