



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ប្រធានវិញ្ញាសា និង អង្គការកំណែ

ការប្រឡងវិញ្ញាបនបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង ៖ ២១ សីហា ២០១៧



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
នាយកដ្ឋានកិច្ចការប្រឡង

ប្រធានវិញ្ញាសា

និង

អង្គការកំណែ

ការប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង៖ ២១ សីហា ២០១៧



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

តារាងប្រព្រឹត្តទៅ នៃវិញ្ញាសា
ប្រឡូងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ ចំណេះទូទៅ និងបំពេញវិជ្ជា
សម័យប្រឡូង ៖ 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)

ពេលរសៀល ៖

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)

ពេលរសៀល ៖

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



រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២១ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៧

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិត ហង់ ជួន ណារ៉ុន



**មណ្ឌលប្រឡង
លេខបន្ទប់
ឈ្មោះអនុរក្ស
ហត្ថលេខាអនុរក្ស**

I-(៥ពិន្ទុ) តើស្តេចខ្មែរអង្គរណា ដែលទាមទារបានសម្រេចឯករាជ្យពីបារាំង ?

II-(១០ពិន្ទុ) តើសង្គ្រាមត្រជាក់ក្នុងទសវត្សឆ្នាំ ១៩៥០ និង ១៩៦០ នាំមកអ្វីខ្លះដល់
ឧបទ្វីបឥណ្ឌូចិន ?

III-(១០ពិន្ទុ) ចូរពណ៌នាពីកត្តាសំខាន់ៗ ដែលធ្វើឱ្យរបបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ
(ឆ្នាំ១៩៧០-១៩៧៥) ដួលរលំ ។

IV-(១០ពិន្ទុ) ចូរពណ៌នាពីចលនាតស៊ូដើម្បីរំដោះប្រទេសកម្ពុជា ពីរបបប្រល័យ
ពូជសាសន៍ « កម្ពុជាប្រជាធិបតេយ្យ » (ឆ្នាំ១៩៧៥-១៩៧៩) ។

V-(១៥ពិន្ទុ) ចូរពណ៌នាពីសមិទ្ធផលរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលពីឆ្នាំ ១៩៩៣ ដល់ពេល
បច្ចុប្បន្ន ។

1

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

អគ្គនាយកដ្ឋាន ប្រវត្តិវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)

I. ស្តេចខ្មែរដែលទាមទារបានឯករាជ្យពីបារាំងគឺសម្តេចព្រះនរោត្តម សីហនុ (សម្តេចតា សម្តេចឪ ព្រះបរមរតនកោដ្ឋ។ ប្រសិនបើបេក្ខជនដាក់ឆ្នាំក៏ត្រូវបានពិន្ទុដែរ។

II. សង្គ្រាមត្រជាក់ក្នុងទសវត្សរ៍ឆ្នាំ១៩៥០-១៩៦០ បាននាំមកដល់ឧបទ្វីបឥណ្ឌូចិនរួមមាន៖

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

III. កត្តាសំខាន់ៗដែលនាំឱ្យរបបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ (ឆ្នាំ១៩៧០-១៩៧៥) ដួលរលំ៖

- (2pts) - ប្រជាជនតំបន់រំដោះ និងក្រុងភ្នំពេញនឿយណាយនឹងរបបសាធារណរដ្ឋខ្មែរ ដែលប្រកបដោយអំពើពុករលួយនិងពោរពេញដោយភាពអាប័អួរ
- (1pt) - ប្រជាជនភៀសសឹកមកកាន់ទីក្រុងភ្នំពេញដែលកើនប្រមាណពីរលាននាក់ រស់នៅដោយបាត់បង់ការងារ ខ្វះស្បៀងអាហារ។
- (1pt) - អតិផរណា (ទំនិញឡើងថ្លៃ តម្លៃប្រាក់រៀលចុះថោក)
- (1pt) - ការដឹកជញ្ជូនស្បៀង និងគ្រាប់រំសេរបស់សហរដ្ឋអាមេរិកមកឧបត្ថម្ភ

ប្រជាជនក្រុងភ្នំពេញ និងរបបលន់ នល់ ត្រូវខ្មែរក្រហមកាត់ផ្តាច់ទាំងស្រុង
(1pt)-នៅថ្ងៃទី១ខែមេសា ឆ្នាំ១៩៧៥ លោក លន់ នល់ បានភៀសខ្លួនតាមយន្ត
ហោះចេញពីកម្ពុជា និងទៅរស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក

(2pt)-ពួកខ្មែរក្រហមបានធ្វើការរឹតបន្តឹងការឡោមព័ទ្ធទីក្រុងភ្នំពេញ ពិសេស
ការនាំស្បៀងចូល

(1pt)-ការចរចារវាងរដ្ឋាភិបាលសាធារណរដ្ឋខ្មែរ និងរណសិរ្សប្រមូលជាតិខ្មែរ
ដឹកនាំដោយសម្តេចនរោត្តមសីហនុពុំទទួលបានលទ្ធផលអ្វីសោះ។

(1pt)-អាមេរិកបញ្ឈប់ការផ្តល់ជំនួយ
-និងមតិផ្សេងៗទៀត

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

(1pt)-ខែមករាឆ្នាំ១៩៧៦ ហ៊ុន សែន បានចេញមុខប្រឆាំង និងប៉ុល ពត

(1pt)-ដើមខែមីនាឆ្នាំ១៩៧៦ ប្រជាជននៅចំការហ្លួង សៀមរាប ទាមទារដំឡើង
កម្រិតជីវភាព

(1pt)-ដើមខែមករាឆ្នាំ១៩៧៧ ប្រជាជននៅភូមិភាគខាងជើង(ឧត្តរ) និងបាត់
ដំបងប្រឆាំងនឹងប៉ុល ពត

(1pt)-នៅដើមខែមីនា និងមេសាឆ្នាំ១៩៧៧ ប្រជាជននៅកំពង់ធំ កំពង់ឆ្នាំង
មណ្ឌលគិរី និងចំការហ្លួងងើបឡើងប្រឆាំង

(1pt)- នៅឆ្នាំ១៩៧៧ លោក ហ៊ុន សែន បានរត់ទៅប្រទេសវៀតណាមដើម្បី
បង្កើតទ័ពតស៊ូប្រឆាំងខ្មែរក្រហម

(2pt)-ថ្ងៃទី២ ខែធ្នូ ឆ្នាំ១៩៧៨ មហាសន្និបាតបានសម្រេចបង្កើតរណសិរ្សសាមគ្គី
សង្គ្រោះជាតិកម្ពុជាជាតិដែលដឹកនាំដោយលោក ហង់ ជួន ណារ៉ុន

(1pt)-មានជំនួយពីវៀតណាម និង ប្រជាជនកម្ពុជា

(1pt)-ក្នុងរយៈពេល៣សប្តាហ៍កងទ័ពរណសិរ្សសាមគ្គីសង្គ្រោះជាតិ និងកងទ័ព
រំដោះប្រជាជនបានស្នើតែទាំងស្រុង

(2pt)-ថ្ងៃ៧មករាឆ្នាំ១៩៧៩ ប្រជាជនខ្មែរបានរួចផុតពីរបបប្រល័យពូជសាសន៍
ខ្មែរក្រហម។

-និងមតិផ្សេងៗទៀត

V.សមិទ្ធផលរបស់រដ្ឋាភិបាលពីឆ្នាំ១៩៩៣-បច្ចុប្បន្ន

❖ ក្នុងប្រទេស

- អនុវត្តនយោបាយឈ្នះ-ឈ្នះ (ដោយរំលាយអង្គការចាត់តាំងខ្មែរក្រហម និងធ្វើសមាហរណកម្មកងកម្លាំងខ្មែរក្រហមឲ្យមកចូលរួមរស់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលនៅឆ្នាំ១៩៩៨ នាំមកនូវសន្តិភាពបន្តិយកម្មនៅកម្ពុជា)
- រៀបចំការបោះឆ្នោតដោយខ្លួនឯងប្រកបដោយជោគជ័យទៅតាមលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ
- កំណែទម្រង់គ្រប់វិស័យ(អប់រំ រដ្ឋបាល តុលាការ និង កងកម្លាំងប្រដាប់អាវុធ)
- កម្ពុជាប្រកាន់យកលទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ សេរីពហុបក្ស
- រាជរដ្ឋាភិបាលបានអនុវត្តនយោបាយ យុទ្ធសាស្ត្រ (ត្រីកោណនិងយុទ្ធសាស្ត្រចតុកោណ)
- និងមតិផ្សេងៗទៀត

❖ នយោបាយក្រៅប្រទេស

- កម្ពុជាក្លាយជាសមាជិកអាស៊ាន(ស្មើមុខស្មើមាត់ជាមួយប្រទេសនានា)
- កម្ពុជាចូលជាសមាជិក WTO និងអង្គការនានា.....
- ចូលរួមថែរក្សាសន្តិភាពពិភពលោក (កងទ័ពម្នាក់ខ្សែ...)
- ធ្វើជាម្ចាស់ផ្ទះក្នុងកិច្ចប្រជុំសមាគមន៍អាស៊ាន
- និងមតិផ្សេងៗទៀត

❖ ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

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

- * វិសាលភាពការណ៍នយោបាយគឺជាប្រព័ន្ធនៃការគ្រប់គ្រងប្រជាជន ដែលមានលក្ខណៈស្របច្បាប់ និងមានប្រសិទ្ធភាព ក្នុងការអនុវត្តនីតិវិធីនយោបាយ ដែលបានកំណត់ទុកក្នុងក្របខណ្ឌគោលនយោបាយ និងក្របខណ្ឌច្បាប់ របស់រដ្ឋ។

ଅବ
ସନ ନାଟ୍ୟ

Handwritten signature and date: 26/08/2017

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



មណ្ឌលប្រឡង :
 លេខបន្ទប់ : លេខតុ :
 ឈ្មោះបេក្ខជន :
 ហត្ថលេខាបេក្ខជន :

ប្រធាន :

- I-(៦ពិន្ទុ) តើការហៅឈ្មោះរបស់អង់ស៊ីមបានត្រឹមត្រូវ ដោយផ្អែកលើកត្តាអ្វីខ្លះ ?
- II-(៧ពិន្ទុ) តើពោតជារុក្ខជាតិម៉ូណូកូទីលេដូន ឬឌីកូទីលេដូន? ហេតុអ្វី ?
- III-(៧ពិន្ទុ) តើមានបាតុភូតអ្វីកើតឡើងនៅពេលដែលវីរូសូមលោតដល់កូដុងស្តុប ?
- IV-(៨ពិន្ទុ) តើកត្តាអ្វីខ្លះដែលបណ្តាលឱ្យកើតមានការរស់ប្រភេទថ្មី ? ចូររៀបរាប់។
- V-(៩ពិន្ទុ) ប្រៀបធៀបក្រពេញអិចសូត្រីន និងក្រពេញអង់ដូត្រីន។
- VI-(១០ពិន្ទុ) ក- ដូចម្តេចហៅថា អាំងតូប្រសាទ ?
 ខ- ហេតុអ្វីបានជាពេលដែរបូសដោយវត្ថុមុតស្រួច ធ្វើឱ្យអ្នកមានការឈឺចាប់ ?
- VII-(១៤ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុល ADN មួយ មានសម្ព័ន្ធអ៊ីដ្រូសែនសរុប ១៦.១០^៩ ។ នុយក្លេអូទីតប្រភេទ C ច្រើនជាងនុយក្លេអូទីតប្រភេទ A ចំនួនពីរដង ។
 ក-រកចំនួននុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗរបស់ADN ?
 ខ-ពេលម៉ូលេគុល ADN ស្វ័យជំឡើងទ្វេដង តើវាត្រូវការនុយក្លេអូទីតសេរីនីមួយៗចំនួនប៉ុន្មាន ?
- VIII-(១៤ពិន្ទុ) ម៉ូលេគុល ARN នាំសារមួយ មានសមាមាត្រជាភាគរយនៃនុយក្លេអូទីត U=២០%
 C=២០% A=២៨% ។
 ក-រកសមាមាត្រជាភាគរយរបស់នុយក្លេអូទីតប្រភេទនីមួយៗនៃអង្គត់ ADN ដែលបានសំយោគម៉ូលេគុល ARN នាំសារខាងលើ ។
 ខ-តើអង្គត់ ADN នេះមានប្រវែងប៉ុន្មានណាណូម៉ែត្រ(nm) បើ U=១៨០០ ?

បណ្ណាល័យនៃវិទ្យាស្ថានសិក្សា

(ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា)

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ

សម្រាប់ប្រឡង ខ. សីហា ២០១៧

I (២៩៩) ១. គណនេយ្យ៖ បង្កើនចំណូល/ចំណាយស្តីពីការចំណាយ

(3 ពិន្ទុ)

- យោងតាមប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ/ប្រភេទនៃការចំណាយ៖

(3 ពិន្ទុ)

- ឈ្មោះប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ ។

ចំណាំ៖ ក្នុងករណីនេះប្រសិនបើ (ឆ្នាំ ២០១៧) ។

II (7 ពិន្ទុ) (2 ពិន្ទុ) តាមការគិតប្រើប្រាស់ក្នុងករណីនេះ ១៧ ព្រឹត្តិការណ៍

1 ពិន្ទុ - គ្រប់ប្រភេទនៃការចំណាយ ។

1 ពិន្ទុ - ស្ថិតិប្រភេទនៃការចំណាយ (សរុប)

1 ពិន្ទុ - ស្ថិតិប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ

1 ពិន្ទុ - ស្ថិតិប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ 3

1 ពិន្ទុ - ប្រភេទនៃការចំណាយ

- ស្ថិតិប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយស្តីពីការចំណាយ

III (7 ពិន្ទុ) លើការគិតប្រើប្រាស់ក្នុងករណីនេះ ប្រភេទនៃការចំណាយ

(គ្រប់ប្រភេទនៃការចំណាយ) ។ ព្រឹត្តិការណ៍៖ ABA ① ABA ① ប្រភេទនៃការចំណាយ ①

(គ្រប់ប្រភេទនៃការចំណាយ) គឺជាប្រភេទនៃការចំណាយ ① ។ ប្រភេទនៃការចំណាយ ①

ព្រឹត្តិការណ៍ (គ្រប់ប្រភេទនៃការចំណាយ) ។

IV (8 ពិន្ទុ) គិតប្រើប្រាស់ក្នុងករណីនេះ ប្រភេទនៃការចំណាយ

ក្នុងករណីនេះ ប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ ① ។

- គិតប្រើប្រាស់ក្នុងករណីនេះ ប្រភេទនៃការចំណាយស្តីពីការចំណាយ ① ។ ប្រភេទនៃការចំណាយ ①

ប្រភេទនៃការចំណាយ ③ ។ (ស្ថិតិប្រភេទនៃការចំណាយ ① ឆ្នាំ ២០១៧ ① ពិន្ទុ)

- គិតប្រើប្រាស់ក្នុងករណីនេះ ប្រភេទនៃការចំណាយ

① + ប្រភេទនៃការចំណាយ ① ប្រភេទនៃការចំណាយ ① ។

① + පසු: ඒවා පිටුපසට ගෙන යාමට අවස්ථාවක් ඇත. 9
 ① + පසු: ඒවා පිටුපසට ගෙන යාමට අවස්ථාවක් ඇත. 9
 + පසු: ඒවා පිටුපසට ගෙන යාමට අවස්ථාවක් ඇත. 9
 + පසු: ඒවා පිටුපසට ගෙන යාමට අවස්ථාවක් ඇත. 9
 + පසු: ඒවා පිටුපසට ගෙන යාමට අවස්ථාවක් ඇත. 9

ပြ (၁၆၅) ပြောပြောပြော (ကလေး) ဟိုကလေးနဲ့ ပါးလေးနဲ့ ပြောပြော
+ ကလေးနဲ့ ပြောပြော

+ လက်ကား ဝယ်ရန်
(ကတိတ် ပေးရန်) (၁၀)

[illegible]

හේතුකයේ සේවකයෙකුට වැඩේ වැඩෙනවාය (1)
 ඊට වැඩෙන පරිමාව (විට්ටු) වෙනස් වන බව පෙන්වා දීමට
 + එකී ක. හේතු පරිමාව (විට්ටු) වෙනස් වීම පෙන්වා දීමට
 කියා ඇත (සාකච්ඡා පටිපාටි, 3p)
 ඊ - එමඟින් පෙන්වා දීමට හැකි වන්නේ කිසිදු හේතු
 පරිමාවක් කිසිදු වෙනස්වීමක් නොමැති බව පෙන්වා දීමට
 පරිමාව (විට්ටු) වෙනස් වීම පෙන්වා දීමට (සාකච්ඡා පටිපාටි, 3p)

Q.1 (4 marks) උපරිපූර්ව ප්‍රශ්න (ප්‍රශ්න 1) ඇතුළත්

- ප්‍රශ්න : - $L_H = 160000$ ස.ම.හ
- C ලේස A වර්ග
 - A හි කිසිදු දේ 3 වර්ග වශයෙන් සිටී

(1) C සිට 4 වර්ග කිසිදු දේ

ප්‍රශ්න C ලේස A වර්ග

(1p) $\Rightarrow C = 2A$

(1p) ආදී $L = 2A + 3C = 160000$

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

$$2A + 6A = 160000$$

$$8A = 160000$$

(1p) $\Rightarrow A = \frac{160000}{8} = 20000$ කුඩා කුඩා

(1p) $\Rightarrow C = 20000 \times 2 = 40000$ කුඩා කුඩා

(1p) සාමාන්‍ය සාකච්ඡා ප්‍රශ්න A-T, C-G හි A=T, C=G

(1p) ආදී $A = T = 20000$ කුඩා කුඩා

$C = G = 40000$ කුඩා කුඩා

(603) 2. ඒල්ලු දායකත්වයේ ස්වයංපෝෂිතත්වය

කාලය 3 වර්ෂයකට:

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

(1P) දායකත්වය 3 වර්ෂයකට $\Rightarrow$ අවසන් වර්ෂය: $2^3 - 1 = 7$
 ස්වයංපෝෂිතත්වය $A = T, C = G$

(1P) $\Rightarrow A = T = A(2^3 - 1)$
 $= 20000 \times 7 = 140000$ දායකත්වය

(1P) $C = G = C(2^3 - 1)$
 $= 40000 \times 7 = 280000$ දායකත්වය

එබැවින්: $A = T = 140000$ දායකත්වය
 $C = G = 280000$ දායකත්වය

එබැවින් ස්වයංපෝෂිතත්වය ස්වයංපෝෂිතත්වය වේ?

14/11/11

1(603) කාලය දායකත්වයේ ස්වයංපෝෂිතත්වය

(1P) ප/ගා. A, T, C, G හි $U = 20\%$, $A = 28\%$, $C = 20\%$, $U = 1800$
 කාලය A, T, C, G හි දායකත්වය 4 වර්ෂයක A, U, C, G

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

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

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

එබැවින් කාලය ස්වයංපෝෂිතත්වය

(1P) $\% A_{\text{ප්ලාස්}} = \% T_{\text{ප්ලාස්}} = \frac{(\% A + \% U)}{2} \text{ AAN}$
 $= \frac{20\% + 28\%}{2} = 24\%$

(1P) $\% C_{\text{ප්ලාස්}} = \% G_{\text{ප්ලාස්}} = \frac{(\% C + \% G)}{2}$
 $= \frac{20\% + 32\%}{2} = 26\%$

එබැවින් $\% A = \% T = 24\%$
 $\% C = \% G = 26\%$ (1P)

* එහෙත්: ඒකීය බැහැර
 බැහැර බැහැර බැහැර

2 (8මැද) (පරිපූරක ප්ලාස්)

මෙය $m = A + U + C + G = 100\%$ (1P)

මෙය $U = 1800 \text{ දඬ.} = 20\% \text{ / } m$

$\Rightarrow m = \frac{1800 \times 100}{20} = 9000 \text{ දඬ.}$ (1P)

මෙය AAN, ප්ලාස්, ප්ලාස්, ප්ලාස්, ප්ලාස් (1P)

$\Rightarrow m = \frac{m_{\text{ප්ලාස්}}}{2} = 9000 \text{ දඬ.}$ (1P)

මෙය දඬ. 1 මැද/පරිපූරක 0.34 nm මෙය බැහැර, ප්ලාස්, ප්ලාස් (1P)

$\Rightarrow \text{ප්ලාස්} = \frac{m}{2} \times 0.34 \text{ nm}$ (1P)

$= 9000 \times 0.34$

$= 3060 \text{ nm}$ (1P)

එබැවින්: $\text{ප්ලාස්} = 3060 \text{ nm}$ (1P)

දිනය: 26 ඔක් 2017
 ප්ලාස්, ප්ලාස්, ප්ලාස්

මෙය

26/8/17

26 ඔක් 2017

ප්ලාස්, ප්ලාස්, ප්ලාස්

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ត្រីប្រឡង :

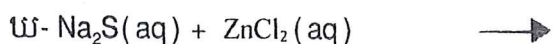
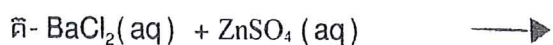
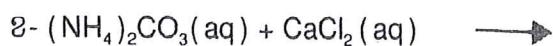
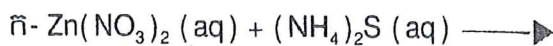
លេខបន្ទប់ : **លេខតុ :**

ឈ្មោះបេក្ខជន :

ឈ្មោះបេក្ខជន :

ប្រធាន :

I-(១២ពិន្ទុ) ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងក្រោម ៖

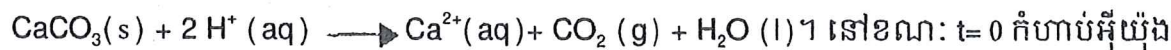


II-(១២ពិន្ទុ) សមាសធាតុគីមីទាំងនេះជាសមាសធាតុអ្វី៖ H_2O , NH_3 , HCO_3^- និង HSO_4^-

ក- ដូចម្តេចដែលហៅថាសមាសធាតុអ្វី៖ ?

ខ- ចូរសរសេរតួទាំងពីរបស់សមាសធាតុនីមួយៗ។

III-(១៥ពិន្ទុ) ថ្នាំប្រឆាំងអាចមានអំពើជាមួយអាស៊ីតក្លរីតតាមសមីការតុល្យការ



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- កំណត់រូបមន្តរូបនៃអាមីននោះ។

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 $K_a = 10^{-4}$, $\log 2 = 0.3$, $\log 5 = 0.7$ ។

(Handwritten signature)

អង្គការគ្រឹះស្ថានសិក្សាប្រចាំឆ្នាំ
ធនាគារកម្ពុជាសម័យសម័យ ឆ្នាំ ២០១៧

I (១២ ពិន្ទុ) សរសេរសមីការ គីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម

- 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)

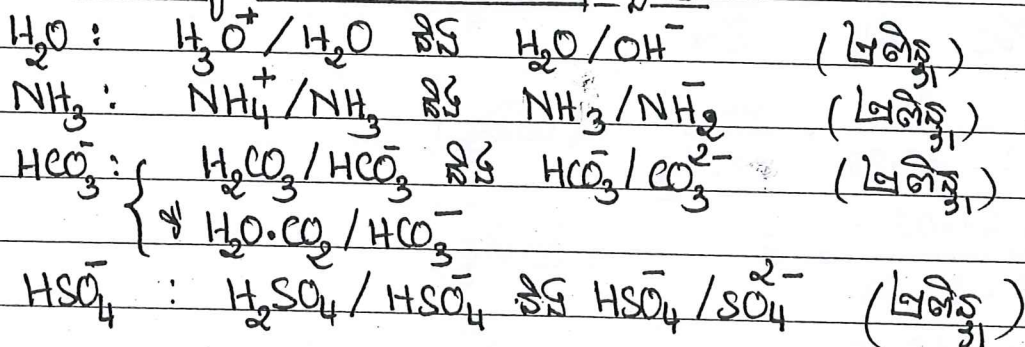
* សំគាល់

- សំរេចក្នុងសរសេរសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម ត្រូវ តែមាន ១១ ពិន្ទុ
- សំរេចក្នុងសរសេរសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម ត្រូវ តែមាន ១១ ពិន្ទុ
- សំរេចក្នុងសរសេរសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម ត្រូវ តែមាន ១១ ពិន្ទុ

II (១២ ពិន្ទុ)

ក) សរសេរសមីការប្រតិកម្ម : ជាសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម (៤ ពិន្ទុ)

ខ) សរសេរសមីការប្រតិកម្ម : ជាសមីការគីមីនៃសត្វនិងសមីការសំរាប់ប្រតិកម្ម



III (୧୫ ଟିଙ୍କ)

- କ - ପ୍ରୟୋଗ କ୍ଷେତ୍ର ଧାତୁକାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତିକାର CaCO_3 ; H^+
 ପ୍ରୟୋଗ ଧାତୁକାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇ Ca^{2+} ; CO_2 ; ଓ H_2O) (୧ ଟିଙ୍କ)
 ଡ - ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କିଛି ଉଦାହରଣ Ca^{2+} କେବଳ 15 ସିକି ଏବଂ 30 ସିକି

$$\text{ସ୍ୱରୂପ } V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} = \frac{[\text{Ca}^{2+}]_2 - [\text{Ca}^{2+}]_1}{t_2 - t_1} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

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

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

$$\text{ସ୍ୱରୂପ } V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} = \frac{3.13 \times 10^3 - 1.8 \times 10^3}{30 - 15} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

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

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

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

କ. ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରାକ୍ତନ H^+

$$\text{କାରଣ ଧାତୁକାର୍ଯ୍ୟ } n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{Ca}^{2+}} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\text{ସ୍ୱରୂପ } V_m(\text{H}^+)_{t_1, t_2} = 2V_m(\text{Ca}^{2+})_{t_1, t_2} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

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

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

IV (୧୫ ଟିଙ୍କ)

କ. କିଛି ସ୍ୱରୂପ ସମୀକରଣ

$$\text{ସ୍ୱରୂପ ସମୀକରଣ } \text{C}_x \text{H}_y \text{N} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\text{କାରଣ ଧାତୁକାର୍ଯ୍ୟ } \frac{12x}{\% \text{C}} = \frac{y}{\% \text{H}} = \frac{14}{\% \text{N}} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\text{ସମୀକରଣ } \frac{12x}{61.02} = \frac{y}{15.25} = \frac{14}{23.73} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\Rightarrow x = \frac{14 \times 61.02}{12 \times 23.73} = 3 \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\Rightarrow y = \frac{14 \times 15.25}{23.73} \approx 9 \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

$$\Rightarrow \text{ସ୍ୱରୂପ ସମୀକରଣ } \text{C}_3 \text{H}_9 \text{N} \quad (\text{୧ ଟିଙ୍କ})$$

វិធីសាស្ត្រទី ២: ឈ្មោះ ២.

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

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

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

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

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

$= 14n + 17$ (១តំណាង)

$\Rightarrow 14n + 17 = 59$ (១តំណាង)

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

ដូច្នេះ សមាសធាតុប្រភេទ C_3H_9N (១តំណាង)

ឈ្មោះ ៣

សមាសធាតុប្រភេទ C, H, N (១តំណាង)

សមាសធាតុសំបូរ ១០០g : ៦១.០២g : ១៥.២៥ : ២៣.៧៣ (២តំណាង)

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

៥.០៨៥ : ១៥.២៥ : ១.៦៩៥

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

ដូច្នេះ ៣ : ៩ : ១ (២តំណាង)

ប្រភេទសមាសធាតុ C_3H_9N (១តំណាង)

២- សរសេររូបបង្ហាញពីរចនាសម្ព័ន្ធសមាសធាតុនីមួយៗ (១តំណាង)

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

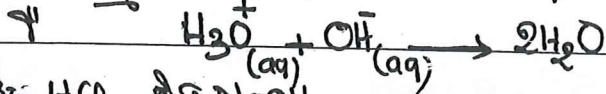
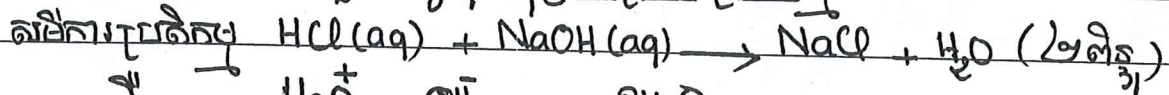
2. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$ N មេតិល មេតិល ប្រភេទសមាសធាតុ (២តំណាង)

3. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$ ប្រភេទសមាសធាតុ ១ (២តំណាង)

4. $CH_3-N(CH_3)-CH_3$ ប្រភេទសមាសធាតុ ១ (២តំណាង)

V (ඉඳිනි)

ෆ. කොන pH පරිමාණයක් භාවිතයෙන් පරීක්ෂා කළේය



දියුණුමාලය HCl සහ NaOH

පාඨය $n = C \times V$ (ඉඳිනි)

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

දියුණුමාලය NaOH : $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{NaOH}} = 0.003 \times 10 \times 10^{-3} = 3 \times 10^{-5} \text{ mol} \quad (2 \text{ ලිපි})$

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

පරිමාණය කළේය OH^- (ඉඳිනි)

$$n_{\text{OH}^- \text{ සහ }} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{H}_3\text{O}^+} \quad (2 \text{ ලිපි})$$

$$\begin{aligned} \text{සහ } n_{\text{OH}^- \text{ පමණ }} &= n_{\text{H}_3\text{O}^+} = 2 \times 10^{-5} \text{ mol} \\ \Rightarrow n_{\text{OH}^- \text{ සහ }} &= 3 \times 10^{-5} - 2 \times 10^{-5} = 1 \times 10^{-5} \text{ mol} \end{aligned} \quad (2 \text{ ලිපි})$$

$$\begin{aligned} [\text{OH}^-] \text{ සහ } &= \frac{n_{\text{OH}^- \text{ සහ }}}{V_a + V_b} \quad (2 \text{ ලිපි}) \\ &= \frac{1 \times 10^{-5}}{(10+10) \times 10^{-3}} = \frac{1 \times 10^{-5}}{20 \times 10^{-3}} \quad (2 \text{ ලිපි}) \\ &= 5 \times 10^{-4} \text{ mol.l}^{-1} \end{aligned}$$

පාඨය $\text{pH} = 14 - \text{pOH} = 14 + \log [\text{OH}^-] \quad (2 \text{ ලිපි})$

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

$$= 14 + \log 5 + \log 10^{-4} = 14 + 0.7 - 4 = 10.7 \quad (2 \text{ ලිපි})$$

$$\boxed{\text{pH} = 10.7}$$

ආපසු පරීක්ෂා කළේය

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

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

(4)

$$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{5 \times 10^{-4}} = 2.0 \times 10^{-11} M \quad) \text{ ৭ম দ্রষ্টব্য}$$

$$\text{pH} = -\log [H^+] = -\log [5 \times 10^{-4}]$$

$$= -\log 2 \times 10^{-11} = -0.3 + 11 = 10.7 \quad (\text{9th})$$

$$pOH = -\log [OH^-]$$

$$= -\log 5 \times 10^{-4} = -0.7 + 4 = 3.3$$

$$pH + pOH = 14$$

$$pH = 14 - pOH = 14 - 3.3 = 10.7 \quad (\text{৭লিঙ্ক})$$

ខ- កំណត់ថា ឧបាយសម្បទ អស់ត្រូវបានដោះស្រាយ

$$n_{H_3O^+} = n_{OH^-} \quad (9 \text{ மீட்டர்})$$

$$\Rightarrow C_a V_a = C_b V_b \Rightarrow V_{aE} = \frac{C_b V_b}{C_a} \quad (\text{এতিস})$$

(১৯৯৩) $V_{AE} = \frac{0.03 \times 10}{0.002} = 15 \text{ ml}$ (১৯৯৩)

$$\text{HCl} : V_{\text{HCl}} = V_{\text{AE}} - V_{\text{A}} = 15 - 10 = \boxed{5 \text{ ml}} \quad (\text{১ নং})$$

ଉତ୍ତର ୨ : $n_{H_3O^+} = n_{OH^-}$ (ଏକତ୍ୱ)।

CaVal ଗଠନ = 1×10^{-5} (ଉଲ୍ଲେଖ)

$$V_{\text{ଫିଲ୍ଡ}} = \frac{1 \times 10^{-5}}{2 \times 10^3} \text{ (ଭୋଲ୍ଟ୍ସ)}$$

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

જાણના ૨૬- સપ્ત. ૨૦૧૭

ପ୍ରକାଶନ ନାମ, ଜାଗା

ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ:

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន. — N/A

for the first time

சுருதி

ସ.ସ ଶେଷ ପଢ଼ି

എല്ലാത്തരം പഴയ പണയം

ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମସ୍ତ ଶୁଦ୍ଧିକାରୀଙ୍କ ନାମ ଓ ଠିକଣା ଲେଖାଯାଇଛି ।

ପ୍ରସାଦ ଚନ୍ଦ୍ରନାଥ ସିଂହ

Handwritten signature: *[Signature]*
 បណ្ឌិត សៀង សុវណ្ណា

NAME



26/08/17

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុនក្រៅ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាបនបត្រ : ភាសាអង់គ្លេស (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល : ៦០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង :
 លេខប្រឡង :
 ឈ្មោះបេក្ខជន :
 ឈ្មោះបេក្ខជន :

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.

មណ្ឌលកំណែអនុវិទ្យាល័យចតុមុខ
ប្រលងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

អត្រាកំណែ

Part I . Reading 10pts

- | | |
|------------------|-------------------|
| 2. secretarial | 3. occupation |
| 4. frozen | 5. hobby |
| 6. explanation | 7. solution |
| 8. failure | 9. successful |
| 10. construction | 11. embarrassment |

Part II. Grammar 15pts

- | | | | |
|------|--------------|------|------------|
| 1. a | mustn't | 2. d | I've eaten |
| 3. a | broke | 4. d | been |
| 5. c | will be able | | |

Part III. Vocabulary 15pts

- | | | | |
|------|-------------|------|----------|
| 1. b | instruction | 2. a | interest |
| 3. c | support | 4. d | missed |
| 5. a | avoid | | |

Part IV. Writing 10pts

- | | |
|-------------|------|
| 1. Content | 4pts |
| 2. Grammar | 3pts |
| 3. Spelling | 3pts |

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី 26 ខែ ឧសភា ឆ្នាំ 2017
(ស្នងការ កំណែ)

អគ្គនាយក
26/08/17

ឧ. 



-20-

អគ្គនាយក



ស្នងការ កំណែ
27/08/2017

ឧ. 

នាយក ប្រចាំ

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : ភាសាបារាំង (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល : ៦០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៥០



មណ្ឌលប្រឡង :
 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

1. chemise

2. rose

3. boulanger

4. bras

5. pharmacie

6. amoureuxment

7. framboisier

8. Laos

frère

veste

verre

essayer

ventre

mairie

vêtement

olivier

Malaisie

sœur

chemin

noir

adorer

langue

boucherie

librement

collier

Thaïlande

mer

chemisier

bleu

aimer

genou

boulangerie

pauvrement

bananier

Vietnam

mère

robe

vert

coûter

thermomètre

librairie

contrairement

caféier

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.

ප්‍රශ්නෝත්තර කඩදාසි. පිටුව 2

ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා පාලන කමිටුව
එල්. ඩබ්. ඩබ්. පාලන කමිටුව

ප්‍රශ්නෝත්තර කඩදාසි සඳහා ප්‍රවර්ධනය කළ 21 ජූනි 2017
ප්‍රශ්නෝත්තර කඩදාසි සඳහා ප්‍රවර්ධනය කළ 21 ජූනි 2017

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. (06pts)

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

පාසැලකීය ලෙස. පැය 2 ට 26.8.2017

ආපසු පිටවීමට
ලියාපදිංචි
සහ
ඇ. පී. පී.

පාසැලකීය

පිටවීම
සහ
පිටවීම

සහ
26/08/17

හ. 
පිට පිට

සහ

පාසැලකීය
27/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ត្រីប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្ស

ហត្ថលេខាអនុក្ស

ប្រធាន :

« ការសិក្សាពេញមួយជីវិត គឺជារបៀបនៃការអប់រំ ក្នុងសតវត្សទី២១ »

ចូរធ្វើអត្ថាធិប្បាយពន្យល់ទស្សនៈខាងលើនេះ ដោយលើកឧទាហរណ៍
មកបញ្ជាក់ ។

၇၂၁ ဤကဏ္ဍတော်ကဏ္ဍသို့ ၆ ရာစုနှစ် နှစ် ၂၀၀၀

• သု (သုက္ခ) သိပ္ပာနသိပ္ပာတ္တိသေသံ ဂေယျဉာနဗိနဗိန ပိဋိန ဓမ္မာယော ကောဇ္ဈေယျံ
ဗဒ္ဓေါပသသံစောကတ္တိ ဓမ္မတ္တိဗိနဗိန

[illegible]

• ပ.(ပဉ္စ) ပိန္နဲသံ လက်ညှိုးကွပ် ခြုံငုံပြီး ရောက်လျှင် ဆီသံလာရန်၊ မြန်မာ

[illegible][illegible]

- ក្នុងការសិក្សា ស្រាវជ្រាវ យើងបាន ឃើញថា ការសិក្សា ដែលបាន បង្កើន ការសិក្សា ឡើងវិញ...

- ခြေကျော်တပ်မှူးချော့က အောက်ခံခြေကျော်ကြီးနှင့် မိမိ၏အားကိုးမှုကို
ဗဟိုရုံးသို့ တောင်းဆိုခဲ့သည်။

[illegible]

- ခေါ်သည့်သံဇာတာ၏ ဇာတ်ကားများကို ဖတ်ရှုရန်လည်း

၁။ နေပြည်တော် အစိုးရအဖွဲ့မှ နေပြည်တော် အစိုးရအဖွဲ့မှ

[illegible]

၁။ နယ်လုပ်ငန်းများ ပိုမိုတိုးတက်စေရန်အတွက် လုပ်ငန်းများကို စနစ်တကျ စီစဉ် ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

စံနှုန်းချိတ်ဆက်မှုနှင့် ပုံနှိပ်ရေးစနစ်များ

[illegible]

- එය සිංහල බෞද්ධ සිංහල බුදුදහම වන්නේද යන්න

- ಆನಂದೋಃ ಸ್ವೋಶಾನ್ ಯಾದಿ ಇತ್ಯಾಸಾಃ.

- ආයුර්වේද භෞත චක්‍රය සිංහස්විතයා චූර්ණයක් සේ වැඩේ...

- පාලනවලට පාත්‍රයක් ලෙස, ඉන්ද්‍රියානු ජාතිකයන් - - - ජාතික ජාතිකයන්

[illegible]

- ဘာလို့ကောင်းသေးလိမ့်နဲ့... အဲဒါတွေက သူတို့အတွက် ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်စေတာပါ။

၁။ အသက်ရှူသည့်အခါ နှလုံးသည် အသက်ရှူသည့် လေကို ခြေသို့ ပို့ပေးသည်။

သို့သော် အထွေထွေ ခေါ်ဆို စာလေးများသာရှိနေခြင်း

- သီဟနိပါတ်ဗြဟ္မစူဠဝိသုဒ္ဓိတိရစ္ဆာန်ဝဂ် ၄

5pts + ಸುಸ್ಥಿರ ಪ್ರತಿಕ್ರಮಣ:

[illegible]

SPTS + 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 84

[illegible]

2. வாங்குகிற/விற்குபவன் : (10pts)

3pts + ရှိပြီး နုပေးသင်္ချာပေး --- သေ ခံရ ဗျာဒိတကား နိဗ္ဗာန်ရသောလူနာ
သေ နာရသောလူနာ ပေးသော နိဗ္ဗာန် ---

3pts + ချို့ပါဇာလားလို့မေး : ... ဒီမှာဒီဆေးကောက်ပဲ ညှပ်လမ်း

4pts + $\frac{5}{4} \times 4 = 5$: အမှတ်များကို ပေးရန် လိုအပ်သည်။ $\rightarrow$ လောကဗျူဟာကို ဖော်ပြရန် လိုအပ်သည်။

(7) $\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{r^2} \right) = -\frac{2}{r^3} \frac{dr}{dt}$

+ ১৫/১০/১৯৬৬

→ ସାମାଜିକ ସେବା ---

*** လောကီသုခသဘာဝ ပေါ်လီလျှောက်ပေါ်လော့ကုသုတ္တံ။ နံနက်၌မိမိကွပ်ကဲသော ဂြိုဟ်
မြို့တို့သို့ ပြန်လျက် သိမြင် ပြီးစီးသော လောကီသုခသဘာဝ ဂြိုဟ်သို့ လောကီ

- ಸುನಾಮಿ: (5pts)

[illegible]

III - အသေးစား သတ္တဝါ : (10pts)

6pt - ၁။ ယင်းအခါ၌ - အစိုးရသည် ပြည်သူ့အကျိုးအမြတ်ကို ထိခိုက်စေရန် ကြိုးပမ်းနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

4pts - පරිච්ඡේද : දැනට පවතින සියලුම ප්‍රධාන ආර්ථික ක්ෂේත්‍රවල සිදු වන වෙනස්කම් සහ ඒවායේ හේතු සහ ප්‍රතිඵල පිළිබඳව විග්‍රහණය කරන්න.

monday, 5pts

အသံသရာ

I. အသံသရာ 10pts

II. အသံသရာ

- အသံသရာ + အသံသရာ 3pts

- အသံသရာ 2pts

- အသံသရာ

က. အသံသရာ 2pts

ခ. အသံသရာ 2pts

- အသံသရာ 5pts

III. အသံသရာ

- အသံသရာ 6pts

- အသံသရာ 4pts

- အသံသရာ 5pts

$$\frac{175}{75}$$

ဒီ. အသံသရာ 26 နေ့ 2017

အသံသရာ

အသံသရာ

အသံသရာ

အသံသရာ

အသံသရာ

အသံသရာ

အသံသရာ

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាបនា : រូបវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ទីរសិក្សា

លេខបន្ទប់

លេខអង្គបុគ្គល

ឈ្មោះបេក្ខជន

ប្រធាន :

- I-(៥ពិន្ទុ) គណនាតម្លៃមធ្យមនៃថាមពលស៊ីនេទិចនៃម៉ូលេគុលឧស្ម័ននៅសីតុណ្ហភាព 1727°C ។ គេឱ្យថេរសកលនៃឧស្ម័ន $R = 8.30\text{ J / (mol} \cdot \text{K)}$ និងចំនួនអាវុកាដ្រូ $N_A = 6.00 \times 10^{23}$ 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 ខណៈវារីកអាជ្ញាបាទិច ។
ខ-ខណៈប្រព័ន្ធរួមអាជ្ញាបាទិច កម្មនូវ 1000 J ត្រូវបានធ្វើលើឧស្ម័ន ។
- IV-(១៥ពិន្ទុ) ម៉ាស៊ីនម៉ាស៊ីតនៃរថយន្តមួយដែលមានទិន្នផលកម្ដៅ 0.40 ហើយវាស្រូបបរិមាណកម្ដៅ $6.0 \times 10^6\text{ J}$ ។ គណនា៖
ក- កម្មនូវមេកានិចដែលបានពីពីស្ដុង ។
ខ- បរិមាណកម្ដៅដែលបញ្ចេញទៅក្នុងបរិយាកាស។
គ- កម្មនូវបានការ បើគេដឹងថាទិន្នផលគ្រឿងបញ្ជូនស្មើនឹង 0.80 ។
- V-(១៥ពិន្ទុ) គណនាម៉ាសនៃផង់ផ្ទុកបន្ទុកអគ្គិសនី $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$ មួយដែលផ្លាស់ទីដោយល្បឿន $5.0 \times 10^5\text{ m/s}$ ហើយមានកាំកំណោង $2.0 \times 10^{-2}\text{ m}$ នៅពេលវាផ្លាស់ទីចូលក្នុងដែនម៉ាញ៉េទិច ហើយមានទិសដៅកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិច $B = 0.26\text{ T}$ ។
- VI-(១០ពិន្ទុ) រោងអង្គធាតុចម្លងពីររាងជាស៊ីឡាំងត្រូវបានដាក់ឱ្យស្របគ្នាក្នុងប្លង់ដេកដែលចុងទាំងពីររបស់វាភ្ជាប់គ្នាដោយរេស៊ីស្តង់ $R = 6.0\Omega$ ហើយរោងទាំងពីរនៅឃ្លាតពីគ្នាចម្ងាយ 30 cm ។ រោងលោហៈ MN មួយដាក់ឱ្យកែងលើរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរ។ ប្លង់នៃរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរកែងនឹងដែនម៉ាញ៉េទិចឯកសណ្ឋានមានអាំងឌុចស្យុង $B = 0.20\text{ T}$ ។ គេរុញរោង MN ឱ្យផ្លាស់ទីលើរោងអង្គធាតុចម្លងទាំងពីរដោយល្បឿន 100 m/s ។ គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តអាំងឌ្វីឆ្លងកាត់រេស៊ីស្តង់ 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 ។

បញ្ហាសំណួរទី១៖ ១

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

រាជធានីភ្នំពេញ

ប្រធានសភាគណៈកម្មាធិការជាតិរៀបចំការប្រឡង
សរុប ប្រឡងឆ្នាំ ២០១៧

I (៥ ពិន្ទុ) គណនាថាប្រសិទ្ធភាពនៃម៉ាស៊ីនកម្រិត

$$\eta = \frac{W}{Q_H} = \frac{Q_H - Q_C}{Q_H} = \frac{Q_H - Q_C}{Q_H} \quad (1P)$$

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

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

$$k_{av} = \frac{3}{2} \times \frac{8.31}{6.00 \times 10^{23}} \times 2 \times 10^3 \quad (2P)$$

$$k_{av} = 4.15 \times 10^{-20} \text{ J}$$

II (៥ ពិន្ទុ) គណនាផ្ទៃក្រឡាសរុប; ចំនួនរលក; រំហូងរលក; ខួបរលក
នៃស្រទាប់នៃសំណាករលក:

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

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

ដោយប្រៀបធៀប (1) និង (2) គេបាន:

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

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

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

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

ផ្ទៃក្រឡាសរុប:

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

III (10 ពិន្ទុ) គណនាប្រសិទ្ធភាពនៃម៉ាស៊ីនកម្រិត

តាមប្រការទី១នៃមេកានិចថ្នាក់ទី១:

$$Q = W + \Delta U$$

$$\Rightarrow \Delta U = Q - W$$

(2P) -30-

ក. ការងារ (ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង) : $W = 500\text{J}$ (1P)

$Q = 0$ (សំនុំធាតុប្រព័ន្ធ) (1P)

$$\Rightarrow \Delta U = 0 - 500 = -500\text{J} \quad (2P)$$

ខ. ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង : $W = -1000\text{J}$ (1P)

$Q = 0$ (សំនុំធាតុប្រព័ន្ធ) (1P)

$$\Rightarrow \Delta U = 0 - (-1000) = 1000\text{J} \quad (2P)$$

IV (15 ពិន្ទុ)

ក. គណនាកម្រិតថាមពលដែលបានផ្តល់ជូន

តាមរូបថត : $e_c = \frac{W_M}{Q_h}$ (1P)

$$\Rightarrow W_M = e_c \times Q_h \quad (1P)$$

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

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

ខ. គណនាបរិមាណកម្រិតដែលបានផ្តល់ជូនប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង

$$W_M = Q_h - Q_c \Rightarrow Q_c = Q_h - W_M \quad (1P)$$

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

គ. គណនាកម្រិតថាមពល

តាមរូបថត : $e_M = \frac{W_u}{W_M}$ (1P)

$$\Rightarrow W_u = e_M \times W_M \quad (1P)$$

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

V (15 ពិន្ទុ) គណនាម៉ាស់ :

តាមរូបថត : $R = \frac{m v_0}{191B}$ (3P)

$$\Rightarrow m = \frac{R 191B}{v_0} \quad (3P)$$

$$R = 2.0 \times 10^{-2} \text{m} ; |q| = 1.6 \times 10^{-19} \text{C} ; B = 0.26 \text{T} ; v_0 = 5.0 \times 10^5 \text{m/s} \quad (3P)$$

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

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

VI (10 ឆ្លើយ) គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត អាំងឌុច

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

និង $V = E = Ri$ (2P)

ដូច្នេះ $Bvl \sin \alpha = Ri$ (1P)

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

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

$\angle = (\vec{B}; \vec{v})$ ហើយ $\vec{v} \perp \vec{B} \Rightarrow \angle = 90^\circ$ (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. គណនាអាំងឌុចស្ថានភាពស្វ័យធម៌ស្រទាប់ស្រទាប់

(4P)

តាមរូបមន្ត: $E_L = \frac{1}{2} Li^2$ (2P)

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

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

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

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

ខ. គណនាចំនួនប្រភេទនៃស្រទាប់ស្រទាប់

(8P)

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

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

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

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

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

જી.જી.જી. 26 સપ્ટેમ્બર 2017

જાણકાર(જ)

જાણકાર(જ)
જાણકાર(જ)
—/—

—/—

જાણકાર(જ)

જાણકાર(જ)

જાણકાર(જ)

—/—

જાણકાર(જ)
(26/08/17)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : គណិតវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
 រយៈពេល : ១៥០ នាទី
 ពិន្ទុ : ១២៥



ប្រធាន :

- I. (១៥ពិន្ទុ) គណនាលីមីត : ក. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x^2}{x^3-x^2+x-1}$; ខ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{-x}$; គ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x}-\sqrt{2-x}}{\sin x}$ ។
- II. (១០ពិន្ទុ) ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្ស៧០នាក់ ដែលក្នុងនោះ៤នាក់ជាសិស្សស្រីនិង៦នាក់ជាសិស្សប្រុស។ គេរៀបចំសិស្សជាក្រុម ក្នុងមួយក្រុមមានសិស្ស៤នាក់ដោយចៃដន្យ យកទៅប្រកួតជាមួយក្រុមសិស្សនៃថ្នាក់ដទៃ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម :
- A: " ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែស្រី " ។ B: " ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបានសុទ្ធតែប្រុស " ។
 C: " ក្រុមសិស្សដែលជ្រើសរើសបាន៥០%ជាសិស្សប្រុស " ។
- III. (១៥ពិន្ទុ) គេមានចំនួនកុំផ្លិច $z_1 = 1 + i\sqrt{3}$ និង $z_2 = 6\left(\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4}\right)$
- a. សរសេរ z_1 ជាទម្រង់ត្រីកោណមាត្រ។ b. រកម៉ូឌុលនិងអាក្យូយម៉ង់ z_1^3 ។ c. សរសេរផលគុណ $z_1 \times z_2$ ជាទម្រង់ពីជគណិត។
- IV. (២៥ពិន្ទុ) 1. ក្នុងលំហប្រដាប់ដោយតម្រុយ $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ គេមានចំណុច : A(-2;1;0) , B(0;1;1) , C(1;2;2) និង D(0;3;-4) ។
- a. រកវ៉ិចទ័រ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$ ។
 b. គណនាប្រវែង AB , AC , AD , BD និង CD ។ ទាញបង្ហាញថាត្រីកោណ ABD និង ACD កែងគ្នា។
2. គេមានសមីការ $9y^2 - 16x^2 = 144$ ។ បង្ហាញថាសមីការនេះជាសមីការអ៊ីពែបូល។ រកកូអរដោនេរបស់កំពូលទាំងពីរនិងកំណុំទាំងពីរនៃអ៊ីពែបូល។ រកសមីការអាស៊ីមតូតរបស់អ៊ីពែបូលនេះ និងសង់អ៊ីពែបូលនេះ។
- V. (១៥ពិន្ទុ) គណនាអាំងតេក្រាល : $I = \int_1^3 (x-2+3x^2)dx$; $J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sin 2x - \cos x)dx$;
 $K = \int_0^1 \frac{x^3 + (x+1)^2}{x^2 + 1} dx$ ។ ដើម្បីគណនា K យើងត្រូវបង្ហាញថា $\frac{x^3 + (x+1)^2}{x^2 + 1} = x + 1 + \frac{x}{x^2 + 1}$ ។
- VI. (១០ពិន្ទុ) ក. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល: (E): $y'' - 3y' + 2y = 0$ ។
 ខ. រកចម្លើយពិសេសមួយនៃសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល(E) ដែល $y(0) = 1$ និង $y'(1) = 2e^2$ ។
- VII. (៣៥ពិន្ទុ) គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $\mathbb{R}$ ដោយ $f(x) = x + \frac{1-3e^x}{1+e^x}$ ។ គេតាងដោយ C' ក្រាបរបស់វានៅក្នុងប្លង់ប្រដាប់ដោយតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(0; \vec{i}; \vec{j})$ ។
1. បង្ហាញថា $f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x}$ និងគណនាលីមីតនៃ f ត្រង់ $-\infty$ ។ ស្រាយបំភ្លឺថាបន្ទាត់ d_1 ដែលមានសមីការ $y = x + 1$ អាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $-\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_1 ។
2. គណនាលីមីត f ត្រង់ $+\infty$ ។ ស្រាយបំភ្លឺថាបន្ទាត់ d_2 ដែលមានសមីការ $y = x - 3$ អាស៊ីមតូតទៅនឹងក្រាប C ត្រង់ $+\infty$ ។ សិក្សាទីតាំងនៃក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_2 ។
3. a. គណនាដេរីវេ $f'(x)$ និងបង្ហាញថាគ្រប់ចំនួនពិត x , $f'(x) = \left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$ ។
 b. សិក្សាអថេរភាពនៃ f រួចសង់តារាងអថេរភាពនៃ f ។ សង់ក្រាប C និងអាស៊ីមតូត d_1 និង d_2 របស់វា។

អង្គការវិទ្យាសាស្ត្រសិក្សាស្រាវជ្រាវ
មជ្ឈមណ្ឌលសិក្សាស្រាវជ្រាវ រាជធានីភ្នំពេញ ឆ្នាំ ២០១៧

I. គណនាលីមីត: (15 ពិន្ទុ)

ក. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x^2}{x^3-x^2+x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1+x)(1-x)}{(x-1)(x^2+1)}$ ①
 $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-(x-1)(1+x)}{(x-1)(x^2+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-(1+x)}{(x^2+1)}$ ②
 $= \boxed{-1}$ ③

ខ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{-x} = \lim_{x \rightarrow 0} -3 \left(\frac{\sin 3x}{3x} \right)$
 $= -3 \times 1 = \boxed{-3}$ ⑤

គ. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{\sin x}$
 $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x})(\sqrt{2+x} + \sqrt{2-x})}{\sin x \cdot (\sqrt{2+x} + \sqrt{2-x})}$ ②
 $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2+x-2+x}{\sin x \cdot (\sqrt{2+x} + \sqrt{2-x})}$
 $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sin x} \times \frac{2}{(\sqrt{2+x} + \sqrt{2-x})} = 1 \times \frac{2}{2\sqrt{2}}$ ①
 $= \frac{1}{\sqrt{2}} = \boxed{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ ②

II. ចំនួនករណីអាច $n(S) = C(10, 4)$
 (10 ពិន្ទុ) $n(S) = \frac{10!}{6! \times 4!} = 10 \times 3 \times 7$
 $n(S) = 210$ ③

- រកប្រូបាប៊ីលីតេនៃការងារ A "សិក្សាស្រាវជ្រាវ"
 ចំនួនករណីសរុប $n(A) = C(4, 4) = 1$
 ដូចនេះ: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \boxed{\frac{1}{210}}$ ②

- រកប្រូបាប៊ីលីតេនៃការងារ B "ស្រាវជ្រាវស្រាវជ្រាវ"
 ចំនួនករណីសរុប $n(B) = C(6, 4) = \frac{6!}{2! \times 4!}$
 $n(B) = 3 \times 5 = 15$
 ដូចនេះ: $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{15}{210}$
 $\boxed{P(B) = \frac{1}{14}}$ ②

- រកប្រូបាប៊ីលីតេនៃការងារ C "ស្រាវជ្រាវស្រាវជ្រាវ 50% សាងសង់ប្រកប"
 ចំនួនករណីសរុប $n(C) = C(6, 2) \times C(4, 2)$
 $n(C) = \frac{6!}{4! \times 2!} \times \frac{4!}{2! \times 2!} = 90$
 ដូចនេះ: $P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{90}{210} = \boxed{\frac{3}{7}}$ ③

III. (15 ពិន្ទុ)

$Z_1 = 1 + i\sqrt{3}$; $Z_2 = 6(\cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4})$

a. រករង្វាស់ Z_1 និងមុំនៃវ៉ិចទ័រកុំផ្លិច:
 $Z_1 = 1 + i\sqrt{3} = 2 \left(\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ ②
 $= \boxed{2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})}$ ②

b. រកម៉ូឌុល និងអាន្យកម្មនៃ Z_1^3
 $Z_1^3 = [2(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3})]^3 = \boxed{8(\cos \pi + i \sin \pi)}$ ②

ដូចនេះ: ម៉ូឌុល $|Z_1^3| = 8$ ឬ $r = 8$
 អាន្យកម្មនៃ $Z_1^3 = \pi + 2k\pi$ $\alpha = \pi$ ②
 ($k \in \mathbb{Z}$)

c. រករង្វាស់ និងមុំនៃផលគុណ $Z_1 \times Z_2$ និងស្វ័យគុណ:
 $Z_2 = 6 \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2}i$ ①

$Z_1 \times Z_2 = (1 + i\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 3\sqrt{2}i)$
 $= 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2}i + 3i\sqrt{6} + 3\sqrt{6}$ ②
 $= \boxed{(3\sqrt{2} + 3\sqrt{6}) + (3\sqrt{6} - 3\sqrt{2})i}$ ②

ឬ $= \boxed{3\sqrt{2}(1 + \sqrt{3}) + 3\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)i}$

②

IV (25 ពិន្ទុ)

1/ a - រកជំនួស $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}, \vec{BC}, \vec{BD}, \vec{CD}$

$$\vec{AB} = (0+2, 1-1, 1-0) = (2, 0, 1) \quad (1)$$

$$\vec{AC} = (1+2, 2-1, 2-0) = (3, 1, 2) \quad (1)$$

$$\vec{AD} = (0+2, 3-1, -4-0) = (2, 2, -4) \quad (1)$$

$$\vec{BC} = (1-0, 2-1, 2-1) = (1, 1, 1) \quad (1)$$

$$\vec{BD} = (0-0, 3-1, -4-1) = (0, 2, -5) \quad (1)$$

$$\vec{CD} = (0-1, 3-2, -4-2) = (-1, 1, -6) \quad (1)$$

b. គណនារូបវិស័យ AB, AC, AD, BD និង CD

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(2)^2 + (0)^2 + (1)^2} = \sqrt{5} \text{ ឆ្លាតវៃវិស័យ} \quad (1)$$

$$|\vec{AC}| = \sqrt{(3)^2 + (1)^2 + (2)^2} = \sqrt{14} \quad (1)$$

$$|\vec{AD}| = \sqrt{(2)^2 + (2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6} \quad (1)$$

$$|\vec{BD}| = \sqrt{(0)^2 + (2)^2 + (-5)^2} = \sqrt{29} \quad (1)$$

$$|\vec{CD}| = \sqrt{(-1)^2 + (1)^2 + (-6)^2} = \sqrt{38} \quad (1)$$

ពង្សាប្រែប្រួលចំពោះកោណ ABD និង ACD កើនឡើង A :

* គ្រឹះស្ថានប្រែប្រួល៖

$$\text{គោរព } AB^2 + AD^2 = BD^2$$

$$\Leftrightarrow (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{24})^2 = (\sqrt{29})^2$$

$$\Leftrightarrow 29 = 29 \text{ ត្រឹមត្រូវ}$$

ត្រឹមត្រូវតាម ដូច្នេះ ABD ជាត្រីកោណកែងក្នុង A ។ (2)

$$\text{គោរព } AC^2 + AD^2 = CD^2$$

$$\Leftrightarrow (\sqrt{14})^2 + (\sqrt{24})^2 = (\sqrt{38})^2$$

$$\Leftrightarrow 14 + 24 = 38 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow 38 = 38 \text{ ត្រឹមត្រូវ}$$

ត្រឹមត្រូវតាម ដូច្នេះ:

ACD ជាត្រីកោណកែងក្នុង A (1)

* គ្រឹះស្ថានប្រែប្រួល៖

$$\text{គោរព } \vec{AB} \cdot \vec{AD} = (2)(2) + (0)(2) + (1)(-4) = 4 + 0 - 4 = 0$$

$\Rightarrow \vec{AB} \perp \vec{AD}$ ដូច្នេះ: ត្រីកោណ ABD ជាត្រីកោណកែងក្នុង A

$$\text{គោរព } \vec{AC} \cdot \vec{AD} = (3)(2) + (1)(2) + (2)(-4) = 6 + 2 - 8 = 0$$

$\Rightarrow \vec{AC} \perp \vec{AD}$ ដូច្នេះ: ត្រីកោណ ACD ជាត្រីកោណកែងក្នុង A

2/ - បញ្ជាក់ពីលក្ខណៈស្រដៀងគ្នា: ជាលក្ខណៈស្រដៀងគ្នា:

$$9y^2 - 16x^2 = 144$$

$$\Leftrightarrow \frac{9y^2}{144} - \frac{16x^2}{144} = 1 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{9} = 1 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \frac{y^2}{4^2} - \frac{x^2}{3^2} = 1 \text{ ជាលក្ខណៈស្រដៀងគ្នា} \quad (2)$$

ចំពោះ ខ្សែកោងអ័ក្សទទឹង:

គេបាន $h=0; k=0$

$$a^2 = 4^2 \Rightarrow a=4$$

$$b^2 = 3^2 \Rightarrow b=3$$

$$c^2 = a^2 + b^2 = 4^2 + 3^2 = 25$$

$$c=5$$

- រកកូអរដោនេរបស់កំពូល និងកំណាត់ដូចខាងលើ:

កំពូល: (0, -4) និង (0, 4) (1)

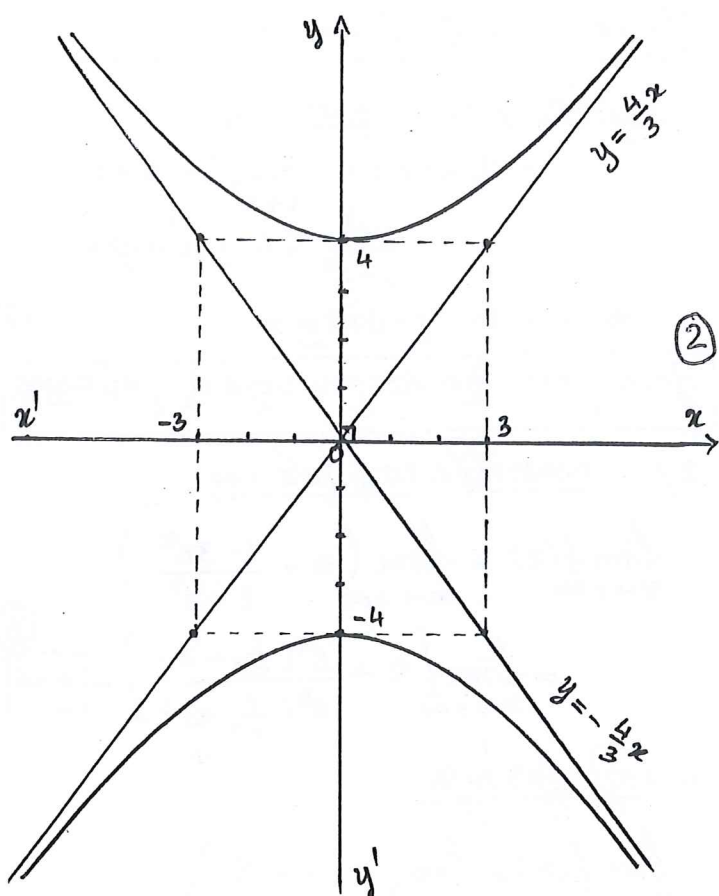
កំណាត់: (0, -5) និង (0, 5) (1)

- រកសមីការអង្កត់ប្រសព្វរបស់កំពូល:

$$y = k - \frac{a}{b}(x-h) \text{ និង } y = k + \frac{a}{b}(x-h)$$

$$\text{យើងបាន } y = -\frac{4}{3}x \text{ និង } y = \frac{4}{3}x \quad (2)$$

- គណនាចេញ:



V (15 ពិន្ទុ)

គណនាអាំងតេក្រាល:

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

$$I = \left[\frac{x^2}{2} - 2x + x^3 \right]_1^3 \quad (2)$$

$$I = \left[\frac{9}{2} - 6 + 27 \right] - \left[\frac{1}{2} - 2 + 1 \right] = \boxed{26} \quad (3)$$

$$J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sin 2x - \cos x) dx = \left[-\frac{1}{2} \cos 2x - \sin x \right]_0^{\frac{\pi}{4}} \quad (2)$$

$$J = \left[-\frac{1}{2} \cos \frac{\pi}{2} - \sin \frac{\pi}{4} \right] - \left[-\frac{1}{2} \cos 0 - \sin 0 \right] \quad (1)$$

$$J = -\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} = \boxed{\frac{1-\sqrt{2}}{2}} \quad (2)$$

$$k = \int_0^1 \frac{x^3 + (x+1)^2}{x^2 + 1} dx$$

$$\text{បង្កើត} \frac{x^3 + (x+1)^2}{x^2 + 1} = x + 1 + \frac{x}{x^2 + 1}$$

* គណនាអាំងតេក្រាល: (តាមចែកពហុធាន)

* គណនាអាំងតេក្រាល:

$$\begin{aligned} \frac{x^3 + (x+1)^2}{x^2 + 1} &= \frac{x^3 + x^2 + 2x + 1}{x^2 + 1} \\ &= \frac{x^3 + x + x^2 + 1 + x}{x^2 + 1} \\ &= \frac{x(x^2 + 1) + (x^2 + 1) + x}{x^2 + 1} \\ &= x + 1 + \frac{x}{x^2 + 1} \quad \text{ពិត} \quad (2) \end{aligned}$$

$$\text{គេបាន: } k = \int_0^1 (x + 1 + \frac{x}{x^2 + 1}) dx$$

$$k = \int_0^1 (x + 1) dx + \int_0^1 \frac{x}{x^2 + 1} dx \quad (1)$$

$$k = \left[\frac{x^2}{2} + x \right]_0^1 + \frac{1}{2} \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 1} (x^2 + 1)' dx \quad (1)$$

$$k = \left[\frac{x^2}{2} + x \right]_0^1 + \left[\frac{1}{2} \ln |x^2 + 1| \right]_0^1$$

$$k = \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} \ln 2 = \boxed{\frac{3}{2} + \frac{1}{2} \ln 2} \quad (1)$$

$$\boxed{k = \frac{3 + \ln 2}{2}} \quad \text{ឬ} \quad (k = \frac{3}{2} + \ln \sqrt{2})$$

VI. ក. ដោះស្រាយសមីការឌីផេរ៉ង់ស្យែល

$$(10 ពិន្ទុ) (E): y'' - 3y' + 2y = 0$$

$$\text{សមីការលក្ខណៈ} \quad \lambda^2 - 3\lambda + 2 = 0 \quad (2)$$

$$\lambda = 1; \lambda = 2 \quad (2)$$

ដូចនេះ: សមីការ (E) មានចម្លើយទូទៅ:

$$\boxed{y = A.e^x + B.e^{2x}} \quad \text{ឬ} \quad y = A.e^{2x} + B.e^x \quad (1)$$

(A, B ∈ ℝ)

ខ. រកចម្លើយពិសេសមួយនៃ (E):

$$y = A.e^x + B.e^{2x}$$

$$y' = A.e^x + 2B.e^{2x} \quad (1)$$

$$\text{គេបាន} \quad y(0) = A + B$$

$$y'(1) = A.e + 2B.e^2$$

ដោយ:

$$\begin{cases} y(0) = 1 \\ y'(1) = 2e^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A + B = 1 \\ A.e + 2B.e^2 = 2e^2 \end{cases} \quad (1) \quad (2)$$

ដំណើរការ (3)

$$\Leftrightarrow \begin{cases} A+B=1 \\ A+2Be=2e \end{cases}$$

$$B-2Be=1-2e$$

$$\Leftrightarrow B(1-2e)=1-2e$$

$$\Rightarrow B = \frac{1-2e}{1-2e} = 1$$

$$A+B=1 \Rightarrow A=1-B=1-1 \quad (1)$$

$$A=0$$

ដូចនេះ: ចម្លើយគឺសមីការឆ្នោត (E) គឺ: $y = e^{2x}$ (1)

* ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ទៀត:

(ដើម្បី $y = Ae^{2x} + Be^x$ គេបាន $A=1; B=0$)

VII. (35 ពិន្ទុ)

$$(C): f(x) = x + \frac{1-3e^x}{1+e^x}$$

$$1/- \text{បំប្លែងជា } f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x}$$

$$\text{ដោយ } f(x) = x + \frac{1-3e^x}{1+e^x}$$

$$\Rightarrow f(x) = x + 1 + \frac{1-3e^x}{1+e^x} - 1$$

$$f(x) = x + 1 + \frac{1-3e^x-1-e^x}{1+e^x}$$

$$f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x}$$

- ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ $x \rightarrow -\infty$:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x} \right) = -\infty \quad (2)$$

- ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ $d_1: y = x+1$ ជាអស្ចារ្យបំផុត
នៃក្រាប (C) ត្រង់ $-\infty$ លុះត្រាតែ:

$$\text{គេបាន } \lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x+1)] = 0$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\left(x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x} \right) - (x+1) \right] = 0$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(-\frac{4e^x}{1+e^x} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow 0 = 0 \text{ ជឿជាក់} \quad (3)$$

ដូចនេះ: បន្ទាត់ $d_1: y = x+1$ ជាអស្ចារ្យបំផុត
នៃក្រាប (C) ត្រង់ $-\infty$ ។

- ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ d_1

$$C - d_1 = \left(x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x} \right) - (x+1) = -\frac{4e^x}{1+e^x} < 0 \text{ គ្រប់តម្លៃ } x$$

$$\Rightarrow C < d_1 \text{ គ្រប់តម្លៃ } x \quad (2)$$

ដូចនេះ: ក្រាប (C) ខ្វែងខាងក្រោមបន្ទាត់ d_1 គ្រប់តម្លៃ x

2/- ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ $x \rightarrow +\infty$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x + \frac{1-3e^x}{1+e^x} \right)$$

$$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x + \frac{e^x(\frac{1}{e^x}-3)}{e^x(\frac{1}{e^x}+1)} \right] = +\infty \quad (3)$$

* ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ទៀត:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x} \right)$$

$$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[x + 1 - \frac{4e^x}{e^x(\frac{1}{e^x}+1)} \right] = +\infty$$

- ការស្រាវជ្រាវប្រើប្រាស់ $d_2: y = x-3$ ជាអស្ចារ្យបំផុត
នៃក្រាប (C) ត្រង់ $+\infty$ លុះត្រាតែ:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\left(x + \frac{1-3e^x}{1+e^x} \right) - (x-3) \right] = 0 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1-3e^x+3+3e^x}{1+e^x} = 0 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4}{1+e^x} = 0$$

$$\Leftrightarrow 0 = 0 \text{ ជឿជាក់}$$

ដូចនេះ: បន្ទាត់ $d_2: y = x-3$ ជាអស្ចារ្យបំផុត
នៃក្រាប (C) ត្រង់ $+\infty$ ។ (1)

- តើក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_2

$$c - d_2 = \frac{4}{1+e^x} > 0 \text{ គ្រប់តម្លៃ } x \quad (2)$$

$\Rightarrow c > d_2$ គ្រប់តម្លៃ x

ដូចនេះបញ្ជាក់ថា ក្រាប C ធៀបនឹងបន្ទាត់ d_1 បន្ទាត់ d_2 ចំពោះគ្រប់តម្លៃ x (1)

3/ a. គណនា $f'(x)$

ដោយ $f(x) = x + 1 - \frac{4e^x}{1+e^x}$

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

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

$$f'(x) = 1 - \frac{4e^x}{(1+e^x)^2} \quad (3)$$

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

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

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

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

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

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

អគ្គនាយក

26/8/17

b. តើក្រាបអចេរភាពនៃ f :

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow e^x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow e^x = 1 \Leftrightarrow x = 0$$

ដោយ $f'(x) = \left(\frac{e^x-1}{e^x+1} \right)^2 \geq 0$ គ្រប់តម្លៃ x (1)

ដូចនេះ f ជាអនុគមន៍កើនជាដាច់ខាត (1)

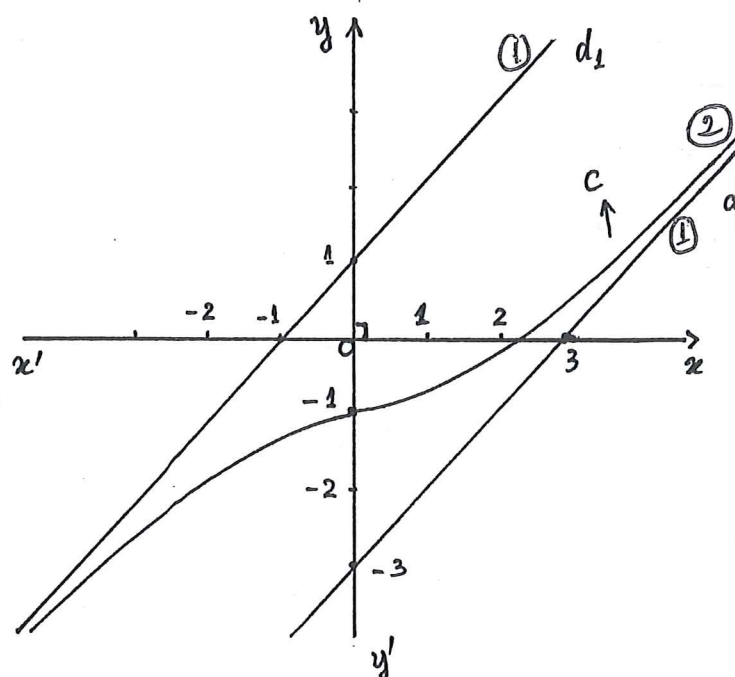
- តារាងអចេរភាពនៃ f

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	+
$f(x)$	$-\infty$	-1	$+\infty$

(2)

$$f(0) = 0 + \frac{1-3e^0}{1+e^0} = \frac{-2}{2} = -1$$

- ក្រាប C និងបន្ទាត់ d_1 និង d_2



បានឃើញ និងយល់ព្រម ។ ភ្នំពេញ ថ្ងៃទី 26 ខែ សីហា ឆ្នាំ 2017
26-08-2017

ហត្ថលេខាប្រធានកិច្ចការ

ហត្ថលេខាប្រធានកិច្ចការ

បានឃើញ និងយល់ព្រម ។

ហត្ថលេខាប្រធានកិច្ចការ

26/08/17



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

តារាងប្រព្រឹត្តិការណ៍ នៃវិញ្ញាសា
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ 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)
--------------	-----------------	---	-----------------------------



រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២១ ខែ កក្កដា ឆ្នាំ ២០១៧

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិត ហង់ ជួន ណារ៉ុន

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាបនៈ ផែនដី និងបរិស្ថានវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម) ឈ្មោះអនុរក្ស :

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ពិន្ទុ : ៥០

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុរក្ស

ហត្ថលេខាអនុរក្ស



ប្រធាន:

I-(១០ពិន្ទុ) ក-នៅកម្ពុជាតើស្ថាប័នណាដែលជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការគ្រប់គ្រងធនធានធម្មជាតិនៅក្នុងប្រទេស?

ខ-តើគេបានបែងចែកកំណប់ធម្មជាតិនៅប្រទេសកម្ពុជាជាប៉ុន្មានក្រុម? អ្វីខ្លះ?

គ-តើការដឹកយករ៉ែ និងការធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មរ៉ែ បណ្តាលឲ្យមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់បរិស្ថាន និងសង្គមជាតិ? ចូររៀបរាប់ដោយសង្ខេប។

II-(១០ពិន្ទុ) ក-ចូរពណ៌នាពីចលនារង្វិលជុំនិងចលនារង្វិលខ្ជាប់នៃភពផែនដី 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?

ព្រះបាទស៊ីហង់ ព្រះបាទស៊ីហង់
ស្ថិតិ ចាស់ស្ថា ព្រះបាទស៊ីហង់

နေပြည်တော်၊ ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၁ ရက်၊ နံနက် ၈ နာရီခန့်တွင် ဦးစီးဌာနမှ အမှုထမ်းများ ပူးပေါင်း
 ဆွေးနွေးရာတွင် အောက်ပါအတိုင်း ဆုံးဖြတ်ချက်ချခဲ့ပါသည်။

- ၁။ အမှုထမ်းများ၏ အသက်အရွယ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ အသက် ၅၀ နှစ်အောက်
 အသက်အရွယ်ရှိသူများကို အမှုထမ်းအဖြစ် အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ချက်ချခဲ့ပါသည်။
- ၂။ အမှုထမ်းများ၏ အသက်အရွယ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ အသက် ၅၀ နှစ်အောက်
 အသက်အရွယ်ရှိသူများကို အမှုထမ်းအဖြစ် အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ချက်ချခဲ့ပါသည်။
- ၃။ အမှုထမ်းများ၏ အသက်အရွယ်နှင့် အခြားအချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ အသက် ၅၀ နှစ်အောက်
 အသက်အရွယ်ရှိသူများကို အမှုထမ်းအဖြစ် အသုံးပြုရန် ဆုံးဖြတ်ချက်ချခဲ့ပါသည်။

၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၁ ရက်၊ နံနက် ၈ နာရီခန့်တွင် ဦးစီးဌာနမှ အမှုထမ်းများ ပူးပေါင်း
 ဆွေးနွေးရာတွင် အောက်ပါအတိုင်း ဆုံးဖြတ်ချက်ချခဲ့ပါသည်။

ප්‍රභූත්වයෙන් තොරව ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදයේ මූලධර්මයන් අනුගමනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන පියවරන් සඳහන් කර ඇත.

[illegible]

உதிர்ப்புலகம் சீவகம் (0.50)

$\frac{1}{2} = 0.50$

(7, 50)

$(0, 50)$

[illegible]

கார்பீட்டர் : பீட்டர் ஜே. லீ. பீட்டர் ஜே. லீ.

[illegible][illegible]

— ကာရား၊ လှေကား : အလွန်အမင်း၊ အလွန်အမင်း၊ အလွန်အမင်း၊ အလွန်အမင်း

၁၂။ ကမ္ဘာတစ်လုံးလုံး နေထိုင်သူများ၏ စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက် အသုံးပြုနိုင်သည့် နေရာများကို ဖော်ပြပါ။

[illegible][illegible]

(168) ၁. ဘာသာပြန်ဆို ဘာသာပြန်ဆွဲရန် လိုအပ်သော အချက်များကို ဖော်ပြပါ။

(၂၆၅) - စာအုပ်ကြီးကို - အစောဆုံးကပင်ကိုင်ဆောင်ပြီးနောက် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း အစောဆုံး ၁၆၅၆ ခုနှစ်တွင် ပြန်လည် ပုံနှိပ်ခဲ့ကြောင်း သိရသည်။

(6.9.9) 9. បាត់ដំបង ខេត្តបាត់ដំបង ផ្ទះលេខ ៣៣ ភូមិ ៣៣ សង្កាត់ ៣៣ ខណ្ឌ ៣៣ រាជធានី ភ្នំពេញ កម្ពុជា

(238) - පහත පරිච්ඡේද (අංක 1 සිට 10) තුළින් පැහැදිලි කරන්න.

(239) - පහත පරිච්ඡේද (අංක 1 සිට 10) තුළින් පැහැදිලි කරන්න.

[illegible][illegible]

(12) - ភាគបន្តបង្កើតការពង្រឹង (វិធានបន្តបង្កើតការពង្រឹង)

(၂၆၆) - ကရုဏာသီလောက

[illegible]

(A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

3) - பல பண்டங்கள் வாங்கிச் சிறு குழந்தை

$$+ \frac{20}{\text{---} + \text{---}}$$

(133) - ចំណាត់ការក្នុងការបង្កើនការងារស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍន៍
(134) - ការបង្កើនការងារស្រាវជ្រាវ និងការអភិវឌ្ឍន៍

[illegible]

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

(132) - កាតព្វកិច្ចប្រតិបត្តិការស្រាវជ្រាវ

(13) → විකල්ප පිටි:

[illegible]

10. (10 points):
 ក. និស្សិតប្រឡងភាសាខ្មែរ មាន 5 ប្រភេទ. (10 points)
 (10 points) - ប្រភេទទី 1 មាន 1 នាក់, ប្រភេទទី 2 មាន 2 នាក់, ប្រភេទទី 3 មាន 3 នាក់, ប្រភេទទី 4 មាន 4 នាក់, ប្រភេទទី 5 មាន 5 នាក់.

~~(130) - 22~~

135) - 2/12/2018 - 2/12/2018

~~(13/12) - 20/12~~

10/10/2020 - 20/10/2020

 ~~$(1, 3, 2)$~~

၁. စိတ်က ပရမီတ္တ နိဗ္ဗာန် က နိဗ္ဗာန် နာမက နိဗ္ဗာန်

(2021) - 2021

(2.2.2) - 2/2/2020

៥ (១០ឆ្នាំ)

ក. ប្រភេទធានារ៉ាប់រងប្រចាំការ រៀបចំប្រគល់ជូនបុគ្គលបង្កបង្កើន៖

- ធានារ៉ាប់រងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

- ធានារ៉ាប់រងព្រះនរោត្តម

- ធានារ៉ាប់រងស្រី

- ធានារ៉ាប់រងស្រីស្រស់

- ធានារ៉ាប់រងស្រីស្រស់

- ធានារ៉ាប់រងស្រីស្រស់

ខ. នៅពេលដែលបុគ្គលដែលបានបញ្ជាក់ខាងលើបានបង្កើនបុគ្គលដែលបានបញ្ជាក់ រៀបចំប្រគល់ជូនបុគ្គលបង្កបង្កើន៖

- រៀបចំប្រគល់ជូនបុគ្គលបង្កបង្កើន

- រៀបចំប្រគល់ជូនបុគ្គលបង្កបង្កើន

- បង្កើនបុគ្គលបង្កបង្កើន

- បង្កើនបុគ្គលបង្កបង្កើន

* ចំណាំ: សំណួរ ក. ខ. សំណួរដែលបានបញ្ជាក់ខាងលើ

បានបញ្ជាក់ និងបញ្ជាក់
បានបញ្ជាក់ និងបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់ និងបញ្ជាក់
26 សីហា 2017

25
បានបញ្ជាក់ និងបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

បានបញ្ជាក់

26/18/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមគ្រួសារ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : ប្រចាំវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ទីរពេទ្យ

លេខបន្ទប់ :

ឈ្មោះអ្នកប្រឡង :

មាត្រលេខាអនុក្រឹត្យ :

ប្រធាន :

I-(១០ពិន្ទុ) តើសមាគមអាស៊ាន មានសមាជិកប៉ុន្មាន ? ប្រទេសណាខ្លះ ?

II-(១៥ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីបានជាកម្ពុជាចាំបាច់ស្វែងរកកិច្ចការពារពីបារាំង ដោយចុះ
សន្ធិសញ្ញាអាណាព្យាបាលជាមួយបារាំង ?

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 និងសម្តេច
ហ៊ុន សែន ជាបិតាសន្តិភាពនៅកម្ពុជា ?

អត្រាកំណែ

វិញ្ញាសា : ប្រវត្តិវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

I. (១០ពិន្ទុ) តើសមាគមអាស៊ាន មានសមាជិកប៉ុន្មាន ? ប្រទេសណាខ្លះ ?

សមាគមអាស៊ានមាន១០ ប្រទេសគឺ៖

- (១៧៥)- ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
- (១៧៥)- សាធារណរដ្ឋហ្វីលីពីន
- (១៧៥)- សហព័ន្ធម៉ាឡេស៊ី
- (១៧៥)- សាធារណរដ្ឋឥណ្ឌូនេស៊ី
- (១៧៥)- សាធារណរដ្ឋសិង្ហបុរី
- (១៧៥) ប្រ៊ុយណេដារុយសាឡ៊ីម
- (១៧៥) សាធារណរដ្ឋសង្គមនិយមវៀតណាម
- (១៧៥) សហព័ន្ធមីយ៉ាន់ម៉ា
- (១៧៥) សាធារណរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យប្រជាមានិតឡាវ
- (១៧៥) 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៖

- (៥៧៥)- ប្រទេសកម្ពុជាកាន់តែចុះទន់ខ្សោយទៅៗ និងមានវិបត្តិផ្ទៃក្នុង
- (៥៧៥)- សៀម និងយួនប៉ុនប៉ងលេបត្របាក់ទឹកដីខ្មែរដោយយកទន្លេមេគង្គធ្វើជាព្រំប្រទល់ នៃប្រទេសទាំងពីរ
- (៥៧៥)- កម្ពុជាចង់បានមហាអំណាចអឺរ៉ុបណាមួយ(បារាំង)មកជួយការពារទឹកដីពូជសាសន៍ ខ្មែរ

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

III. (១៥ពិន្ទុ) 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 នេរុ លីសេចក្តីប្រកាសរួមមួយគឺការរួមរស់ជាមួយគ្នាដោយសុខសន្តិភាព

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

(1pt) ១៤ ធ្នូ ១៩៥៥ ក្នុងពេលដែលកម្ពុជាចូលជាសមាជិកអង្គការសហប្រជាជាតិ កម្ពុជាបានប្រកាសពីមាតិកានយោបាយអព្យាក្រឹត

(1pt) ១៩៥៦ នៅទីក្រុងប្រ៊ីយ៉ូនី ព្រះអង្គបានចុះហត្ថលេខាលើធម្មនុញ្ញនៃចលនាមិនចូលបក្សសម្ព័ន្ធ

o និងមតិផ្សេងៗទៀត

- លទ្ធផលនៃនយោបាយអព្យាក្រឹត

o ជំហានដំបូង

(1pt) កម្ពុជាជឿសុខសាយក្នុងតំបន់

(1pt) បក្សប្រឆាំងពុំហ៊ានជំទាស់ហើយសរសើរពីនយោបាយនេះ

(1pt) កម្ពុជាបានសុខសន្តិភាពអស់រយៈពេល១៥ឆ្នាំ(១៩៥៥-១៩៧០)

ស្របពេលដែលប្រទេសជិតខាងជួបនឹងសង្គ្រាម

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ដំណាក់កាលសង្គ្រាមត្រជាក់

នយោបាយអព្យាក្រឹតកាន់តែចុះទន់ខ្សោយទៅដោយសារ៖

- (1P៥) ▪ មហាអំណាចមនោគមវិជ្ជាទាំងពីរគឺសេរីនិងកុម្មុយនីស្តពុំទុកកម្ពុជាក្នុងមាតិកាសន្តិភាព និងបំពានលើនយោបាយអព្យាក្រឹត
- (1P៥) ▪ ជំនួយពីសហរដ្ឋអាមេរិក មានចរិតចិញ្ចឹមពួកស្តាំនិយម
- (1P៥) ▪ ប្រទេសថៃឧបត្ថម្ភគាំទ្រដល់ចលនាខ្មែរសេរី ឲ្យវាយសង្គមរាស្ត្រនិយម
- (1P៥) ▪ វៀតណាមខាងត្បូងឈ្លានពានព្រំដែនកម្ពុជា
- (1P៥) ▪ វៀតណាមខាងជើងប្រើប្រាស់ផ្លូវលំហូរដីមិញឆ្លងកាត់ទឹកដីខ្មែរ និងបោះមូលដ្ឋានទ័ពលើទឹកដីកម្ពុជា
- (1P៥) ▪ សង្គមរាស្ត្រនិយមអនុវត្តនយោបាយអព្យាក្រឹតមិនចំទិសដៅដោយលំអៀងទៅរកកុម្មុនីស្ត

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

IV. (១៥ពិនុ) 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

- (1P៥) ▪ សម្លាប់ជីវិតមនុស្សជាង ៣លាននាក់
- (1P៥) ▪ បន្ទុកនូវរបួស ពិការ ក្មេងកំព្រា ស្ត្រីមេម៉ាយ
- (1P៥) ▪ បាត់បង់ធនធានមនុស្ស
- (1P៥) ▪ ព្រាត់ប្រាស់គ្រួសារ ផ្ទះសម្បែង រងទុក្ខវេទនា គ្រោះទុរភិក្ស
- (1P៥) ▪ ជួបនូវអនាធិបតេយ្យ ចោរកម្ម ពុករលួយអយុត្តិធម៌
- (1P៥) ▪ បំបាត់សិទ្ធិសេរីភាពជំនឿសាសនា

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ខាងសេដ្ឋកិច្ច

- (1P៥) ដីស្រែចម្ការទុកទំនេរចោលក្លាយជាចំការមិន រណ្តៅគ្រាប់បែក
- (1P៥) រោងចក្រ សហគ្រាស ចំការកៅស៊ូត្រូវបំផ្លាញ
- (1P៥) បំផ្លាញហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធស្ពាន ផ្លូវថ្នល់ សំណង់បរិក្ខារផ្សេងៗ
- (1P៥) បាត់បង់ធនធាន និងអ្នកវិនិយោគទុកនមិនហ៊ានចូលមក
- (1P៥) ទំនិញឡើងថ្លៃ អតិផរណាក្រដាសប្រាក់

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

- ខាងនយោបាយ

- (1P៥) ប្រទេសកម្ពុជាបាត់បង់កេរ្តិ៍ឈ្មោះកិត្តិយស លើឆាកអន្តរជាតិ
- (1P៥) ប្រជាជនបាត់បង់ជំនឿលើថ្នាក់ដឹកនាំនិងអស់សង្ឃឹមលើជោគវាសនា ប្រទេសជាតិ
- (1P៥) នាំកម្ពុជាទៅរកការសម្លាប់រង្គាល់លើជាតិសាសន៍ខ្លួនឯង
- (1P៥) កម្ពុជាជាប្រទេសរស់នៅដោយឯកោ។

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

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

បានជាគេចាត់ទុកថា សម្តេចនរោត្តម សីហនុ និងសម្តេច ហ៊ុន សែន ជាបិតាសន្តិភាព នៅកម្ពុជា

❖ សម្តេចនរោត្តម សីហនុ

- (2P២)- ជាអ្នកផ្ដើមឲ្យមានការចរចាកសន្តិភាព
- (2P២)- ជាប្រធានក្រុមប្រឹក្សាជាតិជាន់ខ្ពស់(SNC)
- (2P២)- ជាអ្នកចុះហត្ថលេខាលើសន្ធិសញ្ញាសន្តិភាពក្រុងប៉ារីស ថ្ងៃទី២៣ តុលា ១៩៩១
- (2P២)- ជាអ្នកបង្រួបបង្រួមជាតិ ជាអ្នកផ្សះផ្សាជាតិដោយធ្វើការផ្សះផ្សាវិបត្តិក្រោយការ បោះឆ្នោតឆ្នាំ ១៩៩៣ ដែលកើតចេញពីការដណ្តើមឥទ្ធិពលគ្នារវាងគណបក្ស ហ៊ុនស៊ីនប៊ុច និងគណបក្សប្រជាជនកម្ពុជា បង្កើតបានជាអាជ្ញាធរប្រជាធិបតេយ្យ។

(27២) - ជាអ្នកផ្សះផ្សាររាល់វិបត្តិនយោបាយក្រោយការបោះឆ្នោតជ្រើសរើសតំណាង
រាស្ត្រឆ្នាំ ១៩៩៨ -ឆ្នាំ២០០៣។

- និងមតិផ្សេងទៀត

❖ សម្តេច ហ៊ុន សែន

(27២) - ជាអ្នកផ្ដើមឲ្យមានការចរចាកសន្តិភាព

(27២) - ជាអ្នកចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចព្រមព្រៀងសន្តិភាពក្រុងប៉ារីស (២៣តុលា ១៩៩១)

(27២) - ជាអ្នកធានាអះអាងសន្តិសុខ សណ្តាប់ធ្នាប់ក្នុងពេលបោះឆ្នោតជ្រើសរើស
តំណាងរាស្ត្រថ្ងៃទី២៣-២៨ ឧសភា ១៩៩៣

(27២) - ជាអ្នកផ្សះផ្សារវិបត្តិក្រោយការបោះឆ្នោតឆ្នាំ ១៩៩៣ ឆ្នាំ១៩៩៨ ឆ្នាំ២០០៣ ឆ្នាំ
២០០៨ និងឆ្នាំ២០១៣

(27២) - ជាអ្នកបញ្ចប់សង្គ្រាមស៊ីវិលទាំងស្រុងនៅកម្ពុជា ដោយអនុវត្តនយោបាយឈ្នះ-ឈ្នះ
(យុទ្ធសាស្ត្រឈ្នះ-ឈ្នះ) ដែលបានរំលាយអង្គការចាត់តាំងខ្មែរក្រហមនិងធ្វើ ស
មាហរណកម្មកងកម្លាំងខ្មែរក្រហម ឲ្យមកចូលរួមរស់ជាមួយរាជរដ្ឋាភិបាលនៅ
ឆ្នាំ១៩៩៨ នាំមកនូវសន្តិការបន្តិយកម្ពុជានៅកម្ពុជា

- និងមតិផ្សេងៗទៀត

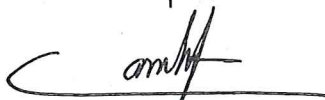
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី២៦ ខែសីហា ឆ្នាំ២០១៧

បានឃើញ និងឯកភាព

លេខាកត់ត្រា

ប្រធានក្រុមកំណែ

ឡូឡីមេន


ស.ស-ភិរុល


ស.ស-ភិរុល
26/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុនមធ្យម

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : តូមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥



មន្ត្រីប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុប្រឡង

ហត្ថលេខាអនុប្រឡង

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 ។

-53-

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : គណិតវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
 រយៈពេល : ៩០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៧៥

មន្ទីរសិក្សាស្រាវជ្រាវ
 លេខបន្ទប់ :
 លេខសិស្ស :
 ឈ្មោះសិស្ស :

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) ក្នុងផ្ទាំងមួយមានប៊ូលពណ៌សចំនួន 3 និងប៊ូលពណ៌ក្រហមចំនួន 6 ។ គេចាប់យកប៊ូល 3 ក្នុងពេលតែមួយចេញពីផ្ទាំងដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបន៍ព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម:

- A. “ ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ស ” ។
- B. “ ប៊ូលទាំងបីមានពណ៌ក្រហម ” ។
- C. “ មានប៊ូលមួយពណ៌ក្រហមនិងពីរទៀតពណ៌ស ” ។

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។ រកប្រវែងអ័ក្សតូចៗ 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 2 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 ។

1. (1) සමීක්ෂණය කිරීම

පිළිගැනීමේ ක්ෂණික

(21.08.2017)

10) I, සමානාත්මකය:

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

(ලකුණු වේ $x \rightarrow +\infty$ යන විට $\frac{1}{x^2}, \frac{1}{x^3} \rightarrow 0$)

4) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{\sqrt{x+6} - 3}$ $\frac{0}{0}$ 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 කිරීම

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

$N = 84$

සමානාත්මකය A 1

3) සමීක්ෂණය කිරීම $n(A) = C(3;3) = 1$

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

සමානාත්මකය B:

සමීක්ෂණය කිරීම

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) සමානාත්මකය C

සමීක්ෂණය කිරීම

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

$n(C) = 18$ 1

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

III (15) සමානාත්මකය

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

5) $= [2e^x - x]_0^1$ 2

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

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

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

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

ආ, ඛණ්ඩාංකයන්; අක්ෂී
අක්ෂී; අක්ෂර

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

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

අක්ෂ (කේන්ද්‍රය) 0, 0

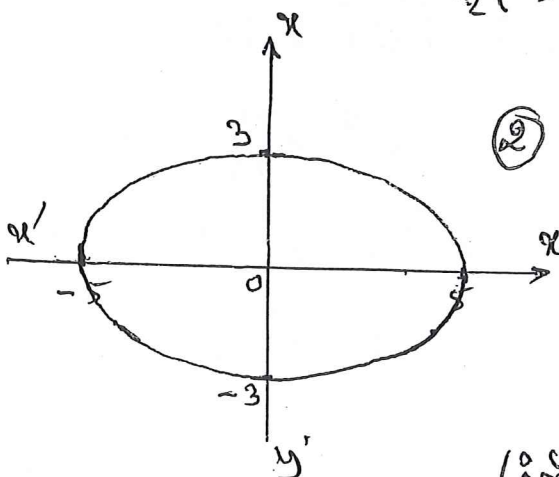
$\Rightarrow h=0; k=0; a=5; b=3$

2, ඛණ්ඩාංකයන්

(2) විවිධ අක්ෂී $2b=6$

(2) විවිධ අක්ෂී $2a=10$

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



(30/1/2)

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

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

(6) 1, නිස්පාලනය:

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

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

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

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

(12) 2, නිස්පාලනය $f(x)$

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

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

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

$\Rightarrow x=1; x=3$

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

1 - එවිට $x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ නම්: $f'(x) > 0$
 ආදාය $f(x)$ ආවේ

1 - එවිට $x \in (1; 2) \cup (2; 3)$ නම්: $f'(x) < 0$
 ආදාය $f(x)$ අවම වේ

1 - එවිට $x=1, x=3$ නම්: $f'(x) = 0$

ආදාය $f(x)$ ආවේ

1 $\cdot f(1) = 1$ අවම වේ

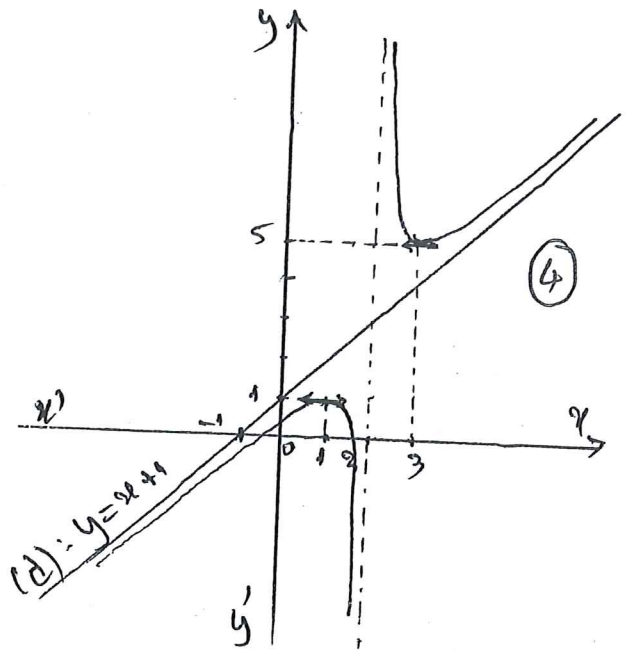
1 $\cdot f(3) = 5$ අවම වේ

නිගාම අවස්ථා

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	1	$+\infty$	5	$+\infty$

④ සාධක

x	0	-1
y	1	0



3. a, අසමීකරණ $a; b; c$

⑫

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

$$\text{නිස } f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$$

අවස්ථා සලකා බලන්න:

$$a = 1; b = 1; c = 1$$

b. සමීකරණ (d): $y = x + 1$

ආසන්නය

$$\lim_{x \rightarrow \pm \infty} [f(x) - (x + 1)] = \lim_{x \rightarrow \pm \infty} \frac{1}{x - 2} = 0$$

අවස්ථා: පත්‍ර (d): $y = x + 1$ හි

ආසන්නය/ආසන්නය (සමීකරණ) $\pm \infty$

සමීකරණ (d) සඳහා

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

ආසන්නය $x - 2$

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x) - y$	-		+
අවස්ථා	(e) ආසන්නය (d)	(e) ආසන්නය (d)	

සිසුන්ගේ දින 26/08/2017

(පාලක/පාලික)

ආයතනික සේවා/පාලක 26-08-2017

ආයතනික සේවා/පාලක

ආයතනික සේවා/පාලක

26/08/2017 ආයතනික

අත්සන

අත්සන

26/08/2017

(පිටුව 3) 57-

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាធុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាណ : គាតាអង់គ្លេស (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៦០ នាទី

ទីតាំង : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង.....

លេខបន្ទប់ :លេខតុ :

ឈ្មោះបេក្ខជន :

ឈ្មោះលេខាបេក្ខជន :

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.

មណ្ឌលកំណែទម្រង់វិទ្យាល័យចតុមុខ
ប្រលងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

អត្រាកំណែ

Part I. Reading 10pts

- | | |
|------------------|-------------------|
| 2. secretarial | 3. occupation |
| 4. frozen | 5. hobby |
| 6. explanation | 7. solution |
| 8. failure | 9. successful |
| 10. construction | 11. embarrassment |

Part II. Grammar 15pts

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. a mustn't | 2. d I've eaten |
| 3. a broke | 4. d been |
| 5. c will be able | |

Part III. Vocabulary 15pts

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. b instruction | 2. a interest |
| 3. c support | 4. d missed |
| 5. a avoid | |

Part IV. Writing 10pts

- | | |
|-------------|------|
| 1. Content | 4pts |
| 2. Grammar | 3pts |
| 3. Spelling | 3pts |

ភ្នំពេញ, ថ្ងៃទី 26 សីហា ឆ្នាំ 2017
ប្រធានកំណែ

26/08/17
-59-
27/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
 សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧
 វិញ្ញាសា : ភាសាបារាំង (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
 រយៈពេល : ៦០ នាទី
 ពិន្ទុ : ៥០



ឈ្មោះប្រឡង :
 លេខបន្ទប់ : លេខគុ :
 ឈ្មោះមេគ្រូជន :
 ឈ្មោះលេខាធិការ :

ប្រធាន :

សម្គាល់ : លក្ខណៈគ្រួសារសេរីឆ្លើយត្រឹមត្រូវសំណួរទាំងអស់លើក្រដាសប្រឡង ។

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

	<u>frère</u>	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. amourusement	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.

සාමාන්‍ය මධ්‍යම පාලයේ සිසුන් සඳහා ප්‍රශ්නෝත්තර කඩය 21 ඔක්තෝබර් 2017
ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු සහතිකයක්

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. පැය 2 වේ. 26.8.2017

අනුමැතිය සහතිකය
ලිපි ලේඛ

සහතික
26/08/17

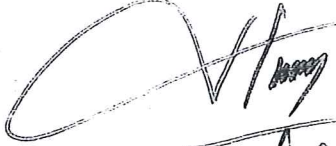
පාලකවරයා

සහතික
සහතික

සහතික
26/08/17

සහතික

සහතික

සහතික

සහතික
27/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាបនៈ : សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិន័យ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ពិន្ទុ : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

ឈ្មោះអនុក្រឹត្យ

ហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ



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 ពុទ្ធិទស្សនវិជ្ជាដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ ។

အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁

အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁

- (10pt) I မိမိတို့ကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- 2pt - ကလေးကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- 2pt - ကလေးကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- 2pt - ကလေးကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- 2pt - ကလေးကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- 2pt - ကလေးကလေးကလေးများကို နေထိုင်ရာ အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁

* အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁

- (10pt) II (4pt) အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- (3pt) - အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- (3pt) - အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁
- အသွယ်: ၁၈၁၂၁၁

ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ
 ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ

4pt- உதாரணமாக புலகுருமீ மீனா கொண்ட

අප්- ෧෦
 ප්‍රධාන ප්‍රශ්න ෧෦ ක් ඇතුළත් වේ.

[illegible]

2pt- කලාව සහ සාහිත්‍යය

అప్ -

[illegible][illegible][illegible][illegible]

(10pt) VI

၇၃၁၂၃၄၅၆၇၈၉၁၀၁၁၂၁၃၁၄၁၅၁၆၁၇၁၈၁၉၂၀၂၁၂၂၂၃၂၄၂၅၂၆၂၇၂၈၂၉၃၀၃၁၃၂၃၃၃၄၃၅၃၆၃၇၃၈၃၉၄၀၄၁၄၂၄၃၄၄၄၅၄၆၄၇၄၈၄၉၅၀၅၁၅၂၅၃၅၄၅၅၅၆၅၇၅၈၅၉၆၀၆၁၆၂၆၃၆၄၆၅၆၆၆၇၆၈၆၉၇၀၇၁၇၂၇၃၇၄၇၅၇၆၇၇၇၈၇၉၈၀၈၁၈၂၈၃၈၄၈၅၈၆၈၇၈၈၈၉၉၀၉၁၉၂၉၃၉၄၉၅၉၆၉၇၉၈၉၉၁၀၁၀၁၀၂၁၀၃၁၀၄၁၀၅၁၀၆၁၀၇၁၀၈၁၀၉၁၁၀၁၁၁၁၁၂၁၁၃၁၁၄၁၁၅၁၁၆၁၁၇၁၁၈၁၁၉၁၂၀၁၂၁၂၂၁၂၃၁၂၄၁၂၅၁၂၆၁၂၇၁၂၈၁၂၉၁၃၀၁၃၁၁၃၂၁၃၃၁၃၄၁၃၅၁၃၆၁၃၇၁၃၈၁၃၉၁၄၀၁၄၁၁၄၂၁၄၃၁၄၄၁၄၅၁၄၆၁၄၇၁၄၈၁၄၉၁၅၀၁၅၁၁၅၂၁၅၃၁၅၄၁၅၅၁၅၆၁၅၇၁၅၈၁၅၉၁၆၀၁၆၁၁၆၂၁၆၃၁၆၄၁၆၅၁၆၆၁၆၇၁၆၈၁၆၉၁၇၀၁၇၁၁၇၂၁၇၃၁၇၄၁၇၅၁၇၆၁၇၇၁၇၈၁၇၉၁၈၀၁၈၁၁၈၂၁၈၃၁၈၄၁၈၅၁၈၆၁၈၇၁၈၈၁၈၉၁၉၀၁၉၁၁၉၂၁၉၃၁၉၄၁၉၅၁၉၆၁၉၇၁၉၈၁၉၉၂၀၀၂၀၀၃၂၀၀၄၂၀၀၅၂၀၀၆၂၀၀၇၂၀၀၈၂၀၀၉၂၀၁၂၀၁၃၂၀၁၄၂၀၁၅၂၀၁၆၂၀၁၇၂၀၁၈၂၀၁၉၂၀၂၀၂၀၂၁၂၀၂၂၂၀၂၃၂၀၂၄၂၀၂၅၂၀၂၆၂၀၂၇၂၀၂၈၂၀၂၉၂၀၃၀၂၀၃၁၂၀၃၂၂၀၃၃၂၀၃၄၂၀၃၅၂၀၃၆၂၀၃၇၂၀၃၈၂၀၃၉၂၀၄၀၂၀၄၁၂၀၄၂၂၀၄၃၂၀၄၄၂၀၄၅၂၀၄၆၂၀၄၇၂၀၄၈၂၀၄၉၂၀၅၀၂၀၅၁၂၀၅၂၂၀၅၃၂၀၅၄၂၀၅၅၂၀၅၆၂၀၅၇၂၀၅၈၂၀၅၉၂၀၆၀၂၀၆၁၂၀၆၂၂၀၆၃၂၀၆၄၂၀၆၅၂၀၆၆၂၀၆၇၂၀၆၈၂၀၆၉၂၀၇၀၂၀၇၁၂၀၇၂၂၀၇၃၂၀၇၄၂၀၇၅၂၀၇၆၂၀၇၇၂၀၇၈၂၀၇၉၂၀၈၀၂၀၈၁၂၀၈၂၂၀၈၃၂၀၈၄၂၀၈၅၂၀၈၆၂၀၈၇၂၀၈၈၂၀၈၉၂၀၉၀၂၀၉၁၂၀၉၂၂၀၉၃၂၀၉၄၂၀၉၅၂၀၉၆၂၀၉၇၂၀၉၈၂၀၉၉၂၁၀၀၂၁၀၀၃၂၁၀၀၄၂၁၀၀၅၂၁၀၀၆၂၁၀၀၇၂၁၀၀၈၂၁၀၀၉၂၁၀၁၂၁၀၁၃၂၁၀၁၄၂၁၀၁၅၂၁၀၁၆၂၁၀၁၇၂၁၀၁၈၂၁၀၁၉၂၁၀၂၀၂၁၀၂၁၂၁၀၂၂၂၁၀၂၃၂၁၀၂၄၂၁၀၂၅၂၁၀၂၆၂၁၀၂၇၂၁၀၂၈၂၁၀၂၉၂၁၀၃၀၂၁၀၃၁၂၁၀၃၂၂၁၀၃၃၂၁၀၃၄၂၁၀၃၅၂၁၀၃၆၂၁၀၃၇၂၁၀၃၈၂၁၀၃၉၂၁၀၄၀၂၁၀၄၁၂၁၀၄၂၂၁၀၄၃၂၁၀၄၄၂၁၀၄၅၂၁၀၄၆၂၁၀၄၇၂၁၀၄၈၂၁၀၄၉၂၁၀၅၀၂၁၀၅၁၂၁၀၅၂၂၁၀၅၃၂၁၀၅၄၂၁၀၅၅၂၁၀၅၆၂၁၀၅၇၂၁၀၅၈၂၁၀၅၉၂၁၀၆၀၂၁၀၆၁၂၁၀၆၂၂၁၀၆၃၂၁၀၆၄၂၁၀၆၅၂၁၀၆၆၂၁၀၆၇၂၁၀၆၈၂၁၀၆၉၂၁၀၇၀၂၁၀၇၁၂၁၀၇၂၂၁၀၇၃၂၁၀၇၄၂၁၀၇၅၂၁၀၇၆၂၁၀၇၇၂၁၀၇၈၂၁၀၇၉၂၁၀၈၀၂၁၀၈၁၂၁၀၈၂၂၁၀၈၃၂၁၀၈၄၂၁၀၈၅၂၁၀၈၆၂၁၀၈၇၂၁၀၈၈၂၁၀၈၉၂၁၀၉၀၂၁၀၉၁၂၁၀၉၂၂၁၀၉၃၂၁၀၉၄၂၁၀၉၅၂၁၀၉၆၂၁၀၉၇၂၁၀၉၈၂၁၀၉၉၂၁၁၀၀၂၁၁၀၀၃၂၁၁၀၀၄၂၁၁၀၀၅၂၁၁၀၀၆၂၁၁၀၀၇၂၁၁၀၀၈၂၁၁၀၀၉၂၁၁၀၁၂၁၁၀၁၃၂၁၁၀၁၄၂၁၁၀၁၅၂၁၁၀၁၆၂၁၁၀၁၇၂၁၁၀၁၈၂၁၁၀၁၉၂၁၁၀၂၀၂၁၁၀၂၁၂၁၁၀၂၂၂၁၁၀၂၃၂၁၁၀၂၄၂၁၁၀၂၅၂၁၁၀၂၆၂၁၁၀၂၇၂၁၁၀၂၈၂၁၁၀၂၉၂၁၁၀၃၀၂၁၁၀၃၁၂၁၁၀၃၂၂၁၁၀၃၃၂၁၁၀၃၄၂၁၁၀၃၅၂၁၁၀၃၆၂၁၁၀၃၇၂၁၁၀၃၈၂၁၁၀၃၉၂၁၁၀၄၀၂၁၁၀၄၁၂၁၁၀၄၂၂၁၁၀၄၃၂၁၁၀၄၄၂၁၁၀၄၅၂၁၁၀၄၆၂၁၁၀၄၇၂၁၁၀၄၈၂၁၁၀၄၉၂၁၁၀၅၀၂၁၁၀၅၁၂၁၁၀၅၂၂၁၁၀၅၃၂၁၁၀၅၄၂၁၁၀၅၅၂၁၁၀၅၆၂၁၁၀၅၇၂၁၁၀၅၈၂၁၁၀၅၉၂၁၁၀၆၀၂၁၁၀၆၁၂၁၁၀၆၂၂၁၁၀၆၃၂၁၁၀၆၄၂၁၁၀၆၅၂၁၁၀၆၆၂၁၁၀၆၇၂၁၁၀၆၈၂၁၁၀၆၉၂၁၁၀၇၀၂၁၁၀၇၁၂၁၁၀၇၂၂၁၁၀၇၃၂၁၁၀၇၄၂၁၁၀၇၅၂၁၁၀၇၆၂၁၁၀၇၇၂၁၁၀၇၈၂၁၁၀၇၉၂၁၁၀၈၀၂၁၁၀၈၁၂၁၁၀၈၂၂၁၁၀၈၃၂၁၁၀၈၄၂၁၁၀၈၅၂၁၁၀၈၆၂၁၁၀၈၇၂၁၁၀၈၈၂၁၁၀၈၉၂၁၁၀၉၀၂၁၁၀၉၁၂၁၁၀၉၂၂၁၁၀၉၃၂၁၁၀၉၄၂၁၁၀၉၅၂၁၁၀၉၆၂၁၁၀၉၇၂၁၁၀၉၈၂၁၁၀၉၉၂၁၁၁၀၀၂၁၁၁၀၀၃၂၁၁၁၀၀၄၂၁၁၁၀၀၅၂၁၁၁၀၀၆၂၁၁၁၀၀၇၂၁၁၁၀၀၈၂၁၁၁၀၀၉၂၁၁၁၀၁၂၁၁၁၀၁၃၂၁၁၁၀၁၄၂၁၁၁၀၁၅၂၁၁၁၀၁၆၂၁၁၁၀၁၇၂၁၁၁၀၁၈၂၁၁၁၀၁၉၂၁၁၁၀၂၀၂၁၁၁၀၂၁

[illegible]

ಪ್ರಕಾಶನಾಂ 148582 ಸಂಖ್ಯೆ 2/1/1982
 ಜ್ಞಾನ ಪ್ರಕಾಶನಾಲಯದಿಂದ 25 ಡಿಸೆಂಬರ್ 1982 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶನಾಲಯವು
 ಕೊಡುವ 4 ರೂ. 1982ರ ಅಂಶವನ್ನು ಅಂಶ 9

၁။ အထွေထွေအကျဉ်းချုပ်
 ၂။ အကျဉ်းချုပ်
 ၃။ အကျဉ်းချုပ်
 ၄။ အကျဉ်းချုပ်
 ၅။ အကျဉ်းချုပ်
 ၆။ အကျဉ်းချုပ်
 ၇။ အကျဉ်းချုပ်
 ၈။ အကျဉ်းချုပ်
 ၉။ အကျဉ်းချုပ်
 ၁၀။ အကျဉ်းချုပ်

உள்ளேயே இருக்க வேண்டும்

ਪ੍ਰਸਤਾਵ ਨੰ. ੧੧੭/੧੯੮੭

26/8/2017

[illegible]

Handwritten signature and date: 26/08/2017

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាឧត្តមស្វាយ

សម័យប្រឡង : ២១ សីហា ២០១៧

វិញ្ញាសា : អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)

រយៈពេល : ១៥០ នាទី

ពិន្ទុ : ១២៥



មន្ត្រីប្រឡង.....

លេខបន្ទប់.....

ឈ្មោះអនុអ្នក.....

ឈ្មោះលេខាអនុអ្នក.....

ប្រធាន:

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

ចូរអ្នកបកស្រាយ ដោយយកឧទាហរណ៍ក្នុងអក្សរសិល្ប៍ខ្មែរមកបញ្ជាក់ ។

ମାଟ. କାଳ. ଭାସନାମା.

કાચી બોર્ડર નં. ૨૭. સિ. ૫૦૧૮.

[illegible]

I କାବ୍ୟଶିଳ୍ପ: (୧୯୯୫)

(៤២១) + ចំណូលបញ្ចូល : តើយកបញ្ចូលបានមកកាត់រឺទេ.

II कुमारगुरु (चिह्नित)

(ឆ្នាំ) + ព្រះរាជក្រឹត្យ

- ၄၈: နေပြီလေး ကံကောင်းတာ ဘာကြောင့်လဲလဲ လျှောက်ပါ။ ဒီလို...

- જા: એસ.એલ. એસ.એન. એસ.બી. ગ્રીકલિય.

- ಭೀಮ: ಬಬ್ಬನಿಗೆ ಇಪ್ಪು ಕೊಡು.

- ၁၈၂၂ ခု၊ ဧပြီလ ၁၈ ရက်နေ့၊ ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပတ်ဒေသ
- ၁၈၂၂ ခု၊ ဧပြီလ ၁၈ ရက်နေ့၊ ဧရာဝတီမြစ်ဝကျွန်းပတ်ဒေသ

(1) -68-

+ ကျွန်ုပ်တို့၏ ဝိသေသ.

- ချီနဝေါဒါကိစ္စအား၊ ချီနမူလမြို့တော်ကို ပြန်နိုင်ရန်
ချီဟေယွယ်က... ။

[illegible]

(පැමිණි) දිනය

+ အကျဉ်းချုပ်အတိုင်း:

အကယ်၍ ဝေဖန်ပါ။
- ချိန် ဖြစ်နေသော အရာများကို ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် အရာများအဖြစ် ဖော်ပြပါ။

4. အကျဉ်းချုပ် ပုဒ်ရား

អក្ខរក្សា បុរាណៈ
- ត្រូវ រាជក្ខត្តិៈ បាន បាទ ទើប យុទ្ធសិល្បៈ ជា យុទ្ធសាស្ត្រ វិចិត្រ ២០០០ ឆ្នាំ...

+ အကျကျခိုနေပဲ:

- ဘုန်းတော် : ခုနစ် လွှတ် ခေါ်ကြည့်ပါကင် $\Rightarrow$ စားလှူငွေ. ဗေဒကမ္ဘာ. စွဲစာက...

- ရှေ့သို့ (လက်ကား) ပို့ပါရန်...

- എന്നതാണ് ഉത്തരം കൃഷ്ണ...

(ថែវី) + ស្រុបស្រាញ់... អ្នកបង្កើតសំឡេង ចេះដឹងហ្នឹង អ្នកដែលយល់បានចប់។
 ជ្រានត្បែង ម៉េចមានចំណេះ គប្បីត្រូវឈរពី ឬ ហន. ស្រាវ. យកផ្លូវតាមអ្នកនិទ.
 នៃការងារអ្នកសោតនិយ... 9

III លេខបញ្ជីបញ្ចប់. (១៥០៩)

(៧៩៩) + វាយតម្លៃ... ប្រធានបានដាក់ពិន័យដល់អ្នកបាត់បង់
 បុគ្គលិក អោយស្វែងរកឈ្មោះ(ឡ) បុគ្គលិក មុននឹងចេញបញ្ជី
 នីមួយៗមិនមែន ក្នុងការវិវត្តន៍ការងារ. អោយប្រកបដោយ ទឹកចិត្ត
 ល្អប្រសើរ ដើម្បី ឱ្យការងារនេះ ក្នុងន័យ... ។

(៧៩៩) + បុគ្គលិក... (១០៩៩) {
 - បុគ្គលិក
 - បុគ្គលិក
 - បុគ្គលិក
 - បុគ្គលិក

* កាលៈ: ក្នុងការបំប្លែង ជំនាញនិង វិជ្ជាជីវៈ អាចកើតឡើងបានយ៉ាងច្រើន... ។

រដ្ឋមន្ត្រី ព្រះ រាជ ក្រុង ភ្នំពេញ ២០១៧.

ប្រធានក្រុម.



រដ្ឋមន្ត្រី ព្រះ រាជ ក្រុង ភ្នំពេញ.

លោកស្រី (២)


 ព្រះ រាជ ក្រុង ភ្នំពេញ.

ប្រធានក្រុមប្រឹក្សា
 ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ

ព្រះ រាជ ក្រុង ភ្នំពេញ.

ប្រធានក្រុមប្រឹក្សា

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ



ព្រះ រាជ ក្រុង ភ្នំពេញ.

អគ្គនាយក



ប្រធានក្រុមប្រឹក្សា

26/08/2017