

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ



ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ប្រធានវិញ្ញាសា
និង
អត្រាកំណែ

ការប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង៖ ២១ សីហា ២០១៧





ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ការងារប្រព្រឹត្តទៅ នៃវិញ្ញាសា
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ចំណេះទូទៅ និងចំណេះវិជ្ជា
សម័យប្រឡង ៖ ២១ សីហា ២០១៧

ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ

ថ្ងៃ ចន្ទ ទី ២១ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧

ពេលព្រឹក ៖

ម៉ោង ០៧ : ៣០	ដល់ម៉ោង ០៨ : ៣០	:	ប្រវត្តិវិទ្យា	(៦០នាទី)
ម៉ោង ០៩ : ០០	ដល់ម៉ោង ១០ : ៣០	:	ជីវវិទ្យា	(៩០នាទី)

ពេលស្បែក ៖

ម៉ោង ១៤ : ០០	ដល់ម៉ោង ១៥ : ៣០	:	គីមីវិទ្យា	(៩០នាទី)
ម៉ោង ១៦ : ០០	ដល់ម៉ោង ១៧ : ០០	:	ភាសាបរទេស	(៦០នាទី)

ថ្ងៃ អង្គារ ទី ២២ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧

ពេលព្រឹក ៖

ម៉ោង ០៧ : ៣០	ដល់ម៉ោង ០៩ : ០០	:	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ	(៩០នាទី)
ម៉ោង ០៩ : ៣០	ដល់ម៉ោង ១១ : ០០	:	រូបវិទ្យា	(៩០នាទី)

ពេលស្បែក ៖

ម៉ោង ១៤ : ០០	ដល់ម៉ោង ១៦ : ៣០	:	គណិតវិទ្យា	(១៥០នាទី)
--------------	-----------------	---	------------	-----------

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២២ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៧
រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា



បណ្ឌិត ហង់ ជួន ណារ៉ុន



**បណ្ឌិតប្រជុំ
លេខបន្តប្រ
ឈ្មោះអនុក្ស
ហត្ថលេខាអនុក្ស**

ហត្ថលេខាអនុក្សេប

ප්‍රකාර :

2

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

អគ្គាវត្ថុនៃ ប្រវត្តិវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

I. ស្ដេចខ្មែរដែលទាមទារបានឯករាជ្យពីបារាំងគឺសម្តេចព្រះនរោត្តម សីហនុ(សម្តេចតា សម្តេចឪ ព្រះបរមរតនកោដ្ឋ។ ប្រសិនបើបេក្ខជនដាក់ឆ្នាំក៏ត្រូវបានពិន្ទុដែរ។

II. សង្គ្រាមត្រជាក់ក្នុងទសវត្សរ៍ឆ្នាំ១៩៥០-១៩៦០ បាននាំមកដល់ឧបទ្វីបឥណ្ឌូចិនរួមមាន៖

- (1pt) -ប្រទេសនៅក្នុងតំបន់ឥណ្ឌូចិនទទួលបានឯករាជ្យ
- (1pt) -មានស្វ័យភាពក្នុងការដឹកនាំប្រទេស
- (1pt) -ប្រទេសកម្ពុជាទទួលបានអព្យាក្រឹត
- (1pt) -មានការអភិវឌ្ឍលើគ្រប់វិស័យ
- (1pt) -កម្ពុជាមានស្ថិរភាព និងចូលជាសមាជិកអង្គការសហប្រជាជាតិ
- (1pt) -ការកៀបសង្កត់ពីមហាអំណាចមនោគមវិជ្ជាសេរី និង កុម្មុយនីស្ត
- (1pt) -សង្គ្រាមនៅវៀតណាមកើតឡើង
- (1pt) -វៀតណាមបែងចែកជា២(កុម្មុយនីស្តនិងសេរី)
- (1pt) -ប្រទេសឡាវបែងចែកជា២(កុម្មុយនីស្ត និង សេរី)
- (1pt) -កម្ពុជាមានទំនាស់ជាមួយប្រទេសជិតខាង
- (1pt) និងមតិផ្សេងៗទៀត

III. កត្តាសំខាន់ៗដែលនាំឱ្យបែបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ(ឆ្នាំ១៩៧០-១៩៧៥) ដួលរលំ៖

- (2pt) -ប្រជាជនតំបន់រំដោះ និងក្រុងភ្នំពេញនឿយណាយនឹងបែបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ ដែលប្រកបដោយអំពើពុករលួយនិងពោរពេញដោយភាពអាប័អូរ
- (1pt) -ប្រជាជនភៀសសឹកមកកាន់ទីក្រុងភ្នំពេញដែលកើនប្រមាណពីរលាននាក់ រស់នៅដោយបាត់បង់ការងារ ខ្វះស្បៀងអាហារ។
- (4pt) -អតិផរណា(ទំនិញឡើងថ្លៃ តម្លៃប្រាក់រៀលចុះថោក)
- (1pt) -ការដឹកជញ្ជូនស្បៀង និងគ្រាប់រំសេរបស់សហរដ្ឋអាមេរិកមកឧបត្ថម្ភ

ប្រជាជនក្រុងភ្នំពេញ និងបេបលន់ នល់ ត្រូវខ្មែរក្រហមកាត់ផ្តាច់ទាំងស្រុង
(១៧)-នៅថ្ងៃទី១ខែមេសា ឆ្នាំ១៩៧៥ លោក លន់ នល់ បានភៀសខ្លួនតាមយន្ត
ហោះចេញពីកម្ពុជា និងទៅរស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក

(២៧)-ពួកខ្មែរក្រហមបានធ្វើការរឹតបន្តឹងការឡោមព័ទ្ធទីក្រុងភ្នំពេញ ពិសេស
ការនាំស្បៀងចូល

(១៧)-ការចរចារវាងរដ្ឋាភិបាលសាធារណរដ្ឋខ្មែរ និងរណសិរ្សប្រមុខជាតិខ្មែរ
ដឹកនាំដោយសម្តេចនរោត្តមសីហនុពុំទទួលបានលទ្ធផលអ្វីសោះ។

(៤៧)-អាមេរិកបញ្ឈប់ការផ្តល់ជំនួយ
-និងមតិផ្សេងៗទៀត

IV.ពណ៌នាចលនាតស៊ូដើម្បីរំដោះប្រទេសកម្ពុជា ពីរបបប្រល័យពូជសាសន៍ “កម្ពុជា
ប្រជាធិបតេយ្យ”(ឆ្នាំ១៩៧៥-១៩៧៩)

(១៧)ខែមករាឆ្នាំ១៩៧៦ ហ៊ុន សែន បានចេញមុខប្រឆាំង និងប៉ុល ពត

(១៧)-ដើមខែមីនាឆ្នាំ១៩៧៦ ប្រជាជននៅចំការហ្លួង សៀមរាប ទាមទារដំឡើង
កម្រិតជីវភាព

(១៧)-ដើមខែមករាឆ្នាំ១៩៧៧ ប្រជាជននៅភូមិភាគខាងជើង(ឧត្តរ) និងបាត់
ដំបងប្រឆាំងនឹងប៉ុល ពត

(៤៧)-នៅដើមខែមីនា និងមេសាឆ្នាំ១៩៧៧ ប្រជាជននៅកំពង់ធំ កំពង់ឆ្នាំង
មណ្ឌលគិរី និងចំការហ្លួងងើបឡើងប្រឆាំង

(៤៧)- នៅឆ្នាំ១៩៧៧ លោក ហ៊ុន សែន បានរត់ទៅប្រទេសវៀតណាមដើម្បី
បង្កើតទ័ពតស៊ូប្រឆាំងខ្មែរក្រហម

(៤៧)-ថ្ងៃទី២ ខែធ្នូ ឆ្នាំ១៩៧៨ មហាសន្និបាតបានសម្រេចបង្កើតរណសិរ្សសាមគ្គី
សង្គ្រោះជាតិកម្ពុជាជាតិដែលដឹកនាំដោយលោក ហោង សំវ៉ន

(១៧)-មានជំនួយពីវៀតណាម និង ប្រជាជនកម្ពុជា

(៤៧)-ក្នុងរយៈពេល៣សប្តាហ៍កងទ័ពរណសិរ្សសាមគ្គីសង្គ្រោះជាតិ និងកងទ័ព
រំដោះប្រជាជនបានស្នើតែទាំងស្រុង

(២៧)-ថ្ងៃ៧មករាឆ្នាំ១៩៧៩ ប្រជាជនខ្មែរបានរួចផុតពីរបបប្រល័យពូជសាសន៍
ខ្មែរក្រហម។

-និងមតិផ្សេងៗទៀត

V.សមិទ្ធផលរបស់រដ្ឋាភិបាលពីឆ្នាំ១៩៩៣-បច្ចុប្បន្ន

❖ ក្នុងប្រទេស

- អនុវត្តនយោបាយឈ្នះ-ឈ្នះ (ដោយរំលាយអង្គការចាត់តាំងខ្មែរក្រហម និងធ្វើសមាហរណកម្មកងកម្លាំងខ្មែរក្រហមឲ្យមកចូលរួមរស់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលនៅឆ្នាំ១៩៩៨ នាំមកនូវសន្តិភាពបន្តិយកម្មនៅកម្ពុជា)
- រៀបចំការបោះឆ្នោតដោយខ្លួនឯងប្រកបដោយជោគជ័យទៅតាមលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ
- កំណែទម្រង់គ្រប់វិស័យ(អប់រំ រដ្ឋបាល តុលាការ និង កងកម្លាំងប្រដាប់អាវុធ)
- កម្ពុជាប្រកាន់យកលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ សេរីពហុបក្ស
- រាជរដ្ឋាភិបាលបានអនុវត្តនយោបាយយុទ្ធសាស្ត្រ (ត្រីកោណ និងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ)
- និងមតិផ្សេងៗទៀត

❖ នយោបាយក្រៅប្រទេស

- កម្ពុជាភ្ជាប់ជាសមាជិកអាស៊ាន(ស្នើមុខស្នើមាត់ជាមួយប្រទេសនានា)
- កម្ពុជាចូលជាសមាជិក WTO និងអង្គការនានា.....
- ចូលរួមថែរក្សាសន្តិភាពពិភពលោក (កងទ័ពម្នាក់ខ្សែ...)
- ធ្វើជាម្ចាស់ផ្ទះក្នុងកិច្ចប្រជុំសមាគមន៍អាស៊ាន
- និងមតិផ្សេងៗទៀត

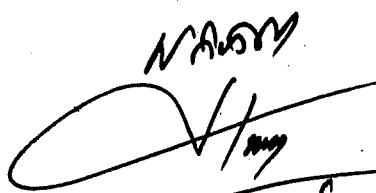
❖ ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

- កសិកម្មមានការរីកចម្រើនដោយរដ្ឋាភិបាលយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការបង្កើតប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ ការបង្កាត់ពូជ
- អនុវត្តសេដ្ឋកិច្ចទីផ្សារសេរី កម្ពុជាបានភ្ជាប់ជាមួយកន្លែងវិយោគទុនដ៏ទាក់ទាញ
- វិស័យឧស្សាហកម្មមានការរីកចម្រើនផ្នែករោងចក្រ សហគ្រាស
- ការធ្វើពាណិជ្ជកម្មក៏មានភាពងាយស្រួលជាងមុន
- ប្រជាពលរដ្ឋអាចរកការងារធ្វើបានយ៉ាងទូលំទូលាយទាំងក្នុងប្រទេសនិងក្នុងតំបន់
- សេដ្ឋកិច្ចមានកំណើនខ្ពស់ក្នុងរយៈពេលវែង និងចំណូលវិភាគឡើងជាប្រចាំ
- មានកំណើនទេសចរដែលនាំឲ្យមានកំណើនការងារ និងប្រាក់ចំណូលដល់ប្រជាជនទេសចរធម្មជាតិ (ឆ្នេរសមុទ្រស្អាត ទឹកជ្រោះ ...) ទេសចរវប្បធម៌ (ប្រាសាទអង្គរវត្ត ប្រាសាទព្រះវិហារ ...)
- ការចូលជាសមាជិកអាស៊ានក៏ជាផ្នែកមួយដែលជំរុញឱ្យសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជាមានកំណើនជា រៀងរាល់ឆ្នាំផងដែរ។

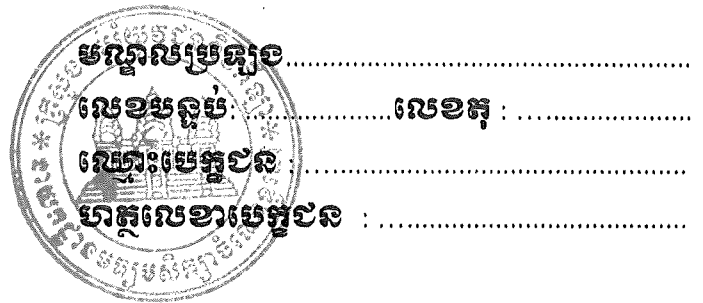
- មានការកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ស្ពាន ស្ពានផ្លូវអាកាស ផ្លូវដែក និងផ្លូវថ្នល់ និងពង្រីកអាកាសយានដ្ឋាន ព្រមទាំងការលើកលែងទិដ្ឋាការ។
- និងមតិផ្សេងៗទៀត។ (ផ្នែកសង្គមកិច្ច ចាប់ពីទំព័រ ៤២ ទៅទំព័រ ៤៣ ត្រូវបានដកចេញ)
- ❖ ផ្នែកអប់រំ វប្បធម៌
 - កសាងសាលារៀន ពីទីក្រុងដល់ជនបទដាច់ស្រយាល (ចំណេះដឹង អាហារូបករណ៍ សម្រាប់និស្សិតបានធ្វើឱ្យមន្ត្រីរាជការប្រជាជននិងយុវជនកម្ពុជាបានរៀនសូត្រ និងទទួលបាននូវឱកាសល្អៗជាច្រើន។)
 - បង្កើត និងជួសជុលកីឡដ្ឋាន បណ្តុះបណ្តាលជំនាញ កីឡាករទទួលបានមេដាយមាស ប្រាក់ សំរិទ្ធ លើឆាកអន្តរជាតិ
 - អភិរក្សសម្បត្តិវប្បធម៌ទាំងរូបិយ និងអរូបិយ ព្រមទាំងបានដាក់បញ្ចូលសម្បត្តិវប្បធម៌កម្ពុជាជាបេតិកភណ្ឌពិភពលោក(រមណីយដ្ឋានអង្គរ ប្រាសាទព្រះវិហារ ប្រាសាទសំបូរព្រៃគុក របាំព្រះរាជទ្រព្យ ល្ខោនស្រមោលស្បែកធំ ចាប៉ូដងវែង...)
 - និងមតិផ្សេងៗទៀត។ (ផ្នែកសង្គមកិច្ច ចាប់ពីទំព័រ ៤២ ទៅទំព័រ ៤៣ ត្រូវបានដកចេញ)
- ❖ ផ្នែកសង្គមកិច្ច
 - កម្ពុជាទទួលបាននូវកិច្ចសហការជាមួយប្រទេសក្នុងតំបន់ក្នុងការថែរក្សាសន្តិភាព និង សន្តិសុខសង្គម ទប់ស្កាត់ការជួញដូរមនុស្ស ថ្នាំញៀន និងអំពើហិង្សា
 - មានការកសាងមណ្ឌលសុខភាព មន្ទីរពេទ្យ នៅតាមឃុំ-សង្កាត់ ស្រុក-ខណ្ឌ
 - មានសេរីភាពសារព័ត៌មាន និងអនុញ្ញាតឱ្យមានសិទ្ធិសេរីភាពក្នុងការបង្កើត អង្គការសង្គមស៊ីវិល
 - សមភាពយេនឌ័រ (ផ្តល់សិទ្ធិដល់ស្ត្រីក្នុងការធ្វើសេចក្តីសម្រេចចិត្ត)
 - មានការជួយគ្នាទៅវិញទៅមករវាងប្រទេសសមាជិក តាមរយៈការផ្ទេរបទពិសោធន៍
 - និងមតិផ្សេងៗទៀត។ (ផ្នែកសង្គមកិច្ច ចាប់ពីទំព័រ ៤២ ទៅទំព័រ ៤៣ ត្រូវបានដកចេញ)

* វិធានវិធានៈនយោបាយគ្នាប្រកួតប្រជែងគ្នា ចាប់ពីទំព័រ ៤២ ទៅទំព័រ ៤៣ ត្រូវបានដកចេញ
 នយោបាយគ្នាប្រកួតប្រជែងគ្នា ចាប់ពីទំព័រ ៤២ ទៅទំព័រ ៤៣ ត្រូវបានដកចេញ
 បានឃើញ និងឯកភាព លេខាគត់ត្រា
 ប្រធានក្រុមអត្រាកំណែ


 ឯង តារាង


 ហង់ ជួន ណារ៉ុន
 26/08/2012

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : ជីវវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល : ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៧៥



ប្រធាន :

- I-(៦ពិន្ទុ) តើការហៅឈ្មោះរបស់អង់ស៊ីមបានត្រឹមត្រូវ ដោយផ្អែកលើកត្តាអ្វីខ្លះ ?
- II-(៧ពិន្ទុ) តើពោតជារុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូន ឬឌីកូទីលេដូន? ហេតុអ្វី ?
- III-(៧ពិន្ទុ) តើមានបាតុភូតអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលវីរូសូមលោតដល់កូដុងស្តុប ?
- IV-(៨ពិន្ទុ) តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលបណ្តាលឱ្យកើតមានការរស់ប្រភេទថ្មី ? ចូរប្រាប់។
- V-(៩ពិន្ទុ) ប្រៀបធៀបក្រពេញអិចសូត្រីន និងក្រពេញអង់ដូត្រីន។
- VI-(១០ពិន្ទុ) ក- ដូចម្តេចហៅថា អាំងតូចប្រសាទ ?
 ខ- ហេតុអ្វីបានជាពេលដែលបូសដោយវត្ថុមុតស្រួច ធ្វើឱ្យអ្នកមានការឈឺចាប់ ?
- VII-(១៤ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុល ADN មួយ មានសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនសរុប 96.90^6 ។ នុយក្លេអូទីតប្រភេទ C ច្រើនជាងនុយក្លេអូទីតប្រភេទ A ចំនួនពីរដង ។
 ក-រកចំនួននុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗរបស់ADN ?
 ខ-ពេលម៉ូលេគុល ADN ស្វ័យដ៏ឡើងទ្វេដង តើវាត្រូវការនុយក្លេអូទីតសេរីនីមួយៗចំនួនប៉ុន្មាន ?
- VIII-(១៤ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុល ARN នាំសារមួយ មានសមាមាត្រភាគរយនៃនុយក្លេអូទីត $U=20\%$
 $C=20\%$ $A=28\%$ ។
 ក-រកសមាមាត្រភាគរយរបស់នុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗនៃអង្គត់ ADN ដែលបានសំយោគម៉ូលេគុល ARN នាំសារខាងលើ ។
 ខ-តើអង្គត់ ADN នេះមានប្រវែងប៉ុន្មានណាណូម៉ែត្រ(nm) បើ $U=9800$?

(ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា)
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ନିର୍ଦ୍ଦେଶ/ପତ୍ର ୨୧. ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦୧୭

3) - ယော/ပရော/နာရီလ်ကိသိလ်/ပြော/ကျွမ်း/ပြော/နာရီလ်: ၀

உணர் நீடி நனியுயரவரே (கோதரே!) 9

413 - (គ)ប្រធានក្រុមការងារ

၁။ အထွေထွေအားဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံတော်၏ နယ်နိမိတ်သည်

1. $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$

11/3 - 32/30

- ប្រតិទិន
- សៀវភៅប្រយោជន៍/ឯកសារផ្សេងៗ (ឯកសារផ្សេងៗ)

[illegible][illegible][illegible]

1. 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2

(1) + ප්‍රශ්න: හැටප්පතක් ඉතිරි (පළාප් පසුගැස්ම) 9

- ① + බලසු: සුදුසු කාර්යයන්හිදී සහයෝගී වීමේ අවස්ථා 9
- ① + කාර්යයන්හිදී පවත්වාගෙන යාමේදී සහයෝගී වීමේ අවස්ථා 9
- + කාර්යයන්හිදී සහයෝගී වීමේ අවස්ථා 9
- බාල සේවකයින් සඳහා (බාල සේවකයින් සඳහා) 9
- උදාහරණ ලෙස සේවකයින් සඳහා: සේවකයින් සඳහා පවත්වාගෙන යාමේදී සහයෝගී වීමේ අවස්ථා 9
- (සේවකයින් සඳහා පවත්වාගෙන යාමේදී සහයෝගී වීමේ අවස්ථා 9)

ව (10වැනි) ප්‍රවේශය (ප්‍රවේශය) සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

- ①P - සාමාන්‍යයෙන් සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා
- සේවකයින් (සේවකයින්) සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා
- + උදාහරණ ලෙස සේවකයින් සඳහා: සේවකයින් සඳහා 10වැනි, 11වැනි 9
- + සේවකයින් සඳහා
- (සේවකයින් සඳහා)

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ①P - සේවකයින් සඳහා | ①P - සේවකයින් සඳහා |
| ①P - සේවකයින් සඳහා | ①P - සේවකයින් සඳහා |
| ①P - සේවකයින් සඳහා | ①P - සේවකයින් සඳහා |
| ①P - සේවකයින් සඳහා | ①P - සේවකයින් සඳහා |

- ①P - සේවකයින් සඳහා
- ①P - සේවකයින් සඳහා

VI (10වැනි) ③P ක. සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

④P - සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා සේවකයින් සඳහා

[illegible]

1P

- C ஸ்டாப A உடன்
- AON கட்ட/உலர் 3 ம

- AON ကံမြို့/မြို့ 3 သို့မဟုတ် A အုပ်စု ၇ ပုံစံနှင့် မြို့နယ် ၁
 (၁) ဇ. အုပ်စု ၇ ပုံစံနှင့် မြို့နယ် ၁

ရက်စွဲ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၁၀ ရက်

$\textcircled{1P} \Rightarrow C = 2A$

$$\text{Ans } L = 2A + 3C = 160000$$

1P $2A + 3(2A) = 160000$

$$2A + 3(2A) = 160000$$

$$2A + 6A = 160000$$

$$S_A = 160000$$

(1P) $\Rightarrow A = \frac{160000}{8} = 20000$ ဘက်စုံ

(1P) $\Rightarrow C = 20000 \times 2 = 40000$ ₹ w a r d u p d h

18) සෑම කොප්පයකම පිහිටා ඇති උපකරණයන් A-T, C-G සහ A=T, C=G

(19) $A = T = 20000$ ଟଙ୍କା
 $C = G = 40000$ ଟଙ୍କା

(60%) 2. ඒල්ලු දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය

තොග A වෙත යොමු වේ:

- (1P) $\left(\begin{array}{l} 1 \text{ වැනි දායකත්වය වේ} \\ 2 \text{ වැනි දායකත්වය වේ} \\ 3 \text{ වැනි දායකත්වය වේ} \end{array} \right.$

(1P) දායකත්වය A වෙත යොමු වේ $\Rightarrow$ A වෙත යොමු වේ: $2^3 - 1 = 7$
 ගේ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය $A' = T', C' = G'$

(1P) $\Rightarrow A' = T' = A(2^3 - 1)$
 $= 20000 \times 7 = 140000$ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය

(1P) $C' = G' = C(2^3 - 1)$
 $= 40000 \times 7 = 280000$ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය

එබැවින්: $A' = T' = 140000$ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය
 $C' = G' = 280000$ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදය

+ එබැවින් ගේ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදයේ/පරිච්ඡේදය වේ?

11/11/11

1(60%) තොග දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදයේ/පරිච්ඡේදය

(1P) ප/ගව. A වෙත යොමු වේ $U = 20\%$, $A = 28\%$, $C = 20\%$, $U = 1800$
 තොග A වෙත යොමු වේ දායකත්වයේ/පරිච්ඡේදයේ/පරිච්ඡේදය A.U.C.G

(1P) $\Rightarrow A + U + C + G = 100\%$

$\Rightarrow \%G = 100\% - (\%U + \%A + \%C)$

(1P) $= 100\% - (20\% + 28\% + 20\%) = 32\%$

තොග තොග තොග තොග

45

~~Q~~ $\%C_{\text{gas}} = \%G_{\text{gas}} = \frac{(\%C + \%G)}{2}$
 (LP) $= \frac{20\% + 32\%}{2} = 26\%$

* ਦੇਸ਼: ਪੰਜਾਬ ਜ਼ਿਲ੍ਹਾ ਮੁਕਤਸਰ
ਥਾਂ ਦੇਸ਼ ਪੰਜਾਬ

$$\text{norm} = A + U + C + G = 100\% \quad (1P)$$

$$\Rightarrow m = \frac{1800 \times 100}{20} = 9000 \text{ g} \quad (1 \text{ p})$$

$$\Rightarrow m = \frac{1000 \times 9000}{2} = 4500000 \text{ (1P)}$$
$$\Rightarrow \lambda_{\text{max}} = \frac{h}{e} \times 0,34 \text{ nm} \quad (1 \text{ p})$$

Ans: $\lambda_{\text{max}} = 3060 \text{ nm}$ (1P)

தேதி 26 மே 2014
உபநாயகம் கீழே

26. 2017
 2017

உதய சிங்கம்

46
(5)

1155M

26/8/17

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មណ្ឌលប្រឡង.....

លេខបន្ទប់.....

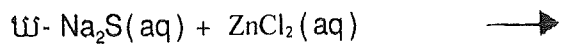
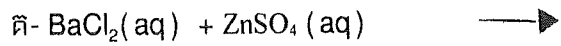
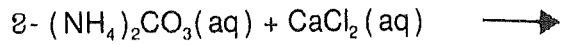
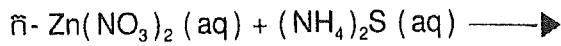
លេខតុ.....

ឈ្មោះមេភូជន.....

ឋានៈមេភូជន.....

ប្រធាន :

I- (១២ពិន្ទុ) ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងក្រោម ៖

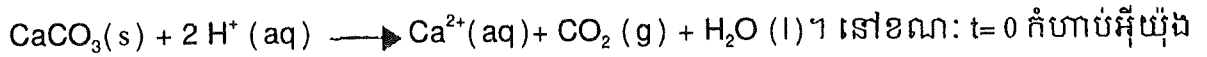


II-(១២ពិន្ទុ) សមាសធាតុគីមីទាំងនេះជាសមាសធាតុអ្វី៖ H_2O , NH_3 , HCO_3^- និង HSO_4^-

ក- ដូចម្តេចដែលហៅថាសមាសធាតុអ្វី៖

ខ- ចូរសរសេរគូទាំងពីរបស់សមាសធាតុនីមួយៗ។

III-(១៥ពិន្ទុ) ថ្នាំបំបាត់អាចមានអំពើជាមួយអាស៊ីតក្លរីត្រីធាតុតាមសមីការតុល្យការ



Ca^{2+} មានតម្លៃស្មើសូន្យ។ នៅខណៈ $t=15\text{s}$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} កើតឡើងស្មើនឹង $1.8 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

និងនៅខណៈ $t=30\text{s}$ មានតម្លៃស្មើ $3.13 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ ។

ក-តើប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត ?

ខ-ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមកំណើនអ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} នៅចន្លោះពេល 15s និង 30s។

គ-ចូរទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ ។

IV-(១៨ពិន្ទុ) ការវិភាគម៉ូលេគុលអាមីនមួយ បានលទ្ធផលដូចតទៅ៖ កាបូន 61.02% អាសូត 23.73 % និងអ៊ីដ្រូសែន

15.25 % គិតជាម៉ាស់។

ក- កំណត់រូបមន្តដុលនៃអាមីននោះ។

ខ- សរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាន និងហៅឈ្មោះរបស់វា ។

គេឱ្យ $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$ ។

V-(១៨ពិន្ទុ) គេលាយសូលុយស្យុង HCl ចំនួន 10 mL កំហាប់ 0.002 M ជាមួយសូលុយស្យុង NaOH ចំនួន 10 mL

កំហាប់ 0.003 M ។

ក- គណនា pH របស់ល្បាយសូលុយស្យុងក្រោយប្រតិកម្ម។

ខ- តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬ បាសប៉ុន្មាន mL ដើម្បីឱ្យល្បាយទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាស ?

គេឱ្យ $K_e = 10^{-14}$, $\log 2 = 0.3$, $\log 5 = 0.7$ ។

អង្គការគ្រឹះស្ថានសិក្សាប្រចាំឆ្នាំ
គម្រោងសិក្សាស្រាវជ្រាវ សម័យ ប្រចាំ ២១ សីហា. ២០១៧

I (១២ ពិន្ទុ) សរសេរសមីការ គីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរួលសំរាប់ប្រតិកម្ម

- ក) $Zn(NO_3)_2(aq) + (NH_4)_2S(aq) \rightarrow ZnS(s) + 2NH_4NO_3(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $Zn^{2+}(aq) + 2NO_3^-(aq) + 2NH_4^+(aq) + S^{2-}(aq) \rightarrow ZnS(s) + 2NH_4^+(aq) + 2NO_3^-(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $Zn^{2+}(aq) + S^{2-}(aq) \rightarrow ZnS(s)$ (១ពិន្ទុ)
- ខ) $(NH_4)_2CO_3(aq) + CaCl_2(aq) \rightarrow 2NH_4Cl(aq) + CaCO_3(s)$ (១ពិន្ទុ)
 $2NH_4^+(aq) + CO_3^{2-}(aq) + Ca^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq) \rightarrow 2NH_4^+(aq) + 2Cl^-(aq) + CaCO_3(s)$ (១ពិន្ទុ)
 $CO_3^{2-}(aq) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow CaCO_3(s)$ (១ពិន្ទុ)
- គ) $BaCl_2(aq) + ZnSO_4(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + ZnCl_2(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $Ba^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq) + Zn^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + Zn^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $Ba^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq) \rightarrow BaSO_4(s)$ (១ពិន្ទុ)
- ឃ) $Na_2S(aq) + ZnCl_2(aq) \rightarrow ZnS(s) + 2NaCl(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $2Na^+(aq) + S^{2-}(aq) + Zn^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq) \rightarrow ZnS(s) + 2Na^+(aq) + 2Cl^-(aq)$ (១ពិន្ទុ)
 $S^{2-}(aq) + Zn^{2+}(aq) \rightarrow ZnS(s)$ (១ពិន្ទុ)

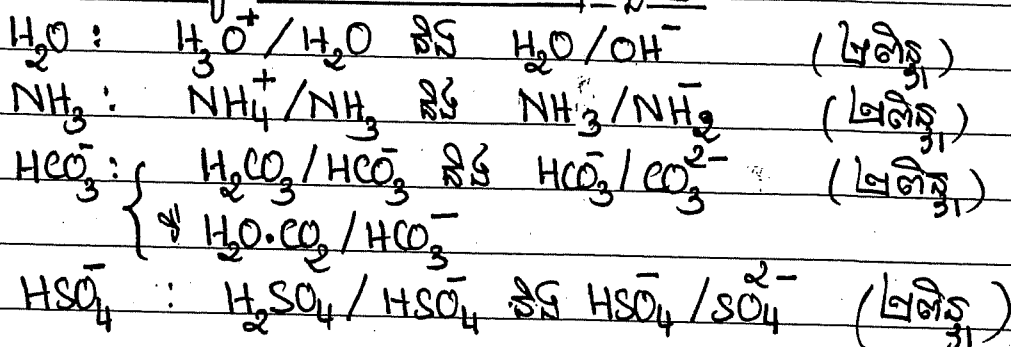
* សំគាល់

- បើបេក្ខជនសរសេរសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរួលត្រូវ តែបាន ១១ ពិន្ទុប៉ុណ្ណោះ
- បើបេក្ខជនសរសេរសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរួលខុសគ្នាពីការបកស្រាយត្រូវបាន ១១ ពិន្ទុប៉ុណ្ណោះ
- បើសិស្សទំនាក់ទំនង គ្រូបង្រៀនត្រូវបាន ១១ ពិន្ទុប៉ុណ្ណោះ ។

II (១២ ពិន្ទុ)

ក) សរសេរសមីការប្រតិកម្ម : ជាសមាសធាតុដែលមានលក្ខណៈជាអាតូម ដង់ដ៍និងបាតដង (៤ ពិន្ទុ)

ខ) សរសេរសមីការប្រតិកម្ម



III (୧୫ ଲିଟ୍)

- କ. ପ୍ରକେଶିତ ଧାର୍ଯ୍ୟତା ପ୍ରତିକାର CaCO_3 ; H^+
 ପ୍ରକେଶିତ ଧାର୍ଯ୍ୟତା ପ୍ରତିକାର Ca^{2+} ; CO_2 ; ଓ H_2O) (୧ ଲିଟ୍)
 ଡ. ଇଲକ୍ଟ୍ରୋଲାଇଟ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ Ca^{2+} କୋଫରେଣ୍ଟ 15 ସିକି ଓ 30 ସିକି

$$\text{ସମସ୍ତ } V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} = \frac{[\text{Ca}^{2+}]_2 - [\text{Ca}^{2+}]_1}{t_2 - t_1} \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$t_1 = 15 \text{ s} \quad [\text{Ca}^{2+}]_1 = 1.8 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$t_2 = 30 \text{ s} \quad [\text{Ca}^{2+}]_2 = 3.13 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$\text{ସମସ୍ତ: } V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} = \frac{3.13 \times 10^{-3} - 1.8 \times 10^{-3}}{30 - 15} \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$= \frac{8.86 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}}{8.86 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} / \text{s}} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$\text{ଏ } 8.86 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} / \text{s}$$

$$\text{ଏ } 8.86 \times 10^{-5} \text{ M.s}^{-1} \text{ ଏ } 8.86 \times 10^{-5} \text{ M/s}$$

କ. ଏକ୍ସକଲ୍ଡ୍ରୋଲାଇଟ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ H^+

$$\text{କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } n_{\text{H}^+} = 2 n_{\text{Ca}^{2+}} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$\text{ସମସ୍ତ: ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } V_m(\text{H}^+)_{t_1, t_2} = 2 V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$= 2 \times 8.86 \times 10^{-5} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$= 17.72 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

IV (୧୫ ଲିଟ୍)

କ. କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ

$$\text{ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } \text{C}_x \text{H}_y \text{N} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

$$\text{କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } \frac{12x}{\%C} = \frac{y}{\%H} = \frac{14}{\%N} \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$\text{ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } \frac{12x}{61.02} = \frac{y}{15.25} = \frac{14}{23.73} \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$\Rightarrow x = \frac{14 \times 61.02}{12 \times 23.73} = 3 \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$\Rightarrow y = \frac{14 \times 15.25}{23.73} \approx 9 \quad (\text{୨ ଲିଟ୍})$$

$$\Rightarrow \text{ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ } \text{C}_3 \text{H}_9 \text{N} \quad (\text{୧ ଲିଟ୍})$$

វិធីសាស្ត្រទី ២

សមាសធាតុ C_xH_yN (១តំណាង) $M = (12x + y + 14) \text{ g.mol}^{-1}$ (១តំណាង)

$$M \text{ គឺជា } = \frac{M(N) \times 100}{\%N} \quad (១តំណាង)$$

$$= \frac{14 \times 100}{23.73} = 59 \text{ g/mol} \quad (១តំណាង)$$

បើសិនជាសមាសធាតុមានប្រភេទ $C_nH_{2n+3}N$ (១តំណាង)

$$M = 12n + (1 \times 2n) + 3 + 14 \quad (១តំណាង)$$

$$= 14n + 17 \quad (១តំណាង)$$

$$\Rightarrow 14n + 17 = 59 \quad (១តំណាង)$$

$$\Rightarrow n = \frac{59 - 17}{14} = 3 \quad (១តំណាង)$$

ដូច្នេះ សមាសធាតុប្រភេទ C_3H_9N (១តំណាង)

វិធីសាស្ត្រ ៣

សមាសធាតុប្រភេទ C, H, N (១តំណាង)

សមាសធាតុ ១០០g : 61.02g % 15.25 : 23.73 (២តំណាង)

សមាសធាតុ ១០០g : $\frac{61.02}{12} : \frac{15.25}{1} : \frac{23.73}{14}$ (២តំណាង)

5.085 : 15.25 : 1.695

ចែកចំនួនសមាសធាតុប្រភេទស្របនឹង $\frac{5.085}{1.695} : \frac{15.25}{1.695} : \frac{1.695}{1.695}$ (២តំណាង)

គេបាន 3 : 9 : 1 (២តំណាង)

ដូច្នេះ សមាសធាតុ C_3H_9N (១តំណាង)

២- សរសេររូបបង្ហាញពីរចនាសម្ព័ន្ធសមាសធាតុនីមួយៗ

1. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$ ប្រភេទសមាសធាតុ ១ (២តំណាង)

2. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$ N មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល (២តំណាង)

3. $CH_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-NH_2$ មេស៊ីល ប្រភេទសមាសធាតុ ១ (២តំណាង)

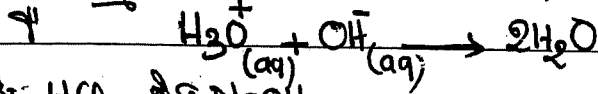
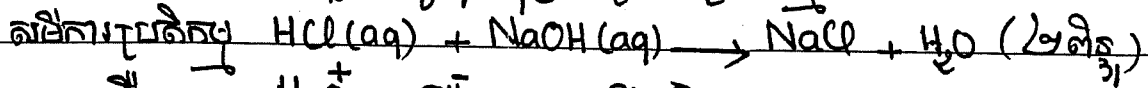
1 មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល

4. $CH_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{N}}-CH_2-(CH_2)_3N$ ៣ មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល (២តំណាង)

១ N, N ២ មេស៊ីល មេស៊ីល មេស៊ីល

V (ଉତ୍ତର)

ନ. ଚରାଣା pH ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗୁଣାବଳୀର ସମୀକରଣ



ଉଦାହରଣ: HCl ଓ NaOH

ସମୀକରଣ $n = C \times V$ (ଉତ୍ତର)

$\Rightarrow n_{\text{H}_3\text{O}^+} = n_{\text{HCl}} = 0.002 \times 10 \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-5} \text{ mol}$ (ଉତ୍ତର)

ଉଦାହରଣ: NaOH : $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NaOH}} = 0.003 \times 10 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-5} \text{ mol}$ (ଉତ୍ତର)

କାରଣ $n_{\text{H}_3\text{O}^+} = 2 \times 10^{-5} \text{ mol} < n_{\text{OH}^-} = 3 \times 10^{-5} \text{ mol}$ (ଉତ୍ତର)

ଉଦାହରଣ: ଉଦାହରଣ OH^- (ଉତ୍ତର)

$n_{\text{OH}^-} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{OH}^-}$ (ଉତ୍ତର)

ଉଦାହରଣ: $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}_3\text{O}^+} = 2 \times 10^{-5} \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 3 \times 10^{-5} - 2 \times 10^{-5} = 1 \times 10^{-5} \text{ mol}$ (ଉତ୍ତର)

$[\text{OH}^-]_{\text{ସମ}} = \frac{n_{\text{OH}^-}}{V_a + V_b}$ (ଉତ୍ତର)
 $= \frac{1.0 \times 10^{-5}}{(10+10) \times 10^{-3}} = \frac{1.0 \times 10^{-5}}{20 \times 10^{-3}} = 5 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ (ଉତ୍ତର)

ଉଦାହରଣ: $\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 14 + \log [\text{OH}^-]$ (ଉତ୍ତର)

$\text{pH} = 14 + \log 5 \times 10^{-4}$

$= 14 + \log 5 + \log 10^{-4} = 14 + 0.7 - 4 = 10.7$ (ଉତ୍ତର)

$\text{pH} = 10.7$

ଉଦାହରଣ: ଉଦାହରଣ ନିମ୍ନ

$[\text{H}_3\text{O}^+] \times [\text{OH}^-] = K_w = 10^{-14} \text{ at } 25^\circ\text{C}$

$[\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{10^{-14}}{[\text{OH}^-]}$

(4)

$$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{5 \times 10^{-4}} = 2.0 \times 10^{-11} \text{ M} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\text{pH} = -\log [H_3O^+] = -\log 2 \times 10^{-11} = -0.3 + 11 = 10.7 \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\text{pOH} = -\log [OH^-] = -\log 5 \times 10^{-4} = -0.7 + 4 = 3.3 \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 14 - 3.3 = 10.7 \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

2. අනුස්තරානුපාතයේ සමාන ක්ෂේත්‍රයක් ඇති සමානාස්‍රිත-භාග

$$n_{H_3O^+} = n_{OH^-} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\Rightarrow C_a V_a = C_b V_b \Rightarrow V_a = \frac{C_b V_b}{C_a} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$(ඉඳිනි) \quad V_a = \frac{0.03 \times 10}{1} = 15 \text{ ml} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\text{සාදනු ලබන HCl : } V_{HCl} = V_a - V_b = 15 - 10 = 5 \text{ ml} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$\text{ප්‍රතිච්ඡේද 2 : } n_{H_3O^+} = n_{OH^-} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$C_a V_a = 1 \times 10^{-5} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

$$V_a = \frac{1 \times 10^{-5}}{2 \times 10^{-3}} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

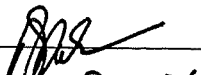
$$= 5 \times 10^{-3} \text{ l} = 5 \text{ ml} \quad \text{(ඉඳිනි)}$$

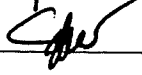
අංක 26 - සීග්‍ර. 2017

ප්‍රධාන විකේතන නිලධාරී

සහතික

භාගකල්ප. - N/A


නිල නිලධාරී

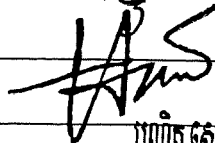

භාගකල්ප. නිලධාරී

භ.ස. 018 පවත්වා

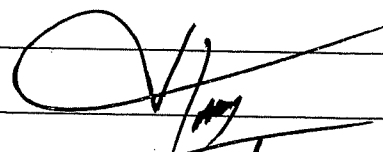
භාගකල්ප. නිලධාරී

අනුස්තරානුපාතයේ සමාන ක්ෂේත්‍රයක් ඇති සමානාස්‍රිත-භාග

ප්‍රධාන විකේතන නිලධාරී


භාගකල්ප. නිලධාරී

අනුස්තරානුපාතයේ



26/08/17

(5)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុនកម្ពុជា

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : ភាសាអង់គ្លេស (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ពិន្ទុ : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង :

លេខបន្ទប់ :លេខតុ :

ឈ្មោះមេត្តជន :

អាសយដ្ឋានមេត្តជន :

ប្រធាន :

សម្គាល់ : បេក្ខជនត្រូវសរសេរចម្លើយគ្រប់សំណួរទាំងអស់លើក្រដាសប្រឡង ។

Part 1. Reading (10 points)

Read the text and fill the gaps with the words in the box. Gap one has been done as an example.

() occupation	() successful	() embarrassment	() hobby.
() failure	() solution	(1) evening	() secretarial
() explanation	() frozen	() construction	

Evening classes

Recently I decided to go to (1)..... classes twice a week. During the day I work in a (2).....agency as a telephonist. It is not a very interesting (3).....and I get bored. I also got tired of coming home every evening, putting a (4).....meal in the oven, and then watching TV. So I decided to take up carpentry as a (5)..... Perhaps I should give you an (6).....for my choice. Learning a skill is a good (7).....to the problem of boring work. Also, I felt I was a (8)..... because any time I tried to put up a shelf, for example, it always fell down! Now I am quite a (9)..... wood-worker! I am working on the (10).....of some furniture at the moment. And although there are only few students in the class, I don't feel any (11)..... I've turned out to be the best student in the class!

Part 2. Grammar (15 points)

There are four answers after each statement. Only one answer is correct. Choose the correct letter a, b, c, or d. The first one was done as an example for you.

Example: Have you**b**..... my new car?

a- see

b- seen

c- seeing

d- saw

1- Girls, yousay those things about your teachers.

a- mustn't

b- haven't to

c- haven't

d- mustn't to

2- Have another piece of cake. No, thanks, too much.

a- I've ate

b- I ate

c- I eaten

d- I've eaten

3- I was going to do the washing, but the machine.....down.

a- broke

b- breaks

c- broken

d- break

4- My secretary was late. She had neverlate before.

a- was

b- had

c- came

d- been

5- If you give me some money Ito go shopping.

a- can

b- could

c- will be able

d- will can

Part 3. Vocabulary (15 points)

There are four answers after each statement. Only one answer is correct. Choose the correct letter a, b, c, or d. The first one was done as an example for you.

Example: They**c**.....all day swimming and sunbathing at the beach.

a- did

b- used

c- spent

d- occupied

1- Before you begin the exam paper, always read thecarefully.

a- orders

b- instructions

c- rules

d- answers

2- If you put your money in the bank, it will earn ten percent

a. interest

b. profit

c. deposit

d. investment

3- Most people in the town the idea of Green and Clean city.

a. agree

b. approve

c. support

d. believe

4- The plane was delayed by fog, and so Imy connection.

a. lost

b. abandoned

c. forgot

d. missed

5- . The fans climbed over the fence to.....paying

a- avoid

b- prevent

c- abandon

d- refuse

Part 4. Writing (10 points) write an essay. There is too much traffic in the city. "What do you think the authorities should do about it?" at least 80 words.

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

មណ្ឌលកំណែទម្រង់វិទ្យាល័យចតុមុខ

ប្រលងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

លេខជំនាញ៖ ២១ សីហា ២០១៧

អត្រាកំណែ

Part I . Reading 10pts

2. secretarial

4. frozen

6. explanation

8. failure

10. construction

3. occupation

5. hobby

7. solution

9. successful

11. embarrassment

Part II. Grammar 15pts

1. a mustn't

3. a broke

5. c will be able

2. d I've eaten

4. d been

Part III. Vocabulary 15pts

1. b instruction

3. c support

5 a avoid

2. a interest

4. d missed

Part IV. Writing 10pts

1. Content 4pts

2. Grammar 3pts

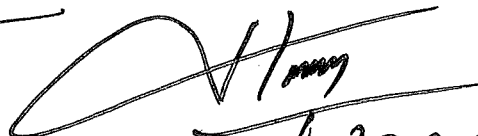
3. Spelling 3pts

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ២៦ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧
ឯកឧត្តម កំណែ

អគ្គនាយក
២៦/០៨/១៧

ឧ. 
ឧបនាយក

អគ្គនាយក


នាយកប្រឹក្សា

Chen
នាយកប្រឹក្សា

នាយកប្រឹក្សា
/27/08/2017 (64)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ តីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : ភាសាបារាំង (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល : ៦០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង :
 លេខបន្ទប់ : លេខតុ :
 ឈ្មោះបេក្ខជន :
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន :

ប្រធាន:

សម្គាល់ : បេក្ខជនត្រូវសរសេរចម្លើយគ្រប់សំណួរទាំងអស់លើក្រដាសប្រឡង ។

I. (10 points) Compréhension écrite.

Complétez les mots « vraiment, mère, bus, accident, étudiante » dans le texte.

Avez-vous votre permis de conduire ?

- Yann : Chez nous, c'est une tradition, on ne conduit pas. Mon père n'avait pas son permis de conduire. Ma (1) si, mais elle n'avait pas de voiture Moi je l'ai passé à 18 ans mais j'ai eu un (2) quelques mois plus tard, alors je n'ai plus conduit. J'ai eu trop peur. Non, moi, maintenant, je prends le taxi, le (3) ou bien je loue une voiture avec un chauffeur pour partir en week-end.

- Marie : Non, je n'ai pas encore le permis. Je suis (4) et je n'ai pas beaucoup d'argent. Je passerai le permis quand je travaillerai dans deux ou trois ans! De toute façon, je n'en ai pas (5) besoin. J'ai un scooter et ça me convient très bien.

II. (16 points) Vocabulaire.

Soulignez les intrus.

Exemple : père

	frère	sœur	<u>mer</u>	mère
1. chemise	veste	chemin	chemisier	robe
2. rose	verre	noir	bleu	vert
3. boulanger	essayer	adorer	aimer	coûter
4. bras	ventre	langue	genou	thermomètre
5. pharmacie	mairie	boucherie	boulangerie	librairie
6. amoureuxment	vêtement	librement	pauvrement	contrairement
7. framboisier	olivier	collier	bananier	caféier
8. Laos	Malaisie	Thaïlande	Vietnam	France

III. (14 points) Grammaire.

A. (06 points) Répondez aux questions en utilisant « Si », « Oui » ou « Non ».

Exemple : Tu ne bois pas de café ?

-, un verre par jour.

→ Si, un verre par jour.

1. Vous n'allez pas au marché ?

-, je n'y vais pas.

2. Tu apprends le français ?

-, j'apprends le français.

3. Ta sœur n'aime pas faire des courses? -, quand elle reste seule à la maison et elle n'a rien pour manger.

B. (08 points) Reliez les phrases A et B selon l'exemple.

A	B	C
1- Sa moto est en panne,	a- C'est pourquoi il y a des inondations.	1 → d
2- On coupe beaucoup de forêts.	b- les touristes veulent le visiter.	2 →
3- Comme le Cambodge a des patrimoines mondiaux,	c- parce qu'elle est très fatiguée.	3 →
4- Ma mère n'a pas de bonne mine	d- aussi faut-il faire la réparer.	4 →
5- Puisque l'examen s'approche,	e- je m'amuse.	5 →
	f- je révise mes leçons.	

IV. (10 points) Expression écrite.

Depuis combien de temps apprenez-vous le français ? Pourquoi apprenez-vous cette langue ? Rédigez le texte au minimum 80 mots.

ප්‍රකාශන සේවය. පිටුව 2

ප්‍රාදේශීය නිකායාලයක සිට
එහි නායක ප්‍රාදේශීය නිකායාලය

සිංහල බුදු දහමේ සිංහල ප්‍රජාවේ 21 වන 2017
ප්‍රකාශන ප්‍රකාශන සේවය

I Compréhension écrite (10pts)

1. mère 2. accident 3. bus
4. étudiante 5. vraiment

II Vocabulaire (16 pts)

1. Chemin
2. Verre
3. boulanger
4. thermomètre
5. mairie
6. vêtement
7. collier
8. France

III Grammaire (14pts)

A. (00pts)

1. Non 2. Oui 3. si

B. Reliez

2. → a , 3 → b , 4 → c , 5 → f.

IV Expression écrite

- Respect de la consigne 1pts
- Vocabulaire 2pts
- Grammaire 2 pts
- Richesse des idées 3 pts
- Cohérence 2 pts

පාඨකවරයාගේ සහතිකය ලැබූ දින 26.8.2017

පාඨකවරයාගේ සහතිකය
ලැබූ දින 26.8.2017

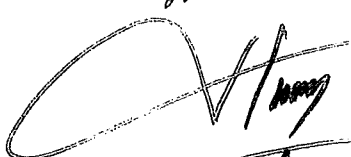
සිසු සිසුවා

පාඨකවරයා

සිසුවා
සිසුවා

සහතිකය
26/08/17

සි. 
සිසු සිසුවා

සහතිකය

පාඨකවරයාගේ සහතිකය
27/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
វិញ្ញាសា : អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)
រយៈពេល : ៩០ នាទី
ពិន្ទុ : ៧៥



មណ្ឌលប្រឡង.....
លេខបន្ទប់.....
ឈ្មោះអនុក្ស.....
ហត្ថលេខាអនុក្ស.....

ប្រធាន :

« ការសិក្សាពេញមួយជីវិត គឺជារបៀបនៃការអប់រំ ក្នុងសតវត្សទី២១ »

ចូរធ្វើអត្ថាធិប្បាយពន្យល់ទស្សនៈខាងលើនេះ ដោយលើកឧទាហរណ៍
មកបញ្ជាក់ ។

රුප්පු උපදෙස් පොත පිටුව 100 ක් පමණි

මෙය 1981 වර්ෂයේදී මුද්‍රණය කරන ලද පොතකි

පිටුව 100 ක් පමණි

පිටුව 100 ක් පමණි

(පිටුව 100 ක් පමණි)

පිටුව 100 ක් පමණි

I. පිටුව 100 ක් පමණි

- 4pts - පිටුව 100 ක් පමණි
- 3pts - පිටුව 100 ක් පමණි
- 3pts - පිටුව 100 ක් පමණි

II. පිටුව 100 ක් පමණි

- පිටුව 100 ක් පමණි
- + පිටුව 100 ක් පමණි
- + පිටුව 100 ක් පමණි
- + පිටුව 100 ක් පමණි
- + පිටුව 100 ක් පමණි
- පිටුව 100 ක් පමණි

පිටුව 100 ක් පමණි

III. පිටුව 100 ක් පමණි

- (5pts) පි. පිටුව 100 ක් පමණි
- පිටුව 100 ක් පමණි
- පිටුව 100 ක් පමණි

④ ဤအကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြပါမူ န. ပ. ဖ. မှ

[illegible][illegible][illegible]

• လဲ (လဲစိန်) ခြေစာရီမှာကလေးသူငယ် လဲလျာနုလဲလျာ အစိန်အစာ

• နိုင်ငံတော်အဖွဲ့အစည်းများမှ ကုန်သွယ်မှု (ကုန်သွယ်မှုနှင့် အင်တာနက်)

(7pts) 2. આવરણી નિગમનિકૃતી

- ကောသလီရာဇ် (၅) ဦးတို့သည် အဘိုးအမိများနှင့် ပူးတွဲ၍ ရွာထဲသို့ပြန်လာခဲ့ကြောင်း သိရပါသည်။

[illegible][illegible]

- သေချာသော အချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖော်ပြပါမည်။

~ ထိုမျှသာမက အထက်ဖော်ပြပါ အချက်များသည် မြန်မာ့နိုင်ငံ၏ အကျိုးအမြတ်အတွက် အထောက်အကူပြုသည်။

1. 'உயிர்' கருவியைப் பற்றிய உரையைக் குறிப்பிடுக.

- နိဗ္ဗာန်သို့ ချီတက်သော လမ်းကြောင်းကို ဖော်ပြသော စာအုပ်

[illegible][illegible]

— එව්වාගේ දූෂණ ක්‍රියාවක් වූයේ නැති බවට තීරණය

— ಅನುಪಮಾ: ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಇದ್ದು ಸಾಕು.

- ಬಾವುಟವೊಂದರಂತೆ ನಡೆದರೆ ಸಿಂಹನಿಗೆ ಏನೂ ಆಗದು...

— အာနုပညာ အာနုပညာ၊ အာနုပညာ အာနုပညာ ... အာနုပညာ အာနုပညာ

- အာဇာနည်တော် ကြားနာသော နေ့စဉ် ဘုရားရှင်၏ အာဇာနည်ကို ကျွန်ုပ်တို့သည်

- ဘာညီဂေါ်ဒ်လေး စိတ်နှလုံးကို ဖြေစာရက ဌာနသို့သွားခဲ့ရလော့... အကြား...

[illegible]

ସିନ୍ଧୁ ସହର ଉତ୍ତରାଂଶରେ ସେହି କୋଣସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର

- သို့သော်လည်း ဗုဒ္ဓကမူ အခြားဘက်မှ လာရောက် တုံ့ပြန်ခဲ့သည်။

+ Alone Alone (20pts)

8. ಪ್ರಾಕೃತವಸ್ತು: (10pts)

5pts + మునుపటివి.

[illegible][illegible]

SPTS + DSD DSD DSD!

=> පහත දැක්වෙන සඳහන් කරුණු සහතික කළේ 21 වන ආණ්ඩුවෙන් පැමිණි
 සිංහල මහජන පක්ෂයේ ආණ්ඩුවෙන් පැමිණි පක්ෂයෙන් පැමිණි පක්ෂයෙන් පැමිණි
 පක්ෂයෙන් පැමිණි පක්ෂයෙන් පැමිණි පක්ෂයෙන් පැමිණි පක්ෂයෙන් පැමිණි

2. வாழ்க்கைச் சூழல் : (10pts)

[illegible]

உத: காவாயம் பரிசுதாசு சிவா --

3pts + ဘုံပြဇာနည် : ... ဒီစာကို နားလည်မှုများ

4pts + ၁၅/၆၀: အဓိကပုဒ်... → လောကဝိသုဒ္ဓိ ခေါ်သောစိတ်ကူးလေး ချစ်စရာပဲ...

[illegible]

+ 5/20/1917

* பொருளென்பது ---

[illegible]

- ಸ್ವಾವರ್ತನೆ: (5pts)

⇒ သာသနာ့ဦးစီးဌာန - - - "ဗဟိုဌာန" ဖြစ်ပြန်နိုင်အောင်ကြိုးစား ထိန်းသိမ်းပေး
တော်မူရန် တောင်းဆိုထားပြီး နောက်ဆုံးတွင် နိုင်ငံတော်အတွက် အကျိုးရှိစေရန်
နိုင်ငံတော်အတွက် အကျိုးရှိစေရန် တောင်းဆိုထားပြီး နောက်ဆုံးတွင် နိုင်ငံတော်အတွက်

III - எழுத்து வரி : (10pts)

6pt - ၅လအတွင်းမှာ: အစားအသုံးပြုသောဝါဒကိစ္စကိစ္စနှင့် နိဂုံးကိစ္စကိစ္စ နိဂုံးကိစ္စကိစ္စ
 ရှေးအခါက ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင်
 ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ဝိသုဒ္ဓိသုတ္တန်တွင် ၇

4pts - පරිච්ඡේද : දුෂිතයෙකුගේ අනුකූල ක්‍රියා මාර්ගයන් විස්තර කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගයකි.

normale, 5 pts

ගණක විද්‍යාව

I. ගණක විද්‍යාව 10 pts

II. ස්‍රාවණය

- ස්‍රාවණය + ස්‍රාවණය 3 pts

- ස්‍රාවණය 2 pts

- ස්‍රාවණය

ආ. ස්‍රාවණය සිව්වැනි 20 pts

ආ. ස්‍රාවණය 20 pts

- ස්‍රාවණය 5 pts

III. ස්‍රාවණය

- ස්‍රාවණය 6 pts

- ස්‍රාවණය 4 pts

- ස්‍රාවණය 5 pts

175

175

3. ප්‍රාග්ධන විද්‍යා 26 ඔක්තෝබර් 2017

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

ප්‍රාග්ධන විද්‍යා

26/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : បេតិកភ័ណ្ឌ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ទីរសិក្សា

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះបេក្ខជន

ថាវលេខបេក្ខជន

លេខតុ

ប្រធាន :

- I-(៥ពិន្ទុ) គណនាតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចនៃម៉ូលេគុលឧស្ម័ននៅសីតុណ្ហភាព 1727°C ។ គេឱ្យថេរសកលនៃឧស្ម័ន $R = 8.30\text{ J / (mol} \cdot \text{K)}$ និងចំនួនអាវ៉ូកាដ្រូ $N_A = 6.00 \times 10^{23}$ ម៉ូលេគុល / mol ។
- II-(៥ពិន្ទុ) បង្ហាស់ទីនៃរលកមួយឱ្យដោយសមីការ $y = 0.30\sin(0.20x - 0.20t)$ (m) ។ គណនា៖
អំពូលទុកនៃរលក ចំនួនរលក ជំហានរលក ខួបនៃរលក និងល្បឿនដំណាលរលក។
- III-(១០ពិន្ទុ) គណនាបម្រែបម្រួលថាមពលក្នុងរបស់ប្រព័ន្ធ៖
ក-ប្រព័ន្ធធ្វើកម្មនូវ 500 J ខណៈវាវិកអាដ្យាបាទិច ។
ខ-ខណៈប្រព័ន្ធរួមអាដ្យាបាទិច កម្មនូវ 1000 J ត្រូវបានធ្វើលើឧស្ម័ន ។
- IV-(១៥ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ូតនៃរថយន្តមួយដែលមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40 ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ $6.0 \times 10^6\text{ J}$ ។ គណនា៖
ក- កម្មន្តមេកានិចដែលបានពីពីស្ដង់ ។
ខ- បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។
គ- កម្មន្តបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូនស្មើនឹង 0.80 ។
- V-(១៥ពិន្ទុ) គណនាម៉ាសនៃផង់ផ្ទុកបន្ទុកអគ្គិសនី $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$ មួយដែលផ្លាស់ទីដោយល្បឿន $5.0 \times 10^5\text{ m/s}$ ហើយមានកាំកំណោង $2.0 \times 10^{-2}\text{ m}$ នៅពេលវាផ្លាស់ទីចូលក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិចហើយមានទិសដៅកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិច $B = 0.26\text{ T}$ ។
- VI-(១០ពិន្ទុ) រោងអង្គធាតុចម្លងពីររវាងជាស៊ីឡាំងត្រូវបានដាក់ឱ្យស្របគ្នាក្នុងប្លង់ដេកដែលចុងទាំងពីររបស់វាភ្ជាប់គ្នាដោយរេស៊ីស្តង់ $R = 6.0\Omega$ ហើយរោងទាំងពីរនៅឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ 30 cm ។ រោងលោហៈ MN មួយដាក់ឱ្យកែងលើរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរ ។ ប្លង់នៃរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានមានអាំងឌុចស្យុង $B = 0.20\text{ T}$ ។ គេបញ្ជូនរោង MN ឱ្យផ្លាស់ទីលើរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរដោយល្បឿន 100 m/s ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអាំងឌ្វិឌ្តង់កាត់រេស៊ីស្តង់ បើរោងលោហៈ និងរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរ មានរេស៊ីស្តង់អាចចោលបាន។
- VII-(១៥ពិន្ទុ) សូលេណូអ៊ីតមួយមានប្រវែង 1.0 m និងមាន 500 ស្បៀងផ្ទុកថាមពលម៉ាញ៉េទិច $0.5\pi\text{ J}$ នៅពេលមានចរន្តអគ្គិសនីប្រែប្រួល 5 A ឆ្លងកាត់វា។ គេឱ្យ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\text{ T} \cdot \text{m/A}$
ក- គណនាអាំងឌុចតង់របស់សូលេណូអ៊ីត ។
ខ- គណនាផ្ទៃមុខកាត់របស់សូលេណូអ៊ីត ។

បណ្ណាល័យវិទ្យាស្ថានព្រះបាទសីហនុ

រាជ្យាករវិទ្យាបរិទ្យា

ប្រធានសភាប្រឹក្សាបណ្ណាល័យវិទ្យាស្ថានព្រះបាទសីហនុ
លេខប្រតិបត្តិការ ២១ សីហា ២០១៤

I (៥ ពិន្ទុ) គណនាតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចនៃម៉ូលេគុលអ៊ីដ្រូស្យែន

តាមរូបមន្ត $K_{av} = \frac{3}{2} k_B T = \frac{3}{2} \frac{R}{N_A} T$ (1P)

$R = 8.31 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$; $N_A = 6.00 \times 10^{23} \text{ ម៉ូលេគុល/mol}$

$T = 1727 + 273 = 2 \times 10^3 \text{ K}$ (1P)

ដូច្នេះ $K_{av} = \frac{3}{2} \times \frac{8.31}{6.00 \times 10^{23}} \times 2 \times 10^3$ (2P)
 $K_{av} = 4.15 \times 10^{-20} \text{ J}$

II (៥ ពិន្ទុ) គណនាអំពូលទ្រទ្រង់រលក; ចំនួនរលក; សំបាចរលក; ខួបរលក
និងល្បឿនដំណាលរលក:

សមីការយន្តការ: $y = 0.30 \sin(0.20x - 0.20t) \text{ m}$ (1)

ទាញទីតាំង: $y = a \sin(kx - \omega t) \text{ (m)}$ (2)

ដូចសមីការ (1) និង (2) គេបាន:

កំពូលទ្រទ្រង់ $a = 0.30 \text{ m}$ (1P)

- ចំនួនរលក $k = 0.20 \text{ rad/m}$ (1P)

- សំបាចរលក: $\lambda = \frac{2\pi}{k} = \frac{2\pi}{0.20} = 10\pi \text{ (m)}$ (1P)

- ខួបរលក: $T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{0.20} = 10\pi \text{ (s)}$ (1P)

- ល្បឿនដំណាល:

$v = \frac{\lambda}{T} = \frac{10\pi}{10\pi} = 1 \text{ m/s}$ (1P)

III (10 ពិន្ទុ) គណនាប្រតិបត្តិប្រតិបត្តិការក្នុងប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធនៃ
តាមរូបមន្តថាមពលទ្រទ្រង់ម៉ូលេគុល:

$Q = W + \Delta U$

$\Rightarrow \Delta U = Q - W$ (2P)

ក. កម្លាំង (ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង) : $W = 500\text{J}$

(1P)

$Q = 0$ (សំនុំអន្យាប្រព័ន្ធ)

(1P)

$$\Rightarrow \Delta U = 0 - 500 = -500\text{J}$$

(2P)

ខ. ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង : $W = -1000\text{J}$

(1P)

$Q = 0$ (សំនុំអន្យាប្រព័ន្ធ)

(1P)

$$\Rightarrow \Delta U = 0 - (-1000) = 1000\text{J}$$

(2P)

IV (15 ពិន្ទុ)

ក. កម្លាំងកម្រិត ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ចំពោះប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង

តាមរូបថត: $e_c = \frac{W_H}{Q_H}$ (1P)

$$\Rightarrow W_H = e_c \times Q_H$$
 (1P)

ដោយ $e_c = 0.4$; $Q_H = 6.0 \times 10^6\text{J}$ (1P)

$$\Rightarrow W_H = 0.4 \times 6.0 \times 10^6 = 2.4 \times 10^6\text{J}$$
 (1P)

ខ. កម្លាំងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ចំពោះប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង

$$W_H = Q_H - Q_C \Rightarrow Q_C = Q_H - W_H$$
 (1P)

$$\Rightarrow Q_C = 6.0 \times 10^6 - 2.4 \times 10^6 = 3.6 \times 10^6\text{J}$$
 (2P)

គ. កម្លាំងកម្រិត ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ចំពោះប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង

តាមរូបថត: $e_H = \frac{W_U}{W_H}$ (1P)

$$\Rightarrow W_U = e_H \times W_H$$
 (1P)

$$\Rightarrow W_U = 0.8 \times 2.4 \times 10^6 = 1.92 \times 10^6\text{J}$$
 (2P)

V (15 ពិន្ទុ) កម្លាំងកម្រិត:

តាមរូបថត: $R = \frac{mV_0}{191B}$ (3P)

$$\Rightarrow m = \frac{R191B}{V_0}$$
 (3P)

$R = 2.0 \times 10^{-2}\text{m}$; $|q| = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$; $B = 0.26\text{T}$; $V_0 = 5.0 \times 10^5\text{m/s}$ (3P)

$$\Rightarrow m = \frac{2.0 \times 10^{-2} \times 1.6 \times 10^{-19} \times 0.26}{5.0 \times 10^5}$$
 (3P)

$$\Rightarrow m = 0.166 \times 10^{-26}\text{kg}$$
 (3P)

VI (10 ឆ្លើយ) គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត កំរិត

តាមរូបធាតុ: $E = Bvl \sin \alpha$ (2P)

ចំពោះ $V = E = Ri$ (2P)

ដូច្នេះ $Bvl \sin \alpha = Ri$ (1P)

$\Rightarrow i = \frac{Bvl \sin \alpha}{R}$ (1P)

ចំពោះ $B = 0.20 \text{ T}$; $V = 10 \text{ m/s}$; $l = 30 \text{ cm} = 0.30 \text{ m}$

$\angle = (\vec{B}; \vec{V})$ ដោយ $\vec{V} \perp \vec{B} \Rightarrow \angle = 90^\circ$ (2P)

$\Rightarrow \sin 90^\circ = 1$; $R = 6.0 \Omega$

$\Rightarrow i = \frac{0.20 \times 10^2 \times 0.30 \times 1}{6.0}$ (1P)

$\Rightarrow i = 1 \text{ A}$ (1P)

VII (15 ឆ្លើយ)

ក. គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តស្របកម្មស្រទាប់

(4P)

តាមរូបធាតុ: $E_L = \frac{1}{2} L i^2$ (2P)

$\Rightarrow L = \frac{2E_L}{i^2}$ (1P)

ចំពោះ $E_L = 0.5 \pi \text{ J}$; $i = 5 \text{ A}$ (1P)

$\Rightarrow L = \frac{2 \times 0.5 \pi}{5^2} = \frac{\pi}{25} \text{ H} = 0.04 \pi \text{ (H)}$ (1P)

$\Rightarrow L = 4 \times 10^{-2} \pi \text{ (H)}$ (2P)

ខ. គណនាផ្ទៃកាត់ក្នុងស្រទាប់ស្របកម្ម

(8P)

តាមរូបធាតុ: $L = \mu_0 \frac{N^2 A}{l}$ (2P)

$\Rightarrow A = \frac{Ll}{\mu_0 N^2}$ (2P)

ចំពោះ $L = 4 \times 10^{-2} \pi \text{ (H)}$; $l = 1.0 \text{ m}$; $\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ T m/A}$; $N = 5 \times 10^3$ (1P)

$\Rightarrow A = \frac{4 \times 10^{-2} \pi \times 1.0}{4 \pi \times 10^{-7} \times (5 \times 10^3)^2}$ (1P)

$= \frac{1}{25} \times 10^{-1} = 0.4 \text{ m}^2$ (2P)

សរុបគ្រប់ឆ្លើយត្រឹមត្រូវតាមការស្នើសុំ

အမှတ်အသား ၂၆ ဇူလိုင် ၂၀၁၇

ကော်မတီ

အထွေထွေ
အမှုအရာ
အမှုအရာ

အမှုအရာ

အမှုအရာ

အမှုအရာ

အမှုအရာ

အမှုအရာ

အမှုအရာ

126/08/17

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ១៩ សីហា ២០១៩

វិញ្ញាបន : គណិតវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)

ឈ្មោះ : ១៥០ នាឌី

ពិន្ទុ : ១២៥

ប្រធាន :

មណ្ឌលប្រឡង :

លេខបន្ទប់ : លេខតុ :

មាតុលេខាបេក្ខជន :

ឈ្មោះបេក្ខជន :

១. (១៥ពិន្ទុ) គណនាលីមីត : ក. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x+1)]$; ខ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x \sin x}{1 - \cos^2 x}$; គ. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin x}{\sin^4 x - 1}$ ។

២. (១០ពិន្ទុ) ក្នុងផ្ទាំងមួយមានប៊ូល 16 ដែលគេសរសេរលេខពី 1 ដល់ 16 ។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ចេញពីផ្ទាំងដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍:

A: " គេចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខសុទ្ធតែចែកដាច់នឹង 4 " , B: " គេចាប់បានប៊ូលទាំងបីមានលេខសុទ្ធតែមិនអាចចែកដាច់នឹង 5 " ។

C: " គេចាប់បានប៊ូលតែមួយគត់មានលេខចែកដាច់នឹង 4 " ។

៣. (១៥ពិន្ទុ) a. ដោះស្រាយនៅក្នុងសំណុំចំនួនកុំផ្លិច C សមីការ: $z^2 - 8z + 64 = 0$ ។

b. គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 4 + 4i\sqrt{3}$ និង $z_2 = 4 - 4i\sqrt{3}$ ។ សរសេរ $(2z_1 + \overline{z_2})^3$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ និងគណនា $(2z_1 + \overline{z_2})^3$ ។
(យើងតាងដោយ $\overline{z_2}$ ជាចំនួនកុំផ្លិចឆ្លាស់នៃចំនួនកុំផ្លិច z_2)

៤. (១៥ពិន្ទុ) គណនាអាំងតេក្រាល : $I = \int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx$; $J = \int_0^{\ln 6} (e^x - 1) dx$; $K = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left[\sin \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) + \sin^4 x \cos x \right] dx$ ។

៥. (២៥ពិន្ទុ) ក. ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ។ គេមានចំណុច: A(1; -1; 4), B(7; -1; -2) និង C(1; 5; -2) ។

1. a. គណនាព្យាបាលនៃប្រវែង $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ ។ b. ស្រាយបំភ្លឺថាចំណុច A, B និង C កំណត់បានប្លង់មួយ ។
c. បង្ហាញថាវ៉ិចទ័រ $\vec{n}(1; 1; 1)$ ជាវ៉ិចទ័រណរម៉ាល់ទៅនឹងប្លង់ (ABC) ។ d. ទាញបង្ហាញសមីការរបស់ប្លង់ (ABC) ។

2. បង្ហាញថាត្រីកោណ (ABC) ជាត្រីកោណសម័ង្ស ។

ខ. គេមានប៉ារ៉ាបូលដែលមានសមីការទូទៅ: $y^2 + 4y - 8x - 12 = 0$ ។ ចូរបង្កើនសមីការនេះជាទម្រង់សមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល ។

ចូររកកូអរដោនេនៃកំពូល កំណុំ និងសមីការបន្ទាត់ប្រាប់ចំនួនសង់ប៉ារ៉ាបូលនេះ ។

៦. (១០ពិន្ទុ) គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល $y'' + 3y' + 3y = 2y' + 5y$ (E) ។ ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែលនេះ ។

បង្ហាញថាអនុគមន៍ $y = -e^{-2x} + 2e^x$ ជាចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការ (E) ។

៧. (៣៥ពិន្ទុ) អនុគមន៍ f កំណត់លើ $(0; +\infty)$ ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x} - \ln x$; គេតាង (C) ក្រាបរបស់អនុគមន៍ f នៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$ ។

1. a. បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x នៅលើ $(0; +\infty)$ គេអាចសរសេរ: $f(x) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$ និង $f(x) = \frac{1}{x} (x^2 - x \ln x - 2)$ ។

b. ប្រើលទ្ធផលនេះដើម្បីគណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់ 0 និងត្រង់ $+\infty$ ។

2. a. គណនាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$ និងបង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ x លើ $(0; +\infty)$, $f'(x)$ មានសញ្ញាដូច $(x^2 - x + 2)$ ។

b. សិក្សាអំពីរូបភាពនៃអនុគមន៍ f រួចសង់តារាងអថេរភាពរបស់វា ។

3. a. រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះទៅក្រាប (C) ត្រង់ចំណុច A នៅលើ (C) ដែលមានអាប់ស៊ីសស្មើ 1 ។

b. រកកូអរដោនេចំណុច B នៃ (C) ដែលបន្ទាត់ប៉ះទៅ (C) ត្រង់ B ស្របនឹងបន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x$ ។

4. សង់ក្រាប (C) និងបន្ទាត់ប៉ះត្រង់ A និងត្រង់ B ។ (គេឱ្យតម្លៃ $\ln 2 = 0,7$)

អត្រាអំណែន
វិទ្យាសាគណិតវិទ្យា ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ
ប្រឡូបសញ្ញាបត្រគណិតវិទ្យា
សម័យប្រឡូប ១៩សីហា ២០១៩

១- (15) គណនាលីមីត (15)

⑤ គ- $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x+1)]$ រាង មិនកំណត់ $\infty - \infty$ (0.5)

⑤ $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x+1)]$
 $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{[\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x+1)][\sqrt{x^2 + 2x + 3} + (x+1)]}{\sqrt{x^2 + 2x + 3} + (x+1)}$ (1.50)

$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 3}^2 - (x+1)^2}{\sqrt{x^2 + 2x + 3} + (x+1)}$ (1)

$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x + 3 - x^2 - 2x - 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 3} + (x+1)}$ (1)

$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{x^2 + 2x + 3} + (x+1)} = \frac{2}{+\infty} = 0$ (1)

ដូច្នេះ $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 + 2x + 3} - (x+1)] = 0$

⑤ ខ- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x \sin x}{1 - \cos^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x \sin x}{\sin^2 x} = -2 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} = -2$ (1.5)

ដូច្នេះ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-2x \sin x}{1 - \cos^2 x} = -2$ (1.5)

⑤ គ- $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin x}{\sin^4 x - 1} = \lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin x}{(\sin^2 x - 1)(\sin^2 x + 1)}$ (2.5)

$= \lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \frac{1}{(\sin x - 1)(\sin^2 x + 1)}$ (1.5)

$= \frac{1}{(\sin(-\frac{\pi}{2}) - 1)(\sin^2(-\frac{\pi}{2}) + 1)} = -\frac{1}{4}$

ដូច្នេះ $\lim_{x \rightarrow -\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \sin x}{\sin^4 x - 1} = -\frac{1}{4}$ (1)

២- (10) (10)

ប្តូរ ១៦ ចុះលេខពី ១៦ មានប្តូរ ៤ មានលេខ
ចែកដាច់នឹង ៤ និងមានប្តូរ ១៣ មានលេខមិនអាច
ចែកដាច់នឹង ៥ ។

គេចាប់ប្តូរ ៣ ចេញពីចំណោមដោយចៃដន្យ

តាមរូបមន្ត $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ (1)

ចន្លោះ $C(n, r) = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$ (1)

គេបាន ចំនួនករណីអាចគឺ

$n(S) = C(16, 3) = \frac{16!}{3!(16-3)!} = \frac{16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13!}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 13!} = 16 \cdot 5 \cdot 7$ (1)

គណនាប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ A

ដែល A: "ចាប់បានប្តូរ ៣ មានលេខចែកដាច់នឹង ៤"
ចំនួនករណីស្របនឹង A គឺ

$n(A) = C(4, 3) = \frac{4!}{3!(4-3)!} = \frac{4 \cdot 3!}{3!} = 4$ (1)

ប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ A គឺ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{16 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{1}{140}$

ដូច្នេះ $P(A) = \frac{1}{140}$ (1)

គណនាប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ B

ដែល B: "ចាប់បានប្តូរ ៣ មានលេខចែកមិនដាច់នឹង ៥"
ចំនួនករណីស្របនឹង B គឺ

$n(B) = C(13, 3) = \frac{13!}{3!(13-3)!} = \frac{13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10!}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 10!} = 13 \cdot 2 \cdot 11$ (1)

ប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ B គឺ

$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{13 \cdot 2 \cdot 11}{16 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{143}{280}$

ដូច្នេះ $P(B) = \frac{143}{280}$ (1)

គណនាប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ C

C: "ចាប់បានប្តូរ ២ តែ ១ គត់មានលេខចែកដាច់នឹង ៤"
ចំនួនករណីស្របនឹង C គឺ

$n(C) = C(4, 1) \times C(12, 2) = 4 \times \frac{12!}{2!(12-2)!}$
 $= 4 \times \frac{12 \cdot 11 \cdot 10!}{2 \cdot 1 \cdot 10!} = 6 \cdot 4 \cdot 11$ (1)

ប្រូបាបត្រីត្តិការណ៍ C គឺ $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{6 \cdot 4 \cdot 11}{16 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{33}{70}$ (1)

ដូច្នេះ $P(C) = \frac{33}{70}$ (1)

៣- (15) a/ ដោះស្រាយសមីការ $z^2 - 8z + 64 = 0$

$\Delta' = (-b')^2 - ac = (-4)^2 - 64 = -48 = 16 \cdot 3i^2$ (2)

$z_1 = \frac{-b' + \sqrt{\Delta'}}{a} = \frac{4 + \sqrt{16 \cdot 3i^2}}{1} = 4 + 4\sqrt{3}i$ (1)

$z_2 = 4 - 4\sqrt{3}i$ (1)

សមីការមានឫស $z_1 = 4 + 4\sqrt{3}i, z_2 = 4 - 4\sqrt{3}i$ (1)

b/ សរសេរ $2z_1 + \bar{z}_2$ ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ

មាន $z_1 = 4 + 4\sqrt{3}i$ និង $z_2 = 4 - 4\sqrt{3}i$ ជាចំនួនកុំផ្លិច

ផ្ទាល់គ្នា គេបាន $\bar{z}_2 = z_1$

ដូច្នេះ: $2z_1 + \bar{z}_2 = 2z_1 + z_1 = 3z_1 = 12 + 12\sqrt{3}i$ ①

មានមូល $r = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{12^2 + (12\sqrt{3})^2} = 24$ ①

$$\cos \alpha = \frac{a}{r} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2} \quad \left| \begin{array}{l} \sin \alpha = \frac{b}{r} = \frac{12\sqrt{3}}{24} = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{array} \right. \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{3} \quad \text{①} \quad \text{②}$$

ដូច្នេះ: $2z_1 + \bar{z}_2 = 24 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$ ②

⑤ គណនា $(2z_1 + \bar{z}_2)^3$

$$(2z_1 + \bar{z}_2)^3 = 24^3 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)^3 \quad \text{①}$$

$$= 24^3 \left(\cos 3 \cdot \frac{\pi}{3} + i \sin 3 \cdot \frac{\pi}{3} \right) \quad \text{①} \quad \text{②}$$

$$= 24^3 (\cos \pi + i \sin \pi) = 24^3 (-1 + 0i) = -24^3$$

ដូច្នេះ: $(2z_1 + \bar{z}_2)^3 = -24^3$ ① ②

⑥ ⑤- (15) គណនាអាំងតេក្រាល ⑤

$$I = \int_0^1 (x^2 + 1)^2 dx = \int_0^1 (x^4 + 2x^2 + 1) dx = \left[\frac{1}{5}x^5 + \frac{2}{3}x^3 + x \right]_0^1$$

$$= \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3} + 1 \right) - 0 = \frac{28}{15} \quad \text{①} \quad \text{②}$$

ដូច្នេះ: $I = \frac{28}{15}$ ①

⑦ ⑤- $J = \int_0^{\ln 6} (e^x - 1) dx = [e^x - x]_0^{\ln 6} = (e^{\ln 6} - \ln 6) - (e^0 - 0) = 5 - \ln 6$ ②

ដូច្នេះ: $J = 5 - \ln 6$ ④

⑧ ⑤- $K = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left[\sin \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) + \sin^4 x \cos x \right] dx$

$$= \frac{1}{3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(3x + \frac{\pi}{4} \right)' \sin \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) dx + \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sin x)' \sin^4 x dx$$

$$= \frac{1}{3} \left[-\cos \left(3x + \frac{\pi}{4} \right) \right]_0^{\frac{\pi}{4}} + \frac{1}{5} \left[\sin^5 x \right]_0^{\frac{\pi}{4}} \quad \text{①}$$

$$= \frac{1}{3} \left[\left(-\cos \pi \right) - \left(-\cos \frac{\pi}{4} \right) \right] + \frac{1}{5} \left(\sin^5 \frac{\pi}{4} - \sin^5 0 \right) \quad \text{①}$$

$$= \frac{1}{3} \left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2} \right) + \frac{1}{5} \left[\left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^5 - 0 \right] \quad \text{①}$$

$$= \frac{2 + \sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{2}}{40} = \frac{40 + 20\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{120} = \frac{40 + 23\sqrt{2}}{120} \quad \text{①}$$

⑤- (25) ⑤

ក 1/ a- គណនាកូអរដោនេនៃវ៉ិចទ័រ

①៥ តាមរូបមន្ត $\overline{MN} = (x_n - x_m, y_n - y_m, z_n - z_m)$ ①

គេបាន

$$\begin{array}{l} A(1, -1, 4) \\ B(7, -1, -2) \end{array} \Rightarrow \overline{AB} = (7-1, -1-(-1), -2-4) = (6, 0, -6) \quad \text{①} \quad \text{②}$$

$$\begin{array}{l} A(1, -1, 4) \\ C(1, 5, -2) \end{array} \Rightarrow \overline{AC} = (1-1, 5-(-1), -2-4) = (0, 6, -6) \quad \text{①}$$

$$\begin{array}{l} B(7, -1, -2) \\ C(1, 5, -2) \end{array} \Rightarrow \overline{BC} = (1-7, 5-(-1), -2-(-2)) = (-6, 6, 0) \quad \text{①}$$

b- ចំណុច A, B, C កំនត់បានឬទេ?

ដោយ $\overline{AB} \times \overline{AC} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 6 & 0 & -6 \\ 0 & 6 & -6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -6 \\ 6 & -6 \end{vmatrix} \vec{i} - \begin{vmatrix} 6 & -6 \\ 0 & -6 \end{vmatrix} \vec{j} + \begin{vmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 6 \end{vmatrix} \vec{k}$ ②

$$= 36\vec{i} + 36\vec{j} + 36\vec{k} \neq \vec{0} \quad \text{①}$$

នោះ A, B, C ត្រឹមត្រូវគ្នា គឺកំនត់បានឬទេ?

c- បង្ហាញ អ(1,1,1) ជាវ៉ិចទ័រនីមួយៗនៃប្លង់(ABC)

យើងមាន $\overline{AB} \times \overline{AC}$ ជាវ៉ិចទ័រនីមួយៗនៃ(ABC)

តែ $\overline{AB} \times \overline{AC} = 36\vec{i} + 36\vec{j} + 36\vec{k}$ ①

$$= 36(\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}) = 36\vec{h} \quad \text{①}$$

នាំឲ្យ $\overline{AB} \times \overline{AC}$ និង អ(1,1,1) ក្លាយជាអ្វី ។

ដូច្នេះ: អ(1,1,1) ជាវ៉ិចទ័រនីមួយៗនៃប្លង់(ABC)

d- សមីការប្លង់ (ABC)

(ABC): $ax + by + cz + d = 0$ ដោយ $a = b = c = 1$ ①

នាំឲ្យ (ABC): $x + y + z + d = 0$

$A(1, -1, 4) \in (ABC) \Rightarrow 1 - 1 + 4 + d = 0 \Rightarrow d = -4$ ①

ដូច្នេះ: $(ABC): x + y + z - 4 = 0$ ①

2/ ត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណសម័ង្ស

យើងមាន

$$\overline{AB} = (6, 0, -6) \Rightarrow |\overline{AB}| = \sqrt{6^2 + 0^2 + (-6)^2} = 6\sqrt{2} \quad \text{①}$$

$$\overline{AC} = (0, 6, -6) \Rightarrow |\overline{AC}| = \sqrt{0^2 + 6^2 + (-6)^2} = 6\sqrt{2} \quad \text{①}$$

$$\overline{BC} = (-6, 6, 0) \Rightarrow |\overline{BC}| = \sqrt{(-6)^2 + 6^2 + 0^2} = 6\sqrt{2} \quad \text{①}$$

ដូច្នេះ: $|\overline{AB}| = |\overline{AC}| = |\overline{BC}| = 6\sqrt{2}$

ដូច្នេះ: ត្រីកោណ ABC ជាត្រីកោណសម័ង្ស ①

ខ. សមីការស្តង់ដារនៃប៉ារ៉ាបូល

(10)

$$y^2 + 4y - 8x - 12 = 0$$

(16)

$$\Leftrightarrow y^2 + 4y + 4 = 8x + 16 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow (y+2)^2 = 4 \cdot 2(x+2) \quad (2)$$

តាមទម្រង់ស្តង់ដារ $(y-k)^2 = 4p(x-h)$

គេបាន $h=k=-2$, $p=2$ (1)

ប៉ារ៉ាបូលមាន៖

- កំពូល (h,k) គឺ $(-2,-2)$ (1)
- កំនុំ $(h+p,k)$ គឺ $(0,-2)$ និង (1)
- សមីការបន្ទាត់ប្រាប់ទិស $x=h-p$ គឺ $x=-4$ (1)

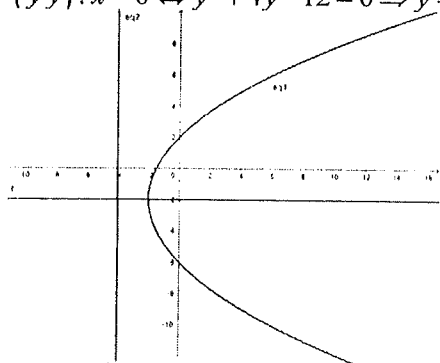
(7)

សង់ប៉ារ៉ាបូល

ចំណុចប្រសព្វរវាងប៉ារ៉ាបូលនិងអ័ក្ស

$$(x/x): y=0 \Leftrightarrow -8x-12=0 \Rightarrow x=-\frac{3}{2}, \left(-\frac{3}{2}, 0\right)$$

$$(y/y): x=0 \Leftrightarrow y^2+4y-12=0 \Rightarrow y=2, y=-6, (0,2), (0,-6)$$



(រូប ៣)

(7)

៦. (10) ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល

គេមានសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល

$$y'' + 3y' + 3y = 2y' + 5y \quad (E)$$

$$\Leftrightarrow y'' + y' - 2y = 0 \quad (1)$$

សមីការសំគាល់នៃ (E) គឺ $r^2 + r - 2 = 0$ មានឫស

(1)

$$r_1 = 1, r_2 = -2 \quad (2)$$

ដូចនេះ ចម្លើយទូទៅនៃសមីការ (E) គឺ

$$y = Ae^{-2x} + Be^x, (A, B \in \mathbb{R}) \quad (2)$$

បង្ហាញថាអនុគមន៍ $y = -e^{-2x} + 2e^x$ ជាចម្លើយពិសេសមួយនៃ (E)

យើងមាន

$$y = -e^{-2x} + 2e^x \Rightarrow y' = -(-2e^{-2x}) + 2e^x = 2e^{-2x} + 2e^x \quad (1)$$

$$\text{និង } y'' = 2(-2e^{-2x}) + 2e^x = -4e^{-2x} + 2e^x \text{ នោះ: } \quad (1)$$

$$y'' + y' - 2y = (-4e^{-2x} + 2e^x) + (2e^{-2x} + 2e^x) - 2(-e^{-2x} + 2e^x) \quad (1)$$

(1)

$$= -4e^{-2x} + 2e^x + 2e^{-2x} + 2e^x + 2e^{-2x} - 4e^x \quad (1)$$

$$= (-4e^{-2x} + 2e^{-2x} + 2e^{-2x}) + (2e^x + 2e^x - 4e^x) = 0 \text{ ផ្ទៀងផ្ទាត់សមីការ (E) ។ } \quad (1)$$

ដូចនេះ

$y = -e^{-2x} + 2e^x$ ជាចម្លើយពិសេសមួយនៃ (E) ។

៧. (35) អនុគមន៍ $f(x) = \frac{x^2-2}{x} - \ln x$ កំណត់លើ $(0, +\infty)$ មានក្រាប (C) ។

(35)

1. a. បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ $x \in (0, +\infty)$,

(8)

$$f(x) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$$

$$\text{គ្រប់ } x > 0, f(x) = \frac{x^2-2}{x} - \ln x = x - \frac{2}{x} - \ln x \quad (1)$$

$$= x \left(1 - \frac{2}{x \cdot x} - \frac{\ln x}{x} \right) = x \left(1 - \frac{2}{x^2} - \frac{\ln x}{x} \right) \quad (1)$$

(7)

$$\text{ដូចនេះគ្រប់ } x \in (0, +\infty), f(x) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$$

បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ $x \in (0, +\infty)$,

$$f(x) = \frac{1}{x}(x^2 - x \ln x - 2)$$

$$\text{គ្រប់ } x > 0, f(x) = \frac{x^2-2}{x} - \ln x = \frac{x^2-2-x \ln x}{x} \quad (1)$$

$$= \frac{1}{x}(x^2 - 2 - x \ln x) = \frac{1}{x}(x^2 - x \ln x - 2) \quad (1)$$

(7)

$$\text{ដូចនេះគ្រប់ } x \in (0, +\infty) f(x) = \frac{1}{x}(x^2 - x \ln x - 2)$$

b. ប្រើលទ្ធផលនេះដើម្បីគណនាលីមីតនៃ f

ត្រង់ 0 និងត្រង់ $+\infty$

$$\forall x > 0, f(x) = \frac{1}{x}(x^2 - x \ln x - 2) = x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right)$$

គេបាន៖

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}(x^2 - x \ln x - 2) = (+\infty)(0 - 0 - 2) = -\infty \quad (2)$$

(1)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2} \right) = +\infty(1 - 0 - 0) = +\infty \quad (2)$$

12. a. គណនាដេរីវេ $f'(x)$ នៃអនុគមន៍ $f(x)$

គ្រប់ $x > 0$, $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x} - \ln x$

$$f'(x) = \frac{(2x)x - (x^2 - 2)}{x^2} - \frac{1}{x} = \frac{2x^2 - x^2 + 2}{x^2} - \frac{x}{x^2}$$

$$= \frac{x^2 + 2 - x}{x^2} = \frac{x^2 - x + 2}{x^2}$$

ដូចនេះ: $f'(x) = \frac{x^2 - x + 2}{x^2}$, $\forall x \in (0, +\infty)$

បង្ហាញថាចំពោះគ្រប់ $x > 0$, $f'(x)$ មានសញ្ញាដូច

$$x^2 - x + 2$$

ដោយ $x^2 > 0$ គ្រប់ $x > 0$ នោះ $f'(x)$ យក

សញ្ញាតាម $x^2 - x + 2$

b. សិក្សាអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f

$f'(x)$ មានសញ្ញាដូច $x^2 - x + 2$

យក $x^2 - x + 2 = 0$

$$\Delta = (-1)^2 - 4(1)(2) = 1 - 8 = -7 < 0$$

$$\Rightarrow x^2 - x + 2 > 0 \quad \forall x \in (0, +\infty)$$

ព្រោះមេគុណនៃ x^2 គឺ $1 > 0 \Rightarrow f'(x) > 0 \quad \forall x \in (0, +\infty)$

ដូចនេះ អនុគមន៍ $f(x)$ កើនជានិច្ច $\forall x \in (0, +\infty)$

សង្ខេបតារាងអថេរភាពនៃ f

x	0	$+\infty$
$f'(x)$		+
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$

3. a. រកសមីការបន្ទាត់ប៉ះក្រាប (C) ត្រង់ចំណុច A មានអាប់ស៊ីសស្មើ 1

តាមរូបមន្ត $T: y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$

ត្រង់ចំណុច A មានអាប់ស៊ីស

$$x_0 = 1 \Rightarrow f(x_0) = f(1) = \frac{1^2 - 2}{1} - \ln 1 = -1$$

$$\text{និង } f'(x_0) = f'(1) = \frac{1^2 - 1 + 2}{1^2} = 2$$

$$\text{ដូចនេះ: } T: y = 2(x - 1) - 1 \Leftrightarrow T: y = 2x - 3$$

b. រកកូអរដោនេចំណុច B នៃ (C)

បន្ទាត់ប៉ះទៅ (C) ត្រង់ B ស្របនឹងបន្ទាត់ $y = x$

បន្ទាត់ $y = x$ មានមេគុណប្រាប់ទិសស្មើ 1 នោះ

បន្ទាត់ប៉ះត្រង់ B មានមេគុណប្រាប់ទិស 1 ដែរ។

ដើម្បីរកអាប់ស៊ីសនៃចំណុច B យើងដោះស្រាយ

$$\text{សមីការ } f'(x) = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 - x + 2}{x^2} = 1 \Leftrightarrow x^2 - x + 2 = x^2 \Rightarrow x = 2$$

$$\Rightarrow f(2) = \frac{2^2 - 2}{2} - \ln 2 = 1 - 0.7 = 0.3$$

ដូចនេះ: កូអរដោនេនៃចំណុច B គឺ $(2, 0.3)$

4. សង់ក្រាប (C) និងបន្ទាត់ប៉ះត្រង់ A និង ត្រង់ B

សង់ក្រាបដូចខាងក្រោម:

ត្រង់ B(2, 0.3)

$$y - y_0 = y'_0(x - x_0)$$

$$y - 0.3 = 1(x - 2)$$

$$y = x - 1.7$$

តារាងតម្លៃលេខ

x	0	$\frac{3}{2}$	1.7
y	-1.7	0	0

$$T: y = 2x - 3$$

តារាងតម្លៃលេខ

x	0	$\frac{3}{2}$	1.5
y	-3	0	0

$$(C): y = f(x) = x(1 - \frac{\ln x}{x} - \frac{2}{x^2})$$

$$- \text{ ចំពោះ } x = 1 \Rightarrow f(1) = 1 - \frac{\ln 1}{1} - \frac{2}{1} = -1$$

$$- \text{ ចំពោះ } x = 2 \Rightarrow f(2) = 2(1 - \frac{\ln 2}{2} - \frac{2}{2^2}) = 0.3$$

ថ្ងៃចេញផ្សាយ ២៤ វិច្ឆិកា ២០១៩

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

បានឈ្នះ
ថ្ងៃទី ២៤.០៨.
០៨៥៨៨.២៦
ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

អគ្គនាយក

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

24/08/19

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ

ប្រធានអង្គការសិស្សប្រចាំឆ្នាំ



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ការកាត់ប្រព្រឹត្តិការណ៍ នៃវិញ្ញាសា
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ចំណេះទូទៅ និងបំពេញវិជ្ជា
សម័យប្រឡង ៖ ២១ សីហា ២០១៧

ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម

ថ្ងៃ ចន្ទ ទី ២១ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧

ពេលព្រឹក ៖

ម៉ោង ០៧ : ៣០	ដល់ម៉ោង	០៨ : ៣០	:	ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា (៦០នាទី)
ម៉ោង ០៩ : ០០	ដល់ម៉ោង	១០ : ៣០	:	ប្រវត្តិវិទ្យា (៩០នាទី)

ពេលរសៀល ៖

ម៉ោង ១៤ : ០០	ដល់ម៉ោង	១៥ : ៣០	:	ភូមិវិទ្យា (៩០នាទី)
ម៉ោង ១៦ : ០០	ដល់ម៉ោង	១៧ : ០០	:	ភាសាបរទេស (៦០នាទី)

ថ្ងៃ អង្គារ ទី ២២ ខែ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧

ពេលព្រឹក ៖

ម៉ោង ០៧ : ៣០	ដល់ម៉ោង	០៩ : ០០	:	គណិតវិទ្យា (៩០នាទី)
ម៉ោង ០៩ : ៣០	ដល់ម៉ោង	១១ : ០០	:	សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា (៩០នាទី)

ពេលរសៀល ៖

ម៉ោង ១៤ : ០០	ដល់ម៉ោង	១៦ : ៣០	:	អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (១៥០នាទី)
--------------	---------	---------	---	-----------------------------



រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ថ្ងៃទី ២២ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៧

ហត្ថលេខា និង ឈ្មោះ រដ្ឋមន្ត្រី

បណ្ឌិត ហង់ ជួន ណារ៉ុន

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាបនបត្រ : ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ពិន្ទុ : ៥០

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្ស

មាត្រលេខាអនុក្ស



ប្រធាន:

I-(១០ពិន្ទុ) ក-នៅកម្ពុជាតើស្ថាប័នណាដែលជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានរ៉ែនៅក្នុងប្រទេស?

ខ-តើគេបានបែងចែកកំណប់រ៉ែនៅប្រទេសកម្ពុជាជាប៉ុន្មានក្រុម? អ្វីខ្លះ?

គ-តើការដឹកយករ៉ែ និងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មរ៉ែ បណ្តាលឲ្យមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់បរិស្ថាននិងសង្គមជាតិ? ចូរប្រាប់ដោយសង្ខេប។

II-(១០ពិន្ទុ) ក-ចូរពណ៌នាពីចលនារង្វិលជុំនិងចលនារង្វិលខ្ទាល់នៃភពផែនដី និងលទ្ធផលនៃចលនាទាំងពីរ។

ខ-ហេតុអ្វីបានជាគេនិយាយថា ផែនដីគឺជាភពតែមួយគត់នៅក្នុងប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យដែលអាចទ្រទ្រង់ជីវិតបាន?

III-(១០ពិន្ទុ) នាពេលបច្ចុប្បន្ន សំណល់ត្រូវបានគេប្រមូលកែច្នៃ ហើយប្រើប្រាស់ឡើងវិញ ឬប្រើប្រាស់ក្នុងគោលដៅថ្មីទៀត។ តើការកែច្នៃជាថ្មី និងកំប៉ុស្តកម្មមានសារៈសំខាន់អ្វីខ្លះលើជីវភាពរស់នៅក្នុងសង្គម?

IV-(១០ពិន្ទុ) ក-តើដីនៅប្រទេសកម្ពុជាមានប៉ុន្មានប្រភេទ? ប្រភេទអ្វីខ្លះ?

ខ-តើដីប្រភេទណាខ្លះដែលបម្រើឲ្យវិស័យកសិកម្មបានល្អជាងគេ?

V-(១០ពិន្ទុ) ក-តើប្រភពថាមពលចម្បងសម្រាប់ការប្រើប្រាស់របស់មនុស្សបច្ចុប្បន្នមានអ្វីខ្លះ?

ខ-តើយើងត្រូវប្រើប្រាស់ប្រភពថាមពលយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីអភិរក្ស និងបញ្ចៀសផលប៉ះពាល់ទៅលើបរិស្ថាននិងសុខភាពមនុស្ស?

បណ្ណាល័យ
ខេត្តក្រចេះ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ប្រធានការណ៍វាយតម្លៃប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រធានវិទ្យាស្ថានប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម
សម័យប្រធាន : ២១ សីហា ២០១៤

នៅទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២១ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១៤
បណ្ណាល័យខេត្តក្រចេះ ក្រុមប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម បានប្រជុំពិភាក្សាគ្នា
ត្រឹមត្រូវ ទៅលើប្រធានវិទ្យាស្ថានប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម សម័យប្រធាន
២១ សីហា ២០១៤ ។
បន្ទាប់មក គណៈរដ្ឋមន្ត្រី បានសម្រេច ក្រុមប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម
ពិភាក្សា ត្រឹមត្រូវ ទៅលើប្រធានវិទ្យាស្ថានប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។

I (១០ឆ្នាំ)

- (១ឆ្នាំ) ក. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (២ឆ្នាំ) ខ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៤ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៣ឆ្នាំ) គ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៤ឆ្នាំ) ឃ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៦ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៥ឆ្នាំ) ង. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៦ឆ្នាំ) ច. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៨ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៧ឆ្នាំ) ដ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០១៩ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៨ឆ្នាំ) ឆ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០២០ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (៩ឆ្នាំ) ជ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០២១ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (១០ឆ្នាំ) ឈ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០២២ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។

II (១០ឆ្នាំ)

- (១ឆ្នាំ) ក. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០២៣ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។
- (២ឆ្នាំ) ខ. ការងារដែលបានបំពេញក្នុងឆ្នាំ ២០២៤ គឺជាឆ្នាំដែលបានរៀបចំប្រធានវិទ្យាស្ថាន
ប្រឹក្សាប្រឹក្សាសិក្សាធុនមធ្យម ។

48

က. ပြောရမည့်အတိုင်းပြောပြကာ ပြီးပြန်ရန်အတွက် အသုံးပြုရန်
မိမိ၏အတွက် အသုံးပြုရန်

பாண்டிச்சேரி

ජාතික

ហាងលក់ ផ្លូវលេខ១១១

ငါ့အတွက် သိပ်မိုက်

உயர்தரம் கிராமத்தினர்

[illegible]

ရည်ရွယ်ချက် ရှိသော စာအုပ်များကို ရေးသားခြင်း။

ပြည်ပြည် ဗုဒ္ဓတရား ကေတုသီလ

பெரிய கிணறுக்குடற்பு

ဒီနေ့က ခြေပြန် နေ့ရက် ဖြစ်ပါသည်။

* ဇွဲကပ် : ခံလျှာ ၈.၁ ခံလျှာ ၈.၂ ခံလျှာ ၈.၃ ခံလျှာ ၈.၄ ခံလျှာ ၈.၅

১. বাংলাদেশ সরকার
 (১) প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়

ବେଞ୍ଚେ ମାଲ କା

Cam's

Dr. G. M.

65. 02. 02

ਪਾਨਕਲਰੀ ਨੇ ਸਕਦਾ
੨੬ ਮਾਰਚ ੨੦੧੭

95

Handwritten signature: *Handwritten signature*

26/8/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុនតូច
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
 រយៈពេល : ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៧៥



មណ្ឌលប្រឡង :
 លេខបន្ទប់ :
 ឈ្មោះអនុក្សេម :
 ហត្ថលេខាអនុក្សេម :

ប្រធាន:

- I-(១០ពិន្ទុ) តើសមាគមអាស៊ាន មានសមាជិកប៉ុន្មាន ? ប្រទេសណាខ្លះ ?
- II-(១៥ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីបានជាកម្ពុជាចាំបាច់ស្វែងរកកិច្ចការពារពីបារាំង ដោយចុះសន្ធិសញ្ញាអាណាព្យាបាលជាមួយបារាំង ?
- III-(១៥ពិន្ទុ) ចូរពណ៌នាពីនយោបាយអព្យាក្រឹត នៅក្នុងរបបសង្គមរាស្ត្រនិយម (ឆ្នាំ១៩៥៣-១៩៧០) ។
- IV-(១៥ពិន្ទុ) តើសង្គ្រាមនៅកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ ១៩៧០-១៩៧៥ និង ឆ្នាំ ១៩៧៩-១៩៩៨ និងរបបប្រល័យពូជសាសន៍ កម្ពុជាប្រជាធិបតេយ្យ (១៩៧៥-១៩៧៩) មានផលវិបាកអ្វីខ្លះសម្រាប់កម្ពុជា ?
- V-(២០ពិន្ទុ) មូលហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុកថា សម្តេចនរោត្តម សីហនុ និងសម្តេចហ៊ុន សែន ជាបិតាសន្តិភាពនៅកម្ពុជា ?

ក្រៅកំណែ

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

I. (១០ពិន្ទុ) តើសមាគមអាស៊ាន មានសមាជិកប៉ុន្មាន ? ប្រទេសណាខ្លះ ?

សមាគមអាស៊ានមាន១០ ប្រទេសគឺ៖

- (1pt)- ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- (1pt)- សាធារណរដ្ឋហ្វីលីពីន
- (1pt)- សហព័ន្ធម៉ាឡេស៊ី
- (1pt)- សាធារណរដ្ឋឥណ្ឌូនេស៊ី
- (1pt)- សាធារណរដ្ឋសិង្ហបុរី
- (1pt)- ប្រ៊ុយណេដារុយសាឡើម
- (1pt)- សាធារណរដ្ឋសង្គមនិយមវៀតណាម
- (1pt)- សហព័ន្ធមីយ៉ាន់ម៉ា
- (1pt)- សាធារណរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យប្រជាមានិតឡាវ
- (1pt)- ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

សង្ខេប៖ បើសិស្សឆ្លើយតែឈ្មោះប្រទេសដូចជា ថៃ ហ្វីលីពីន ម៉ាឡេស៊ី ឥណ្ឌូនេស៊ី សិង្ហបុរី ប្រ៊ុយណេ វៀតណាម មីយ៉ាន់ម៉ា ឡាវ កម្ពុជា គឺបាន ១ ប្រទេសស្មើនឹង១ ពិន្ទុ (១០ពិន្ទុ)

II. (១៥ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីបានជាកម្ពុជាចាំបាច់ស្វែងរកកិច្ចការពារពីបារាំង ដោយចុះសន្ធិសញ្ញា អាណាព្យាបាលជាមួយបារាំង?

បានជាកម្ពុជាចាំបាច់ស្វែងរកកិច្ចការពារពីបារាំងដោយចុះសន្ធិសញ្ញាអាណា

ព្យាបាលជាមួយបារាំងព្រោះ៖

- (5pt)- ប្រទេសកម្ពុជាកាន់តែចុះទន់ខ្សោយទៅៗ និងមានវិបត្តិផ្ទៃក្នុង
- (5pt)- សៀម និងយួនប៉ុនប៉ងលេបក្របាក់ទឹកដីខ្មែរដោយយកទន្លេមេគង្គធ្វើជាព្រំប្រទល់ នៃប្រទេសទាំងពីរ
- (5pt)- កម្ពុជាចង់បានមហាអំណាចអឺរ៉ុបណាមួយ(បារាំង)មកជួយការពារទឹកដីពូជសាសន៍ ខ្មែរ

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

III. (១៥ពិនុ) ចូរពណ៌នាពីនយោបាយអព្យាក្រឹត នៅក្នុងរបបរាស្ត្រនិយម(ឆ្នាំ១៩៥៣-១៩៧០)

ពណ៌នាពីនយោបាយអព្យាក្រឹតក្នុងរបបសង្គមរាស្ត្រនិយម (១៩៥៥-១៩៧០)៖

- មូលហេតុបណ្តាលឲ្យកម្ពុជាអនុវត្តនយោបាយអព្យាក្រឹត

(1pt) អនុវត្តតាមសេចក្តីសម្រេចរបស់សន្និសីទក្រុងហ្សឺណែវឆ្នាំ១៩៥៤ ដែលស្នើដោយសូវៀត និងចិន

(1pt) កម្ពុជាចង់រួមរស់ដោយសន្តិសុខវិជ្ជមានជាមួយបណ្តាប្រទេសនានាលើពិភពលោកពិសេសប្រទេសជិតខាង

o និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ដើម្បីពង្រឹងនយោបាយអព្យាក្រឹត របបសង្គមរាស្ត្រនិយមបាន

(1pt) ១៨ មីនា ១៩៥៥ ក្នុងដំណើរទស្សនកិច្ចនៅឥណ្ឌា សម្តេចនរោត្តម សីហនុបានចុះហត្ថលេខាជាមួយលោក នេរី លីសេចក្តីប្រកាសរួមមួយគឺការរួមរស់ជាមួយគ្នាដោយសុខសន្តិភាព

(1pt) ១៨-២៤ មេសា ១៩៥៥ ក្នុងសន្និសីទកំពូលនៃប្រជាជាតិអាស៊ី-អាហ្វ្រិក នាទីក្រុងបានឌុង ព្រះអង្គបានប្រកាសពីគោលនយោបាយ អព្យាក្រឹត និងបានរួមរស់ជាមួយគ្នាដោយសុខសន្តិភាព

(1pt) ១៥ ធ្នូ ១៩៥៥ ក្នុងពេលដែលកម្ពុជាចូលជាសមាជិកអង្គការសហប្រជាជាតិ កម្ពុជាបានប្រកាសពីមាគ៌ានយោបាយអព្យាក្រឹត

(1pt) ១៩៥៦ នៅទីក្រុងប្រ៊ីយ៉ូនី ព្រះអង្គបានចុះហត្ថលេខាលើធម្មនុញ្ញនៃចលនាមិនចូលបក្សសម្ព័ន្ធ

o និងមតិផ្សេងៗទៀត

- លទ្ធផលនៃនយោបាយអព្យាក្រឹត

o ជំហានដំបូង

(1pt) កម្ពុជាឈឿនរហ័សក្នុងតំបន់

(1pt) បក្សប្រឆាំងពុំហ៊ានជំទាស់ហើយសរសើរពីនយោបាយនេះ

(1pt) កម្ពុជាបានសុខសន្តិភាពអស់រយៈពេល១៥ឆ្នាំ(១៩៥៥-១៩៧០)

ស្របពេលដែលប្រទេសជិតខាងជួបនឹងសង្គ្រាម

▪ និងមតិផ្សេងៗទៀត

◦ ដំណាក់កាលសង្គ្រាមត្រជាក់

នយោបាយអព្យាក្រឹតកាន់តែចុះទន់ខ្សោយទៅដោយសារ៖

- (1971) ▪ មហាអំណាចមនោគមវិជ្ជាទាំងពីរគឺសេរីនិងកុម្មុយនីស្តពុំទុកកម្ពុជាក្នុងមាតាសន្តិភាព និងបំពានលើនយោបាយអព្យាក្រឹត
- (1971) ▪ ជំនួយពីសហរដ្ឋអាមេរិក មានចរិតចិញ្ចឹមពួកស្តាំនិយម
- (1971) ▪ ប្រទេសថៃឧបត្ថម្ភគាំទ្រដល់ចលនាខ្មែរសេរី ឲ្យវាយសង្គមរាស្ត្រនិយម
- (1971) ▪ វៀតណាមខាងត្បូងឈ្លានពានព្រំដែនកម្ពុជា
- (1971) ▪ វៀតណាមខាងជើងប្រើប្រាស់ផ្លូវលំហូរដីមិញឆ្លងកាត់ទឹកដីខ្មែរ និងបោះមូលដ្ឋានទ័ពលើទឹកដីកម្ពុជា
- (1971) ▪ សង្គមរាស្ត្រនិយមអនុវត្តនយោបាយអព្យាក្រឹតមិនចំទិសដៅដោយលំអៀងទៅរកកុម្មុនីស្ត

▪ និងមតិផ្សេងៗទៀត

IV. (១៥ពិន្ទុ) តើសង្គ្រាមនៅកម្ពុជាក្នុងឆ្នាំ ១៩៧០-១៩៧៥ និង ឆ្នាំ ១៩៧៩-១៩៩៨ និងរបបប្រល័យពូជសាសន៍ កម្ពុជាប្រជាធិបតេយ្យ (១៩៧៥-១៩៧៩) មានផលវិបាកអ្វីខ្លះសម្រាប់កម្ពុជា?

សង្គ្រាមនៅកម្ពុជា (១៩៧០-១៩៧៥) និង (១៩៧៩-១៩៩៨) និងរបបប្រល័យពូជសាសន៍ កម្ពុជាប្រជាធិបតេយ្យនាំមកនូវផលវិបាកដល់កម្ពុជាដូចតទៅ៖

❖ សង្គ្រាម ១៩៧០-១៩៧៥ និង ១៩៧៩-១៩៩៨ ផ្តល់នូវវិនាសកម្មដូចតទៅ

◦ ខាងសង្គម

- (1971) ▪ សម្លាប់ជីវិតមនុស្សជាង ៣លាននាក់
- (1971) ▪ បន្ទុកនូវរបួស ពិការ ក្មេងកំព្រា ស្ត្រីមេម៉ាយ
- (1971) ▪ បាត់បង់ធនធានមនុស្ស
- (1971) ▪ ព្រាត់ប្រាស់គ្រួសារ ផ្ទះសម្បែង រងទុក្ខវេទនា គ្រោះទុរភិក្ស
- (1971) ▪ ជួបនូវអនាធិបតេយ្យ ចោរកម្ម ពុករលួយអយុត្តិធម៌
- (1971) ▪ បំបាត់សិទ្ធិសេរីភាពជំនឿសាសនា

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ខាងសេដ្ឋកិច្ច

- (19៥) ដីស្រែចម្ការទុកទំនេរចោលក្លាយជាចំការមិន រណ្តៅគ្រាប់បែក
- (19៥) រោងចក្រ សហគ្រាស ចំការកៅស៊ូត្រូវបំផ្លាញ
- (19៥) បំផ្លាញហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធស្ពាន ផ្លូវថ្នល់ សំណង់បរិក្ខារផ្សេងៗ
- (19៥) បាត់បង់ធនធាន និងអ្នកវិនិយោគទុកនមិនហ៊ានចូលមក
- (19៥) ទំនិញឡើងថ្លៃ អតិផរណាក្រដាសប្រាក់

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ខាងនយោបាយ

- (19៥) ប្រទេសកម្ពុជាបាត់បង់កេរ្តិ៍ឈ្មោះកិត្តិយស លើឆាកអន្តរជាតិ
- (19៥) ប្រជាជនបាត់បង់ជំនឿលើថ្នាក់ដឹកនាំនិងអស់សង្ឃឹមលើជោគវាសនា ប្រទេសជាតិ
- (19៥) នាំកម្ពុជាទៅរកការសម្លាប់រង្គាល់លើជាតិសាសន៍ខ្លួនឯង
- (19៥) កម្ពុជាជាប្រទេសរស់នៅដោយឯកោ។

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

V. (២០ពិន្ទុ) មូលហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុកថា សម្តេចនរោត្តម សីហនុ និងសម្តេច ហ៊ុន សែន ជាបិតាសន្តិភាពនៅកម្ពុជា?

បានជាគេចាត់ទុកថា សម្តេចនរោត្តម សីហនុ និងសម្តេច ហ៊ុន សែន ជាបិតាសន្តិភាព នៅកម្ពុជា

❖ សម្តេចនរោត្តម សីហនុ

- (29២)- ជាអ្នកផ្ដួចផ្ដើមឲ្យមានការចរចាកសន្តិភាព
- (29២)- ជាប្រធានក្រុមប្រឹក្សាជាតិជាន់ខ្ពស់(SNC)
- (29២) - ជាអ្នកចុះហត្ថលេខាលើសន្ធិសញ្ញាសន្តិភាពក្រុងប៉ារីស ថ្ងៃទី២៣ តុលា ១៩៩១
- (29២)- ជាអ្នកបង្រួបបង្រួមជាតិ ជាអ្នកផ្សះផ្សាជាតិដោយធ្វើការផ្សះផ្សាវិបត្តិក្រោយការ បោះឆ្នោតឆ្នាំ ១៩៩៣ ដែលកើតចេញពីការដណ្តើមឥទ្ធិពលគ្នារវាងគណបក្ស ហ៊ុនស៊ីនប៉ិច និងគណបក្សប្រជាជនកម្ពុជា បង្កើតបានជារដ្ឋាភិបាលចម្រុះ។

(2៧២) - ជាអ្នកផ្សះផ្សាររាល់វិបត្តិនយោបាយក្រោយការបោះឆ្នោតជ្រើសរើសតំណាង
រាស្ត្រឆ្នាំ ១៩៩៨ -ឆ្នាំ២០០៣។

- និងមតិផ្សេងទៀត

❖ សម្តេច ហ៊ុន សែន

(2៧២)- ជាអ្នកផ្ដើមផ្ដើមមានការចរចាកសន្តិភាព

(2៧២)- ជាអ្នកចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងសន្តិភាពក្រុងប៉ារីស (២៣តុលា ១៩៩១)

(2៧២)- ជាអ្នកធានាអះអាងសន្តិសុខ សណ្ដាប់ធ្នាប់ក្នុងពេលបោះឆ្នោតជ្រើសរើស
តំណាងរាស្ត្រថ្ងៃទី២៣-២៨ ឧសភា ១៩៩៣

(2៧២)- ជាអ្នកផ្សះផ្សារវិបត្តិក្រោយការបោះឆ្នោតឆ្នាំ ១៩៩៣ ឆ្នាំ១៩៩៨ ឆ្នាំ២០០៣ ឆ្នាំ
២០០៨ និងឆ្នាំ២០១៣

(2៧២)- ជាអ្នកបញ្ចប់សង្គ្រាមស៊ីវិលទាំងស្រុងនៅកម្ពុជា ដោយអនុវត្តនយោបាយឈ្នះ-ឈ្នះ
(យុទ្ធសាស្ត្រឈ្នះ-ឈ្នះ) ដែលបានរំលាយអង្គការចាត់តាំងខ្មែរក្រហមនិងធ្វើ ស
មាហរណកម្មកងកម្លាំងខ្មែរក្រហម ឲ្យមកចូលរួមរស់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលនៅ
ឆ្នាំ១៩៩៨ នាំមកនូវសន្តិភាវូបនីយកម្មនៅកម្ពុជា

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

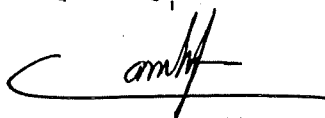
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី២៦ ខែសីហា ឆ្នាំ២០១៧

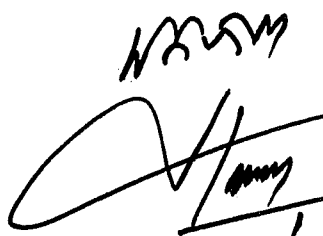
បានឃើញ និងឯកភាព

លេខាធិការ

ប្រធានក្រុមកំណែ

ឈុំ ឆ័យ ឈន់


បា ស- គីរីលា


បា ស- គីរីលា
26/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាពិសេស

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : គូមិវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ត្រីប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្ស

ហត្ថលេខាអនុក្ស

ប្រធាន:

I-(១០ពិន្ទុ) ព្រៃឈើជាប្រភពភោគទ្រព្យធម្មជាតិដែលកើតឡើងវិញ ។

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

II-(១០ពិន្ទុ) ចូរប្រៀបរាប់ពីភោគទ្រព្យទេសចរណ៍ប្រវត្តិសាស្ត្រ និងវប្បធម៌របស់កម្ពុជា ។

III-(១០ពិន្ទុ) ចូរពន្យល់បាតុភូត «ចំណាកស្រុកស្រែ» និងបាតុភូត «ចំណោលស្រុកស្រែ» ។

IV-(១៥ពិន្ទុ) ផ្នែកឯកជន ជាកម្លាំងដ៏សំខាន់សម្រាប់ការវិនិយោគ និងកំណើនក្នុងប្រទេស។

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

V-(១៥ពិន្ទុ) ការដឹកជញ្ជូន ជាសកម្មភាពមួយដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍ

សង្គមសេដ្ឋកិច្ច ។

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

VI-(១៥ពិន្ទុ) បណ្តាញគមនាគមន៍កម្ពុជា មានតួនាទីជា «ក្បាលរថភ្លើងនៃកំណើនសេដ្ឋកិច្ច» ។

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

6 7 7

(59) $\frac{1}{\sqrt{m}} \left(\frac{1}{\sqrt{m}} + \frac{1}{\sqrt{m-1}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{1}} \right)$

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

ទីក្រុង : ភាសាអង់គ្លេស (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ពិន្ទុ : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង :

លេខបន្ទប់ : លេខតុ :

ឈ្មោះមេគ្រូ :

ឈ្មោះលេខាធិការ :

ប្រធាន :

សម្គាល់ : លក្ខណៈគ្រួសារសេរីឆ្លើយត្រឹមត្រូវសំណួរទាំងអស់លើក្រដាសប្រឡង ។

Part 1. Reading (10 points)

Read the text and fill the gaps with the words in the box. Gap one has been done as an example.

- | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------|-----------------|
| () occupation | () successful | () embarrassment | () hobby. |
| () failure | () solution | (1) evening | () secretarial |
| () explanation | () frozen | () construction | |

Evening classes

Recently I decided to go to (1)..... classes twice a week. During the day I work in a (2)... ..agency as a telephonist. It is not a very interesting (3).....and I get bored. I also got tired of coming home every evening, putting a (4).....meal in the oven, and then watching TV. So I decided to take up carpentry as a (5)..... Perhaps I should give you an (6).....for my choice. Learning a skill is a good (7).....to the problem of boring work. Also, I felt I was a (8)..... because any time I tried to put up a shelf, for example, it always fell down! Now I am quite a (9)..... wood-worker! I am working on the (10).....of some furniture at the moment. And although there are only few students in the class, I don't feel any (11)..... . I've turned out to be the best student in the class!

Part 2. Grammar (15 points)

There are four answers after each statement. Only one answer is correct. Choose the correct letter a, b, c, or d. The first one was done as an example for you.

Example: Have you**b**..... my new car?

- | | | | |
|---|----------------|-----------------|---------------|
| a- see | b- seen | c- seeing | d- saw |
| 1- Girls, yousay those things about your teachers. | | | |
| a- mustn't | b- haven't to | c- haven't | d- mustn't to |
| 2- Have another piece of cake. No, thanks, too much. | | | |
| a- I've ate | b- I ate | c- I eaten | d- I've eaten |
| 3- I was going to do the washing, but the machine.....down. | | | |
| a- broke | b- breaks | c- broken | d- break |
| 4- My secretary was late. She had neverlate before. | | | |
| a- was | b- had | c- came | d- been |
| 5- If you give me some money Ito go shopping. | | | |
| a- can | b- could | c- will be able | d- will can |

Part 3. Vocabulary (15 points)

There are four answers after each statement. Only one answer is correct. Choose the correct letter a, b, c, or d. The first one was done as an example for you.

Example: They**c**.....all day swimming and sunbathing at the beach.

- | | | | |
|--|-----------------|-----------------|---------------|
| a- did | b- used | c- spent | d- occupied |
| 1- Before you begin the exam paper, always read thecarefully. | | | |
| a- orders | b- instructions | c- rules | d- answers |
| 2- If you put your money in the bank, it will earn ten percent | | | |
| a. interest | b. profit | c. deposit | d. investment |
| 3- Most people in the town the idea of Green and Clean city. | | | |
| a. agree | b. approve | c. support | d. believe |
| 4- The plane was delayed by fog, and so Imy connection. | | | |
| a. lost | b. abandoned | c. forgot | d. missed |
| 5- . The fans climbed over the fence to.....paying | | | |
| a- avoid | b- prevent | c- abandon | d- refuse |

Part 4. Writing (10 points) write an essay. There is too much traffic in the city. "What do you think the authorities should do about it?" at least 80 words.

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

មណ្ឌលកំណែទម្រង់វិទ្យាល័យចតុមុខ

ប្រលងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យឆ្នាំ៖ ២១ សីហា ២០១៧

អត្រាកំណែ

Part I . Reading 10pts

2. secretarial

4. frozen

6. explanation

8. failure

10. construction

3. occupation

5. hobby

7. solution

9. successful

11. embarrassment

Part II. Grammar 15pts

1. a mustn't

3. a broke

5. c will be able

2. d I've eaten

4. d been

Part III. Vocabulary 15pts

1. b instruction

3. c support

5 a avoid

2. a interest

4. d missed

Part IV. Writing 10pts

1. Content 4pts

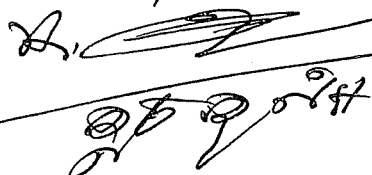
2. Grammar 3pts

3. Spelling 3pts

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី ២៦ សីហា ឆ្នាំ ២០១៧

(ឈ្មោះ កំណែ)

សាកល
26/08/17

ឧ. 

អគ្គនាយក



Chm

ចេញ ២១/៨/២០១៧

សាកល
27/08/2017 (64)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ មីនា ២០១៧

វិញ្ញាណ : ភាសាបារាំង (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ពិន្ទុ : ៥០



មន្ត្រីប្រឡង :

លេខបន្ទប់ :លេខតុ :

ឈ្មោះបេក្ខជន :

ឋានៈលេខាបេក្ខជន :

ប្រធាន :

សម្គាល់ : បេក្ខជនត្រូវសរសេរចម្លើយគ្រប់សំណួរទាំងអស់លើក្រដាសប្រឡង ។

I. (10 points) Compréhension écrite.

Complétez les mots « vraiment, mère, bus, accident, étudiante » dans le texte.

Avez-vous votre permis de conduire ?

- Yann : Chez nous, c'est une tradition, on ne conduit pas. Mon père n'avait pas son permis de conduire. Ma (1) si, mais elle n'avait pas de voiture Moi je l'ai passé à 18 ans mais j'ai eu un (2) quelques mois plus tard, alors je n'ai plus conduit. J'ai eu trop peur. Non, moi, maintenant, je prends le taxi, le (3) ou bien je loue une voiture avec un chauffeur pour partir en week-end.

- Marie : Non, je n'ai pas encore le permis. Je suis (4) et je n'ai pas beaucoup d'argent. Je passerai le permis quand je travaillerai dans deux ou trois ans! De toute façon, je n'en ai pas (5) besoin. J'ai un scooter et ça me convient très bien.

II. (16 points) Vocabulaire.

Soulignez les intrus.

Exemple : père

frère

sœur

mer

mère

1. chemise

veste

chemin

chemisier

robe

2. rose

verre

noir

bleu

vert

3. boulanger

essayer

adorer

aimer

coûter

4. bras

ventre

langue

genou

thermomètre

5. pharmacie

mairie

boucherie

boulangerie

librairie

6. amoureuxment

vêtement

librement

pauvrement

contrairement

7. framboisier

olivier

collier

bananier

caféier

8. Laos

Malaisie

Thaïlande

Vietnam

France

III. (14 points) Grammaire.

A. (06 points) Répondez aux questions en utilisant « Si », « Oui » ou « Non ».

Exemple : Tu ne bois pas de café ?

-, un verre par jour.

→ Si, un verre par jour.

1. Vous n'allez pas au marché ?

-, je n'y vais pas.

2. Tu apprends le français ?

-, j'apprends le français.

3. Ta sœur n'aime pas faire des courses? -, quand elle reste seule à la maison et elle n'a rien pour manger.

B. (08 points) Reliez les phrases A et B selon l'exemple.

A	B	C
1- Sa moto est en panne,	a- C'est pourquoi il y a des inondations.	1 → d
2- On coupe beaucoup de forêts.	b- les touristes veulent le visiter.	2 →
3- Comme le Cambodge a des patrimoines mondiaux,	c- parce qu'elle est très fatiguée.	3 →
4- Ma mère n'a pas de bonne mine	d- aussi faut-il faire la réparer.	4 →
5- Puisque l'examen s'approche,	e- je m'amuse.	5 →
	f- je révise mes leçons.	

IV. (10 points) Expression écrite.

Depuis combien de temps apprenez-vous le français ? Pourquoi apprenez-vous cette langue ?

Rédigez le texte au minimum 80 mots.

සිලෝන් විද්‍යාල සංගමය සමස්ත ප්‍රඥප්තියේ 21 වැනි 2017

ප්‍රඥප්තියෙහි ප්‍රභවය සහ ව්‍යුත්පන්නය

I Compréhension écrite (10pts)

1. mère 2. accident 3. bus
4. étudiante 5. vraiment

II Vocabulaire (16pts)

1. Chemin
2. Verre
3. boulanger
4. thermomètre
5. mairie
6. vêtement
7. collier
8. France

III Grammaire (14pts)

A. (00pts)

1. Non 2. Oui 3. si

B. Reliez

2. → a , 3 → b , 4 → c , 5 → f.

IV Expression écrite

- Respect de la consigne 1pts
- Vocabulaire 2pts
- Grammaire 2 pts
- Richesse des idées 3 pts
- Cohérence 2 pts

පාලකවරයාගේ සහතිකය. පිටපත් දිනය 26.8.2017

පාලකවරයාගේ සහතිකය
ලිව්වුණු


සහතික
26/08/17

පාලකවරයා

සහතික

සහතික
සහතික

සහතික
26/08/17

ස. 
සහතික
26/08/17

සහතික


පාලකවරයාගේ සහතිකය
27/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : គណិតវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ត្រីប្រឡង

លេខបញ្ជី

ឈ្មោះបេក្ខជន

មាតុភូមិ

លេខគុ

ប្រធាន :

I. (១០ពិន្ទុ) គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម :

ក. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + x + 1}{x^2 + 1}$; ខ. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{\sqrt{x} + 6 - 3}$; គ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

II. (១០ពិន្ទុ) ក្នុងផ្ទៃមួយមានប៉ូលពណ៌សចំនួន៣ និងប៉ូលពណ៌ក្រហមចំនួន៦ ។ គេចាប់យកប៉ូល៣ក្នុងពេលតែមួយចេញពីផ្ទៃដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម :

- A. “ ប៉ូលទាំងបីមានពណ៌ស ” ។
- B. “ ប៉ូលទាំងបីមានពណ៌ក្រហម ” ។
- C. “ មានប៉ូលមួយពណ៌ក្រហមនិងពីរទៀតពណ៌ស ” ។

III. (១៥ពិន្ទុ) គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម :

ក. $I = \int_1^3 (3x^2 + 2x + 1) dx$; ខ. $J = \int_0^1 (2e^x - 1) dx$;

គ. $K = \int_1^2 \left(x + \frac{1}{x^2} \right) dx$

IV. (១០ពិន្ទុ) គេមានសមីការ $9x^2 + 25y^2 = 225$ ។

- ក. បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអេលីប ។ រកប្រវែងអ័ក្សតូច ប្រវែងអ័ក្សធំ និងកូអរដោនេនៃកំពូលទាំងពីរ ។
- ខ. សង់អេលីបនេះ ។

V. (៣០ពិន្ទុ) គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $\mathbb{R} - \{2\}$ ដោយ $f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$ ។ យើងតាង C ក្រាបរបស់វាលើតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(0, \vec{i}, \vec{j})$ ។

1. សិក្សាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់ $-\infty$; ត្រង់ ២ និងត្រង់ $+\infty$ ។
2. សិក្សាអថេរភាព និងសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។
3. a. រកចំនួនពិត a, b, c ដែលគ្រប់ $x \neq 2$; $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$ ។
b. គេតាង d បន្ទាត់ដែលមានសមីការ $y = x + 1$ ។ បង្ហាញថា d អាស៊ីមតូតទៅ C ត្រង់ $+\infty$ និង $-\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d ។
c. សង់ក្រាប C និងបន្ទាត់ d ។

14 (1) සමීක්ෂණය කළ විෂය

විෂයය (විෂයය)

(21.08.2017)

10 I, සමීක්ෂණය කළ විෂය

4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + x + 1}{x^2 + 1}$ 1

$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3(1 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3})}{x^2(1 + \frac{1}{x^2})}$ 2

$= \lim_{x \rightarrow +\infty} x = \boxed{+\infty}$ 1

(විශේෂයෙන් $x \rightarrow +\infty$ වන විට $\frac{1}{x^2}, \frac{1}{x^3} \rightarrow 0$)

4) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{\sqrt{x+6} - 3}$ 1

$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x^2+3x+9)(\sqrt{x+6}+3)}{x+6-9}$ 2

$= \lim_{x \rightarrow 3} (x^2+3x+9)(\sqrt{x+6}+3)$

$= \boxed{162}$ 1

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x}}{2} = \frac{e^0 + e^0}{2} = \boxed{1}$

10 II, සමීක්ෂණය කළ විෂය

3) $N = C(9; 3) = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{6! \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 6!}$

$N = 84$

සමීක්ෂණය කළ විෂය A 1

3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{n(A)}{N} = C(3; 3) = 1$

$P(A) = \frac{n(A)}{N} = \boxed{\frac{1}{84}}$ 2

සමීක්ෂණය කළ විෂය B:

සමීක්ෂණය කළ විෂය

2) $n(B) = C(6; 3) = \frac{6!}{3!(6-3)!}$

$n(B) = \frac{3! \cdot 4 \times 5 \times 6}{3! \cdot 1 \times 2 \times 3} = 20$ 1

$P(B) = \frac{n(B)}{N} = \frac{5 \times 4}{3 \times 4 \times 7} = \frac{5}{21}$ 1

2) සමීක්ෂණය කළ විෂය C

සමීක්ෂණය කළ විෂය

$n(C) = C(6; 1) \times C(3; 2) = 6 \times 3$

$n(C) = 18$ 1

$\Rightarrow P(C) = \frac{n(C)}{N} = \frac{3 \times 6}{3 \times 4 \times 7} = \boxed{\frac{3}{14}}$ 1

III (15) සමීක්ෂණය කළ විෂය

5) $I = \int_1^3 (3x^2 + 2x + 1) dx$

$= [x^3 + x^2 + x]_1^3$ 3

$= (27 + 9 + 3) - (1 + 1 + 1) = \boxed{36}$ 2

8, $J = \int_0^1 (2e^x - 1) dx$

$= [2e^x - x]_0^1$ 2

$= (2e - 1) - (2e^0 - 0)$ 2

$= \boxed{2e - 3}$ 1

(විෂයය 1)

(5) $K = \int_1^2 \left(x + \frac{1}{x^2}\right) dx$
 $= \left[\frac{x^2}{2} - \frac{1}{x}\right]_1^2$
 $= \left(2 - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} - 1\right)$
 $= \boxed{2}$

IV (10) $9x^2 + 25y^2 = 225$

ආ, වෘත්තාංශයේ; අක්ෂී
අක්ෂී; අර්ධ

(2) $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$ වෘත්තාංශය

අක්ෂී $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ බැවින්

අර්ධ $a=5$; $b=3$

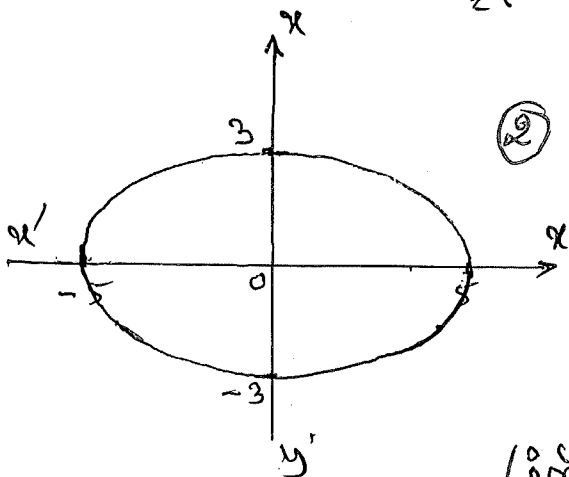
$\Rightarrow h=0$; $k=0$; $a=5$; $b=3$

2, වෘත්තාංශයේ

(2) වෘත්තාංශයේ $2b=6$

(2) වෘත්තාංශයේ $2a=10$

(2) අර්ධ $V(\pm a; 0) \Rightarrow V_1(5; 0)$
 $V_2(-5; 0)$



(30/1/2)

V (30) $f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$ (ආවේ)

$D = \mathbb{R} - \{2\}$

(6) 1, අක්ෂී:

$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - x - 1}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{x} = -\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x - 1}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 1}{x - 2} = \pm \infty$

$= \begin{cases} -\infty & \text{if } x \rightarrow 2^- \\ +\infty & \text{if } x \rightarrow 2^+ \end{cases}$

(12) 2, අක්ෂී $f(x)$

$f'(x) = \frac{(2x-1)(x-2) - (x^2 - x - 1)}{(x-2)^2}$

$f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x-2)^2}$

$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$

$\Rightarrow x=1$; $x=3$

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
y'	+	0	-	0	+

- $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ නම්: $f'(x) > 0$
 ආශ්වාස $f(x)$ වැඩි වේ

- $x \in (1; 2) \cup (2; 3)$ නම්: $f'(x) < 0$
 ආශ්වාස $f(x)$ අඩු වේ

- $x=1$; $x=3$ නම්: $f'(x) = 0$

ආශ්වාස $f(x)$ උපරි

1. $f(1) = 1$ අවමය

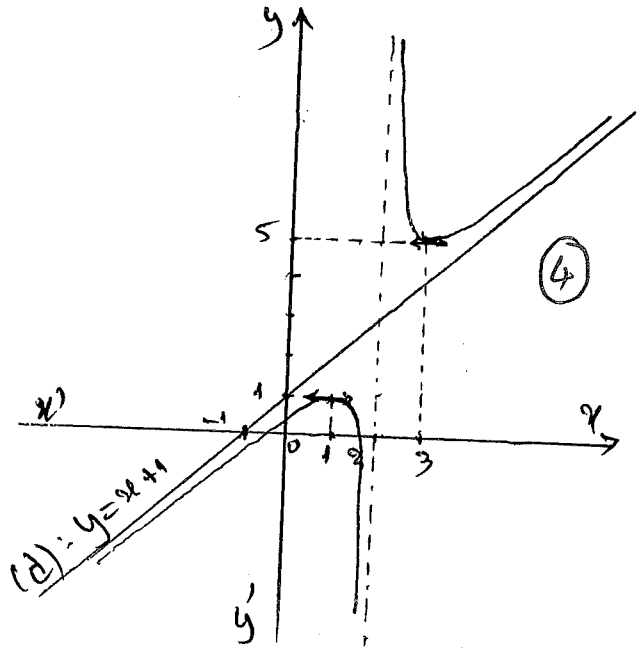
1. $f(3) = 5$ අවමය

ආශ්වාසය

x	-∞	1	2	3	+∞
y'	+	0	-	0	+
y	-∞	1	5	+	+

④ සාධක

x	0	-1
y	1	0



3. a, සාධකයන් a; b; c

12

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2} = x + 1 + \frac{1}{x - 2}$$

සිං f(x) = ax + b + $\frac{c}{x - 2}$

සාධකයන්:

a = 1 ; b = 1 ; c = 1

b, පරාසය (d): y = x + 1

සාධකයන්

lim [f(x) - (x + 1)] = lim $\frac{1}{x - 2} = 0$
x → ±∞

පරාසය: පරාසය (d): y = x + 1

සාධකයන්/සාධකයන් ±∞

සාධකයන්/සාධකයන් (d) සාධකයන් (d)

(d) - (d): f(x) - y = $\frac{1}{x - 2}$

සාධකයන් x - 2 = 0 ⇒ x = 2

x	-∞	2	+∞
f(x) - y	-	+	
සාධකයන්	(d) සාධකයන් (d)	(d) සාධකයන් (d)	

2

සාධකයන් 26/08/2017

සාධකයන් (සාධකයන්)

සාධකයන් සාධකයන් 26-08-2017

සාධකයන්

සාධකයන් සාධකයන් සාධකයන්

26/08/2017

සාධකයන්

සාධකයන්

26/08/2017

(සාධකයන් 3)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាពិសេស

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាបនៈ : សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិន័យ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្ស

ឋានលេខអនុក្ស



ប្រធាន:

I-(១០ពិន្ទុ) គ្រប់កុមារទាំងអស់មានសិទ្ធិទទួលបានការរៀនសូត្រ ។

ចូរពន្យល់ឱ្យបានក្បោះក្បាយ ។

II-(១០ពិន្ទុ) ចូរពន្យល់ទំនួលខុសត្រូវផ្នែកសីលធម៌ ។

III-(១០ពិន្ទុ) តើតម្លៃបញ្ញា និងសីលធម៌ស្ថិតនៅតម្លៃថ្នាក់ណា ?

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

IV-(១៥ពិន្ទុ) មាតាបិតាមានកាតព្វកិច្ចចិញ្ចឹមថែរក្សាកូនចៅជាពលរដ្ឋល្អ ។ កូនមាន

ករណីយកិច្ចចិញ្ចឹម និងបីបាច់ថែរក្សាមាតាបិតាដែលចាស់ជរា តាម

ទំនៀមទម្លាប់ខ្មែរ។

ចូរពន្យល់ឱ្យបានក្បោះក្បាយ ។

V-(១៥ពិន្ទុ) សិស្សជាកម្លាំងមួយដ៏សំខាន់ ក្នុងការចូលរួមប្រឆាំងនឹងអំពើពុករលួយ ។

ចូរពន្យល់ ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

VI-(១៥ពិន្ទុ) ចូរពន្យល់ ពុទ្ធិសម្បទាវិជ្ជាដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។



ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ១៥០ នាទី

ពិន្ទុ : ១២៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្ស

មាតុលេខាអនុក្ស



ប្រធាន:

នៅក្នុងច្បាប់លើកថ្មី អ្នកព្រះភិរម្យភាសាអ្វី ហៅ ង៉ុយ បានពោលថា ៖
« បម្រើមើលពុត ប្រាជ្ញាឱ្យមុត ស្មារតីឱ្យមាន បើខ្លៅឱ្យប្រាជ្ញ បើខ្លាចឱ្យហ៊ាន
ចង់បានរបៀន កុំអៀនកុំខ្មាស ។ »

ចូរអ្នកបកស្រាយ ដោយយកឧទាហរណ៍ក្នុងអក្សរសិល្ប៍ខ្មែរមកបញ្ជាក់ ។

ମାଟି କାଲ ଭାସ

સાચી જીવનશૈલી. સિ. ૧૦૧૯.

ਅਗੋਂ ਨਿਰਮਲਾ ਸਿੰਘ ਨੇ ਅਧਿਕਾਰੀਆਂ ਨੂੰ ਦੱਸਿਆ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਜੇਕਰ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਚੰਗੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਨਿਭਾਇਆ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਕੰਮ ਲਈ ਆਪਣੇ ਆਪਣੇ ਖਰਚੇ ਦਾ ਖਰਚਾ ਮਿਲੇਗਾ।

[illegible]

ਨਗਰਿਕ ਸਮਾਜ ਨਿਧਾਨ.

I လက်မှတ်: (ရေခဲ)

(၈/၅၅.) + လိပ်စာ. နိယာယတန်ဖိုးများ

(459) + ចំណូលបញ្ចូល : តើយកបញ្ចូលបានឬទេ?

(2) (2) + 2 = 4 (2) + 2 = 4

॥ कुमारचन्द्र (निराश्रित)

(1) + 2

(၁၆၆၅) + ကျောက်ကျွန်း

- ୨୩. ନିର୍ଦ୍ଦେଶନା. ସ୍ଥିତିନିର୍ଦ୍ଦେଶନା...

[illegible]

- ௩. பின்னர், பின்னர் பின்னர் பின்னர்.

- ಭೈರ. ಜ್ಞಾನಿನಿ. ಸಪ್ತಕ. ಶೀಃ ಲೇಖ.

- ၁၈၅၂ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလတွင် ပြန်ခဲ့သည်။

(ទាត់ទូ) + ទាត់/និយមិត្ត... បុគ្គលនិយមនិយមក្នុងបទបញ្ជាមានភាពស្មើគ្នា
មានស្មើគ្នា ក្នុងការស្វែងរក ការស្វែងរក ស្វែងរក ការស្វែងរក ការស្វែងរក
មានស្មើគ្នា មានស្មើគ្នា មានស្មើគ្នា មានស្មើគ្នា មានស្មើគ្នា... ។

+ အကုန်လုံး စီစဉ်ပါ။

- ឡើង ក្នុងវិថីនេះ ពោកឡើងរតនៈ ក្បឿង យល់ ឥតឱ្យយោធា
របស់ថៃជំនុំ ច្រកកាតាមយន្តឡើង រតនៈនិយម... ។

- ချီနဝေါဒီကိစ္စတွေ၊ ချီနမာဒီကိစ္စတွေကို သိပ်မသိရဘူး။
ချီနာကလေး... ၁

(ឧទាហរណ៍)* ភីតិភីតិ ៣៥២. « សៀវភៅយក្សិក. សៀវភៅយក្សិក »

[illegible]

(പ്രതി) ഉത്തരവ്

၁၇၇၂ ခုနှစ်တွင်

[illegible]

4. အကျဉ်းချုပ် ပုဒ်ရေး:

អក្ខរក្សា បូកគ្នា:
- ឡើយ ឆ្លើយត្រូវ: ច្រើនជាងមុន យុទ្ធសាស្ត្រស្របតាមស្ថានភាព ២១ ២២ ២៣...

+ အကျဉ်းချုပ်စီစဉ် :

- ဂျိန်ဒိုဂါ : မိုရ်လ် လူဇ် ခါးကွဲးဟာဏ် $\rightarrow$ စးလူဇ်. ခါးလူဇ်. စွဲးစာက...

- କୌଣସି ପ୍ରକାରର ପାନକ୍ରୀଡ଼ା...

- ၅၂၈ နှစ် ကို ဝိသုဒ္ဓိစော နှစ် - - -

[illegible]

III ការបង្កើតបញ្ជី (១២០៩)

(១២០៩) + វាយតម្លៃ... ប្រធានការណ៍ ពាក់ព័ន្ធនឹងការងារ ការងារ
 បង្កើតបញ្ជី ការងារស្រាវជ្រាវ (ឧទាហរណ៍) បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី
 នៃបង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី
 បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី... ។

(១២០៩) + បង្កើតបញ្ជី... (១២០៩) } - បង្កើតបញ្ជី
 - បង្កើតបញ្ជី
 - បង្កើតបញ្ជី
 - បង្កើតបញ្ជី
 * ការងារ: បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី... ។

បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

បង្កើតបញ្ជី

26/08/2017