

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ



ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

កម្រងវិទ្យាសាស្ត្រ

ប្រលងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម

ឆ្នាំ ២០១៦

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា: អក្សរសាស្ត្រខ្មែរ
ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម
រយៈពេល: ៩០ នាទី ពិន្ទុ ៧៥

ប្រធាន

មានទស្សនៈមួយចែងថា ៖ “ ការអប់រំ គឺជាសិទ្ធិសេរី
 ភាពដែលបើកផ្លូវឱ្យមនុស្សសម្រេចបានភាពថ្លៃថ្នូរក្នុង
 ជីវិត ” ។ ចូរអ្នកបកស្រាយទស្សនៈនេះដោយរក
 ឧទាហរណ៍ក្នុងអក្សរសិល្ប៍ខ្មែរមកបញ្ជាក់។

គម្រោងអត្ថាធិប្បាយ

I. សេចក្តីផ្តើម

- លំនាំបញ្ហា ៖ និយាយបញ្ហាទូទៅទាក់ទងប្រធាន
បទ។
- ចំណូលបញ្ហា ៖ បង្ហាញខ្លឹមសារប្រធានបទក្នុង
អង្គន្តរ។
- ចំណោទបញ្ហា ៖ ចោទសំណួរតាមបែបប្រធាន
ពន្យល់។

II. តួសេចក្តី

១. ឃ្លាភ្ជាប់សេចក្តី

២. ពន្យល់ពាក្យ

ការអប់រំ: ការណែនាំទូន្មានប្រៀនប្រដៅក្រើនរំលឹក
 ឱ្យបានល្អប្រពៃដើម្បីកែប្រែបុគ្គលិកលក្ខណៈរបស់
 មនុស្ស។

សិទ្ធិសេរីភាព: អំណាចបុគ្គលដែលអាចធ្វើអ្វីៗបាន
 ស្របតាមផ្លូវច្បាប់។

ភាពថ្លៃថ្នូរ: ភាពល្អប្រសើរ ថ្លៃថ្នូរ ឧត្តុង្គឧត្តម។

៣. ពន្យល់ន័យប្រធាន

ដូច្នេះន័យប្រធាន គឺការណែនាំទូន្មានប្រៀនប្រដៅ
 ក្រើនរំលឹក ឱ្យបានល្អប្រពៃដើម្បីកែប្រែបុគ្គលិកលក្ខណៈ
 មនុស្ស គឺជាអំណាចនៃបុគ្គលអាចធ្វើអ្វីៗបានស្របតាម
 ផ្លូវច្បាប់ដើម្បីឱ្យមានភាពល្អប្រសើរថ្លៃថ្នូរឧត្តុង្គឧត្តមក្នុង
 ជីវិត។

៤. បកស្រាយប្រធាន

ក. បំភ្លឺន័យទូទៅ

មនុស្សម្នាក់ៗអាចធ្វើឱ្យជីវិតរបស់ខ្លួនទទួលបានភាព
 ថ្លៃថ្នូរដោយសារបុគ្គលមានសិទ្ធិទទួលបានការអប់រំជា
 មាតិកា ដូចជាការអប់រំ ផ្នែកសីលធម៌ គុណធម៌ សុជីវធម៌
 និងចំណេះជំនាញផ្សេងៗ ព្រមទាំងអប់រំឱ្យស្រឡាញ់
 ជាតិមាតុភូមិ អរិយធម៌ -វប្បធម៌ បរិស្ថាន យុត្តិធម៌ . . .។

ខ. បំភ្លឺន័យប្រធាន

ការអប់រំនេះ ស្តែងឡើងតាមរយៈ ការអប់រំក្នុងគ្រួសារ
 ការអប់រំក្នុងសាលារៀន ការអប់រំ ក្នុងសង្គម។

ការអប់រំក្នុងគ្រួសារ ៖ គឺឪពុកម្តាយតែងអប់រំណែនាំ
 ឱ្យកូនចៅ មានសីលធម៌ គុណធម៌ សុជីវធម៌។ ក្នុង
 គ្រួសារមួយ បើកូនចេះស្តាប់ដំបូន្មានរបស់ឪពុកម្តាយ
 កូននោះនឹងបានទទួលជោគជ័យក្នុងជីវិត។

ការអប់រំក្នុងសាលារៀន ៖ លោកគ្រូអ្នកគ្រូតែងអប់រំ
 សិស្សានុសិស្ស ឱ្យមានចំណេះជំនាញ មានសីលធម៌
 គុណធម៌ល្អ សុជីវធម៌ ចេះស្រឡាញ់ទឹកដី វប្បធម៌
 ទំនៀមទម្លាប់ . . .។

ការអប់រំក្នុងសង្គម ៖ គឺអប់រំឱ្យមនុស្សមានបទពិសោធន៍
 ចំណេះដឹង ស្រឡាញ់សន្តិភាព យុត្តិធម៌ ភាពថ្លៃថ្នូរ និង
 ចេះដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវិត។

គ. ឧទាហរណ៍

ខ. ការអប់រំក្នុងគ្រួសារ ៖

រឿង “ កុមារកំព្រា ” គួរអង្គកុមារប្អូនយកគំរូ និងធ្វើតាមបណ្តាំឪពុក ក្នុងការធ្វើដូច តាំងពីដាក់ក្រី ដាក់ដំរី ចុងក្រោយក្លាយជាស្តេច។

រឿងកុលាបប៉ៃលិន គួរអង្គចៅចិត្តស្តាប់តាម ឪពុក “ ខ្លួនទីពីងខ្លួន ” ចុងក្រោយក្លាយជាកូន ប្រសាលោក ហ្វូងរតនសម្បត្តិ។

ខ. ការអប់រំក្នុងសាលា ៖

រឿង “ រាមកេរ្តិ៍ ” គួរអង្គព្រះរាមបានហាត់រៀនជាមួយ ឥសីពិស្វាមិត្រ ចប់គម្ពីរ ត្រៃវេទ មានសមត្ថភាពលើកធ្នូ សរួចឈ្នះទេវឋានទាំងបីទទួលសីតាជាមហេសី។

រឿង “ គូលីកំនែន ” គួរអង្គម៉ឺងរៀនចប់បានការងារធ្វើ ជាអ្នករាជការ ចេញតស៊ូក្នុងចលនាតស៊ូខ្មែរឥស្សរៈដើម្បី ទាមទារឯករាជ្យ . . . ។

ខ. ក្នុងសង្គមជាតិ ៖

រឿងធនញ្ជ័យៈ គួរអង្គធនញ្ជ័យដកស្រង់ចំណេះពី សង្គម ទទួលបានចំណេះដឹងអាចដោះស្រាយប្រស្នា ចិន រួច . . . ។

រឿង ព្រះអាទិត្យថ្មីរះលើផែនដីចាស់ៈ គួរអង្គសមឆ្លង កាត់បទពិសោធការងារជាកម្មករផង ជាកសិករផង ចុង ក្រោយជាកសិករគំរូ និងជាគណៈកម្មាការកងឃុំបរិវេល។

• ពង្រីកគំនិត ៖

ផ្ទុយទៅវិញ ប្រសិនបើមនុស្សមិនទទួលបានការអប់រំ នោះមនុស្សពុំអាចរស់នៅក្នុងភាពថ្លៃថ្នូរបានឡើយ ។

៥. សរុបសេចក្តី.....

III. សេចក្តីបញ្ចប់

វាយតម្លៃៈ ទស្សនៈប្រធានមានខ្លឹមសារល្អក្នុងការ អប់រំដល់សិស្ស និងស្រី និងមនុស្សទូទៅឱ្យយល់ពីសិទ្ធិ ក្នុងការទទួលយកការអប់រំសម្រាប់កែប្រែទស្សនៈជីវិត របស់ខ្លួនដើម្បីរស់នៅក្នុងសង្គមមួយមានភាពថ្លៃថ្នូរ... ។

ទស្សនៈផ្ទាល់ខ្លួនៈ មនុស្សត្រូវតែមានសិទ្ធិទទួល បានការអប់រំ ដើម្បីធ្វើឱ្យជីវិតរស់បានក្នុងភាពថ្លៃថ្នូរ។

IV. រចនាបថ

អក្សរល្អ ឃ្លាប្រយោគល្អ ប្រើប្រាស់ប្លង់ត្រឹមត្រូវ ខ្លឹមសារល្អ និងអក្ខរាវិរុទ្ធត្រឹមត្រូវ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា: គណិតវិទ្យា(ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
រយៈពេល: ៩០ នាទី ពិន្ទុ ៧៥

ប្រធាន

I. គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម

១. $\lim_{x \rightarrow -1} (3x^3 - 4x)$

២. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{\sqrt{x+2} - 2}$

៣. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln x - x^2)$ ។

II. គណនាអាំងតេក្រាលខាងក្រោម

១. $I = \int_1^2 (1 - 3x^2) dx$

២. $J = \int_{2x^2}^3 \frac{1}{x^2} dx$

៣. $K = \int_0^1 \left(\frac{1}{x+e} - 1 \right) dx$; $\ln e = 1$ ។

III. ក្នុងប្រអប់មួយមានឃ្លីពណ៌ក្រហមចំនួន៣ និងឃ្លីពណ៌ខៀវចំនួន៥។ គេចាប់យកឃ្លី ២ ក្នុងពេលតែមួយ ចេញពីប្រអប់ដោយចៃដន្យ។ រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ខាងក្រោម៖

១. “ឃ្លីទាំងពីរមានពណ៌ក្រហម” ។

២. “ឃ្លីទាំងពីរមានពណ៌ខៀវ” ។

៣. “ឃ្លីមួយក្នុងមួយពណ៌” ។

IV. រកសមីការស្តង់ដារនៃអេលីបដែលមានកំណុំមួយនៅត្រង់ចំណុច $F_1(-2, 0)$ និងកំពូលពីរនៅត្រង់ចំណុច $A(-3, 0)$ និង $B(3, 0)$ ។ សង់អេលីបនេះ។

V. គេមានអនុគមន៍ f កំណត់លើ $R/\{-2;2\}$ ដោយ $f(x) = \frac{2x^2}{x^2 - 4}$ ។

១. សិក្សាលីមីតនៃអនុគមន៍ f ត្រង់ $-\infty$; ត្រង់ -2 ; ត្រង់ $+2$ និងត្រង់ $+\infty$ ។ ចូរបញ្ជាក់អំពីអាស៊ីមតូតដេក និងអាស៊ីមតូតឈររបស់ក្រាបនៃអនុគមន៍ f ។

២. សិក្សាអថេរភាព និងសង់តារាងអថេរភាពនៃអនុគមន៍ f ។

៣. សង់នៅលើតម្រុយអរតូណរម៉ាល់ $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ក្រាបតាងអនុគមន៍ f ។

កំណែគណិតវិទ្យា

I. គណនាលីមីត

១. $\lim_{x \rightarrow -1} (3x^3 - 4x) = 3(-1)^3 - 4(-1) = 1$ ។

២. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{\sqrt{x+2} - 2}$ រវាង $\frac{0}{0}$

$$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x^2 + 2x + 4)(\sqrt{x+2} + 2)}{x + 2 - 4}$$

$$= 12 \times 4 = 48$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{\sqrt{x+2} - 2} = 48$$
 ។

៣. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\ln x - x^2)$ រវាង $(\infty - \infty)$

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

(ព្រោះ: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^2} = 0$)

II. គណនាអាំងតេក្រាល

១. $I = \int_1^2 (1 - 3x^2) dx = [x - x^3]_1^2$

$$I = 2 - 8 = -6$$
 ។

២. $J = \int_{2x^2}^3 \left(\frac{1}{x^2} \right) dx = \left[-\frac{1}{x} \right]_{2x^2}^3$

$$J = -\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$
 ។

m. $K = \int_0^1 \left(\frac{1}{x+e} - 1\right) dx$

$$= [-x]_0^1 + [\ln|x+e|]_0^1$$
$$= -1 + \ln(1+e) - 1$$
$$K = \ln(1+e) - 2 \text{ ។}$$

III. រកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ A, B, C

ចំនួនករណីអាច

$$n(S) = C(8, 2) = \frac{8!}{2! \times 6!} = 28 \text{ ករណី}$$

រកប្រូបាបនៃ A

$$n(A) = C(3, 2) = 3 \text{ ករណីស្រប}$$
$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{28} \text{ ។}$$

រកប្រូបាបនៃ B

$$n(B) = C(5, 2) = \frac{5!}{2! \times 3!}$$
$$n(B) = \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

ករណីស្រប

$$\Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14} \text{ ។}$$

រកប្រូបាបនៃ C

ចំនួនករណីស្រប

$$n(C) = C(5, 1) \times C(3, 1)$$
$$n(C) = 5 \times 3 = 15 \text{ ករណី}$$
$$\Rightarrow P(C) = \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{15}{28} \text{ ។}$$

IV. រកសមីការស្តង់ដារនៃអេលីប

ដោយអរដោនេកំពូល និងអរដោនេកំណុំថេរមាន
តម្លៃស្មើគ្នានោះ គេបានសមីការស្តង់ដារនៃអេលីប

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

តាមសម្មតិកម្ម $A(-3, 0) ; B(3, 0)$

$$\left. \begin{array}{l} \text{កំពូល } A(-3, 0) \\ A(h-a, k) \end{array} \right| \Rightarrow \begin{array}{l} h-a = -3 \\ k = 0 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{កំពូល } B(3, 0) \\ B(h+a, k) \end{array} \right| \Rightarrow \begin{array}{l} h+a = 3 \\ (h+a, k) \end{array}$$

គេបាន:

$$+ \begin{cases} h-a = -3 \\ h+a = 3 \end{cases}$$
$$\overline{2h = 0} \Rightarrow \begin{cases} h = 0 \\ a = 3 \end{cases}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{កំណុំ } F_1(-2, 0) \\ F_1(h-c, k) \end{array} \right| \Rightarrow \begin{array}{l} h-c = -2 \\ c = 2 \end{array}$$

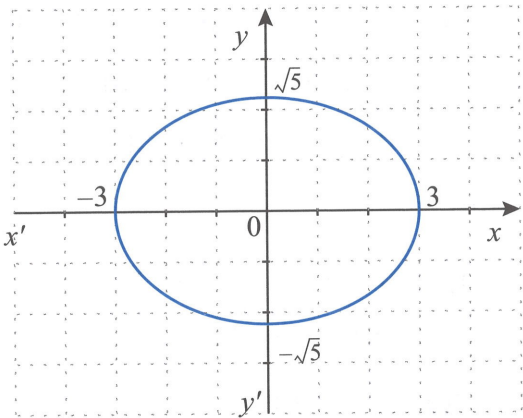
តាម $b^2 = a^2 - c^2$

$$b^2 = 9 - 4 = 5$$

ដូចនេះសមីការស្តង់ដារ

$$(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1 \text{ ។}$$

ផ្ចិត $I(h, k) ; I(0, 0)$ ។



V. 9. សិក្សាលីមីត

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

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{1 - \frac{4}{x^2}} = 2 \text{ (ព្រោះ: } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4}{x^2} = 0)$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \begin{cases} \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{2x^2}{(x-2)(x+2)} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{2x^2}{(x-2)(x+2)} = -\infty \end{cases} \quad \updownarrow$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2}{x^2 - 4}$$

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

$$= \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x^2}{(x-2)(x+2)} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x^2}{(x-2)(x+2)} = -\infty \end{cases} \quad \updownarrow$$

$$\bullet \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{x^2 - 4}$$

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

$$\text{(ព្រោះ: } \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4}{x^2} = 0)$$

$$\text{ដោយ } \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$$

$\Rightarrow$ បន្ទាត់ $y = 2$ ជាអាស៊ីមតូតដេកនៃក្រាប

$$\text{ដោយ } \lim_{x \rightarrow \pm 2} f(x) = \pm\infty$$

$\Rightarrow$ បន្ទាត់ $x = 2$ ជាអាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប

បន្ទាត់ $x = -2$ ជាអាស៊ីមតូតឈរនៃក្រាប។

២. សិក្សាអថេរភាពនិងសង្គតាវង់អថេរភាពនៃ f

ដេរីវេនិងសញ្ញា

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

$$f'(x) = \frac{4x(x^2 - 4) - 2x(2x^2)}{(x^2 - 4)^2} = \frac{-16x}{(x^2 - 4)^2}$$

$$\text{ដោយ } (x^2 - 4)^2 > 0, \quad \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$$

$\Rightarrow f'(x)$ មានសញ្ញាតាម $(-16x)$

បើ $f'(x) = 0$ នោះគេបាន

$$-16x = 0 \Rightarrow x = 0$$

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$	$+$	$\parallel$	$+$	0	$-$	$\parallel$	$-$

គេបាន

• $f(x)$ កើនចំពោះ $x \in (-\infty; -2) \cup (-2; 0)$

• $f(x)$ ចុះចំពោះ $x \in (0; 2) \cup (2; +\infty)$

អនុ.មានតម្លៃអតិបរមា $f(0) = 0$

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$\parallel$	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	$\parallel$	0	$\parallel$	$+\infty$

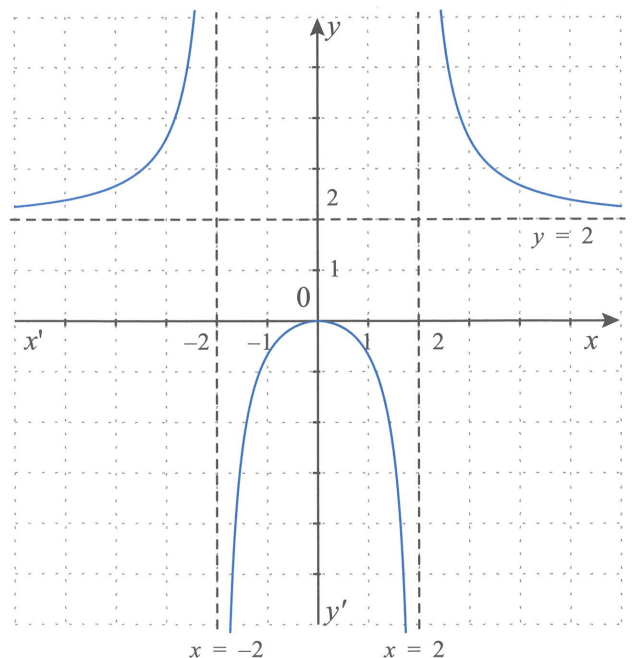
$\nearrow$
 2

$\nearrow$
 $-\infty$

$\searrow$
 $-\infty$

$\searrow$
 2

៣. ក្រាប



ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា: ផែនដី
និងបរិស្ថានវិទ្យា(ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
រយៈពេល: ៦០ នាទី ពិន្ទុ ៥០

ប្រធាន

- I. តើកាឡាក់ស៊ីមានប៉ុន្មានប្រភេទ ? អ្វីខ្លះ ? ប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យរបស់យើងស្ថិតនៅក្នុងប្រភេទកាឡាក់ស៊ីមួយណា ? មានឈ្មោះអ្វី ?
- II. តើថាមពលព្រះអាទិត្យ ផ្តល់សារៈសំខាន់អ្វីខ្លះដល់ជីវិតនៅលើភពផែនដី ?
- III. តើដំណើរពុករលួយមានប៉ុន្មានប្រភេទ ? អ្វីខ្លះ ? ចូរបង្ហាញពីមូលហេតុនៃការពុករលួយរបស់ប្រភេទនីមួយៗ។
- IV. ១. ចូររាប់ឈ្មោះឥន្ធនៈផ្ទៃស៊ីលសំខាន់ៗដែលអ្នកបានស្គាល់។
 ២. តើការប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈផ្ទៃស៊ីលបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះដល់បរិស្ថាន ?
- V. តើផ្នែកសំខាន់ៗនៃវដ្តទឹកមានអ្វីខ្លះ ? ចូរពណ៌នាដោយសង្ខេបពីផ្នែកនីមួយៗនៃវដ្តទឹក។
- VI. ១. តើកំណើនផលធ្លុះកញ្ចក់នាំឱ្យមានផលប៉ះពាល់អ្វីខ្លះលើអាកាសធាតុ និងវិស័យកសិកម្ម ?
 ២. តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេចខ្លះដើម្បីកាត់បន្ថយការកើនឡើងនៃកម្ដៅនៅលើពិភពលោក ?

កំណែផែនដីនិងបរិស្ថានវិទ្យា

- I. កាឡាក់ស៊ីមាន៣ប្រភេទ៖
 - កាឡាក់ស៊ីរាងគូបខ្យង
 - កាឡាក់ស៊ីរាងពងក្រពើ
 - កាឡាក់ស៊ីរាងមិនទៀងទាត់
 ប្រព័ន្ធព្រះអាទិត្យរបស់យើងស្ថិតនៅក្នុងប្រភេទកាឡាក់ស៊ីរាងគូបខ្យងឈ្មោះថាមីលគីវេ។
- II. ថាមពលព្រះអាទិត្យផ្តល់សារៈសំខាន់ដល់ជីវិតនៅផែនដីដូចជា ៖
 - ផ្តល់ពន្លឺសម្រាប់បំភ្លឺ
 - ផ្តល់លទ្ធភាពរស្មីសំយោគសម្រាប់រុក្ខជាតិ
 - ផ្តល់ថាមពលអគ្គិសនីសម្រាប់មនុស្ស
 - ផ្តល់កំដៅគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ទ្រទ្រង់ជីវិតនៅលើភពផែនដី។
- III. ដំណើរពុករលួយមាន២ប្រភេទគឺ ៖
 - ដំណើរពុករលួយមេកានិច
 - ដំណើរពុករលួយគីមី
 មូលហេតុ ៖
 - ដំណើរពុករលួយមេកានិចកើតឡើងដោយសារកំណក ការរលាយ សីតុណ្ហភាព ការលូតលាស់នៃរុក្ខជាតិ សកម្មសត្វ ការសឹក (ស្នាមសឹក)
 - ដំណើរពុករលួយគីមីកើតឡើង ដោយសារសកម្មភាពទឹក អុកស៊ីសែន កាបូនឌីអុកស៊ីត សារពាង្គកាយមានជីវិត និងភ្លៀងអាស៊ីត។
- IV. ១. ឥន្ធនៈផ្ទៃស៊ីលសំខាន់ៗមាន ៖ ប្រេងឆៅ ធូរ្យងថ្ម និងឧស្ម័នធម្មជាតិ។
 ២. ការប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈផ្ទៃស៊ីលបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់ដល់បរិស្ថានដូចជា ៖
 - នាំឱ្យផែនដីឡើងកម្ដៅ ឬកំណើនផលធ្លុះកញ្ចក់

- បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ
- ភ្លៀងអាស៊ីត
- ឆ្លុះឆ្លាយស្រទាប់អូសូន
- បំពុល ទឹក ដី ខ្យល់
- ប៉ះពាល់ដល់សុខភាពមនុស្សនិងសត្វ។

V. ផ្នែកសំខាន់ៗនៃវដ្តទឹកមាន ៖ វិហូត កំណកនិង កំណកអាកាស។

- វិហូត ៖ ទឹកនៅលើផ្ទៃដីត្រូវបានហូតក្លាយជា ឧស្ម័ន ឬចំហាយទឹកដោយកម្ដៅព្រះអាទិត្យ
- កំណក ៖ ចំហាយទឹកក្នុងបរិយាកាស ចុះត្រជាក់ ហើយកកជាញើសបង្កើតបានជាពពក
- កំណកអាកាស ៖ ទឹកទាំងនេះធ្លាក់មកលើផ្ទៃដី ក្នុងទម្រង់ជាភ្លៀង ទឹកកកសំឡី ឬព្រិល។

VI. ១. កំណើនផលផ្ទះកញ្ចក់នាំឱ្យមានផលប៉ះពាល់ លើអាកាសធាតុ ៖

- បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ
 - ផែនដីឡើងកម្ដៅ
 - កំណើននីវ៉ូទឹកសមុទ្រ
 - អូសបន្លាយរដូវក្ដៅ រដូវត្រជាក់ខ្លីជាងមុន
 - នាំឱ្យមានទឹកជំនន់និងរាំងស្ងួតនៅតំបន់ដែលមិន ធ្លាប់មាន។
- លើវិស័យកសិកម្ម ៖
 - កាត់បន្ថយទិន្នផលដំណាំ
 - កាត់បន្ថយផ្ទៃដីដាំដុះ
 - ការប្រែប្រួលរបបទឹកភ្លៀង
 - កាត់បន្ថយពេលវេលាសម្រាប់ស្រូវទុំ។

២. ដើម្បីកាត់បន្ថយការកើនឡើងនៃកម្ដៅលើពិភព លោកយើងត្រូវ៖

- កាត់បន្ថយការប្រើប្រាស់ឥន្ធនៈផូស៊ីល
- រក្សាព្រៃឈើដែលមានស្រាប់។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា: ភូមិវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
រយៈពេល: ៧៥ នាទី ពិន្ទុ ៩០

ប្រធាន

- I. តើកង្វះអាហារូបត្ថម្ភ បណ្តាលមកពីកត្តាអ្វីខ្លះ ?
- II. ចូរប្រាប់ពីផែនការសកម្មភាពសុវត្ថិភាពចរាចរណ៍ផ្លូវគោក។
- III. ចូរពន្យល់ពីភាពវិជ្ជមាន និងភាពអវិជ្ជមាននៃវិស័យទេសចរណ៍។
- IV. ប្រព័ន្ធផលិតស្រូវនៅកម្ពុជាមានលក្ខណៈខុសប្លែកគ្នា។ ចូរប្រាប់។
- V. តើវិស័យទេសចរណ៍ បានផ្តល់ការងារអ្វីខ្លះដល់ប្រជាជនកម្ពុជា?

កំណែភូមិវិទ្យា

- I. កង្វះអាហារូបត្ថម្ភបណ្តាលមកពី ៖
 - ខ្វះការយល់ដឹងរបស់មាតា បិតា អាណាព្យាបាល
 - កត្តាជីវភាពគ្រួសារ ជួបការលំបាក (សេដ្ឋកិច្ចភាពក្រីក្រ)
 - កង្វះសេវាសុខភាព ខ្វះទឹកស្អាត
 - អាហារខ្វះសារធាតុចិញ្ចឹមសរីរាង្គ
 - កង្វះអនាម័យនិងខ្វះបង្គន់អនាម័យ។
- II. ផែនការសកម្មភាព សុវត្ថិភាពច្បាប់ចរាចរណ៍ផ្លូវគោកមាន ៖
 - អប់រំផ្សព្វផ្សាយពីច្បាប់ចរាចរណ៍
 - ខិតខំពង្រឹងច្បាប់ចរាចរណ៍ ត្រូវពាក់មួកសុវត្ថិភាព
 - បន្តរឹតបន្តឹងការអនុវត្តច្បាប់
 - ពង្រឹងគុណភាពសាលាបង្រៀនបើកបរ

- ធ្វើការត្រួតពិនិត្យលក្ខណៈបច្ចេកទេសយានយន្ត ១០០%
- សវនកម្ម សុវត្ថិភាពចរាចរណ៍នូវតំបន់ ដែលមានគ្រោះថ្នាក់ញឹកញាប់
- កែលម្អមជ្ឈមណ្ឌល ព្យាបាលនិងប្រព័ន្ធសេវាសង្គ្រោះបន្ទាន់នៅទូទាំងប្រទេស។

III. វិស័យទេសចរណ៍មាន ៖

១. ភាពវិជ្ជមាន ៖

- បង្កើតឱកាសការងារ
- លើកកម្ពស់ជីវភាពប្រជាជន
- កាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ
- កាត់បន្ថយការធ្វើចំណាកស្រុក
- ធ្វើឱ្យមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចជាតិ (បង្កើនប្រាក់ចំណូលចូលជាតិ)
- ផ្សព្វផ្សាយពីវប្បធម៌ជាតិលើឆាកអន្តរជាតិ
- បង្កើនសមត្ថភាពភាសាបរទេស
- ជំរុញសុវត្ថិភាព ស្ថិរភាពសង្គម
- ជំរុញឱ្យវិស័យទេសចរណ៍កាន់តែរីកចម្រើន
- ជំរុញឱ្យមានការអភិវឌ្ឍលើវិស័យផ្សេងៗទៀត។

២. ភាពអវិជ្ជមាន ៖

- ឧក្រិដ្ឋកម្មឆ្លងដែន
- ពេស្យាចារ
- ការជួញដូរគ្រឿងញៀន
- កេងប្រវ័ញ្ចផ្លូវភេទលើកុមារ
- បញ្ហាបរិស្ថាន។

IV. ប្រព័ន្ធផលិតស្រូវនៅកម្ពុជាមានលក្ខណៈខុសប្លែកគ្នាដូចខាងក្រោម ៖

- ស្រូវវស្សាត្រូវបានគេដាំនៅទូទាំងប្រទេស ចាប់ពីខែឧសភាដល់ខែតុលាលើផ្ទៃដីពី៨៥% ទៅ៩០% នៃផ្ទៃ

ដីដាំដុះ។ ទិន្នផលមធ្យម២,៥៤ តោនក្នុងមួយហិកតា (២០០៨) (នៅកម្ពុជាក៏មានដាំស្រូវចម្ការដែរ)។

- ស្រូវប្រាំងធ្វើនៅតំបន់ក្បែរមាត់បឹង ទន្លេ ស្ទឹង ព្រែក ដោយវិធីស្ទង់ និងបាចទឹកបញ្ចូលនៅរដូវទឹកស្រក។ ទិន្នផលមធ្យម៤,០៣ តោនក្នុងមួយហិកតា (២០០៨)

- ស្រូវឡើងទឹក ជាប្រភេទស្រូវធ្ងន់ដាំដុះពី៨ទៅ៩ខែ ទើបប្រមូលផល។ ស្រូវឡើងទឹកអាចធន់នឹងកម្ពស់ទឹកពី ២ម៉ែត្រទៅ៥ម៉ែត្រ គេធ្វើនៅជុំវិញបឹងទន្លេសាបនិងនៅ កំហូងនានាតាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គក្នុងខេត្តកំពង់ចាម ព្រៃវែងនិងតាកែវ។ ទិន្នផលមធ្យមដូចស្រូវប្រាំងដែរ។

V. វិស័យទេសចរណ៍ផ្តល់ការងារដល់ប្រជាជនកម្ពុជា ដូចជា ៖

- មគ្គុទ្ទេសក៍ទេសចរណ៍
- ភោជនីយដ្ឋាន
- សណ្ឋាគារ
- ផ្ទះសំណាក់
- ភ្នាក់ងារទេសចរណ៍
- យន្តការ ចលនាភូមិមួយផលិតផលមួយ
- ការរៀបចំផ្ទះសម្បែងរបស់ពលរដ្ឋនៅតាមមូលដ្ឋាន

ដ្ឋាន

- សេវាដឹកជញ្ជូន សាមញ្ញ រទេះគោ រទេះសេះ ដំរី ...
- សេវាចំណីអាហារ
- ការលក់វត្ថុអនុស្សាវរីយ៍ (សិប្បកម្ម កសិកម្ម)
- សេវាកម្មផ្សេងៗទៀត។

ប្រឡងសញ្ញាបត្របឋមសិក្សាទុតយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិទ្យាសាស្ត្រ: ប្រវត្តិវិទ្យា (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
រយៈពេល: ៩០នាទី នាទី ៧៥ ពិនុ

ប្រធាន

- I. តើនរណាគេជាមេខ្មែរក្រហម? សូមរាប់ឱ្យបាន ៣នាក់។
- II. ហេតុអ្វីបានជាកម្ពុជារងការបំផ្លិចបំផ្លាញក្នុងរបបខ្មែរក្រហម?
- III. តើអាស៊ានជាអ្វី? ហើយតើកម្ពុជាបានទទួលផលប្រយោជន៍អ្វីខ្លះពីការចូលជាសមាជិកអាស៊ាន?
- IV. ចូរពណ៌នាពីការកសាងជាតិឡើងវិញក្រោយរបបខ្មែរក្រហម ពីឆ្នាំ១៩៧៩ ដល់ឆ្នាំ១៩៩០។
- V. តើពិភពលោកយើងនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះកំពុងជួបប្រទះនឹងបញ្ហាអ្វីៗខ្លះ?

កំណែប្រវត្តិវិទ្យា

- I. មេខ្មែរក្រហម
 - ប៉ុល ពត
 - ខៀវ សំផន
 - នួន ជា
 - អៀង សារី ។
- II. បានជាកម្ពុជារងការបំផ្លិចបំផ្លាញក្នុងរបបខ្មែរក្រហម ព្រោះ៖
 - ខ្មែរក្រហមប្រកាន់យករបបនយោបាយផ្តាច់ការជ្រុល
 - កម្ពុជាទទួលរងឥទ្ធិពលសង្គ្រាមត្រជាក់
 - មេដឹកនាំមានចិត្តជាតិនិយមជ្រុល
 - ប្រល័យពូជសាសន៍

- បង្ខំប្រជាជនឱ្យធ្វើការជាទម្ងន់
 - បង្កាត់អាហារ
 - បំបិទសិទ្ធិសេរីភាពគ្រប់បែបយ៉ាង
 - បំបាត់ជំនឿសាសនា ប្រពៃណីទំនៀមទម្លាប់
 - ធ្វើទារុណកម្មលើប្រជាជន
 - បង្កើតសហករណ៍កម្រិតខ្ពស់ទូទាំងប្រទេស
 - លុបបំបាត់កម្មសិទ្ធិកម្មករ
 - ធ្វើវិសុទ្ធកម្ម(សម្រិតសម្រាំងជនបដិវត្ត)និងសម្លាប់អ្នកចេះដឹង
 - ជម្លៀសប្រជាជនចេញពីទីក្រុងនិងទីប្រជុំជននានា
 - លុបបំបាត់ទីផ្សារនិងរូបិយប័ណ្ណ
 - មនោគមវិជ្ជាជ្រុលនិយម
 - និងចំណុចផ្សេងទៀត។
- III. អាស៊ានគឺជាសហគមន៍ប្រជាជាតិអាស៊ីអាគ្នេយ៍ ហើយកម្ពុជាបានទទួលផលប្រយោជន៍ពីការចូលជាសមាជិកអាស៊ានដូចជា ៖
- កម្ពុជាអាចធ្វើទំនាក់ទំនងពាណិជ្ជកម្មជាមួយប្រទេសជាសមាជិកក្នុងតំបន់
 - កម្ពុជាមានឱកាសប្រកួតប្រជែងខ្ពស់ជាមួយប្រទេសក្នុងតំបន់
 - ទាក់ទាញវិនិយោគទុនបានច្រើនទាំងក្នុងតំបន់និងពិភពលោក ធ្វើឱ្យសេដ្ឋកិច្ចកម្ពុជារីកចម្រើន។
 - កម្ពុជាទទួលបានកំណើនភ្ញៀវទេសចរ
 - កម្ពុជាទទួលបានសុខសន្តិភាព មិននៅឯកោ
 - កម្ពុជាបានចូលរួមដោះស្រាយបញ្ហាផ្សេងៗជាមួយអាស៊ាន
 - មានការផ្លាស់ប្តូរផ្នែកចំណេះដឹង សង្គម វប្បធម៌ កីឡាពីប្រទេសជាសមាជិកអាស៊ានទាំងអស់
 - ផ្លាស់ប្តូរគ្នាទៅវិញទៅមកផ្នែកវិស័យអប់រំ
- វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា ព័ត៌មានវិទ្យាថ្មីបន្ថែមទៀត

- កម្ពុជាទទួលបានផលចំណេញយ៉ាងច្រើនពីការអភិវឌ្ឍខាងវិស័យផ្សេងៗដូចជា កិច្ចការនយោបាយនិងទំនាក់ទំនងការបរទេស

- និងចំណុចផ្សេងៗទៀត។

IV. ពណ៌នាពីការកសាងជាតិឡើងវិញក្រោយរបបខ្មែរក្រហម ពីឆ្នាំ១៩៧៩ ដល់ឆ្នាំ១៩៩០ មានដូចជា៖

១. ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

- បង្កើតក្រុមសាមគ្គី បង្កបង្កើនផលបូក្រុមប្រវាស់ដៃដើម្បីជួយដល់ស្ត្រីមេម៉ាយ ចាស់ជរា កុមារកំព្រា ជនពិការក្នុងការងារកសិកម្ម

- កសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសេដ្ឋកិច្ច (ផ្លូវថ្នល់ កំពង់ផែ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ ...)

- ពង្រឹងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការសេដ្ឋកិច្ចជាមួយប្រទេសជិតខាងក្នុងតំបន់និងពិភពលោក

- ពង្រឹងសុខសន្តិភាព សុវត្ថិភាព និងសណ្តាប់ធ្នាប់សង្គមដើម្បីទាក់ទាញវិនិយោគទុនពីបរទេស

- បង្កើតសេដ្ឋកិច្ចទីផ្សារសេរីនិងជំរុញការអភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស។

២. ផ្នែកសង្គមនិងនយោបាយ

- រំដោះប្រជាជនឱ្យរួចផុតពីរបបប្រល័យពូជសាសន៍ប៉ុល ពត

- ទប់ស្កាត់អំពើអសកម្មក្នុងសង្គម ការជួញដូរមនុស្ស អាវុធ គ្រឿងញៀន

- លើកកម្ពស់លទ្ធិប្រជាធិបតេយ្យ

- ធ្វើកំណែទម្រង់រដ្ឋធម្មនុញ្ញ

- អនុវត្តនយោបាយបង្រួបបង្រួមជាតិ

- ទប់ស្កាត់ការវិលត្រឡប់មកវិញរបស់ខ្មែរក្រហម

- រក្សាសន្តិសុខជូនប្រជាជន

- និងចំណុចផ្សេងទៀត។

V. ពិភពលោកយើងនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះកំពុងជួបប្រទះបញ្ហាធំៗដូចតទៅ ៖

១. បញ្ហាបរិស្ថាន

- រញ្ជួយដី ខ្យល់ព្យុះ ទឹកជំនន់ ការកើនកំដៅ រាំងស្ងួត...

២. បញ្ហាកំណើនប្រជាជន

- កង្វះអនាម័យ បញ្ហាអប់រំ បញ្ហាសុខភាព...

៣. បញ្ហាជនអន្តោប្រវេសន៍

- មានការចំណាកស្រុក កើតចលាចល មានការប្រកាន់ជាតិសាសន៍...

៤. បញ្ហាសន្តិសុខស្បៀង

- ដីថយគុណភាព ស្បៀងឡើងថ្លៃ បញ្ហាឥទ្ធិពលបដិវត្តន៍បៃតង...

៥. បញ្ហាកេរកម្មអន្តរជាតិ

- សង្គ្រាម បង្កើតចលាចលសង្គម ការកាប់សម្លាប់ ការជួញដូរមនុស្ស គ្រឿងញៀន ផ្សេងៗ ...។

- និងចំណុចផ្សេងទៀត។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា:សីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា
(ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រសង្គម)
រយៈពេល: ៩០ នាទី ពិន្ទុ ៧៥

ប្រធាន

- I. តើជំរឿនផ្តល់សារៈសំខាន់អ្វីខ្លះ ?
- II. ចូរពន្យល់ពាក្យវិមជ្ឈការ និងពាក្យវិសហមជ្ឈការក្នុង ក្របខណ្ឌកំណែទម្រង់រដ្ឋបាលសាធារណៈនៅកម្ពុជា។
- III. ទំនួលខុសត្រូវផ្នែកសីលធម៌មានពីរបែប។ ចូររៀប រាប់ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់។
- IV. ចូររៀបរាប់ពីប្រភពនៃការបំពុលបរិស្ថាន។
- V. ចូរបង្ហាញពីភាពខុសគ្នារវាងគុណធម៌សាមញ្ញ និង គុណធម៌កំណើត ដោយលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់។

កំណែសីលធម៌-ពលរដ្ឋវិជ្ជា

- I. ជំរឿនផ្តល់សារៈសំខាន់ដូចជា៖
 - ការប្រមូលទិន្នន័យព័ត៌មាន ដើម្បីស្វែងយល់ ទិដ្ឋភាពប្រជារាស្ត្រ បញ្ហាសេដ្ឋកិច្ច សង្គមកិច្ចនៅពេល បច្ចុប្បន្ន
 - ការចង្អុលបង្ហាញជាមូលដ្ឋាន វិភាគស្ថានភាព សេដ្ឋកិច្ច សង្គមកិច្ច ហើយអាចព្យាករណ៍អំពីទំហំតម្រូវ ការរបស់ពលរដ្ឋ នាពេលអនាគត ដើម្បីឱ្យស្ថាប័ន ជំនាញផ្តល់យោបល់ជូនរាជរដ្ឋាភិបាល
 - ការរៀបចំកសាងផែនការអភិវឌ្ឍន៍សង្គមជាតិបាន ច្បាស់លាស់
 - ការផ្តល់លទ្ធភាពដល់សហគមន៍អន្តរជាតិ ដើម្បី ចូលរួមអភិវឌ្ឍឱ្យចំគោលដៅ

• ការបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់វិនិយោគិនក្នុងនិង ក្រៅប្រទេស។

II. ពន្យល់ពាក្យ វិមជ្ឈការនិងពាក្យវិសហមជ្ឈការក្នុង ក្របខណ្ឌកំណែទម្រង់រដ្ឋបាលសាធារណៈនៅកម្ពុជា ៖

១. ពន្យល់ពាក្យ វិមជ្ឈការ

• **វិមជ្ឈការ** ជាការប្រគល់បុគ្គលភាពគតិយុត្តិរបស់រដ្ឋ ឱ្យទៅសមូហភាពដែនដីទាំងឡាយណាដែលស្ថិតនៅ ក្រៅសមូហភាពរដ្ឋ ដើម្បីឱ្យមានស្វ័យភាពរៀប ចំប្រជាជននៅក្នុងមូលដ្ឋានរបស់ខ្លួនឱ្យមានការរីក ចម្រើនទាំងផ្នែកស្មារតី ទាំងផ្នែកសម្ភារៈ។

• **វិមជ្ឈការ** ជាការប្រគល់ភាពជាម្ចាស់លើមុខ ងារ ឬការចែក រំលែកអំណាចក្នុងប្រព័ន្ធអភិបាលកិច្ច តាមរយៈ ការផ្ទេរអំណាចនៃរដ្ឋបាលកណ្តាល រួមទាំង ការទទួលខុសត្រូវ និងធនធានឱ្យទៅរដ្ឋបាលមូលដ្ឋាន ដូចជាក្រុមប្រឹក្សា ឃុំ សង្កាត់ ក្រុង ស្រុក ខណ្ឌ និង រាជធានីខេត្តដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់ មូលដ្ឋាន ដែលស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់ពួកគេ។

២. ពន្យល់ពាក្យ វិសហមជ្ឈការ

វិសហមជ្ឈការ ជាការធ្វើប្រតិភូកម្មពីរដ្ឋាភិបាល ឬ ក្រសួងស្ថាប័នទៅអង្គភាពក្រោមបង្គាប់ ឬទៅក្រុមប្រឹក្សា ប្រភេទណាមួយគឺ គ្រាន់តែជាអ្នកធ្វើតំណាងដោយ អនុវត្តការងារសិទ្ធិអំណាចនិងធនធានក្នុងនាមជារាជ រដ្ឋាភិបាល ឬក្រសួង ស្ថាប័នដែលបានផ្តល់ឱ្យ។

III. ទំនួលខុសត្រូវផ្នែកសីលធម៌មានពីរបែបគឺ

១. ការទទួលខុសត្រូវប្រកបដោយវិចារណញាណ គ្រប់គ្រាន់ គឺអ្នកប្រព្រឹត្តមានសមត្ថភាពក្នុងការស្គាល់ថា អ្វីដែលខ្លួនបានធ្វើនោះជាអំពើមួយដែលគួរធ្វើ ឬមិនគួរ ធ្វើ ឬដឹងថាអ្វីជាអំពើកុសល និងអ្វីដែលជាអំពើអកុសល បានន័យថាអ្នកប្រព្រឹត្តអំពើនោះស្គាល់ពីតម្លៃសីលធម៌ ទាំងឡាយ។

ឧទាហរណ៍ ៖ ការគោរពប្រតិបត្តិឪពុកម្តាយ គ្រូ អាចារ្យ ចាស់ព្រឹទ្ធាចារ្យ ...។

២. ការទទួលខុសត្រូវដោយខ្លួនវិចារណញ្ញាណ ជាការប្រព្រឹត្តអ្វីមួយនៅចំពោះមុខខ្លួន ហើយទទួលរ៉ាប់រងអំពើទាំងនោះ ចំពោះមុខសីលញ្ញាណក្នុងករណីដែលយើងមានសេរីភាពគ្រប់គ្រាន់ និងក្នុងករណីមានការគំរាមកំហែងការបង្ខិតបង្ខំឱ្យប្រព្រឹត្តអំពើល្មើសអ្វីមួយ។

ឧទាហរណ៍ ៖ បេក្ខជនមានអាកប្បកិរិយាឆ្លាំឆ្លងចំពោះគណៈមេប្រយោគ ឬធ្វើឱ្យខូចខាតវត្ថុអ្នកដទៃ។

IV. រៀបរាប់ប្រភពនៃការបំពុលបរិស្ថាន

១. ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ

ការកាប់បំផ្លាញព្រៃឈើ ធ្វើឱ្យជីវិតផុតពូជសត្វ រុក្ខជាតិគ្រប់ប្រភេទ និងបង្កឱ្យមានសំណឹកដី គឺមីក្រូ កង្វះអុកស៊ីសែន។

២. ការបំពុលខ្យល់

ការកើតឡើងដោយសារសកម្មភាពរបស់មនុស្សសកម្មភាពឧស្សាហកម្ម ការប្រើប្រាស់យានយន្ត ការដុតអុសជាដើមដែលធ្វើឱ្យកើតភ្លៀងអាស៊ីត ហិនហោចស្រទាប់អូសូន និងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ។

៣. ការបំពុលទឹក

ការបង្ហូរកាកសំណល់ពីលំនៅដ្ឋាន ការធ្វើអាជីវកម្មរ៉ែ ការបូមខ្សាច់ ការលាងនាវាដឹកប្រេង ការបញ្ចេញកាកសំណល់គីមីចេញពីរោងចក្របង្កើនមកក្នុងទឹក (ទឹកសមុទ្រ - ទឹកសាប)។

៤. ការបំពុលដោយសូរសំឡេង

ការបំពង់សំឡេងដោយឧបករណ៍បំពង់សំឡេង សិប្បកម្ម ផ្សារដែក សំឡេងគ្រឿងចក្រ (រថយន្តតូចធំ) ការដ្ឋានសំណង់ រំខានដោយសោតវិញ្ញាណ ដែលធ្វើឱ្យអស់កម្លាំងផ្លូវចិត្តតប់ប្រមល់ម្លេច ...។

៥. ការទុកដាក់សំណល់រឹង(សំរាម)

សំណល់លំនៅដ្ឋាន ឧស្សាហកម្ម និងមន្ទីរពេទ្យដែលមានសារធាតុពុល បានបំពុលខ្យល់ ដី និងទឹកដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់យ៉ាងខ្លាំងដល់សុខភាពសាធារណៈ។

V. បង្ហាញភាពខុសគ្នារវាងគុណធម៌សាមញ្ញនិងគុណធម៌កំណើត។

- គុណធម៌សាមញ្ញ គឺជាគុណធម៌ដែលបានមកពីការហ្វឹកហាត់និងការអប់រំ។

ឧទាហរណ៍ ៖ ការទៀងពេល ការចេះប្រមាណភក្តីភាព ភាពខ្ជាប់ខ្ជួន ការគួរសម។

- គុណធម៌កំណើតជាគុណធម៌ដែលមនុស្សបានទទួលពីកំណើតមក។

ឧទាហរណ៍ ៖ សន្តានចិត្ត ចិត្តសណ្តោស ចិត្តមេត្តា។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
សម័យប្រឡង: ២២ សីហា ២០១៦
វិញ្ញាសា: បារាំង (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
រយៈពេល: ៦០ នាទី ពិន្ទុ ៥០

ប្រធាន

I. compréhension écrite

Complétez les mots “copine, coquillage, parents, montagne, mer” dans le texte.

Pendent les vacances, avec mes, on allait toujours au bord de la, en Bretagne. Là-bas, je retrouvais ma Alice. Le matin, on ramassait des et l’après-midi, quand l’eau était plus chaude, on se baignait. On était toujours ensemble. Maintenant, mes parents vont à lamais moi, je vais chez Alice.

II. Vocabulaire

Soulignez les intrus.
Exemple: père frère sœur mer mère
1. chemise veste chemin chemisier robe
2. rose verre noir bleu vert
3. boulanger essayer adorer aimer coûter
4. bras ventre langue genou
thermomètre
5. pharmacie mairie boucherie boulangerie librairie
6. tête fièvre main jambe bouche
7. durian orange coco mangue poisson

III. Grammaire

A. Refaites des phrases en utilisant “sans” selon l’exemple.

Exemple: Il va au lycée. Il n’a pas d’argent. → Il va au lycée **sans** argent.

- 1. Visal lit le texte. Il ne comprend rien.
- 2. Ecoutez! Ne répétez pas!
- 3. Mon frère passe le bac. Il n’a pas de documents.
- 4. Madame Dany regarde les marchandises. Elle n’achète rien.

B. Utilisez les doubles négations “...ne ... ni...ni” ou “...ni...ni...ne”.

Exemple: Cette élève ne lit pas de brouillons, elle ne lit pas de corrigé.
→ Cette élève **ne** lit **ni** brouillons **ni** corrigé.

- 1. Le professeur n’aime pas les retardataires, il n’aime pas les paresseux.
- 2. Il ne sait pas expliquer, il ne sait pas discuter.
- 3. Paul n’est pas timide, Marie n’est pas timide.
- 4. Ma sœur ne bois pas de bière, elle ne boit pas de vin.

IV. Expression écrite

Après avoir fini vos études, quel métier préférez-vous? Pourquoi? Donnez vos raisons en écrivant un texte de 80 mots.

កំណែភាសាបារាំង

I. Compréhension écrite

- parents
- mer
- copine
- coquillages
- montagne

II. Vocabulaire

- 1. chemin
- 2. verre
- 3. boulanger
- 4. thermomètre
- 5. mairie
- 6. fièvre
- 7. poisson

III. Grammaire

- A.
 - 1. Visal lit le texte sans rien comprendre.
 - 2. Ecoutez sans répéter!
 - 3. Mon frère passe le bac sans documents.
 - 4. Madame Dany regarde les marchandises sans rien acheter.
- B.
 - 1. Le professeur n’aime ni les retardataires ni les paresseux.
 - 2. Il ne sait ni expliquer ni discuter.
 - 3. Ni paul ni Marie ne sont timides.
 - 4. Ma sœur ne boit ni bière ni vin.

IV. Expression écrite

- Respect de la consigne
- Vocabulaire
- Grammaire
- Richesse des idées
- Cohérence

