

អាមេរិកថា

ជាទូទៅអ្នកសិក្សាជាពិសេសសិស្សានុសិស្សគ្រប់មជ្ឈដ្ឋាន ភាគច្រើនមានផ្នត់គំនិតគិតថាមុខវិជ្ជា **គណិតវិទ្យា** ជាមុខវិជ្ជាមួយដែលមានភាពស្មុគស្មាញ និងពិបាកក្នុងការចាប់យកចំណេះដឹង។ ជាក់ស្តែងមុខវិជ្ជានេះ ជាមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រមួយដែលមានឥទ្ធិពលជាងគេ ដូចនេះវាពិតណាស់ថា ពិបាកក្នុងការរៀន តែផ្ទុយទៅវិញបើសិនជាអ្នកសិក្សាបានចំណាយពេលនៅជាមួយគណិតវិទ្យាឱ្យបានគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការគិតលើខ្លឹមសារ និងអនុវត្តលើលំហាត់បានគ្រប់គ្រាន់ វានឹងមានភាពងាយស្រួលសម្រាប់អ្នកទៅលើអ្វីដែលអ្នកបានសិក្សា។ ដើម្បីជាជំនួយក្នុងការស្វ័យសិក្សា អ្នកសិក្សាគប្បីមានឯកសារគ្រប់គ្រាន់ ប៉ុន្តែខ្ញុំយល់ឃើញថាឯកសារគណិតវិទ្យាជាភាសាជាតិមានចំនួនតិចតួចដែលជាការពិបាកសម្រាប់អ្នកសិក្សា ជាហេតុដែលធ្វើឱ្យសៀវភៅមួយក្បាលនេះមានវត្តមានឡើង។

សៀវភៅ **វិញ្ញាសារៀមប្រឡង** សម្រាប់ថ្នាក់ទី ៨ និង ៩ នេះ គឺត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយប្រមូលផ្តុំទៅដោយលំហាត់ល្អៗជាច្រើន និងដំណោះស្រាយយ៉ាងក្បោចក្បាយ ដែលស្របតាមកម្មវិធីសិក្សារបស់ក្រសួងអប់រំ ក្រោមគោលបំណងចងក្រងសម្រាប់ប្តូរៗសិស្សានុសិស្សអាចយកទៅស្វ័យសិក្សា ដើម្បីជាទុនមួយយ៉ាងសំខាន់ សម្រាប់ត្រៀមការប្រឡងនានាលើមុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា ដូចជាប្រឡងប្រចាំខែនានា ប្រឡងប្រចាំឆមាស និងប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ។ សៀវភៅនេះ អាចនិយាយបានថាជាថ្នាំមួយដែលអាចឱ្យអ្នកសិក្សាអាចទទួលបានសេចក្តីគ្រប់មេរៀនក្នុងកម្រិតថ្នាក់អនុវិទ្យាល័យ ពោលមាន ២៥ វិញ្ញាសា (៥ វិញ្ញាសាចុងក្រោយ គ្មានដំណោះស្រាយ)។

ក្នុងនាមជាអ្នករៀបរៀង និងនិពន្ធ ខ្ញុំបាទនឹងរង់ចាំនូវការរិះគន់គ្រប់មជ្ឈដ្ឋានអ្នកសិក្សាជានិច្ច ដើម្បីកែលម្អឱ្យកាន់តែល្អប្រសើរបន្ថែមទៀត។ ខ្ញុំជឿជាក់ថាសៀវភៅនេះនៅតែមានកំហុសកើតមានឡើងត្រង់ចំណុចណាមួយ ហេតុនេះហើយខ្ញុំសូមអភ័យទោសទុកជាមុនរាល់កំហុស ទាំងអស់ដែលកើតឡើង។ ប្រសិនបើមិត្តអ្នកអាន រកឃើញនូវកំហុសក្នុងសៀវភៅនេះ សូមទំនាក់ទំនងមកកាន់ខ្ញុំបាទតាមរយៈ

FaceBook Account: Phan Kimsia

Gmail: phankimsie03@gmail.com

ព្រះព័ន្ធ ឥន្ទ្រ, ថ្ងៃទី ១៤ ខែ កុម្ភៈ ឆ្នាំ ២០២៤



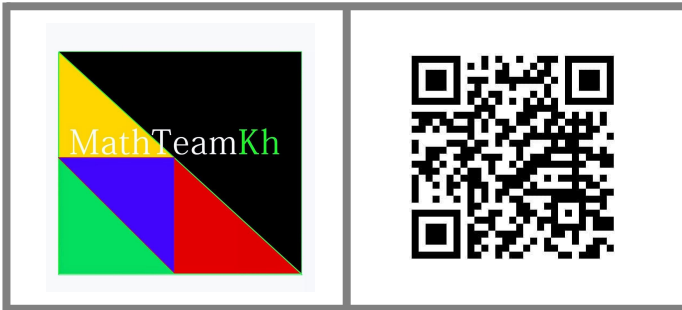
ឆាន់ គឹមសៀ

សំណូមពររបស់អ្នករៀបរៀងនៅកាន់បង្គោលអ្នកសិក្សា

ការស្រាវជ្រាវឯកសារបន្ថែម ពិតជាមានសារៈសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពខ្លួន ក្នុង ផ្នែកណាៗទាំងអស់។ ហេតុនេះហើយខ្ញុំទស្សន៍ទាយលើកទឹកចិត្តដល់ប្អូនសិស្សានុសិស្ស និងស្រី និងលោកគ្រូអ្នកគ្រូទាំងអស់ខិតខំប្រឹងប្រែងស្រាវជ្រាវបន្ថែម ព្រមទាំងបង្កើតឯកសារល្អៗសម្រាប់ប្រទេសជាតិ យើង។ ដូចទស្សនៈមួយបានសម្តែងថា ទូកទៅកំពង់នៅ ដែលមានន័យថា មនុស្សស្លាប់តែស្នាដៃ ដែលមនុស្សខំសាងគឺមានជីវិតជារៀងរហូត។

ការប្រឹងប្រែងចងក្រងឯកសារជាភាសាជាតិ ជាបុព្វហេតុមួយយ៉ាងសំខាន់ដែលធ្វើឱ្យមនុស្សជំនាន់ ក្រោយមានភាពសម្បូរបែបក្នុងការសិក្សា ហើយពួកគេនឹងអាចស្រាវជ្រាវចំណេះដឹងទៅមុខទៀតបាន ឆ្ងាយ។ សំណេរឯកសារដែលពួកគេបានបន្សល់ទុកទៀតសោតនឹង បន្តជះឥទ្ធិពលបែបនេះជាបន្តបន្ទាប់ រហូតទៅដល់ចំណុចអភិវឌ្ឍអស្ចារ្យមួយ។

ទទួលសិទ្ធិលក់ដាច់មុខដោយ Math Team Kh

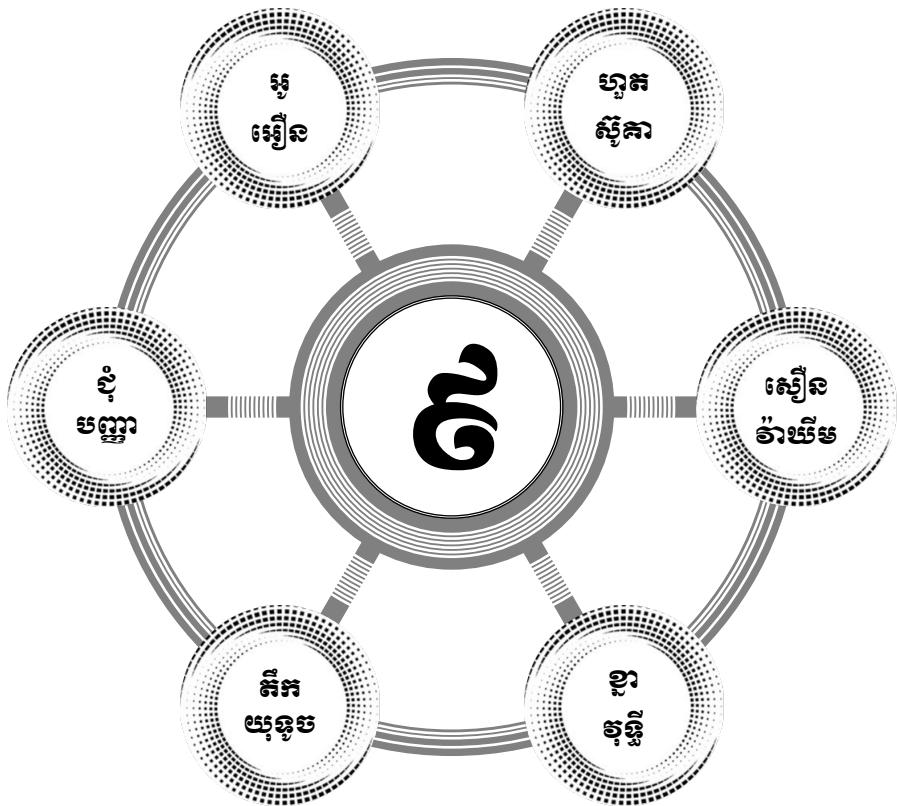


Facebook Page: Math Team Kh

សៀវភៅនេះមាននៅ Math Team Kh តែមួយគត់ ។

រាល់ការលួចចម្លង នឹងត្រូវទទួលខុសត្រូវចំពោះមុខច្បាប់ ។

គណៈកម្មការ ត្រួតពិនិត្យ



រៀបរៀងដោយ៖ ផាន់ គឹមសៀ

១	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១	៣
២	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ២	១១
៣	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៣	២១
៤	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៤	៣៥
៥	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៥	៤៧
៦	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៦	៥៩
៧	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៧	៧៣
៨	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៨	៨៧
៩	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ៩	៩៩
១០	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១០	១១៣
១១	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១១	១២៧
១២	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១២	១៤១
១៣	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៣	១៥១
១៤	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៤	១៦៣
១៥	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៥	១៧៥
១៦	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៦	១៨៩
១៧	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៧	២០៣
១៨	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៨	២១៧
១៩	វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ១៩	២២៧

២០ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២០ ២៣៩

២១ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២១ ២៤៣

២២ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២២ ២៤៥

២៣ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២៣ ២៤៧

២៤ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២៤ ២៤៩

២៥ វិញ្ញាសាត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមន្តមី ២៥ ២៦១

និមិត្តសញ្ញាគណិតវិទ្យា

$()$:	វង់ក្រចក
$[]$:	ឃ្លាប ឬជង្កៀប
$\{ \}$:	របាំង ឬសំណុំ
$ $:	តម្លៃដាច់ខាត ឬប្រវែង
\wedge	:	ល្បាប់និង
\vee	:	ល្បាប់ឬ
\neg or \neg	:	ល្បាប់មិន
\implies	:	ល្បាប់នាំឱ្យ
\iff	:	ល្បាប់សមមូល
$\mathcal{C}.(A)$:	តម្លៃភាពពិតនៃសំណើ A
$[a,b]$:	ចន្លោះបិទ
(a,b)	:	ចន្លោះបើក
$(a,b]$:	ចន្លោះកន្លះបើកខាងធ្វេង
$[a,b)$:	ចន្លោះកន្លះបើកខាងស្តាំ
\forall	:	ចំពោះគ្រប់
\exists	:	មាន
\nexists	:	មិនមាន
\because	:	ពីព្រោះ
\therefore	:	ដូចនេះ
$:$ or $ $:	ដែល
\approx	:	ប្រហែល
\equiv	:	សមមូល

\in	:	របស់
\notin	:	មិនរបស់
\mathbb{N}	:	សំណុំចំនួនគត់ធម្មជាតិ
\mathbb{W}	:	សំណុំចំនួនគត់
\mathbb{Z}	:	សំណុំចំនួនគត់វិឡាទីប
\mathbb{Z}^+	:	សំណុំចំនួនគត់វិឡាទីបវិជ្ជមាន
\mathbb{Q}	:	សំណុំចំនួនសនិទាន
$\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$:	សំណុំចំនួនអសនិទាន
\mathbb{R}	:	សំណុំចំនួនពិត
\mathbb{C}	:	សំណុំចំនួនកុំផ្លិច
$A = \{a, b\}$:	សំណុំ A ដែលមានធាតុ a, b
\bar{A} or A^C	:	សំណុំរងបំពេញនៃសំណុំ A
$P(A)$:	សំណុំស្វ័យគុណនៃសំណុំ A
\emptyset	:	សំណុំទទេ
$n(A)$:	ចំនួនធាតុនៃសំណុំ A
\subset	:	នៅក្នុង
\subseteq	:	នៅក្នុងឬស្មើ
$\not\subset$:	មិននៅក្នុង
$\not\subseteq$:	មិននៅក្នុងឬមិនស្មើ
\cup	:	ប្រជុំ
\cap	:	ប្រសព្វ
$A \setminus B$:	ផលសងនៃសំណុំ A និង B

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ

១

លេខបន្ទប់៖ _____

លេខតុ៖ _____

សម័យប្រឡង៖ _____ មណ្ឌលប្រឡង៖ _____

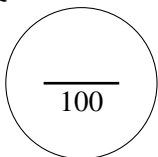
ហត្ថលេខាអនុក្រុម៖ នាមក្រកូល និងនាមខ្លួន៖ _____

១. _____ ថ្ងៃខែឆ្នាំកំណើត៖ _____ អក្សរសម្ងាត់

២. _____ ហត្ថលេខា៖ _____

• បេក្ខជនមិនត្រូវធ្វើសញ្ញាសម្គាល់អ្វីមួយលើសន្លឹកប្រឡងឡើយ។ សន្លឹកប្រឡងណាមានសញ្ញាសម្គាល់នឹងបានពិន្ទុសូន្យ។

⚡-----



វិញ្ញាសា៖ **គណិតវិទ្យា** រយៈពេល៖ **១២០ នាទី**

អក្សរសម្ងាត់

I. គណនា

១. $3\sqrt{45}(-4\sqrt{10} + 2\sqrt{2})$

២. $-\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{5}) + 10 + \sqrt[3]{10}$

៣. $(3\sqrt{3} + 2\sqrt{2})(\sqrt{2} - 5\sqrt{3})$ ។

II. ពូកាតមានបំណងទិញម៉ូតូមួយគ្រឿងមានតម្លៃ \$1850 ។ ក្រោយមួយរយៈមក គាត់សន្សំបាន 72% នៃតម្លៃម៉ូតូមួយនោះ។ តើគាត់ត្រូវការប្រាក់ប៉ុន្មានទៀត ដើម្បីបង្រួបប្រាក់ទិញតម្លៃម៉ូតូដែលគាត់ស្រលាញ់នោះ។

III. ចូរដាក់កន្សោមខាងក្រោមជាផលគុណនៃកត្តា

១. $A = 2x^2 + 4x - 6$

២. $B = x^2y - 3xy^2 + x - 3y$ ។

IV. គេមានត្រីកោណមួយមានកំពូល $A(3, 1)$, $B(6, 4)$ និង $C(8, 6)$ ។

១. ចូរគណនាប្រវែងជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណ ABC ។

២. បង្ហាញថាត្រីកោណ ABC មិនមែនជាត្រីកោណសម័ង្ស។

V. អាហារដ្ឋានមួយកន្លែងនៅខេត្តកំពត បានកត់បញ្ជីគ្រឿងសមុទ្រដែលចំណាយស្របនឹងចំនួនភ្ញៀវដែលបានកម្ទង់ក្នុងរយៈពេល 6 ថ្ងៃ ។

គ្រឿងសមុទ្រគិតជា kg	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30
ចំនួនភ្ញៀវ	3	5	7	13	15	12

១. ចូរបង្កើតតារាងប្រេកង់ ផ្ចិតនៃថ្នាក់ ប្រេកង់កើន ។

២. ចូរគណនាមធ្យម ម៉ូត និងមេដ្យាននៃទិន្នន័យខាងលើ ។

VI. គ្រួសារសេរ 6 លំហាត់តាងដោយ A, B, C, D, E និង F ហើយគាត់ជ្រើសយក 4 លំហាត់ ដោយចៃដន្យដើម្បីដាក់ឱ្យសិស្សប្រឡង។ មុនប្រឡងបន្តិច គឺមសានដែលជាសិស្សបានត្រៀម តែ 3 លំហាត់។

១. ចូរកម្រិតបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពីរលំហាត់គត់ ។

២. ចូរកម្រិតបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100% ។

VII. គេមានរង្វង់ផ្ចិត O ដែលមានកាំ OP, OS និងមុំធ្លាស់ $\angle POS = 252^\circ$ ។ Q ជាចំណុច មួយនៅលើរង្វង់ដែល $PQ = SQ$ ហើយគេបន្លាយពីចំណុច Q និង បន្ទាត់ប៉ះរង្វង់ត្រង់ S មកជួបគ្នាត្រង់ R បង្កើតបាន $\angle SQR = 62^\circ$ ។ ចូរករង្វាស់មុំ $\angle QRS$ ។

គូរចង្អុល៖ មុំធ្លាស់ ជាមុំដែលមានរង្វាស់ធំជាង 180° និងតូចជាង 360° ។

មុំឆាស់ ជាមុំដែលមានរង្វាស់ធំជាង 90° និងតូចជាង 180° ។

ដំណោះស្រាយ៖

I. ១. $3\sqrt{45}(-4\sqrt{10}+2\sqrt{2})$

$$= 3\sqrt{3^2 \times 5}(-4\sqrt{2 \times 5}+2\sqrt{2})$$

$$= 9\sqrt{5} \times 2\sqrt{2}(-2\sqrt{5}+1)$$

$$= 18\sqrt{10}(1-2\sqrt{5})$$

$$\text{ដូចនេះ: } 3\sqrt{45}(-4\sqrt{10}+2\sqrt{2}) = 18\sqrt{10}(1-2\sqrt{5}) \text{ ។}$$

២. $-\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{5})+10+\sqrt[3]{10}$

$$= -\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{10} + 10 + \sqrt[3]{10}$$

$$= -\sqrt[3]{2^3} + 10$$

$$= -2 + 10$$

$$= 8$$

$$\text{ដូចនេះ: } -\sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{5})+10+\sqrt[3]{10} = 8 \text{ ។}$$



$$\begin{aligned}
 \text{៣. } & (3\sqrt{3} + 2\sqrt{2})(\sqrt{2} - 5\sqrt{3}) \\
 &= 3\sqrt{6} - 15\sqrt{9} + 2\sqrt{4} - 10\sqrt{6} \\
 &= -7\sqrt{6} - 15\sqrt{3^2} + 2\sqrt{2^2} \\
 &= -7\sqrt{6} - 45 + 4 \\
 &= -7\sqrt{6} - 41
 \end{aligned}$$

$$\text{ដូចនេះ: } \boxed{(3\sqrt{3} + 2\sqrt{2})(\sqrt{2} - 5\sqrt{3}) = -7\sqrt{6} - 41 \text{ ។}}$$

ឆែន៖ ចូរប្តូរអានមេរៀនទី ១ ចំនួនអសនិទាន ទំព័រ 1 – 16 នៃសៀវភៅសិក្សាគោល

ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

- II. រកចំនួនប្រាក់ដែលពូភាពត្រូវការ ដើម្បីបង្រួបប្រាក់ទិញតម្លៃម៉ូតូដែលគាត់ស្រឡាញ់នោះ គេដឹងថា ម៉ូតូតម្លៃ \$1850 ហើយគាត់សន្សំបាន 72% នៃតម្លៃម៉ូតូ មានន័យថាគាត់សន្សំបាន

$$\frac{72}{100} \times 1850 = 1332\$$$

នោះ គាត់នៅខ្វះ

$$1850 - 1332 = 518\$$$

$$\text{ដូចនេះ: } \boxed{\text{ពូភាពត្រូវការ } 518\$ \text{ ទៀតដើម្បីបង្រួបប្រាក់ទិញតម្លៃម៉ូតូ ។}}$$

ឆែន៖ ចូរប្តូរអានមេរៀនទី ២ សមាមាត្រ ទំព័រ 17 – 26 នៃសៀវភៅសិក្សាគោល

ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

- III. ដាក់កន្សោមខាងក្រោមជាផលគុណនៃកត្តា

$$\begin{aligned}
 \text{១. } A &= 2x^2 + 4x - 6 \\
 &= 2(x^2 + 2x - 3) \\
 &= 2(x^2 - x + 3x - 3) \\
 &= 2[x(x - 1) + 3(x - 1)] \\
 &= 2(x - 1)(x + 3)
 \end{aligned}$$

$$\text{ដូចនេះ: } \boxed{A = 2(x - 1)(x + 3) \text{ ។}}$$

$$២. B = x^2y - 3xy^2 + x - 3y$$

$$= xy(x - 3y) + x - 3y$$

$$= (x - 3y)(xy + 1)$$

$$\text{ដូចនេះ: } \boxed{B = (x - 3y)(xy + 1) \text{ ។}}$$

ផែនទី៖ ចូរប្តូរអានមេរៀនទី ៣ កន្សោមពីជគណិត ទំព័រ 27 – 40 នៃសៀវភៅសិក្សាគោល

ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

IV. ខ. គណនាប្រវែងជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណ $\triangle ABC$

ក្នុង $\triangle ABC$ មានជ្រុង AB , AC និង BC ដែល $A(3, 1)$, $B(6, 4)$ និង $C(8, 6)$

តាមរូបមន្តចម្ងាយរវាងពីរចំណុច $P(x_1, y_1)$ និង $Q(x_2, y_2)$ គឺ

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\text{គេបាន } AB = \sqrt{(6 - 3)^2 + (4 - 1)^2}$$

$$= \sqrt{9 + 9}$$

$$= \sqrt{9 \times 2}$$

$$= 3\sqrt{2}$$

$$AC = \sqrt{(8 - 3)^2 + (6 - 1)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 25}$$

$$= \sqrt{25 \times 2}$$

$$= 5\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{(8 - 6)^2 + (6 - 4)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 4}$$

$$= \sqrt{4 \times 2}$$

$$= 2\sqrt{2}$$

$$\text{ដូចនេះ: } \boxed{\text{រង្វាស់ជ្រុង } AB = 3\sqrt{2}, AC = 5\sqrt{2} \text{ និង } BC = 2\sqrt{2} \text{ (ឯកតាប្រវែង) ។}}$$

២. បង្ហាញថាត្រីកោណ ABC មិនមែនជាត្រីកោណសម័ង្ស

តាមចម្លើយនៃផ្នែក ១ គេមាន $AB = 3\sqrt{2}$, $AC = 5\sqrt{2}$ និង $BC = 2\sqrt{2}$

គេសង្កេតឃើញថា $AB \neq AC \neq BC$ មានន័យថាជ្រុងទាំងបីនៃត្រីកោណ ABC មិនស្មើគ្នា ។

ដូចនេះ ត្រីកោណ ABC មិនមែនជាត្រីកោណសម័ង្ស ។

ចំណេះ ចូរប្តូរអានមេរៀនទី ៩ ចម្ងាយរវាងពីរចំណុច ទំព័រ 97 – 104 នៃសៀវភៅ

សិក្សាគោលថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

V. គេមានទិន្នន័យដូចខាងក្រោម៖

គ្រឿងសមុទ្រគិតជា kg	0 – 5	5 – 10	10 – 15	15 – 20	20 – 25	25 – 30
ចំនួនភ្ញៀវ	3	5	7	13	15	12

១. បង្កើតតារាងប្រេកង់ ផ្ចិតនៃថ្នាក់ ប្រេកង់កើន

ផ្ចិតនៃថ្នាក់នីមួយៗកំណត់ដោយ

$$\frac{0+5}{2} = 2.5, \quad \frac{5+10}{2} = 7.5, \quad \frac{10+15}{2} = 12.5$$

$$\frac{15+20}{2} = 17.5, \quad \frac{20+25}{2} = 22.5, \quad \frac{25+30}{2} = 27.5$$

ប្រេកង់កើន f^\uparrow កំណត់ដោយ

$$f_1^\uparrow = f_1 = 3, \quad f_2^\uparrow = f_1 + f_2 = 3 + 5 = 8$$

$$f_3^\uparrow = f_1 + f_2 + f_3 = 3 + 5 + 7 = 15, \dots$$

គ្រឿងសមុទ្រ	ប្រេកង់ f	ផ្ចិតនៃថ្នាក់ x	xf	ប្រេកង់កើន f^\uparrow
0 – 5	3	2.5	7.5	3
5 – 10	5	7.5	37.5	8
10 – 15	7	12.5	87.5	15
15 – 20	13	17.5	227.5	28
20 – 25	15	22.5	337.5	43
25 – 30	12	27.5	330	55

២. គណនាមធ្យម ម៉ូត និងមេដ្យាននៃទិន្នន័យខាងលើ

$$\begin{aligned} \bullet \text{ មធ្យម: } \bar{x} &= \frac{x_1f_1 + x_2f_2 + \dots + x_6f_6}{f_1 + f_2 + \dots + f_6} \\ &= \frac{7.5 + 37.5 + 87.5 + 227.5 + 337.5 + 330}{3 + 5 + 7 + 13 + 15 + 12} \\ &= \frac{1027.5}{55} \\ &= 18.681 \end{aligned}$$

- ម៉ូត៖ ចន្លោះថ្នាក់ $20 - 25$ ជាម៉ូត ព្រោះមានប្រេកង់ធំជាងគេគឺ 15 ។
- មេដ្យាន៖ មេដ្យានមានទីតាំង $\frac{55+1}{2} = 28$ ។ ដូចនេះ ថ្នាក់ $15 - 20$ ជាមេដ្យាន ។

ឆែន៖ ចូររៀនអានមេរៀនទី ៧ មធ្យមស្ថិតិ ទំព័រ $75 - 84$ នៃសៀវភៅសិក្សាគោល
ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

VI. គ្រួសារសេរ 6 លំហាត់តាងដោយ A, B, C, D, E និង F ហើយគាត់ជ្រើសយក 4 លំហាត់ដោយចៃដន្យ នោះសំណួរត្រូវបានជ្រើសរើសអាចកើតឡើងរួមមាន

$ABCD, ABCE, ABCF, ABDE, ABDF, ABEF, ACDE,$
 $ACDF, ACEF, ADEF, BCDE, BCDF, BCEF, BDEF, CDEF$

១. រកប្រូបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពីរលំហាត់គត់

ដោយដឹងថា គឺមសានចេះ 3 លំហាត់គឺ A, D និង E មានន័យថាបើគាត់ធ្វើបានតែពីរលំហាត់ លុះត្រាតែត្រូវគាត់រើសបានពីរលំហាត់ដែលគាត់ចេះ ក្នុងចំណោមបួនលំហាត់ដែលត្រូវរើស ។

នោះព្រឹត្តិការណ៍ដែលគឺមសានធ្វើបានពីរលំហាត់គត់ មានដូចជា

$ABCD, ABCE, ABDF, ABEF, ACDF, BCDE, BDEF$

ដូចនេះ ប្រូបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពីរលំហាត់គត់ កំណត់ដោយ

$$P = \frac{\text{ចំនួនករណីស្រប}}{\text{ចំនួនករណីអាច}} = \frac{7}{15} = 0.47 = 47\%$$

ដូចនេះ: ប្រូបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពីរលំហាត់គត់ស្មើនឹង 47% ។

២. រកប្រូបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100%

ក្នុងករណីដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100% មានន័យថាលំហាត់ដែលគាត់ចេះទាំងអស់
មានក្នុងសំណួរទាំងបួនដែលគ្រូបានរើស។

នោះព្រឹត្តិការណ៍ដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100% មានដូចជា

$$ABDE, ACDE, ADEF$$

ដូចនេះ ប្រូបាបដែលដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100% កំណត់ដោយ

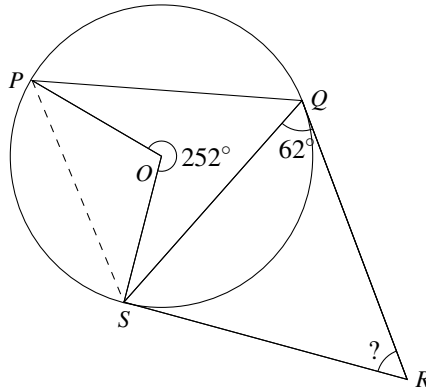
$$P = \frac{\text{ចំនួនករណីស្រប}}{\text{ចំនួនករណីអាច}} = \frac{3}{15} = 0.2 = 2\%$$

ដូចនេះ ប្រូបាបដែលគឺមសានធ្វើបានពេញ 100%ស្មើនឹង 2% ។

ឆែង៖ ចូរប្តូរអានមេរៀនទី ៨ ប្រូបាប ទំព័រ 85 – 96 នៃសៀវភៅសិក្សាគោល

ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។

VII. រករង្វាស់មុំ $\angle QRS$



គេមាន មុំធ្លាស់ $\angle POS = 252^\circ$ និង $\angle SQR = 62^\circ$

តាមផលបូកមុំធ្លាស់ និងមុំទាល

$$\text{មុំធ្លាស់ } \angle POS + \text{មុំទាល } \angle POS = 360^\circ$$

$$\text{មុំទាល } \angle POS = 360^\circ - \text{មុំធ្លាស់ } \angle POS$$

$$= 360^\circ - 252^\circ$$

$$= 108^\circ$$

តាមមុំធ្វើតស្មើនឹងពីរដងនៃមុំបារីកក្នុងស្ថាតុធូតែមួយ

$$2\angle PQS = \text{មុំទាល } \angle POS$$

$$\begin{aligned}\angle PQS &= \frac{1}{2} \times (\text{មុំទាល } \angle POS) \\ &= \frac{1}{2} \times 108^\circ \\ &= 54^\circ\end{aligned}$$

ពិនិត្យត្រីកោណ $\triangle PQS$, តាមផលបូកមុំក្នុងត្រីកោណ $\triangle PQS$

$$\angle QPS + \angle QSP + \angle PQS = 180^\circ$$

$$2\angle QPS = 180^\circ - \angle PQS, \quad [\because PQ = SQ]$$

$$\begin{aligned}\angle QPS &= \frac{1}{2} (180^\circ - 54^\circ) \\ &= \frac{1}{2} \times 126^\circ \\ &= 63^\circ\end{aligned}$$

គេបាន $\angle QPS = \angle QSP = 63^\circ$

មុំដែលផ្គុំដោយបន្ទាត់ប៉ះរង្វង់និងអង្កត់ឆ្លងមានរង្វាស់ស្មើនឹងមុំបារីកក្នុងរង្វង់ដែលមានអង្កត់ឆ្លងនៅក្នុងនោះ គេបាន

$$\angle QPS = \angle QSR = 63^\circ$$

ពិនិត្យត្រីកោណ $\triangle QRS$, តាមផលបូកមុំក្នុងត្រីកោណ $\triangle QRS$

$$\angle QRS + \angle SQR + \angle QSR = 180^\circ$$

$$\begin{aligned}\angle QRS &= 180^\circ - \angle SQR - \angle QSR \\ &= 180^\circ - 62^\circ - 63^\circ, \quad [\because \angle SQR = 62^\circ] \\ &= 55^\circ\end{aligned}$$

ដូចនេះ: $\angle QRS = 55^\circ$ ។

ដែលនាំ: ចូរប្រុងអានមេរៀនទី ១៤ លក្ខណៈមុំនៃរង្វង់ ទំព័រ 159 – 180 នៃសៀវភៅសិក្សាគោល

ថ្នាក់ទី ៩ បន្ថែម។