

ບົດສອບເສັງນັກຮຽນເກັ່ງ ວິຊາຄະນິດສາດ
ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ (ມ4) ລະດັບຊາດ
ສົກຮຽນ 2018-2019



ແກ້ໂດຍ: ທ. ລັດຕະນະໄຕສັນ ແກ້ວດາລາ (A0001)

ໝາຍເຫດ: ຫົວບົດສອບເສັງສະບັບນີ້ ແມ່ນໄດ້ຮັບການເຜີຍແຜ່ກ່ອນໄດ້ຮັບອະນຸຍາດຈາກເຈົ້າຂອງຜູ້ອອກຂໍ້ສອບ. ຖ້າຫາກເຈົ້າຂອງຜູ້ອອກຂໍ້ສອບໄດ້ພົບເຫັນ ແລະ ຮັບຮູ້ກ່ຽວກັບຫົວບົດສອບເສັງສະບັບນີ້, ດ້ວຍຄວາມເຄົາລົບ ແລະ ນັບຖືຢ່າງສູງ, ກະລຸນາທັກທ້ວງ ແລະ ສົ່ງຂ່າວມາຍັງທາງ ເລີນນີ (Learn) ໂດຍກົງ ເພື່ອຈະໄດ້ທຳການຂໍສະເໜີ ແລະ ອະນຸຍາດໃນການເຜີຍແຜ່ຫົວບົດສອບເສັງສະບັບດັ່ງກ່າວ.

Email: learn.up.lao@gmail.com

Facebook: Learn

Instagram: learn_official

First update: 24 ມັງກອນ 2022 (ວັນຈັນ)



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ
ກົມສາມັນສຶກສາ

ຫົວປົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງລະດັບຊາດ
ຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນຕົ້ນ ປະຈຳສົກຮຽນ 2018-2019
ວິຊາ : ຄະນິດສາດ

ເວລາ 120 ນາທີ

1. ໃຫ້ $\sqrt{n^3 + n^3 + n^3 + n^3 + n^3} = 25$. ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ n .
2. ໃຫ້ $(a + 2\sqrt{3})^3 = b + 30\sqrt{3}$, ເຊິ່ງວ່າ : $a, b > 0$. ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ a ແລະ b .
3. ໃຫ້ສອງຈຳນວນ α ແລະ β ເປັນໃຈຜົນຂອງສົມຜົນ : $mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2) = 0$.
ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ m ເມື່ອເຮັດໃຫ້ $\alpha + 2\beta = 1$.
4. ໃຫ້ສອງຈຳນວນ x ແລະ y ເຊິ່ງວ່າ : $16x + 17y = 2019$ ແລະ $17x + 16y = 9102$.
ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ $x + y$.
5. ໃຫ້ຮູບສາມແຈ ABC ເຊິ່ງວ່າ : $(a-b+c)(a+b+c) = ac$. ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າວັດແທກຂອງ \hat{B}
(ໂດຍວ່າ $a = BC$; $b = AC$ ແລະ $c = AB$).
6. ສຳລັບ $a \neq 0$, ໃຫ້ຕຳລາ $f(x) = ax + 3$ ແລະ $g(x) = (a^2 + 1)x - 1$. ຈົ່ງຢືນຢັນວ່າ : $f(x) + g(x)$
ເປັນຕຳລາຂັ້ນຕະຫຼອດ.
7. ໃຫ້ສາມເມັດ A, B ແລະ C ເຊິ່ງວ່າ : $\overline{AC} = \frac{1}{3}(\overline{AB} + 2\overline{CB})$. ຈົ່ງຊີ້ແຈງວ່າບັນດາເມັດ A, B ແລະ
 C ບັນຈຸຢູ່ເສັ້ນຊື່ດຽວກັນ.
8. ແມ່ຄຳສອງຄົນເອົາໄຂ່ໄປຂາຍຢູ່ຕະຫຼາດ ເຊິ່ງທັງສອງມີໄຂ່ລວມກັນທັງໝົດ 100 ໜ່ວຍ. ທັງສອງຄົນມີຈຳ
ນວນໄຂ່ບໍ່ເທົ່າກັນແຕ່ຈຳນວນເງິນທີ່ຂາຍໄດ້ມັດເທົ່າກັນ. ຜູ້ທີ່ໜຶ່ງເວົ້າກັບຜູ້ທີ່ສອງວ່າ: ຖ້າວ່າຈຳນວນໄຂ່ຂອງ
ຂ້ອຍເທົ່າກັບຈຳນວນໄຂ່ຂອງເຈົ້າ ຂ້ອຍຕ້ອງຂາຍໄດ້ 15 000 ກີບ. ຜູ້ທີ່ສອງເວົ້າວ່າ: ຖ້າວ່າຂ້ອຍມີໄຂ່ເທົ່າ
ກັບ 3 ເທື່ອຈຳນວນໄຂ່ຂອງເຈົ້າ ຂ້ອຍຈະຂາຍໄດ້ 20 000 ກີບ. ຖາມວ່າ ແຕ່ລະຄົນມີໄຂ່ຈັກໜ່ວຍ?

1. $\sqrt{n^3+n^3+n^3+n^3+n^3} = 25$

$$\sqrt{5n^3} = 5^2$$

$$5n^3 = 5^4$$

$$n^3 = 5^3$$

$$n = 5$$

$$S = \{5\}$$

2. $(a+2\sqrt{3})^3 = b+30\sqrt{3}$ ချ $a, b > 0$

$$a^3 + 3(2\sqrt{3})^2 a + 3(2\sqrt{3})a^2 + (2\sqrt{3})^3 = b + 30\sqrt{3}$$

$$a^3 + 3(a)^2(2\sqrt{3}) + 3a(2\sqrt{3})^2 + (2\sqrt{3})^3 = b + 30\sqrt{3}$$

$$a^3 + 6\sqrt{3}a^2 + 36a + 24\sqrt{3} = b + 30\sqrt{3}$$

$$(a^3 + 36a) + (6a^2 + 24)\sqrt{3} = b + 30\sqrt{3}$$

ရှာရန် $\begin{cases} a^3 + 36a = b \\ 6a^2 + 24 = 30 \end{cases}$ ချ $\begin{cases} a = 1 \\ b = 37 \end{cases}$ ချ $a, b > 0$

ရှာရန် $(a, b) = (1, 37)$

3. $mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2) = 0$ ချ α, β ဖြစ်ပါသည်

$$m: \alpha + 2\beta = 1$$

ရှာရန် $\begin{cases} \alpha + \beta = \frac{2(m-1)}{m} & (1) \\ \alpha\beta = \frac{3(m-2)}{m} & (2) \end{cases}$

ရှာရန် $\alpha + 2\beta = 1 \rightarrow \alpha = 1 - 2\beta$ ချ α ဖြစ်ပါသည်

$$(1 - 2\beta) + \beta = \frac{2(m-1)}{m} \rightarrow \beta = 1 - \frac{2m-2}{m} = -\frac{m-2}{m}$$

ရှာရန် $\beta = -\frac{m-2}{m}$ ချ α ဖြစ်ပါသည် $\alpha \left(-\frac{m-2}{m}\right) = \frac{3(m-2)}{m}$

$$\frac{3(m-2)}{m} + \frac{(m-2)\alpha}{m} = 0 \rightarrow (m-2)\left(\frac{3}{m} + \frac{\alpha}{m}\right) = 0$$

ရှာရန် $\begin{cases} \alpha = -3 \\ m = 2 \end{cases}$ ချ $\alpha = -3$ ချ $\beta = 2$

ရှာရန် $\alpha = -3$ ချ $\beta = 2$ ချ $m = \frac{2}{3}$

ရှာရန် $m = 2$ ချ $m = \frac{2}{3}$

$$S_m = \left\{\frac{2}{3}, 2\right\}$$

4. $x, y \in \mathbb{R}$ ၂ နှစ် $16x + 17y = 2019$ နှင့် $17x + 16y = 9102$
 ဒီဂရီ နှစ် $x + y$
 သို့မဟုတ် $33x + 33y = 11121$
 သို့မဟုတ် $x + y = 337$

5. $\vec{B} = 0$
 $a = BC$ (သို့မဟုတ် AB)
 $b = AC$
 $c = AB$
 $(a-b+c)(a+b+c) = ac$
 $(a-b+c)(a+b+c) = ac$
 $(a+c-b)(a+c+b) = ac$
 $a^2 + c^2 + 2ac - b^2 = ac$
 $b^2 = a^2 + c^2 + ac$
 $a^2 + c^2 - 2ac \cos \vec{B} = a^2 + c^2 + ac$
 $-2ac \cos \vec{B} = ac$
 $\cos \vec{B} = -\frac{1}{2} = \cos 120^\circ$
 ၎င်းကြောင့် $\vec{B} = 120^\circ$

6. နံပါတ် $a \neq 0$ ပြုစုထားသော $f(x) = ax + 3$ နှင့် $g(x) = (a^2 + 1)x - 1$
 ပြုစုထားသော $f(x) + g(x)$ ကို စာတိုက်အဖြစ် စာတိုက်သည်။
 သို့မဟုတ် $f(x) + g(x) = (a^2 + a + 1)x + 2$
 သို့မဟုတ် $a^2 + a + 1$ ကို $a^2 + a + 1 > 0$ နံပါတ် $\forall x \in \mathbb{R} - \{0\}$
 - ဝန် $\Delta_a < 0$ နှင့် $a^2 + a + 1 > 0$ နှင့် $\Delta_a < 0$ နှင့် $a^2 + a + 1 > 0$
 $\therefore y = mx + c$ နှင့် $m > 0$ ကို စာတိုက်သည်။
 သို့မဟုတ် $f(x) + g(x) = (a^2 + a + 1)x + 2$ နှင့် $\forall x \in \mathbb{R} - \{0\}$ ဝန်
 သို့မဟုတ် $f(x) + g(x)$ ကို စာတိုက်သည်။
 7. သို့မဟုတ် A, B, C ကို စာတိုက်သည်။
 $\vec{AC} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + 2\vec{CB}) = \frac{1}{3}(\vec{AC} + \vec{CB} + 2\vec{CB}) = \frac{1}{3}(\vec{AC} + 3\vec{CB})$
 $\vec{AC} = \frac{1}{3}\vec{AC} + \vec{CB} \Rightarrow \frac{2}{3}\vec{AC} = \vec{CB} \Rightarrow \vec{AC} = \frac{3}{2}\vec{CB}$
 သို့မဟုတ် \vec{AC} နှင့် \vec{CB} ကို စာတိုက်သည်။
 ၎င်းကြောင့် A, B, C ကို စာတိုက်သည်။

8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0$ ဖြစ်သည်ကို ပြပါ။

Somit: $x + y = 100$; $x, y \in \mathbb{N}$; $x \neq y$

+) ၁။ ဝေပျဉ်းစီအား ပြန်လည်ထူထောင်ရန်

[illegible]

17) $ax = by \dots (1)$

+) $x = y$

1. Satz $ax = ay = 15000$

72151 $a = \frac{15000}{y}$

7.2.10. a = 3

+) Ex 2 a) $y = 3x$ Ex 2 : వ్యూహ 10000

by = b(3x) = 20 000

$$b = \frac{20000}{3\pi}$$

• ထောင့်တစ်ခုကို ခွဲခြားပေးသော အမှတ်များကို x နှင့် y

2. $a_{\text{avg}} = b$ නම් η_{avg} සාපේක්ෂ η_{sp}/c

$$\left(\frac{15000}{y}\right)x = \left(\frac{20000}{3x}\right)y$$

$$\frac{3x}{y} = \frac{4y}{3x}$$

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{3x} \quad (3x)^2 = (2y)^2 \quad 3x = 2y \quad \rightarrow \exists x, y \in \mathbb{N}$$

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 3x = 2y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 40 \\ y = 60 \end{cases}$$

$\begin{cases} 3x = 2y \\ y = 60 \end{cases}$ အဲဒါနဲ့ အဲဒါ
အဲဒါနဲ့ အဲဒါ ၁ မှု: ၆၀ ၂ မှု: ၄၀