

ຫົວບົດສອບເສັງທຶນການສຶກສາລັດຖະບານຍີ່ປຸ່ນ (MEXT)

ສົກຮຽນປີ 2016

ຄໍາຖາມສອບເສັງ

ລະດັບ ຊັ້ນສູງທົ່ວໄປ

ວິຊາຄະນິດສາດ

ໝາຍເຫດ: ເວລາ 60 ນາທີ

ວິຊາຄະນິດສາດ

ສັນຊາດ		ເລກທີ	
ຊື່	(ຂຽນຊື່ແທ້ ແລະ ນາມສະກຸນ, ຂີດກ້ອງນາມສະກຸນ)		

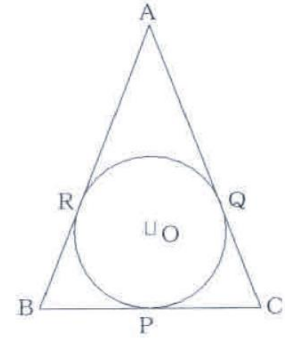
ຄະແນນ	
-------	--

ໝາຍເຫດ: ຈົ່ງຂຽນຄໍາຕອບໃສ່ເຈ້ຍຄໍາຕອບ.

1. ຈົ່ງຕື່ມຄໍາຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງໃສ່ເຈ້ຍຄໍາຕອບ.

- (1) ຈໍານວນຂອງຈໍານວນຖ້ວນ x ທີ່ຕອບສະໜອງອະສະເໝີຜົນຕໍ່ໄປນີ້
 $x^2 - 5x + 1 < 0$ ແມ່ນເທົ່າກັບ .
- (2) ເມື່ອ $-1 < a < 2$, ແລ້ວໄດ້ $\sqrt{a^2 + 2a + 1} + \sqrt{a^2 - 4a + 4} =$.
- (3) ເມື່ອ $2^x - 2^{-x} = 4$, ແລ້ວໄດ້ $2^{2x} - 2^{-2x} =$ ①, $2^{3x} - 2^{-3x} =$ ②.
- (4) ເມື່ອ $\log_3(x - 3) - \log_9(x - 1) = 0$, ແລ້ວໄດ້ $x =$.
- (5) ເມື່ອ $AB = x + 2$, $BC = x$, $AC = x - 2$, $\angle C = 120^\circ$ ຂອງ $\triangle ABC$, ແລ້ວໄດ້ $x =$.
- (6) ຈໍານວນທີ່ມີ 4 ຕົວເລກ ແມ່ນຖືກສ້າງດ້ວຍຕົວເລກ $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ ເມື່ອທຸກໆຕົວເລກແມ່ນຕ່າງກັນໝົດ.
 ຖາມວ່າ ມີຈໍານວນທີ່ມີ 4 ຕົວເລກທັງໝົດຈັກຈໍານວນ?
 ຄໍາຕອບແມ່ນເທົ່າກັບ .
- ຖາມວ່າ ມີຈໍານວນທີ່ມີ 4 ຕົວເລກທີ່ເປັນເລກຄືກັນທັງໝົດຈັກຈໍານວນ?
 ຄໍາຕອບແມ່ນເທົ່າກັບ .
- (7) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 =$ ①.
 $6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 =$ ②.
- (8) ໃຫ້ $\vec{a} = (-1; 2)$, $\vec{b} = (1; x)$. ເມື່ອ $2\vec{a} + 3\vec{b}$ ແລະ $\vec{a} - 2\vec{b}$ ເປັນເວັກເຕີຂະໜານກັນ,
 ແລ້ວໄດ້ $x =$.
- (9) ໃຫ້ $f(x) = x^2 + 2x - 1$, $g(x) = x + 1$.
 (i) ຖ້າ $f(x) = g(x)$, $x =$ ① ຫຼື $x =$ ②.
 (ii) ຕົວປະສານຂອງເມັດຈອມຂອງປາຣາໂບນ $y = f(x)$ ແມ່ນເທົ່າກັບ (①; ②).
 (iii) ສົມຜົນຂອງເສັ້ນຕິດກັບປາຣາໂບນ $y = f(x)$ ຢູ່ເມັດ $(0; f(0))$ ແມ່ນ $y =$.
 (iv) ເນື້ອທີ່ທີ່ຂອບດ້ວຍປາຣາໂບນ $y = f(x)$ ແລະ ເສັ້ນຊື່ $y = g(x)$ ແມ່ນເທົ່າກັບ .

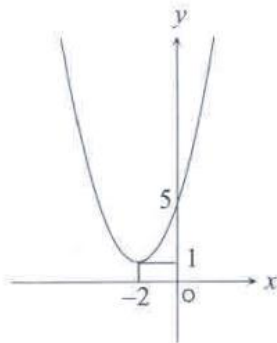
2. ວົງມົນ O ເປັນວົງມົນແນບໃນ $\triangle ABC$ ແລະ ເມັດ P, Q ແລະ R ເປັນເມັດຕິດກັບຂ້າງ BC, CA ແລະ AB ຕາມລຳດັບ. $AB = AC = 13, BC = 10$. ຈົ່ງຕື່ມຄຳຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງຕໍ່ໄປນີ້.



- (1) $AR = \square$.
 (2) $\sin \angle AOR = \square$.
 (3) $\tan \angle AOR = \square$.
 (4) ລັດສະໝີຂອງວົງມົນແນບໃນ $O = \square$.
 (5) ຜົນຄູນສະກາແລຂອງສອງເວັກເຕີ $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AO} = \square \text{ ①}$, $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \square \text{ ②}$.

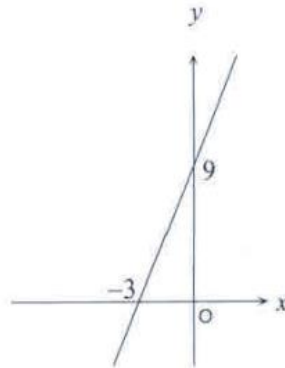
3. ເສັ້ນສະແດງຂອງຕຳລາ $y = ax^2 + bx + c$ ເທິງແຜ່ນພຽງ xy ດັ່ງສະແດງໄວ້ຂ້າງລຸ່ມ. ຈົ່ງຕື່ມຄຳທີ່ເໝາະສົມຂອງ a, b ແລະ c ໃສ່ໃນຫ້ອງຫວ່າງສຳລັບແຕ່ລະເສັ້ນສະແດງ.

(1)



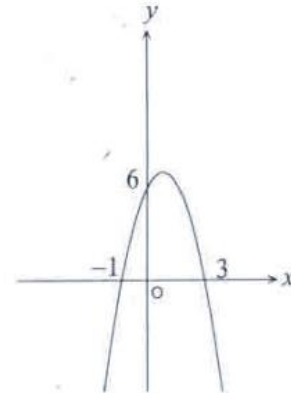
$a = \square \text{ ①}$
 $b = \square \text{ ②}$
 $c = \square \text{ ③}$

(2)



$a = \square \text{ ①}$
 $b = \square \text{ ②}$
 $c = \square \text{ ③}$

(3)



$a = \square \text{ ①}$
 $b = \square \text{ ②}$
 $c = \square \text{ ③}$