

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់:.....

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិស្សិត:.....

សម័យប្រឡង: ១៩កក្កដា២០១៩

មណ្ឌលប្រឡង: វិ.កន្សោមអក

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(០៦ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១.(០៣ពិន្ទុ) តើសមភាពមួយណាដែលត្រឹមត្រូវ?

☐ ក.  $\sqrt[4]{81} = \pm 3$  ☐ ខ.  $\sqrt[4]{16} = 4$  ☐ គ.  $\sqrt{1.69} = 1.3$  ☐ ឃ.  $\sqrt{(-5)^2} = -5$

២.(០៣ពិន្ទុ)  $EFGH$  ជាចតុកោណកែងមួយដែលមាន  $EF = 1.5cm$  និង  $EG = 3cm$  ។ គណនា  $\angle GEH$  ។

☐ ក.  $\angle GEH = 60^0$  ☐ ខ.  $\angle GEH = 35^0$  ☐ គ.  $\angle GEH = 45^0$  ☐ ឃ.  $\angle GEH = 30^0$

II.(០៩ពិន្ទុ)  $x$  ជាមធ្យមនៃទិន្នន័យ។  $M_0$  ជាម៉ូតនៃទិន្នន័យ។  $M_c$  ជាមេដ្យាននៃទិន្នន័យ។

ចូរផ្តល់ផ្លូវរវាងផ្នែក  $A$  និងផ្នែក  $B$  ដែលត្រូវគ្នា។

$A$ (ទិន្នន័យ)	$B$ (មធ្យមស្ថិតិ)	ចម្លើយ
១. 2;3;4;1;6	ក. $Me = 4$	១. $\longrightarrow$ ឃ
២. 2;4;5;6;1	ខ. $Mo = 1$	២. $\longrightarrow$
៣. 4;6;3;7;5	គ. $x = 3$	៣. $\longrightarrow$
៤. 1;2;5;4;1	ឃ. $Me = 3$	៤. $\longrightarrow$
	ង. $x = 5$	

III.(១០ពិន្ទុ) នៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយគេបោះឆ្នោតជ្រើសរើសសិស្ស 3 នាក់ក្នុងចំណោមសិស្សឈរឈ្មោះ 7 នាក់ ដែលក្នុងនោះ

មានសិស្សប្រុស 5 នាក់ និងសិស្ស 2 នាក់។ រកប្រូបាបដែលគេជ្រើសរើសសិស្សស្រីមួយនាក់យ៉ាងតិច?

IV.(១៥ពិន្ទុ) គេយកសៀវភៅ 200 ក្បាលចែកអោយសិស្សក្នុងមួយថ្នាក់។ បើគេចែកម្នាក់ 4 ក្បាលដូចគ្នានោះនៅសល់សៀវភៅ 20 ក្បាល។

បើចែកសិស្សប្រុសម្នាក់ 4 ក្បាល ហើយសិស្សស្រីម្នាក់ 5 ក្បាលនោះខ្វះសៀវភៅ 5 ក្បាល។រកចំនួនសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់?

V.(២០ពិន្ទុ) ១.ដោះស្រាយប្រព័ន្ធវិសមីការតាមក្រាហ្វិច: 
$$\begin{cases} y \geq x-2 \\ y \leq 2 \end{cases}$$

២.ត្រីកោណ  $ABC$  មួយមានជ្រុង  $AB = x-1$ ;  $BC = x+4$  និង  $AC = x+2$  ដែល  $x > 1$  ។ កំណត់តម្លៃ  $x$

ដើម្បីអោយត្រីកោណ  $ABC$  ជាត្រីកោណកែងត្រង់កំពូល  $A$  ។

VI.(២០ពិន្ទុ) ១.នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរមេសង់បន្ទាត់  $(D)$  ដែលមានសមីការ  $y = -\frac{x}{2} + 2$  ។

២.បន្ទាត់  $(L)$  កាត់តាមចំណុច  $A(-1,0)$  ហើយកែងនឹងបន្ទាត់  $(D)$  ។ ក.រកមេគុណប្រាប់ទិសនៃបន្ទាត់  $(L)$  ។

ខ.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $(L)$  ។ គ.សង់បន្ទាត់  $(L)$  នៅក្នុងតម្រុយជាមួយបន្ទាត់  $(D)$  ។

- VII.(២៥ពិន្ទុ) ក្នុងរង្វង់ជ្រុង  $O$  មួយមានអង្កត់ធ្នូពីរមិនប៉ុនគ្នា  $AB$  និង  $CD$  ដែលកែងគ្នាត្រង់ចំណុច  $I$  ។  $M$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់  $BD$  ។ បន្ទាត់  $MI$  ជួបអង្កត់  $AC$  ត្រង់  $N$  ។
- ១.បង្ហាញថា  $\triangle MBI$  និង  $\triangle MDI$  ជាត្រីកោណសមបាត។
  - ២.ប្រៀបធៀប  $\triangle IBD$  និង  $\triangle NCI$  ។ ទាញបញ្ជាក់ថា  $MN \perp AC$  ។
  - ៣.គេយក  $IA = a$  និង  $IC = b$  ។ គណនា  $AC$  និង  $IN$  អោយជាប់ទាក់ទងនឹង  $a$  និង  $b$  ។

ក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់:.....

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិស្សិត/ឈ្មោះអនុក្សេត្ត:

សម័យប្រឡង: ០៩កញ្ញា២០០៣

មណ្ឌលប្រឡង:.....

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

អក្សរសំងាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំងាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១៦ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១. (០៣ពិន្ទុ) តើសមីការមួយណាដែលមានឫសពីរផ្សេងគ្នា?

☐ ក.  $x^2 - 2x + 3 = 0$

☐ ខ.  $x^2 + 4x + 4 = 0$

☐ គ.  $2x^2 + 5x + 3 = 0$

☐ ឃ.  $(x^2 - 1)(2 - x) = 0$

២. (០៣ពិន្ទុ)  $EFG$  ជាត្រីកោណកែងត្រង់  $E$  ហើយមាន  $FG = 6cm$  និង  $EFG = 60^\circ$  ។ គណនាប្រវែង  $EF$  ។

☐ ក.  $EF = 6\sqrt{3}cm$

☐ ខ.  $EF = \frac{6\sqrt{3}}{3}cm$

☐ គ.  $EF = 3\sqrt{3}cm$

☐ ឃ.  $EF = 3cm$

II. (០៩ពិន្ទុ) មេអំបៅចុះទំលើផ្កាពណ៌សនៅក្នុងសួនច្បារមួយដែលមាត្រាពណ៌សចំនួនមួយទង ផ្កាពណ៌ក្រហមចំនួនពីរទង ផ្កាពណ៌ស្វាយចំនួនបីទង និងផ្កាពណ៌លឿងចំនួនបួនទង។

ចូរផ្ដល់ត្រីតិការណ៍ និងប្រូបាបរបស់វាដែលត្រូវគ្នា។

ត្រីតិការណ៍	ប្រូបាបនៃត្រីតិការណ៍	ចម្លើយ
១. មេអំបៅចុះទំលើផ្កាពណ៌ស	ក 0.4	១. $\longrightarrow$ ខ
២. មេអំបៅចុះទំលើផ្កាពណ៌ក្រហម	ខ 0.1	២. $\longrightarrow$
៣. មេអំបៅចុះទំលើផ្កាពណ៌ស្វាយ	គ 0.5	៣. $\longrightarrow$
៤. មេអំបៅចុះទំលើផ្កាពណ៌លឿង	ឃ 0.2	៤. $\longrightarrow$
	ង 0.3	

III. (១០ពិន្ទុ) កំណត់តម្លៃ  $m$  ដើម្បីអោយបន្ទាត់ ( $L_1$ ) ដែលមានសមីការ  $y = (m^2 + 2m - 4)x$  ស្របនឹងបន្ទាត់ ( $L_2$ ) ដែលមានសមីការ  $y = (m + 2)x + 1$  ។

IV. (១០ពិន្ទុ) គណនា  $A = 2\sqrt{98} + 2\sqrt[3]{54} - \sqrt{200} - 3\sqrt[3]{16} - \sqrt{32}$  និង  $B = \left(\frac{2+\sqrt{5}}{1-2\sqrt{5}}\right)\left(\frac{1+\sqrt{5}}{1+2\sqrt{5}}\right)$  ។

V. (២០ពិន្ទុ) ១. នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរមេសង់បន្ទាត់ ( $D$ ) ដែលមានសមីការ  $y = -\frac{x}{2} + 2$  ។

២. បន្ទាត់ ( $L$ ) កាត់តាមចំណុច  $A(-1, 0)$  ហើយកែងនឹងបន្ទាត់ ( $D$ ) ។

ក. រកមេគុណប្រាប់ទិសនៃបន្ទាត់ ( $L$ ) ។

ខ.សរសេរសមីការបន្ទាត់( $L$ )។

គ.សង់បន្ទាត់( $L$ )នៅក្នុងតម្រុយជាមួយបន្ទាត់( $D$ )។

VI.(២៥ពិន្ទុ) ក្នុងរង្វង់ធ្វិត  $O$  មួយមានអង្កត់ធ្នូពីរមិនប៉ុនគ្នា  $AB$  និង  $CD$  ដែលកែងគ្នាត្រង់ចំណុច  $I$  ។  $M$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់  $BD$  ។ បន្ទាត់  $MI$  ជួបអង្កត់  $AC$  ត្រង់  $N$  ។

១.បង្ហាញថា  $\triangle MBI$  និង  $\triangle MDI$  ជាត្រីកោណសមបាត។

២.ប្រៀបធៀប  $\triangle IBD$  និង  $\triangle INCI$  ។ ទាញបញ្ជាក់ថា  $MN \perp AC$  ។

៣.គេយក  $IA = a$  និង  $IC = b$  ។ គណនា  $AC$  និង  $IN$  អោយជាប់ទាក់ទងនឹង  $a$  និង  $b$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌលប្រឡង:.....

ឈ្មោះនិស្សិត:.....

សម័យប្រឡង:០៥ មីនា ២០០៥

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

អក្សរសំងាត់

លេខជនបង្កើនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំងាត់

សេចក្តីណែនាំ:



- ១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។  
ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។  
២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

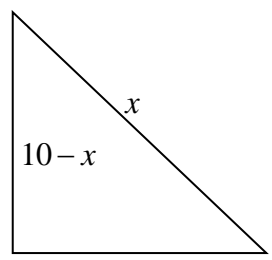
I.(១០ពិន្ទុ)ចូរគូសសញ្ញា√ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១.(០៥ពិន្ទុ) ចំណុចដែលស្ថិតនៅលើសមីការ  $y = -\frac{2}{3}x - 3$  គឺ

- ☐ ក.  $A(3,1)$                       ☐ ខ.  $B(-3,5)$                       ☐ គ.  $C(3,-1)$                       ☐ ឃ.  $D(3,-5)$

២.(០៥ពិន្ទុ) គណនាតម្លៃ  $x$  តាមសម្មតិកម្មលើរូបដែលគេអោយខាងក្រោម:

- ☐ ក.  $x = 6$                       ☐ ខ.  $x = 5.45$                       ☐ គ.  $x = 4.55$                       ☐ ឃ.  $x = 4$



II.(១៥ពិន្ទុ) គេមានកន្សោមពីរផលគុណដូចខាងក្រោម:

$A = \frac{1}{2}(m+1)^3 - \frac{1}{2}(m+1)(3m-3)^2$                        $B = (m-2)^2 + (2m-1)^2 - [(2m-1) + (m-2)]^2$                       3

- ១.ដាក់កន្សោម  $A$  និង  $B$  ជាផលគុណកត្តាដ៏ត្រឹមត្រូវ។                      ២.សម្រួលប្រភាគ  $E = \frac{A}{B}$  ។

III.(១០ពិន្ទុ) ដោះស្រាយសមីការ  $y^2 - 2y - 1 = 0$  ។

IV.(១៥ពិន្ទុ) គេមានទិន្នន័យពិន្ទុប្រឡងមុខវិជ្ជាមួយដូចខាងក្រោម:

ពិន្ទុ(x)	3	4	5	6	7	8	9
ចំនួនសិស្ស(f)	4	12	15	9	5	4	3

- ចូរគណនា:                      ១.មធ្យមនៃពិន្ទុសិស្ស។                      ២.មេដ្យានតាមតារាងជួរឈរនៃប្រេកង់កើន។

V.(១៥ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេគេមានពីរចំណុច  $A(-3,1)$  និង  $B(6,-2)$  ។

- ១.ចូរគណនាប្រវែង  $AB$  ។  
២.ចូរសរសេរសមីការនៃបន្ទាត់ដែលកាត់តាមពីរចំណុច  $A$  និង  $B$  ។

VI.(៣៥ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់មួយមានផ្ចិត  $O$  អង្កត់ផ្ចិតពីរកែងគ្នា  $MN \perp PQ$  ។ តាមចំណុច  $I$  មួយនៃធ្នូ  $MP$  គេគូសបន្ទាត់ប៉ះ

មួយកាត់បន្ទាត់  $PQ$  ត្រង់  $J$  និងកាត់បន្ទាត់  $MN$  ត្រង់  $K$  ។អង្កត់  $NI$  កាត់  $PQ$  ត្រង់  $L$  ។

- ក.ស្រាយបញ្ជាក់ថាចតុកោណ  $IMOL$  ចារឹកក្នុងរង្វង់។  
ខ.ប្រដូចត្រីកោណ  $JOI$  និងត្រីកោណ  $JOK$  រួចបង្ហាញថា  $OJ^2 = IJ \times JK$  ។  
គ.ស្រាយបង្ហាញថា  $ON^2 = IJ \times IK$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមស្តង់ដារ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌលប្រឡង:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្ស:

សម័យប្រឡង: ០៨ មីនា ២០០៨

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

អក្សរសំងាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្ទុសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី

ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំងាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣ សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{x}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១. (០៥ពិន្ទុ) គេមានទិន្នន័យ 15, 19, 22, 24, 32, 39, 40, 41 ។ មធ្យមនៃទិន្នន័យនេះគឺ:

☐ ក.  $\bar{x} = 29$

☐ ខ.  $\bar{x} = 28$

☐ គ.  $\bar{x} = 20$

☐ ឃ.  $\bar{x} = 19$

២. (០៥ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ ចម្ងាយពីចំណុច  $M(2, 3)$  ទៅចំណុច  $N(3, 5)$  គឺ

☐ ក.  $MN = 5$

☐ ខ.  $MN = 2\sqrt{5}$

☐ គ.  $NM = \sqrt{5}$

☐ ឃ.  $NM = 3\sqrt{5}$

II. (១០ពិន្ទុ) ១. បង្ហាញថា  $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$  ។

២. ឈើមួយដើមមានមុខកាត់  $4cm \times 8cm$  និងមានប្រវែង  $4.5m$  ។ បើគេទិញឈើនោះចំនួន ៥០ ដើម។

តើគេត្រូវចំណាយប្រាក់អស់ប៉ុន្មាន? បើឈើ  $1m^3$  ថ្លៃ ១ ២០០ ០០០ រៀល។

៣. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការ និងប្រព័ន្ធវិសមីការរួចបកស្រាយចម្លើយលើអ័ក្ស:

a). 
$$\begin{cases} y+9=3x-2y+6 \\ 5-3x+24=-2x+4y+3 \end{cases}$$

b). 
$$\begin{cases} 2x-3>5x-1 \\ x+4\geq 3x-2 \end{cases}$$

III. (១៥ពិន្ទុ) ចង់មួយមានឃ្លី ១២ គ្រាប់ ដែលមានឃ្លីពណ៌ខៀវ និងឃ្លីពណ៌ក្រហម។ គេចាប់ឃ្លីមួយចេញពីចង។

ក. ចូររកចំនួនឃ្លីពណ៌ក្រហម បើប្រូបាបនៃឃ្លីពណ៌ក្រហមស្មើនឹង  $\frac{1}{3}$  ។

ខ. រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ខៀវ។

IV. (២៥ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់ធ្វិត  $O$  កាំ  $r$  និងអង្កត់ធ្វិត  $AB$  ។  $(d)$  ជាមេដ្យាទ័រនៃ  $OA$  ហើយកាត់  $OA$  ត្រង់  $I$  កាត់រង្វង់ធ្វិត  $O$

ត្រង់  $C$  និង  $D$  ។  $M$  ជាចំណុចមួយនៃរង្វង់។ បន្ទាត់  $AM$  និង  $BM$  ជួបបន្ទាត់  $(d)$  រៀងគ្នាត្រង់  $P$  និង  $N$  ។

ក. បង្ហាញថាបន្ទាត់  $AN$  កែងនឹងអង្កត់  $BP$  ត្រង់ចំណុច  $K$  ។

ខ. ស្រាយបំភ្លឺថាត្រីកោណ  $API$  ដូចត្រីកោណ  $BNI$  រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $IN \times IP = \frac{3r^2}{4}$  ។

V. (១៥ពិន្ទុ) ក. សង់ក្រាបតាងសមីការ  $(d): y = 2x - 3$  និង  $(d_1): y = 1 - x$  ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ។

ខ. បន្ទាត់ទាំងពីរប្រសិទ្ធភាពត្រង់  $M$  ។ រកកូអរដោនេចំណុច  $M$  ។

គ. តាមចំណុច  $N(-4, 5)$  គេគូសបន្ទាត់  $NP \perp d$  ។ សរសេរសមីការបន្ទាត់  $NP$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌលប្រឡង:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្សេបៈ

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី

ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។  
ហាមសរសេរឆ្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរឆ្លើយបន្ត។

I.(១០ពិន្ទុ) គណនាតម្លៃនៃកន្សោម៖

$$A = \sqrt{28 - 5\sqrt{12}}$$

$$B = \sqrt{2} \times \sqrt{4 + \sqrt{15}}$$

II.(១០ពិន្ទុ) ចូរដោះស្រាយវិសមីការ

$$\text{ក. } 3x - 2\left(2x - \frac{1}{2}\right) < \frac{3}{4} - x$$

$$\text{ខ. } x - \frac{2x+1}{2} > \frac{2}{3}\left(\frac{3x-2}{2}\right) - \frac{2x-1}{6}$$

III.(១០ពិន្ទុ) កំណត់តម្លៃដើម្បីអោយ៖

$$\text{ក. } 5x^2 - 12x + 4 = (ax - 2)(x - 2)$$

$$\text{ខ. } 6x^2 + 10x - 4 = (2ax - 2)(x + 2)$$

IV.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងវិញ្ញាសាមួយមាន១០សំណួរ។ សិស្ស៤៥នាក់ទទួលបានពិន្ទុដូចខាងក្រោម៖

ថ្នាក់ពិន្ទុ	53-61	61-69	69-77	77-85	85-93	93-101
ចំនួនសិស្ស	4	7	5	9	12	8

គណនាម៉ុត មធ្យម និងមេដ្យាន។

V.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងថ្នាក់មួយមានសិស្ស៤៧នាក់ ចូលចិត្តរៀនមុខវិជ្ជាដូចខាងក្រោម៖

សិស្ស \ មុខវិជ្ជា	រូប-គីមី	ភាសាខ្មែរ	គណិតវិទ្យា
ប្រុស	5	x	15
ស្រី	4	3x	7

ក.រកប្រូបាបសិស្សចូលចិត្តរៀនមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា?

ខ.រកចំនួនសិស្សទាំងពីរភេទចូលចិត្តរៀនមុខវិជ្ជាភាសាខ្មែរ?

VI.(២០ពិន្ទុ) ក.ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេបន្ទាត់  $d_1 : y = \frac{1}{2}x$  និង  $d_2 : x + y = 1$  ។

ខ.បើបន្ទាត់  $d_1$  និង  $d_2$  ជួបគ្នាត្រង់  $A$  ។ រកកូអរដោនេចំណុច  $A$  តាមក្រាហ្វិច រួចផ្ទៀងផ្ទាត់លទ្ធផលតាមគណនា។

គ.តើចំណុច  $I(-4,5)$  ប៉ិតនៅលើបន្ទាត់  $d_2$  ឬទេ? ពីចំណុច  $I$  គូសបន្ទាត់  $IJ$  កែងនឹងបន្ទាត់  $d_2$  ត្រង់  $J$  ។

ចូរសរសេរសមីការបន្ទាត់  $IJ$  ។

VII.(៣០ពិន្ទុ) គេមានរង្វង់ផ្ចិត  $O$  អង្កត់ផ្ចិត  $AB$  និងបន្ទាត់  $d$  ប៉ះរង្វង់ត្រង់  $A$  ។  $M$  ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់ ហើយ  $P$  និង  $Q$  ជាចំណោលកែងរៀងគ្នាពីចំណុច  $M$  លើអង្កត់  $AB$  និងបន្ទាត់  $d$ ,  $I$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់  $PQ$  ។  
ក.ប្រាប់ឈ្មោះត្រីកោណ  $AOI$  ។

ខ.បន្ទាត់ប៉ះរង្វង់ត្រង់  $M$  កាត់បន្ទាត់  $d$  ត្រង់  $T$  ។

a).បង្ហាញថា  $\triangle AIQ$  និង  $\triangle ATM$  ជាត្រីកោណដូចគ្នា រួចបញ្ជាក់ថា  $AT \times AQ = 2AI^2$  ។

b).បង្ហាញថា  $MA$  ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះរួមនៃមុំ  $\angle QMO$  និង  $\angle PMT$  ។



មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិស្សិត:.....

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បតុមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

អក្សរសំដាត់

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{\quad}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

$$\text{រកតម្លៃ } x \text{ ដែល } \frac{x}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{27}}{x}$$

☐ ក.  $x = \pm 9$

☐ ខ.  $x = -9$

☐ គ.  $x = +3$

☐ ឃ.  $x = \pm 3$

II. (១០ពិន្ទុ) ១. គណនាកន្សោម  $A = \frac{-1}{5x-15} + \frac{1}{x^2-x-6}$  ២. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការ  $\begin{cases} 2x-y=4 & (1) \\ 3x+2y=13 & (2) \end{cases}$

III. (១៥ពិន្ទុ) គេមានកន្សោម  $A = \left(2x + \frac{3}{2}\right)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$  ។

១. ពន្លាតកន្សោម  $B$  ។

២. ដាក់  $B$  ជាផលគុណកត្តាដ៏ត្រឹមត្រូវ។ ៣. ដោះស្រាយសមីការ  $B = 2$  ។

IV. (១៥ពិន្ទុ) ក្នុងថ្នាក់រៀនមួយមានសិស្សប្រុស និងសិស្សស្រីដែលក្នុងនោះមានសិស្សស្រី១៥នាក់។ ត្រូវបានហៅសិស្ស

ម្នាក់សួរសំណួរដោយចៃដន្យ។

ក. គណនាចំនួនសិស្សប្រុស បើប្រូបាបសិស្សស្រីស្មើនឹង  $\frac{3}{5}$  ។

ខ. បើប្រូបាបសិស្សស្រីស្មើនឹង  $\frac{2}{3}$  តើគេត្រូវថែមសិស្សស្រីប៉ុន្មាននាក់ទៀតក្នុងថ្នាក់រៀននេះ?

V. (២៥ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេយកងកតា 1cm ដោយចំណុច  $A(5,1)$  និង  $B(-2,4)$  ។

ក. រកកូអរដោនេចំណុច  $M$  កណ្តាល  $AB$  ។

ខ. រកសមីការបន្ទាត់  $AB$  និងរកសមីការមេដ្យាទ័រ  $AB$  ។

VI. (៣០ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់  $C(O, R)$  អង្កត់ធ្នឹត  $AB$  ។ ចំណុច  $M$  កណ្តាលនៃឆ្នូ  $AB$  ហើយ  $P$  កណ្តាលនៃកាំ  $OA$  ។

បន្ទាត់  $MP$  កាត់រង្វង់  $C$  ត្រង់  $O$  ។

ក. ប្រៀបធៀប  $\triangle AMP$  និង  $\triangle DMA$  រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $AM^2 = MD \times MP$  ។

ខ. បន្ទាត់ប៉ះរង្វង់  $C$  ត្រង់  $A$  កាត់បន្ទាត់  $DB$  ត្រង់  $E$  ។ បង្ហាញថា  $AD^2 = DE \times DB$  ។

គ. គណនាផ្ទៃក្រឡា  $\triangle ABE$  និងផ្ទៃក្រឡាចម្រៀកថាស  $AOM$  បើគេស្គាល់  $R = 8cm$ ,  $\pi = 3.14$ ,  $AE = \frac{3R}{2}$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ:

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង:អនុវិ.បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(២០ពិន្ទុ)សិស្សថ្នាក់ទី៩នៃវិទ្យាល័យមួយធ្វើវិញ្ញាសាគណិតវិទ្យាទទួលបានពិន្ទុដូចខាងក្រោម

ពិន្ទុ	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
ចំនួនសិស្ស	9	6	12	18	8	5	2

ក.បង្កើតតារាងបង្ហាញពីប្រេកង់ ប្រេកង់កើន ប្រេកង់ថយ និងប្រេកង់ធៀបជាភាគរយ។

ខ.សង់ក្រាបពហុកោនប្រេកង់កើន។

គ.គណនាម៉ូត មធ្យម និង មេដ្យាននៃទិន្នន័យខាងលើ

I.(១៥ពិន្ទុ)ដោះស្រាយសមីការ និង ប្រព័ន្ធសមីការខាងក្រោម៖

ក.  $\frac{7x-4}{5} - \frac{2x-1}{3} = \frac{x+3}{15}$

ខ. 
$$\begin{cases} \frac{1}{3}(x-2) = \frac{1}{4}(y-1) & (1) \\ 26x+3y-25=0 & (2) \end{cases}$$

III.(១០ពិន្ទុ)ដើម្បីយកន្លែងរាងចតុកោណកែង ហើយមានផ្ទៃក្រឡាស្មើនឹង  $280m^2$  ។គណនាវិមាត្រដីនោះបើគេដឹងថា ប្រវែងទទឹងខ្លីជាងបណ្តោយ  $18m$  ។

IV.(១៥ពិន្ទុ)ដោយចំណុច  $A(-2,2)$  និង  $B(6,-2)$  នៅក្នុងតម្រុយតែមួយ។

ក.គណនាប្រវែង  $AB$  និងកូអរដោនេចំណុចកណ្តាល  $I$  នៃ  $AB$  ។

ខ.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

គ.ដោយចំណុច  $M(2,3)$  ។ កំណត់សមីការបន្ទាត់កាត់តាមចំណុច  $M$  ហើយកែងនឹងបន្ទាត់  $AB$  ។

V.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងការិយាល័យមួយមានបុគ្គលិកជាបុរសមានចំនួន៣នាក់ និងនារី២នាក់។ គេបោះឆ្នោតជ្រើសរើសយក

បុគ្គលិកចំនួន២នាក់ធ្វើជាប្រធាន។ រកប្រូបាបដែលជ្រើសរើសបាននារីទាំងពីរនាក់។

VI.(៣០ពិន្ទុ) រង្វង់ធ្វិត  $O$  និងកាំ  $R=8cm$  និងអង្កត់ធ្វិត  $CE$  ។ បន្ទាត់  $xy$  ប៉ះរង្វង់  $O$  ត្រង់ចំណុច  $C$  ។  $B$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃ

$OE$  ។  $A$  ជាចំណុចនៅលើរង្វង់ដែល  $AB \perp OE$  ។  $D$  ជាចំណោលកែងនៃ  $A$  លើ  $xy$  ។

ក.បង្ហាញថាចតុកោណ  $ABCD$  ជាចតុកោណកែង។

ខ.គណនា  $AB$  និង  $BD$  ។

គ.  $F$  ជាចំណោលកែងនៃ  $B$  លើ  $AC$  ។ គណនាផលធៀប  $\frac{FA}{FC}$  ។

ឃ.ប្រដូចត្រីកោណ  $\triangle CAB$  និង  $\triangle CBF$  រួចគណនាផលធៀបក្រឡាផ្ទៃនៃត្រីកោណទាំងពីរ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រុម:

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង:អនុវិ.បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំងាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំងាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.លេខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.លេខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យជុំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(១០ពិន្ទុ) គណនា  $A = \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$  ,  $B = -2\sqrt[3]{192} + 2\sqrt[3]{375} + 5\sqrt[3]{24} - 2\sqrt[3]{648}$  ។

II.(១០ពិន្ទុ) ដោះស្រាយសមីការខាងក្រោម៖

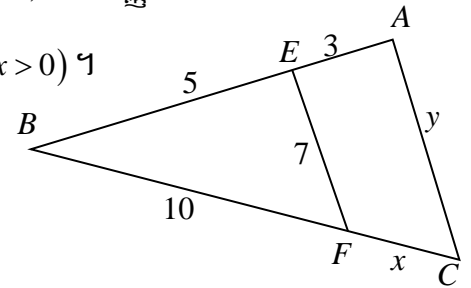
ក.  $\frac{4(2x-3)}{3} - \frac{3(x-3)}{5} = 4$

ខ.  $\frac{3x+2m-2013}{4} = \frac{x+m}{2}$ ,  $x$  ជាអញ្ញាត និង  $m$  ជាប៉ារ៉ាម៉ែត្រ។

III.(២០ពិន្ទុ) ១.ត្រីកោណ  $\triangle ABC$  មួយមានជ្រុង  $AB = x+2, AC = x+1, BC = x+3$  ,  $(x > 0)$  ។

រកតម្លៃ  $x$  ដើម្បីអោយត្រីកោណ  $\triangle ABC$  ជាត្រីកោណកែងត្រង់កំពូល  $A$  ។

២.គណនា  $x$  និង  $y$  តាមរូបខាងស្តាំបើ  $EF \parallel AC$  ។



IV.(១០ពិន្ទុ) ចូររកសមីការបន្ទាត់ដែលកាត់តាម  $A(2,5)$  ហើយស្របនឹងបន្ទាត់  $y = 3x + 4$

រួចសង់បន្ទាត់ទាំងពីរនោះ។

V.(២០ពិន្ទុ) ក្នុងប្រអប់មួយមានសៀវភៅលំហាត់ធរណីមាត្រចំនួន៥ក្បាល និងលំហាត់ពីធរណីមាត្រចំនួន៧ក្បាល។

សុភាពចាប់យកសៀវភៅម្តង១ក្បាលចំនួនពីរដងជាបន្តបន្ទាប់ចេញពីប្រអប់នោះដោយចៃដន្យ និងមិនដាក់ចូល

វិញ។

ក.រកប្រូបាបដែលសុភាពចាប់បានសៀវភៅលំហាត់ពីធរណីមាត្រទាំងពីរក្បាល។

ខ.រកប្រូបាបដែលសុភាពចាប់បានសៀវភៅលំហាត់ធរណីមាត្រយ៉ាងតិចមួយក្បាល។

VI.(៣០ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់ធ្វិត  $O$  មួយមានអង្កត់ធ្វិត  $AB$  ដែល  $AB = 5cm$  ។ បន្ទាត់  $(L)$  មួយប៉ះរង្វង់  $O$  ត្រង់ចំណុច  $C$  ហើយ

ដែល  $AC = 4cm$  ។ បន្ទាត់  $AD$  ជួបរង្វង់ម្តងទៀតត្រង់  $D$  ហើយកែងនឹងបន្ទាត់  $(L)$  ត្រង់  $M$  ។  $E$  ជាចំណុចប្រសព្វ

រវាងបន្ទាត់  $AC$  និង  $BD$  ។  $D$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃ  $AD$  ។

ក.កំណត់ប្រភេទនៃ  $\triangle ABC$  និង  $\triangle ABD$  ។ គណនាបរិមាត្រនៃ  $\triangle ABC$  ។

ខ.បង្ហាញថា  $CMNO$  ជាចតុកោណកែង។

គ.ប្រៀបធៀប  $\triangle EAB$  និង  $\triangle EDC$  ។ រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $EA \times EC = EB \times ED$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រុមៈ

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣ សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១. (០៥ពិន្ទុ) គេមានទិន្នន័យ  $3, 4, 7, 9, m, 6, 5, 6$  ដែលមានតម្លៃ មធ្យម  $\bar{x} = 6$  គណនាតម្លៃ  $m$  គឺ:

☐ ក.  $m = 6$

☐ ខ.  $m = 7$

☐ គ.  $m = 8$

☐ ឃ.  $m = 9$

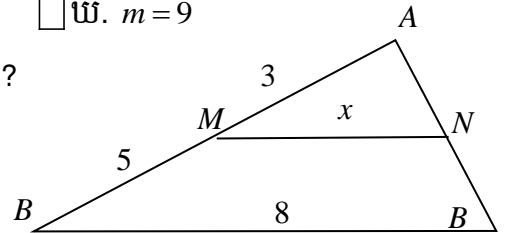
២. (០៥ពិន្ទុ) តាមរូបត្រីកោណ  $ABC$  ដែលមាន  $MN \parallel BC$  ។ ចូរកំណត់តម្លៃនៃ  $x$  ?

☐ ក.  $x = 4$

☐ ខ.  $x = 3$

☐ គ.  $x = 6$

☐ ឃ.  $x = 12$



II. (១០ពិន្ទុ) គេមានកន្សោម  $A = (2x - 5)(x + 5) - (5 - 2x)(2x - 5) - 4x^2 + 25$  ។

ក. ដាក់កន្សោម  $A$  ជាផលគុណកត្តា។

ខ. គណនាតម្លៃ  $A$  ចំពោះ  $x = \sqrt{2}$  ។

III. (១០ពិន្ទុ) ក. ដោះស្រាយសមីការ  $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = 22$  ។

ខ. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធវិសមីការ រួចបកស្រាយលើអ័ក្សចំនួន  $\begin{cases} 2x - 7 \leq 6x + 5 & (1) \\ 4x - 11 < x + 4 & (2) \end{cases}$

IV. (១០ពិន្ទុ) ប្រេកង់សំឡេងកាលពីម្សិលមិញគេលក់មួយលីត្រថ្លៃ ៥៥០០រៀល តែថ្ងៃនេះគេលក់មួយលីត្រថ្លៃ ៥៣០០រៀល

តើប្រេងសំឡេងនេះចុះថ្លៃប៉ុន្មានភាគរយ?

V. (១៥ពិន្ទុ) ចូរដៅចំណុច  $A(5, 2)$ ,  $B(3, 4)$  និង  $C(1, 0)$  នៅក្នុងតម្រុយ  $xOy$  តែមួយ។

ក. សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

ខ. រកសមីការបន្ទាត់  $CH$  បើ  $CH \perp AB$  ត្រង់  $H$  ។

VI. (១០ពិន្ទុ) នៅក្នុងចង់មួយមានឃ្លី១២គ្រាប់គឺឃ្លីពណ៌ស និងពណ៌ខ្មៅ។ រកចំនួនឃ្លីពណ៌ស ដោយដឹងថាប្រូបាបឃ្លី

ពណ៌ខ្មៅស្មើនឹង  $\frac{1}{3}$  ។

VII. (៣៥ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់ធ្វិត  $O$  មួយមានអង្កត់ធ្វិត  $AB$  ដែល  $AB = 2R$  ហើយ  $R = 2cm$  ។  $M$  ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់

ដែល  $MH \perp OA$  ត្រង់ចំណុចកណ្តាល។ គេគូសបន្ទាត់ប៉ះរង្វង់  $O$  ត្រង់ចំណុច  $M$  ហើយកាត់  $AB$  ខាង  $A$  ត្រង់  $D$  ។

ក. ប្រាប់ប្រភេទ  $\triangle AMB$  ។

ខ. ប្រៀបធៀប  $\triangle DAM$  និង  $\triangle DBM$  ។ រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $DM^2 = DA \times DB$  ។

គ. គណនា  $AM$  និង  $MH$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ:

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

អក្សរសំដាត់

ហត្ថលេខា:.....

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣ សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

ត្រីកោណ  $MNP$  មួយមាន  $\angle MNP = 90^\circ$  ,  $\angle MPN = 30^\circ$  ,  $MN = 5$  ។ គណនា  $NP = ?$

☐ ក.  $x = \pm 9$

☐ ខ.  $x = -9$

☐ គ.  $x = +3$

☐ ឃ.  $x = \pm 3$

II. (១០ពិន្ទុ) ១. គណនា  $A = 2\sqrt{98} + 2\sqrt[3]{54} - \sqrt{200} - 3\sqrt[3]{16} - \sqrt{32}$

២. សៀវភៅមួយក្បាលបន្ទាប់ពីបង្កើន 30% លក់ក្នុងតម្លៃ 780 រៀល។ ចូររកតម្លៃដើមនៃសៀវភៅនោះ។

III. (១០ពិន្ទុ) ១. គណនា  $\frac{3x+2}{x+1} - \frac{2x^2-x}{x(x+1)} + \frac{x^2-x}{x^2+x}$  ។ ២. ដោះស្រាយសមីការ  $x^2 - 6x - 7 = 0$

IV. (១០ពិន្ទុ) ១. ដោះស្រាយសមីការ  $x + \frac{3}{2} - \frac{4x-3}{4} = 1 - \frac{5x-12}{6}$

២. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធវិសមីការ  $\begin{cases} 2x-7 \leq 6x+5 & (1) \\ 4x-11x < 4+x & (2) \end{cases}$

V. (១០ពិន្ទុ) លោកគ្រូបានដាក់ប្រាំមួយសំនួរដើម្បីអោយសិស្សយកទៅរៀន។ សិស្សម្នាក់រៀនបានតែបួនសំនួរប៉ុណ្ណោះ។

បើគ្រូចេញពីរសំនួរក្នុងចំណោមប្រាំមួយសំនួរ តើសិស្សនោះអាចមានសង្ឃឹមប៉ុន្មានភាគរយដើម្បីអោយការចេញសំនួរត្រូវទាំងពីរ។

VI. (១០ពិន្ទុ) ចូររកសមីការនៃបន្ទាត់ដែលកាត់តាមចំណុច  $A(-1,1)$  និង  $N(3,7)$  រួចសង់បន្ទាត់នេះ។

VII. (១៥ពិន្ទុ) ចូរគណនាបរិមាត្រនៃត្រីកោណ  $ABC$  ដែល  $A(3,7)$  ,  $B(5,2)$  និង  $C(-7,3)$  ។

ចូរបង្ហាញថា  $ABC$  ជាត្រីកោណកែង រួចគណនាផ្ទៃក្រឡារបស់វា។

VIII. (៣០ពិន្ទុ)  $ABC$  ជាត្រីកោណកែងត្រង់  $A$  មាន  $AB = 3cm$  និង  $AC = 4cm$  ។ រង្វង់ផ្ចិត  $O_1$  មួយមានអង្កត់ផ្ចិត  $AB$  កាត់ជ្រុង  $BC$  ត្រង់  $H$  ។

១. បង្ហាញថា  $\angle HAB$  និង  $\angle HBA$  ជាមុំបំពេញ

២. ស្រាយបំភ្លឺថា  $AH$  ជាកំពស់នៃត្រីកោណ  $ABC$  រួចគណនាប្រវែង  $BC$  និង  $AH$

៣. រង្វង់ផ្ចិត  $O_2$  មួយទៀតចារឹកក្រៅត្រីកោណកែង  $AHC$  និង  $M$  ជាចំណុចមួយនៅលើធ្នូតូច  $CH$  ។ បន្ទាត់  $CM$  កាត់បន្ទាត់  $AH$  ត្រង់  $N$  ។ ប្រៀបធៀប  $\triangle MAN$  និង  $\triangle HCN$  រួចបង្ហាញថា  $AM \times HN = MN \times CH$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់:.....

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ:

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

ឈ្មោះប្រឡង:អនុវិ.បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(០៨ពិន្ទុ)គណនា  $A = \sqrt[3]{(1+\sqrt{3})^3} - \sqrt{\left(\sqrt{3} + \frac{3}{2}\right)^2}$   $B = \sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{4} + \sqrt{3}) + \sqrt{3}(\sqrt{12} - \sqrt[3]{2}) - 4\sqrt[5]{4} \times \sqrt[5]{8}$

II.(១០ពិន្ទុ) ១.សម្រួលកន្សោម  $A = \left(\frac{y}{x^2 - xy} + \frac{x}{y^2 - xy}\right) \div \frac{x+y}{xy}$

២.សម្រួលកន្សោម  $B = \frac{4x^3 - 16x}{4x^3 - 16x^2 + 16x}$  រួចគណនាតម្លៃលេខនៃ B ចំពោះ  $x = 2013$  ។

III.(០៥ពិន្ទុ)ចូរកំណត់តម្លៃ K ដើម្បីអោយបន្ទាត់នៃសមីការ  $d_1 : y = (k^2 + k + 2)x$  ស្របនឹង  $d_2 : y = x - kx + 1$

IV. (០៨ពិន្ទុ)ទំនិញមួយមុខគេលក់បានតម្លៃ 2500 រៀលក្នុងនោះគេចំណេញបាន៣០០រៀល។

ក.រកប្រាក់ចំណេញគិតជាភាគរយ។

ខ.បើគេលក់បានប្រាក់ ២ ៨០០ ០០០រៀលតើគេបានប្រាក់ចំណេញប៉ុន្មានរៀល?

V.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងការបំប៉នសិស្សពូកែគណិតវិទ្យាចំនួន១៥នាក់ ក្នុងនោះមានសិស្សប្រុសចំនួន៥នាក់។ គេត្រូវប្រឡងជ្រើសយកតែបីនាក់ ដើម្បីចូលរួមប្រឡងសិស្សពូកែទូទាំងរាជធានី។

ក.រកប្រូបាបជ្រើសរើសបានសិស្សពូកែស្រី ២នាក់យ៉ាងតិច។

ខ.រកប្រូបាបជ្រើសរើសបានសិស្សពូកែប្រុស ២នាក់ និងស្រីម្នាក់។

VI.(១០ពិន្ទុ) គេអោយពីរចំណុច  $A(3, -4)$  និង  $B(0, 2)$  ។

ក.រកសមីការបន្ទាត់ AB ។

ខ.រកសមីការបន្ទាត់ដែលកាត់តាម A ហើយកែងបន្ទាត់ AB ។

VII.(១០ពិន្ទុ) តាមតារាងខាងក្រោម បង្ហាញពីថ្នាក់ពិន្ទុ មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ក្នុងថ្នាក់រៀន៖

ថ្នាក់ទីពិន្ទុ	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
ប្រេកង់	9	13	8	7	5

ក.គណនាមធ្យម និងរកថ្នាក់មេដ្យាន។

ខ.សង់ពហុកោណប្រេកង់កើន។

VIII.(៣៩ពិន្ទុ) ១.រកចំនួនជ្រុង និងចំនួនអង្កត់ទ្រូងនៃពហុកោណដែលមានជលបូកមុំក្នុងស្មើនឹង  $2880^\circ$  ។

២.រង្វង់ផ្ចិត O មួយចារឹកក្រៅត្រីកោណសម័ង្ស EFG ដែលមានរង្វាស់ជ្រុង 3cm ។ គេគូសអង្កត់ផ្ចិត EA ដែលកាត់ FG ត្រង់ H ។

ក.គណនារង្វាស់ AE និង AF ។

ខ.ប្រជូចត្រីកោណ  $\triangle AHF$  និង  $\triangle EHG$  រួចគណនាផលធៀបដំណូច។

គ.យក  $B$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃអង្កត់  $AF$  ។ បន្ទាត់  $BH$  កាត់  $EG$  ត្រង់  $M$  ។ បង្ហាញថា  $BM \perp EG$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រុម:

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១០ពិន្ទុ) គណនាកន្សោម  $E = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{10} - 2}{3} + \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{6}}$  ។

II. (១៥ពិន្ទុ) គេអោយកន្សោម  $A = x^2 - 4x + 4 + (x + 3)(6 - 3x) + 5(x^2 - 4)$  ។

ក. ពន្លាតកន្សោម  $A$  រួចរៀបតាមលំដាប់ដឺក្រេចុះនៃ  $x$  ។

ខ. បំបែកកន្សោម  $A$  ជាផលគុណកត្តាដឺក្រេទី១។

គ. ដោះស្រាយសមីការ  $A = 0$  ។

III. (២០ពិន្ទុ) ១. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធ 
$$\begin{cases} 2x + \frac{y}{2} = 1 \\ -4x + 3y = 6 \end{cases}$$
 ។

២. ក. ដោចំណុច  $A(-2, 0)$  និង  $B(4, 6)$  នៅក្នុងប្លង់កូអរដោនេតែមួយ។

ខ. គណនាចម្ងាយ  $AB$  ។

គ. កំណត់សមីការបន្ទាត់  $AB$  រួចសង់បន្ទាត់នេះ។

IV. (២០ពិន្ទុ) ១. កាត់មួយមានមុខពីរ  $H$  និង  $T$  ។ គេបោះកាត់នេះចំនួន៣ដង។ រកប្រូបាបដែលបោះបានមុខ  $T$  ពីរនិង  $H$  មួយ។

២. រកបីចំនួន  $A, B, C$  ដែលមធ្យមនៃបីចំនួននេះស្មើនឹង២៤ហើយវាសមាមាត្ររៀងគ្នាទៅនឹងចំនួន 3, 4, 5 ។

V. (៣៥ពិន្ទុ) ១. គណនាចំនួនជ្រុង និងចំនួនអង្កត់ទ្រូងនៃពហុកោណមួយដែលមានផលបូកមុំក្នុងទាំងអស់ស្មើនឹង  $1080^\circ$  ។

២. គេអោយរង្វង់ធ្វិត  $O$  មានអង្កត់ធ្វិត  $AB = 10cm$  ហើយ  $M$  ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់នេះ ដែល  $AM = 5cm$  ។

ក. កំណត់ប្រភេទត្រីកោណ  $MAB$  រួចគណនារង្វាស់  $BM$  ។

ខ.  $D$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃ  $BM$  រួចបន្លាយ  $AD$  អោយកាត់រង្វង់ត្រង់  $N$  ។

ប្រដូចត្រីកោណ  $\triangle ADM$  និង  $\triangle BDN$  រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $DM \times BD = AD \times DN$  ។



បន្តិចអស់ប្រាក់ និងកិច្ចការងារនិងកិច្ចការងារ

លេខបន្ទប់:.....

ប្រធានសម្ព័ន្ធមិត្តភាពសហគមន៍

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងឈ្មោះសមាជិក:

សម័យប្រឡង:០៧ សីហា ២០១៧

មណ្ឌលប្រឡង:វិ.ព្រះស៊ីសុវត្ថិ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរឆ្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈប់ឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរឆ្លើយបន្ត។

I.(២០ពិន្ទុ) សម្រួលកន្សោមខាងក្រោម៖

$$A = \frac{x+1}{2x-8} - \frac{x+2}{12-3x}$$

$$B = \sqrt[3]{7-\sqrt{22}} \times \sqrt[3]{7+\sqrt{22}}$$

$$C = \sqrt{(2+\sqrt{5})\sqrt{9-4\sqrt{5}}}$$

$$D = \frac{\sqrt{45}-2\sqrt{27}+3\sqrt{8}}{\sqrt{20}-2\sqrt{12}+2\sqrt{8}}$$

II.(១៣ពិន្ទុ) ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការ និងប្រព័ន្ធវិសមីការខាងក្រោម៖

$$1). \begin{cases} x+3y=4 \\ 2x-y=1 \end{cases} \quad 2). \begin{cases} \frac{3x}{4} - \frac{2}{3} < \frac{4x-3}{12} \\ 2x-1 > \frac{3x-4}{2} \end{cases}$$

III.(១២ពិន្ទុ) គេអោយកន្សោម  $E=16(x-2)^2-9(x+3)^2$  ។

ក.ដាក់កន្សោម  $E$  ជាផលគុណកត្តាដ៏ត្រឹមត្រូវ។

ខ.គណនាតម្លៃនៃកន្សោម  $E$  ចំពោះ  $x=2$  ។

IV.(១៥ពិន្ទុ) ១.កំណត់តម្លៃ  $m$  ដើម្បីអោយបន្ទាត់  $L_1: y=(m^2+2m-4)x$  និងបន្ទាត់  $L_2: y=(m+2)x+1$  ស្របគ្នា។

២.ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេមានចំណុច  $A(0,6)$  និង  $B(-3,0)$  ។

ក.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  និង គណនាប្រវែង  $AB$  ។

ខ.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $D$  សមីការមេដ្យូទ័រ  $AB$  ។

V.(១០ពិន្ទុ) គេអោយទិន្នន័យ  $5, x, 8, 7, 11, 12, y$  ។

ក.កំណត់តម្លៃ  $x$  និង  $y$  ដើម្បីអោយមធ្យម  $\bar{x}=9$  និង  $x-y=6$  ។

ខ.គណនាម៉ូត និងមេដ្យាននៃទិន្នន័យ។

VI.(៣០ពិន្ទុ) គេមានរង្វង់ផ្ចិត  $O$  និងអង្កត់ផ្ចិត  $AB=10cm$  ។  $M$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃកាំ  $OB$  ។ បន្ទាត់  $D$  មួយកាត់តាម  $M$

ហើយកែងនឹងអង្កត់  $OB$  ជួបរង្វង់  $O$  ត្រង់  $C$  និង  $D$  ។ បន្ទាត់  $AC$  និង  $BD$  កាត់គ្នាត្រង់  $E$  ។

ក.គណនារង្វាស់  $BC$  និង  $AC$  ។

ខ.ប្រៀបធៀបត្រីកោណ  $\triangle ABE$  និង  $\triangle CDE$  រួចទាញរកវិបាក។

គ.  $F$  ជាចំណោលកែងនៃចំណុច  $E$  លើបន្ទាត់  $AB$  ។ ប្រៀបធៀប  $\triangle ABC$  និង  $\triangle AEF$  ។

ឃ.បង្ហាញថា  $BCEF$  ជាចតុកោណចារឹករង្វង់។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រុមៈ

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខតុ:.....

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី

ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំ:

អក្សរសំដាត់

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (៦៥ពិន្ទុ) ពីជគណិត

១. (១០ពិន្ទុ) គណនា  $A = \frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 - 4\sqrt{ab}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$  ,  $B = \frac{m\sqrt{n} - n\sqrt{m}}{\sqrt{mn}}$  ។

២. (០៥ពិន្ទុ) ដោះស្រាយសមីការ  $\frac{2x+3}{2} - 7 - \frac{x-1}{3} = 2x - \frac{2x+1}{6}$  ។

៣. (០៥ពិន្ទុ) សំទិញខោមួយថ្លៃ ៤៣០ ០០០ រៀល ជាតម្លៃមួយដែលគេបានបញ្ចុះអស់ 20% ។ ចូររកតម្លៃខោមួយនេះនៅពេលដែលគេមិនទាន់បញ្ចុះតម្លៃ។

៤. (២០ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូណូមេសង់បន្ទាត់  $(D_1): y = x - 2$  និង  $(D_2): y = -x + 4$  ។

ក. កំណត់កូអរដោនេនៃចំណុចប្រសព្វរវាងបន្ទាត់  $D_1$  និង  $D_2$  តាមការគណនារួចផ្ទៀងផ្ទាត់តាមក្រាហ្វិច។

ខ. បង្ហាញថាបន្ទាត់  $D_1$  និង  $D_2$  កែងគ្នា។

គ. សរសេរសមីការបន្ទាត់  $(\Delta)$  ដែលកាត់តាមចំណុច  $A(3, -1)$  ហើយស្របនឹងបន្ទាត់  $(D_2)$  ។

៥. (១៥ពិន្ទុ) ខាងក្រោមនេះជាម៉ាសសិស្សនៅក្នុងថ្នាក់រៀនមួយគិតជា kg ៖

ថ្នាក់ម៉ាស	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70
ចំនួនសិស្ស	4	6	14	12	8	6

ក. បង្កើតតារាងប្រេកង់ ប្រេកង់កើន ប្រេកង់ថយ ប្រេកង់ផ្សេងៗ ប្រេកង់ផ្សេងៗកើន ប្រេកង់ផ្សេងៗថយ។

ខ. តើចំនួនសិស្សដែលមានទម្ងន់យ៉ាងតិច ៦០ គីឡូក្រាមមានប៉ុន្មាននាក់? ហើយគិតជាភាគរយ។

គ. សង់ក្រាបពហុកោណប្រេកង់កើន និងពហុកោណប្រេកង់ថយក្នុងតម្រុយតែមួយ។

៦. (១០ពិន្ទុ) ក្នុងចងមួយមានឃ្លី ១២គ្រាប់ដែលមានឃ្លីពណ៌ស និង ពណ៌ខ្មៅ។ គេចាប់យកឃ្លីមួយចេញពីក្នុងចងដោយចៃដន្យ។

ក. រកចំនួនឃ្លីពណ៌ស បើប្រូបាបនៃឃ្លីពណ៌សស្មើនឹង  $\frac{1}{3}$  ។      ខ. រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ខ្មៅ។

II. ផ្នែកធរណីមាត្រ

គេអោយរង្វង់ផ្ចិត O អង្កត់ផ្ចិត MP ដែល  $MP = 6cm$  ។ N ជាចំណុចមួយនៅលើរង្វង់ដោយដឹងថា  $\angle MPN = 30^\circ$  ។

ក. កំណត់ប្រភេទឧទ្រីកោណ MNP ។

ខ.គណនា  $MN$  និង  $NP$  ។

គ.បន្ទាត់  $NO$  កាត់រង្វង់ត្រង់  $Q$  ។ ប្រាប់ប្រភេទចតុកោណ  $MNPQ$  ។

ឃ.  $H$  ជាចំណោលកែងនៃ  $M$  លើ  $NQ$  ។ ប្រៀបធៀបត្រីកោណ  $MNH$  និង  $MPQ$  រួចត្រីកោណ  $HMQ$  និង ត្រីកោណ  $MNP$  ។

ង.បង្ហាញថា  $MN \times PQ = MP \times NH$  និង  $MQ \times NP = MP \times HQ$  ។

ច.ស្រាយបញ្ជាក់ថា  $MN \times PQ + MQ \times NP = MP^2$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ:

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខបន្ទប់:.....

លេខគុះ:.....

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំ:

អក្សរសំដាត់

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១៣ពិន្ទុ) ១. គេអោយបីចំនួន  $x, y, z$  ផ្ទៀងផ្ទាត់  $x^2 + 2y + 1 = 0, y^2 + 2z + 1 = 0$  និង  $z^2 + 2x + 1 = 0$  ។

គណនាតម្លៃលេខកន្សោម  $S = x^{2018} + y^{2018} + z^{2018}$  ។

២. គេអោយបីចំនួន  $a, b, c$  ដែល  $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$  ។ គណនា  $a, b, c$  បើដឹងថា  $a^2 + b^2 + c^2 = 200$  ។

II. (១០ពិន្ទុ) ១. ដោះស្រាយសមីការ  $5x^{2016} + 3x^{2017} = 8x^{2018}$  ។

២. ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការ  $\begin{cases} x + y = 7 \\ x^2 - y^2 = 7 \end{cases}$  ។

III. (១៥ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូនរមេ គេអោយបួនចំណុច  $M(-2, 3), N(2, 0), P(0, 3)$  និង  $Q\left(0, \frac{3}{2}\right)$  ។

ក. សរសេរសមីការបន្ទាត់  $NP$  ។ ខ. បង្ហាញថាបន្ទាត់  $NP \parallel MQ$  ។

គ. បង្ហាញថាបីចំណុច  $M, N, Q$  ។

IV. (២០ពិន្ទុ) តារាងខាងក្រោមនេះ ជាលទ្ធផលពិន្ទុនៃសិស្សថ្នាក់ទី៩

ពិន្ទុ	3	4	5	6	7	8	9	10
ចំនួនសិស្ស	8	9	12	19	24	16	2	3

សង់តារាងប្រេកង់នៃទិន្នន័យ រួចរកមធ្យម មេដ្យាន និងម៉ូត។

V. (១២ពិន្ទុ) ក្នុងចង់មួយមានឃ្លី១២គ្រាប់ដែលមានឃ្លីពណ៌ស និង ពណ៌ក្រហម។

ក. រកចំនួនឃ្លីពណ៌ស បើគេដឹងថាប្រូបាបឃ្លីពណ៌សស្មើនឹង  $\frac{2}{3}$  ។

ខ. រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីសមួយ និងពណ៌ក្រហមមួយតាមលំដាប់បន្តបន្ទាប់នៃពណ៌ក្នុងករណីចាប់ហើយដាក់វិញ។

VI. (៣០ពិន្ទុ) គេអោយត្រីកោណ  $MNP$  មានកម្ពស់  $MH$  ដែលមុំទាំងបីជាមុំស្រួច ហើយចារឹកក្នុងរង្វង់ធ្វិត  $O$  មួយ។

$D$  ជាចំណុចឆ្លុះនៃ  $M$  ធៀបនឹង  $O$  ។

ក. បង្ហាញថា  $\angle MNP = \angle MDP$  និង  $\angle MPN = \angle MDN$  ។

ខ. ប្រៀបធៀប  $\triangle HMN$  នឹង  $\triangle PMD$  បន្ទាប់មក  $\triangle HMP$  នឹង  $\triangle NMD$  ។

គ. បង្ហាញថា  $MN \times MP = MD \times MH$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់:.....

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងឋានៈលេខអនុក្រុម:

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង:អនុវិ.បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១.(០៥ពិន្ទុ) កំណត់តម្លៃ  $m$  ដើម្បីអោយសមីការ  $L: y = (m-1)x + 3$  និង  $y = 2x - 2013$  ស្របគ្នា:

☐ ក.  $m = -1$

☐ ខ.  $m = 1$

☐ គ.  $m = 2$

☐ ឃ.  $m = 3$

២.ចូរប្រាប់ឈ្មោះពហុកោណមួយដែលមានផលបូករង្វាស់មុំក្នុងស្មើនឹង  $720^{\circ}$  :

☐ ក.ចតុកោណ

☐ ខ. បញ្ចកោណ

☐ គ. ឆកោណ

☐ ឃ. អដ្ឋកោណ

II.(១៥ពិន្ទុ) គេមានទិន្នន័យ  $4, 8, a, 2, 8, 10, 4, 12, 8$  ។

ក.កំណត់តម្លៃ  $a$  ដើម្បីអោយមធ្យមនៃទិន្នន័យ  $\bar{x} = a$  ។

ខ.ចូររកមេដ្យាន និងម៉ូតនៃទិន្នន័យខាងលើ។

III.(១៥ពិន្ទុ) ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការតាមក្រាភិច  $\begin{cases} 2y + x = 2 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$  រួចផ្ទៀងផ្ទាត់ចម្លើយតាមការគណនា។

IV.(១៥ពិន្ទុ) ក្នុងប្រអប់មួយមានសៀវភៅគណិតវិទ្យា រូបវិទ្យា និងភាសាខ្មែរសរុបទាំងអស់ចំនួន២០ក្បាល។

គេចាប់យកសៀវភៅម្តងមួយពីប្រអប់ដោយចៃដន្យ។ គេដឹងថាប្រូបាបសៀវភៅភាសាខ្មែរស្មើនឹង  $\frac{1}{5}$  និងប្រូបាប

សៀវភៅរូបវិទ្យាស្មើនឹង  $\frac{1}{4}$  ។ រកប្រូបាបចាប់បានសៀវភៅគណិតវិទ្យា និងចំនួនសៀវភៅគណិតវិទ្យា។

V.(១៥ពិន្ទុ) ចូរដៅចំណុច  $A(-2,0)$  និង  $B(0,-2)$  នៅក្នុងតម្រុយ  $xOy$  តែមួយ។

ក.រកចម្ងាយ  $AB$  និង សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

ខ.បង្ហាញថាចំណុច  $C(3,3)$  ស្ថិតនៅលើមេដ្យាទ័រនៃអង្កត់  $AB$  ។

គ.គណនាផ្ទៃក្រឡានៃត្រីកោណ  $ABC$  ។

VI.(៣០ពិន្ទុ) ១.កោណមួយមានកំពូល  $S$  ជនេត្រ  $SA = SB = 10cm$  និងអង្កត់ធ្នឹតបាត  $AB = 12cm$  ។

ក.គណនារង្វាស់កម្ពស់  $SH$  នៃកោន។

ខ.រកក្រឡាផ្ទៃទាំងអស់ និងមាឌនៃកោននោះ។

២.ត្រីកោណ  $ABC$  ចារឹកក្នុងរង្វង់ធ្នឹត  $O$  កាំ  $5cm$  ។ គូសអង្កត់ធ្នឹត  $AE \perp BC$  ត្រង់  $H$  និង  $AD$  ជាអង្កត់ធ្នឹតនៃរង្វង់នេះ។

ប្រដូច  $\triangle ABH$  និង  $\triangle ACD$  រួចបង្ហាញថា  $AH^2 + BH^2 + CH^2 + HE^2 = 100cm^2$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

លេខបន្ទប់:.....

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រឹត្យ:

សម័យប្រឡង:០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង:អនុវិ.បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១.លេខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.លេខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

១.(០៥ពិន្ទុ) គេមានទិន្នន័យ  $10, 11, 18, a, a + 21$  ។ រកតម្លៃ  $a$  ដែលនាំអោយទិន្នន័យមានមធ្យមស្មើនិង:

☐ ក.  $a = 5$

☐ ខ.  $a = 2$

☐ គ.  $a = 2.5$

☐ ឃ.  $a = 3$

២.ត្រីកោណ  $ABC$  កែងត្រង់  $A$  មាន  $AH$  ជាកម្ពស់, ហើយ  $AC = 6\sqrt{3}cm, \angle ABC = 30^\circ$  នោះ  $BH$  គឺ

☐ ក.  $BH = 6cm$

☐ ខ.  $BH = 9\sqrt{3}cm$

☐ គ.  $BH = 3cm$

☐ ឃ.  $BH = \sqrt{3}cm$

II.(១០ពិន្ទុ) ក.ចំនួនវិជ្ជមាន  $n$  ចែកដាច់និង៣ អោយសំណល់២។ ហើយបើចែកនិង៧ អោយសំណល់១ និងផលចែកតិចជាង៩។ គណនា  $n$  ។

ខ.ដោះស្រាយប្រព័ន្ធវិសមីការតាមក្រាហ្វិច  $\begin{cases} 2x > 4 \\ x + 4 \leq 3 \end{cases}$

III.(១៥ពិន្ទុ) នៅក្នុងហ៊ីបូមួយមានអ័រហុស១៥ និងអ័រស្ត្រី៥។ គេលូកចាប់យកម្តងបីដោយចៃដន្យ។

ក.រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលគ្មានអ័រស្ត្រីមួយសោះ។

ខ.រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលយកបានអ័រស្ត្រីមួយយ៉ាងតិច។

គ.រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលយកបានអ័រហុសមួយជានិច្ច។

IV.(១៥ពិន្ទុ) សិស្សមួយក្រុមចោលដុំដែកបានចម្ងាយដូចតារាងខាងក្រោម

ចម្ងាយ ( $m$ )	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
ចំនួនសិស្ស $f$	6	16	14	10	4

ក.បង្កើតតារាងបង្ហាញពី  $f, f \uparrow, f \%, f \times x$  និងផ្ចិតនៃថ្នាក់។

ខ.គណនាម៉ូត និងមេដ្យាន នៃទិន្នន័យខាងលើ។

គ.គណនាមធ្យម នៃទិន្នន័យខាងលើ។

V.(០៩ពិន្ទុ) គេអោយចំណុច  $A(5,6); B\left(6, \frac{1}{2}\right)$  និង  $C(1,3)$  ។

ក.សង់ចំណុចទាំងបីក្នុងតម្រុយកូអរដោនេមេតែមួយ។

ខ.គណនាកម្ពស់  $AH$  នៃត្រីកោណ  $ABC$  ។

VI.(៥០ពិន្ទុ) គេអោយរង្វង់ពីរមានផ្ចិត  $O$  និង  $O'$  មានកាំ  $R$  និង  $R'$  ប៉ះរួមខាងក្រៅត្រង់  $A$  ។ បន្ទាត់ដែលប៉ះរួមក្នុងត្រង់  $A$

និងប៉ះរួមខាងក្រៅនៃរង្វង់  $O$  និង  $O'$  ត្រង់  $B$  និង  $C$  ។ បន្ទាត់ទាំងពីរកាត់គ្នាត្រង់  $M$  ។

១.បង្ហាញថា  $MA = MB = MC$  ។

២.បង្ហាញថាត្រីកោណ  $ABC$  ជាត្រីកោណកែង។

៣.បន្ទាត់  $BA$  និង  $CA$  កាត់រង្វង់  $O'$  ត្រង់  $D$  និងកាត់រង្វង់  $O$  ត្រង់  $E$  ។

ក.បង្ហាញថា  $BE$  ជាអង្កត់ផ្ចិតនៃរង្វង់  $O$  និង  $CD$  ជាអង្កត់ផ្ចិតនៃរង្វង់  $O'$  ។

ខ.ប្រាប់ឈ្មោះចតុកោណ  $BCDE$  ។

គ.បង្ហាញថា  $\angle BEA = \angle ABC$  ។

ឃ.ប្រៀបធៀប  $\triangle ABCD$  និង  $\triangle BCE$  រួចទាញថា  $BC^2 = BE \times CD$  ។

មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមគតិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្សេបៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បតុមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំៈ

អក្សរសំដាត់

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(២០ពិន្ទុ) ១.សម្រួលកន្សោម  $A = \left(\frac{2}{3}\sqrt{3} + 3\sqrt{2}\right)^2 - \left(3\sqrt{2} - \frac{2}{3}\sqrt{2}\right)^2$  ។

២.ដោះស្រាយសមីការ  $\frac{1-x}{5} + \frac{x+2}{4} + \frac{3}{20} = \frac{203}{2}$  ។

៣.គេមានវិសមីការ  $3mx + 5(x+3) < (3+m)x - 9$  ។ ចូរកំណត់សំណុំតម្លៃ  $m$  ដើម្បីអោយវិសមីការ មានសំណុំចម្លើយជាចំនួនពិតវិជ្ជមាន។

II.(១០ពិន្ទុ) គ្រួសារមួយចង់បានបុត្រ បួននាក់ ដែល  $B$  ជាកូនប្រុសហើយ  $G$  ជាកូនស្រី។ រកប្រូបាបដែលគ្រួសារនោះទទួលបានបុត្រប្រុសពីរនាក់។

III.(១៥ពិន្ទុ) ចូរដៅចំណុច  $A(6, -2)$  នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរមេតែមួយ។

១.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $d_1$  ដែលកាត់តាមគល់តម្រុយ  $O$  និងចំណុច  $A(6, -2)$  ។

២.សង់បន្ទាត់  $d_1$  និងបន្ទាត់  $d_2 : 3y - 12 = 9x$  ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ  $xOy$  ។

៣.បង្ហាញថាបន្ទាត់  $d_1$  កែងនឹងបន្ទាត់  $d_2$  ។

IV.(១០ពិន្ទុ) នៅម៉ោងសួន្យ ថ្ងៃទី៣០ ខែមិថុនាឆ្នាំ ២០១៦ កម្ពុជាមានសីតុណ្ហភាព ២២អង្សាសេ។ សីតុណ្ហភាពនេះមានអត្រាកើនឡើង១.៥អង្សាសេ ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង។

១.ចូររកសមីការទំនាក់ទំនងរវាងសីតុណ្ហភាពនិងពេល។

២.ដោយប្រើសមីការនៃទំនាក់ទំនងខាងលើ ចូរកំណត់តម្លៃសីតុណ្ហភាពគិតជាអង្សាសេនៅម៉ោង១២ថ្ងៃត្រង់ក្នុងថ្ងៃដដែល។

V.(១៥ពិន្ទុ) ដីរាងចតុកោណកែងមួយកន្លែងមានបរិមាត្រ៥០ម៉ែត្រ។ បើគេបន្ថែម៧ម៉ែត្រលើបណ្តោយ ហើយដក២ម៉ែត្រលើទទឹងនោះក្រឡាផ្ទៃកើនលើសមុន  $44m^2$  ។ រកប្រវែងបណ្តោយ និងទទឹងចតុកោណកែងនោះ។

VI.(៣០ពិន្ទុ) រង្វង់ធ្វិត  $O$  មានអង្កត់ធ្នូ  $CD$  ស្របនឹងអង្កត់ធ្វិត  $AB$  ដែល  $AB = 20cm, AC = 10cm$  ។

១.គណនា  $BC$  រួចកំណត់ប្រភេទចតុកោណ  $ABCD$  ។

២.បន្ទាត់ប៉ះរង្វង់ត្រង់  $B$  កាត់បន្ទាត់  $AD$  ត្រង់  $E$  ។

ក.ប្រដូចត្រីកោណ  $\triangle ABE$  និង  $\triangle BDE$  រួចទាញបញ្ជាក់ថា  $BE^2 = AE \times DE$  ។

ខ.គណនា  $AE$  និង  $BE$  ។



មន្ទីរអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

លេខបន្ទប់:.....

លេខគុះ:.....

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្រុម:

សម័យប្រឡង: ០១ កក្កដា ២០១៣

មណ្ឌលប្រឡង: អនុវិ. បក្សមុខ

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន:.....

អក្សរសំដាត់

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត:.....

ហត្ថលេខា:.....

លេខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំ:

ពិន្ទុសរុប

១. បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២. បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២ និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I. (១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\gamma$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់:

កំណត់តម្លៃ  $m$  ដើម្បីអោយអោបន្ទាត់  $d_1: y = (m-2)x + 2$  និងបន្ទាត់  $d_2: y = -\frac{3}{2}x + 3$  ស្របគ្នា

☐ ក.  $m = -1$

☐ ខ.  $m = 2$

☐ គ.  $m = \frac{3}{2}$

☐ ឃ.  $m = \frac{1}{2}$

II. (១០ពិន្ទុ) បំបាត់រ៉ាឌីកាល់ពីភាគបែងនៃកន្សោម  $A = \frac{2}{2 + \sqrt{3} + \sqrt{7}}$  ។

III. (១០ពិន្ទុ) ផលបូកអាយុឪពុក និងអាយុកូនស្មើនឹង៤៨ឆ្នាំ ហើយផលដកនៃ៣ដងអាយុឪពុក និង៥ដងនៃអាយុកូនស្មើនឹង៤០ឆ្នាំ។ ចូរអោយរបស់អ្នកទាំងពីរ។

IV. (១០ពិន្ទុ) ក្នុងចងមួយមានឃ្លីពណ៌ស និងពណ៌ខៀវទាំងអស់ចំនួន៤៥គ្រាប់។ គេចាប់យកឃ្លីមួយដោយចៃដន្យ។

ក. ចូររកចំនួនឃ្លីពណ៌ពណ៌ខៀវ បើគេដឹងថាប្រូបាបដែលចាប់ឃ្លីពណ៌ខៀវស្មើនឹង  $\frac{4}{9}$  ។

ខ. រកប្រូបាបដែលចាប់បានឃ្លីពណ៌ស។

V. (១៥ពិន្ទុ) នេះជាទិន្នន័យអាយុសិស្សក្នុងថ្នាក់រៀនមួយ។

អាយុ $x$	6	7	8	9	10	11
ចំនួនសិស្ស $f$	8	10	7	6	1	1

ចូរគណនា៖ ម៉ូត មធ្យម និង មេដ្យាននៃអាយុសិស្ស។

VI. (២០ពិន្ទុ) ក. ក្នុងប្រព័ន្ធអ័ក្សកែងគ្នាចូរដាច់ចំណុច  $A(1,5); B(-2,-1)$  និង  $C(4,2)$  ។

ក. បង្ហាញថាត្រីកោណ  $ABC$  ជាត្រីកោណសមបាត។

ខ. សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

គ. សង់បន្ទាត់  $d: x + 2y = 4$  រួចបង្ហាញថាបន្ទាត់  $d \perp AB$  ។

VII. (៣០ពិន្ទុ) គេមានត្រីកោណ  $EFG$  កែងត្រង់  $E$  ដែលមុំ  $\angle EGF = 30^\circ$  ។  $P$  ជាចំណុចមួយនៅលើជ្រុង  $EG$  ដែលមុំ

$\angle EPF = 45^\circ$  និង  $EP = 4cm$  ។ ជ្រុង  $EG$  ដែល  $\angle EPF = 45^\circ$  និង  $EP = 4cm$  ។

ក. គណនារង្វាស់មុំ  $\angle GFP$  ។

ខ. គណនារង្វាស់  $EF$  និង  $EG$  ។

គ. គណនាក្រឡាផ្ទៃរបស់ត្រីកោណ  $EFG$  ។

បន្តិះអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុវត្តៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី

ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំៈ

អក្សរសំដាត់

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(១០ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់ៈ

ទីធ្លាមួយមានផ្ទៃក្រឡា១៨០០ម៉ែតការេ។ រូបតាងរបស់វានៅលើប្លង់មួយមានផ្ទៃក្រឡា៧២សង់ទីម៉ែតការេ។ រកមាត្រដ្ឋាននៃប្លង់នេះ?

☐ ក.  $k = \frac{1}{250000}$

☐ ខ.  $k = \frac{1}{25000}$

☐ គ.  $k = \frac{1}{5000}$

☐ ឃ.  $k = \frac{1}{500}$

II.(១០ពិន្ទុ) គណនាកន្សោម  $A = \sqrt{\frac{1}{2}(19+6\sqrt{10})} \times \sqrt{(3\sqrt{2}-2\sqrt{5})^2}$  ។

III.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងថ្នាក់ទី១G<sub>2</sub> មានសិស្សប្រុស១០នាក់ និងស្រី ២០នាក់។ កម្ពស់មធ្យមនៃសិស្សប្រុស 1.70m រីឯកម្ពស់មធ្យមនៃសិស្សស្រី 1.61m ។ ចូររកកម្ពស់ជាមធ្យមនៃសិស្សម្នាក់ៗនៅក្នុងថ្នាក់នេះ។

IV.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងថ្នាក់ទី១A<sub>2</sub> មានសិស្សសរុប២៨នាក់។ សិស្សប្រុសមានកម្ពស់ជាមធ្យម 1.68m រីឯសិស្សស្រីមានកម្ពស់ជាមធ្យម 1.60m ហើយកម្ពស់ជាមធ្យមនៃសិស្សម្នាក់ៗនៅក្នុងថ្នាក់នោះគឺ 1.66m ។ តើនៅក្នុងថ្នាក់នេះមានសិស្សប្រុសប៉ុន្មាននាក់ ហើយសិស្សស្រីប៉ុន្មាននាក់?

V.(១៥ពិន្ទុ) បុរសម្នាក់ខ្ចីប្រាក់ 16800000 រៀលអត្រា  $5\frac{1}{2}\%$  ដើម្បីទិញយានយន្តមួយគ្រឿង។ គាត់ខ្ចីក្នុងរយៈពេលឆ្នាំ។

ក.រកការប្រាក់ដែលត្រូវបង់អោយគេ។

ខ.រកប្រាក់សរុបដែលគាត់ត្រូវសងគេ។

VI.(២០ពិន្ទុ) គេមានប្រព័ន្ធសមីការ  $\begin{cases} y-2x+4=0 \\ 3y-x-3=0 \end{cases}$  ។

ក.ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការតាមក្រាហ្វិច រួចផ្ទៀងផ្ទាត់លទ្ធផលតាមការគណនា។

ខ.តាងចំណុច A ជាចំណុចប្រសព្វរវាងបន្ទាត់ទាំងពីរដែលសង់បានក្នុងសំណួរ(ក) ,ហើយ  $B\left(0, \frac{7}{2}\right)$  ។

រកសមីការនៃបន្ទាត់ (AB) ។ តើបន្ទាត់ AB កាត់អ័ក្សអាប់ស៊ីសត្រង់ចំណុចណា?

គ.កំណត់រង្វាស់មុំដែលផ្គុំដោយបន្ទាត់ AB និងបន្ទាត់  $d_1 : y-2x+4=0$  ។

VII.(៣០ពិន្ទុ) គេអោយការ ABCD មានជ្រុងប្រវែង a ។ គេសង់ត្រីកោណសម័ង្សដែលមានអង្កត់ទ្រូង AC ជាជ្រុងហើយមានកំពូល E នៅខាង B ។ O ជាចំណុចកណ្តាលនៃ AC ។

ក.បង្ហាញថាចំណុច E, B, O និង D រត់ត្រង់ជួរគ្នា។

ខ.គណនា BE ជាអនុគមន៍ a ។

គ.បង្ហាញថា  $EB \times ED = AB^2$  ។

ឃ.ពីចំណុច E គេគូសបន្ទាត់ EP ប៉ះរង្វង់ចារឹកក្រៅការព្រង់ P ។ បង្ហាញថា  $EP = a$  ។

បន្តិះអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុវត្តៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមក្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំៈ

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{\quad}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់ៈ គណនា  $x$  ពីសមីការ  $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} \times 2^x = 8^{x-2}$

☐ ក.  $x = \frac{4}{3}$

☐ ខ.  $x = -\frac{4}{3}$

☐ គ.  $x = -\frac{2}{3}$

☐ ឃ.  $x = \frac{2}{3}$

II.(១៥ពិន្ទុ) សម្រួលកន្សោម  $A = \frac{5-\sqrt{5}}{2\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}} - (2\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5})$  រួចបង្ហាញថា  $-2\sqrt{3}+\sqrt{5} = -\sqrt{10}-\sqrt{2}$

III.(១០ពិន្ទុ) ពូសំខ្ចីប្រាក់ពីបងប្អូនគាត់ចំនួន 10800 រៀល។ បីឆ្នាំក្រោយមកគាត់យកប្រាក់សរុប 10962 រៀលមកសង់ទៅ

ម្ចាស់ប្រាក់វិញទាំងដើម និងការប្រាក់។ ការប្រាក់នៅឆ្នាំដំបូងមិនបានត្រូវគិតជាប្រាក់ដើមនៅឆ្នាំបន្តបន្ទាប់នោះទេ។

តើបងប្អូនគាត់គិតអត្រាការប្រាក់ពីពូសំប៉ុន្មានភាគរយ?

IV.(០៥ពិន្ទុ) អាវមួយធ្លាប់លក់តម្លៃ 25000 រៀលនៅចុងឆ្នាំ ២០១៣នេះគេបានលក់ត្រឹមតែ 20000 រៀល។

ចូររកភាគរយនៃការលក់បញ្ចុះតម្លៃនេះ។

V.(១៥ពិន្ទុ) នៅក្នុងការដង្ហើមនៃតម្រុយអរតូណរមេ ចូរដៅចំណុច  $A(10,0), B(0,4), Q(10,6), R(0,6)$  និង  $P(4,6)$

ឯកតាមក 0.5cm ។

ក.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

ខ.ប្រាប់ប្រភេទចតុកោណ  $AQRO$  បន្ទាប់មកគណនាផ្ទៃក្រឡារបស់វា។

គ.គណនាចម្ងាយពីចំណុច  $P(4,6)$  ទៅបន្ទាត់  $AB$  ។

VI.(២០ពិន្ទុ) គេមានពហុធា  $P = 9\left(x - \frac{2}{3}\right)^2 - 3x^2 + 5x - 2$  ។

ក.ដាក់ពហុធា  $P$  ជាផលគុណកត្តាដ៏ក្រេទី១។

ខ.រកតម្លៃ  $x$  ដើម្បីអោយ  $P = 0$  ។

គ.គេបង្កើតកន្សោម  $F = \frac{P}{x^2}$  ។ចូរបង្ហាញថា  $F$  អាចសរសេរ  $F = a + \frac{b}{x} + \frac{c}{x^2}$  ដែល  $a, b, c$  ជាចំនួនថេរត្រូវរក។

VII.(៣០ពិន្ទុ) គេអោយត្រីកោណកែង  $ABC$  កែងត្រង់  $A$  មាន  $\angle ABC = 30^\circ$  និង  $BC = 2a$  ។

ក.គណនារង្វាស់  $AB$  និង  $AC$  ជាអនុគមន៍  $a$  ។

ខ.តាម  $D$  ជាចំណុចកណ្តាល  $BC$  គូសបន្ទាត់កែងនឹង  $BC$  កាត់  $AB$  ត្រង់  $E$  និងកាត់  $CA$  ត្រង់  $F$  ។

បង្ហាញថា  $ACDE$  ជាចតុកោណចារឹកក្នុងរង្វង់ ដែលត្រូវបញ្ជាក់ផ្ចិត  $O$  ។

គ.ប្រៀបធៀបត្រីកោណ  $EAD$  និង  $AFD$  ។

បន្តិះអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុវត្តៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមក្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

អក្សរសំដាត់

សេចក្តីណែនាំៈ

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញា  $\sqrt{}$  ក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់ៈ

មុំក្រៅនៃពហុកោណនិយតដែលមាន  $n$  ជ្រុងមានរង្វាស់  $30^\circ$  ច្រើនជាងរង្វាស់មុំក្រៅមួយនៃពហុកោណនិយតគណនា  $n$

☐ ក.  $n = 8$

☐ ខ.  $n = 10$

☐ គ.  $n = 12$

☐ ឃ.  $n = 14$

II.(១០ពិន្ទុ) គេពិសោធលូកចាប់យកអក្សរមួយចេញពីពាក្យ *MATHEMATICS* ។ គេនឹងមានក្តីសង្ឃឹមប៉ុន្មានភាគរយ

ចាប់បានអក្សរ  $T$  ។

III.(១៥ពិន្ទុ) ចូររកមេដ្យាននៃប្រាក់បៀវត្សរ៍របស់បុគ្គលិកក្នុងក្រុមហ៊ុនមួយ(ឯកតាគិតជាដុល្លារ)

ប្រាក់បៀវត្សរ៍	50	60	70	80	90	100
បុគ្គលិក	6	2	2	1	1	1

IV.(១៥ពិន្ទុ) ពូសុខផ្ញើលុយ 8000 000 រៀលនៅធនាគារ  $A$  បានអត្រាការប្រាក់ 5% ក្នុងមួយឆ្នាំ។

១.តើពូសុខបានទទួលការប្រាក់ប៉ុន្មានក្នុងមួយឆ្នាំ?

២.ពូសុខបានតម្កល់ទុកទាំងការប្រាក់ និងប្រាក់ដើមក្នុងរយៈពេល៣ឆ្នាំ។ រកប្រាក់សរុបដែលគាត់ត្រូវបាន

នៅដំណាច់ឆ្នាំទី៣។

V.(២៥ពិន្ទុ) ក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ  $xoy$  មួយមានចំណុច  $A(0,1)$  និង  $B(4,-3)$  ។

ក.រកមេគុណប្រាប់ទិសនៃបន្ទាត់  $AB$  រួចសរសេរសមីការបន្ទាត់  $AB$  ។

ខ.កំណត់សមីការបន្ទាត់  $(D)$  ដែលកែងនឹងបន្ទាត់  $AB$  ហើយកាត់តាមចំណុច  $M(2,-1)$  ។

គ.សង់សមីការបន្ទាត់  $(AB)$  និងបន្ទាត់  $(D)$  ក្នុងតម្រុយតែមួយ។

VI.(៣០ពិន្ទុ) រង្វង់ធ្វិត  $O$  គេគូសអង្កត់ធ្វិត  $AB$  និង  $CD$  និងអង្កត់ធ្នូ  $CE$  កែងនឹង  $AB$  ត្រង់  $P$  ។

ក.បង្ហាញថា  $ED$  ស្របនឹង  $AB$  ។

ខ.បង្ហាញថាចតុកោណ  $ABED$  ជាចតុកោណញ្ជាយសមបាត។

គ.គណនា  $ED$  បើ  $CD = 5cm$  និង  $OP = 2cm$  ។

បន្តិះអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុក្សេបៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមក្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី

ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំៈ

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីររួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

អក្សរសំដាត់

I.(០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់ៈ

កន្លះរង្វង់អង្កត់ធ្នឹត  $AB$  ដែល  $\angle ABD = 40^\circ$ ,  $D$  នៅលើកន្លះរង្វង់,  $C$  ជាចំណុចកណ្តាលនៃ  $BD$  ។គណនា  $\angle DBC$  ៖

☐ ក.  $\angle DBC = 15^\circ$

☐ ខ.  $\angle DBC = 25^\circ$

☐ គ.  $\angle DBC = 35^\circ$

☐ ឃ.  $\angle DBC = 45^\circ$

II.(២០ពិន្ទុ) ១.ចូរបង្ហាញថា  $3^{2015} + 3^{2014} + 3^{2013}$  ចែកដាច់នឹង 13 ។ ២.គណនាកន្សោម  $A = \frac{\sqrt{2\sqrt{5}} + \frac{5}{\sqrt{5\sqrt{5}}}}{\sqrt{5\sqrt{5}}}$  ។

III.(១០ពិន្ទុ) ៣.ក.សម្រួលប្រភាគ  $F = \frac{x^2 + 1}{x^4 - 1}$  ខ.គណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោម  $F$  ចំពោះ  $x = 2015$  ។

IV.(១០ពិន្ទុ) ពូសៅបានយកប្រាក់មួយចំនួនទៅដាក់សន្សំក្នុងធនាគារមួយមានអត្រាការប្រាក់ 8% ក្នុងមួយឆ្នាំដោយ

មិនដកយកការប្រាក់។ ២ឆ្នាំក្រោយមកគាត់ទទួលបានប្រាក់ទាំងអស់ 5 832 000 រៀល។ តើគាត់យកប្រាក់ប៉ុន្មានទៅ

ដាក់ក្នុងធនាគារ?

V.(១០ពិន្ទុ) ក្នុងចង់មួយមានឃ្លីពណ៌សចំនួន១គ្រាប់ និងឃ្លីពណ៌ខ្មៅចំនួនពីរគ្រាប់។ គេពិសោធចាប់យកឃ្លីម្តង១គ្រាប់

ដោយមិនដាក់ចូលវិញទេ ចំនួនពីរដង។

១.រកប្រូបាបដែលគេចាប់បានឃ្លីពីរមានពណ៌ខុសគ្នា។

២.តើគេសង្ឃឹមថានឹងចាប់បានឃ្លីពីរមានពណ៌ដូចគ្នាប៉ុន្មានភាគរយ?

VI.(២៥ពិន្ទុ) នៅក្នុងតម្រុយអរតូណរមេ  $xoy$  មាន  $OM$  ជាកន្លះបន្ទាត់ពុះមុំក្នុងកាដង់ទីមួយនៃ  $\angle xoy$  ។ តាមចំណុច  $D(4,0)$

គេគូសបន្ទាត់កែងនឹង  $OM$  ត្រង់ចំណុច  $A(x,y)$  ហើយកាត់  $oy$  ត្រង់  $B(0,y)$  ។

ក.គណនាកូអរដោនេចំណុច  $A(x,y)$  ។

ខ.គណនាប្រវែង  $BD$  ។

គ.សរសេរសមីការបន្ទាត់  $BD, OM$  ។

VII.(៣០ពិន្ទុ) មាន  $X$  និង  $Y$  ជាធ្នឹតរង្វង់ពីរដែលប្រសព្វគ្នាត្រង់  $D$  និង  $B$  (កាំរង្វង់មានធ្នឹត  $X$  រវែងជាងកាំរង្វង់ដែលមានធ្នឹត

$Y$ )។  $AD$  ជាអង្កត់ធ្នឹតរង្វង់ធ្នឹត  $X$  និង  $CD$  ជាអង្កត់ធ្នឹតរង្វង់ធ្នឹត  $Y$  ។

ក.បង្ហាញថាបីចំណុច  $A, B$  និង  $C$  រត់ត្រង់ជួរ។

ខ.គេកំណត់រង្វាស់មុំ  $BXD = 80^\circ$  និងមុំ  $BCD = 48^\circ$  ។ គណនារង្វាស់មុំ  $XBY$  ។

គ.បង្ហាញថា  $XD \times DC = DA \times DY$  ។

បន្តិះអប់រំយុវជន និងកីឡា

ប្រឡងសញ្ញាប័ត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

ឈ្មោះនិងហត្ថលេខាអនុវត្តៈ

សម័យប្រឡងៈ០១ កក្កដា ២០១៣

១.....

នាមក្រកូល និងនាមខ្លួនៈ.....

២.....

ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើតៈ.....

ហត្ថលេខាៈ.....

លេខបន្ទប់ៈ.....

លេខតុៈ.....

មណ្ឌលប្រឡងៈអនុវិ.បក្សមុខ

អក្សរសំដាត់

បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយនៅលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។សន្លឹកប្រឡងណាដែលមានសញ្ញាសម្គាល់នឹកត្រូវបានពិន្យសូន្យ។

វិញ្ញាសាៈ គណិតវិទ្យា

រយៈពេល ១២០នាទី ពិន្ទុ១០០

សេចក្តីណែនាំៈ

អក្សរសំដាត់

ពិន្ទុសរុប

១.បេក្ខជនត្រូវបត់ក្រដាសនេះជាពីរ រួចគូសខ្វែងផ្នែកខាងលើនៃទំព័រទី២ ឲ្យប៉ុនប្រអប់ផ្នែកខាងលើ នៃទំព័រទី១ ដែលនឹងត្រូវកាត់ចោល។

ហាមសរសេរចម្លើយនៅលើកន្លែងគូសខ្វែងនោះ។

២.បេក្ខជនត្រូវគូសបន្ទាត់បញ្ឈរឲ្យចំពាក់កណ្តាលទំព័រទី២និងទំព័រទី៣សម្រាប់សរសេរចម្លើយបន្ត។

I.(០៥ពិន្ទុ) ចូរគូសសញ្ញាៗក្នុងប្រអប់ខាងមុខចម្លើយត្រឹមត្រូវដែលមានតែមួយគត់ៈ

កោណតូចមានមាឌ  $V_1 = 6.28cm^3$  និងកម្ពស់  $h = 2cm$  ។ កោណធំមានកម្ពស់  $H = 4cm$  ។ គណនាមាឌកោណធំ  $V_2$

☐ ក.  $V_2 = 50.24cm^3$

☐ ខ.  $V_2 = 25.12cm^3$

☐ គ.  $V_2 = 50cm^3$

☐ ឃ.  $V_2 = 25cm^3$

II.(១០ពិន្ទុ) រកពីរចំនួនដែលមានផលបូក២៤០ រួចបើគេចែកចំនួនទីមួយ និងចំនួនទីពីរ គេបានផលចែក៩ និងសំណល់ ១០។

III.(១៥ពិន្ទុ) គេបោះគ្រាប់ឡកឡាក់មួយចំនួនពីរដង។

ក.រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ A បោះបានលេខដូចគ្នា។

ខ.រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ B បោះបានលេខមានផលបូកស្មើនឹង១០។

IV.(១០ពិន្ទុ) ខាងក្រោមនេះជាតារាងចំនួនកូនក្នុងបន្ទុក២០គ្រួសារក្នុងភូមិមួយ។ ចូររកមេដ្យាននៃចំនួនកូន។

ចំនួនកូនក្នុងគ្រួសារ	1	2	3	4	5
ចំនួនគ្រួសារ	3	4	8	2	3

V.(៣០ពិន្ទុ) ១.គេមាន  $\frac{3}{2} + \frac{9}{2} + \frac{15}{2} + \dots + \frac{6n-3}{2} = \frac{75}{2}$  ។ ចូរគណនាតម្លៃលេខនៃ  $n$  ។

២.គណនាតម្លៃលេខនៃកន្សោមៈ  $A = \frac{(6+12+18+\dots+96)^2}{(12+24+36+\dots+192)^2}$  ។

៣.គេមាន  $x, y, z$  ជាចំនួនបឋមរវាងគ្នា និងមានទំនាក់ទំនង  $\begin{cases} x \times y = 3 \\ x \times z = 2 \end{cases}$  ។ ចូរគណនា  $x + y + z$  ។

VI.(៣០ពិន្ទុ) មាន H ជាចំណុចនៅលើបន្ទាត់ដេក xy ។ នៅលើបន្ទាត់ដែលកែងនឹងបន្ទាត់ xy ត្រង់ H គេដៅចំណុច A ដែល

$OA = R = 2cm$  កាំរង្វង់ប៉ះនឹងបន្ទាត់ xy ត្រង់ H ។ គេគូសកន្លះបន្ទាត់  $Az \perp At$  ត្រង់ A ដែល Az កាត់រង្វង់ត្រង់ M

និងកាត់បន្ទាត់ xy ត្រង់ B ហើយ At កាត់រង្វង់ត្រង់ N និងកាត់បន្ទាត់ xy ត្រង់ C ។

ក.បង្ហាញថាផលគុណ  $BH \times HC$  មានតម្លៃថេរហើយ  $\angle zAt = 90^\circ$  ជានិច្ច។

ខ.គណនារង្វាស់មុំ MHN ។

គ.ប្រៀបធៀបត្រីកោណ  $\triangle AMN$  និង  $\triangle ACB$  ។