

**ຫົວບົດສອບເສັງທຶນການສຶກສາລັດຖະບານຍີ່ປຸ່ນ (MEXT)
ສຶກຮຽນປີ 2020**

ຄໍາຖາມສອບເສັງ

ລະດັບ ຊັ້ນສູງທົ່ວໄປ

ວິຊາຄະນິດສາດ

ໝາຍເຫດ: ເວລາ 60 ນາທີ

ວິຊາຄະນິດສາດ

ສັນຊາດ		ເລກທີ	
ຊື່	(ຂຽນຊື່ແທ້ ແລະ ນາມສະກຸນ, ຂີດກ້ອງນາມສະກຸນ)		

ຄະແນນ	
-------	--

ໝາຍເຫດ: ຈົ່ງຂຽນຄໍາຕອບໃສ່ເຈ້ຍຄໍາຕອບ.

1. ຈົ່ງຕື່ມຄໍາຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງ.

(1) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}+1} - \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}-1} = \boxed{}$.

(2) $\frac{x^2+1}{x^3+x^2} = \frac{\textcircled{1}}{x} + \frac{\textcircled{2}}{x^2} + \frac{\textcircled{3}}{x+1}$ ແມ່ນສາມາດຂຽນເປັນເສດສ່ວນງ່າຍດາຍ.

(3) ເມື່ອ $x^2 - 5x + 1 = 0$ ແລ້ວໄດ້ $x + \frac{1}{x} = \textcircled{1}$, $x^2 + \frac{1}{x^2} = \textcircled{2}$.

(4) ເມື່ອຕໍາລາ $y = x^2 + ax + b$ ມີຄ່າໜ້ອຍສຸດເທົ່າກັບ -1 ຢູ່ທີ່ $x = -2$, ແລ້ວໄດ້ $a = \textcircled{1}$,
 $b = \textcircled{2}$.

(5) ຈົ່ງຊອກຫາເຂດຄ່າຂອງ x ທີ່ຕອບສະໜອງອະສະເໝີຜົນຕໍ່ໄປນີ້
 $\log_2 x + \log_{\frac{1}{2}}(x + 1) > \log_2(x - 2)$; $\textcircled{1} < x < \textcircled{2}$.

(6) ໃຫ້ຮູບແປດແຈສະເໝີໜຶ່ງ. ຈາກແປດຈອມ, ຖາມວ່າສາມາດແຕ້ມເສັ້ນເນັ່ງຈອມທັງໝົດໄດ້ຈັກເສັ້ນ?
ຄໍາຕອບແມ່ນ $\boxed{}$.

(7) ເມື່ອ $a, 8, b$ ເປັນອັນດັບທະວີຄູນ ແລະ $a, b, -8$ ເປັນອັນດັບທະວີບວກ ແລ້ວໄດ້ $a = \textcircled{1}$,
 $b = \textcircled{2}$ ($a > b$).

(8) ລັດສະໝີຂອງວົງມົນແນບໃນຮູບສາມແຈສະເໝີໜຶ່ງທີ່ລວງຍາວຂ້າງເທົ່າກັບ 6 ແມ່ນເທົ່າກັບ $\boxed{}$.

(9) ຖ້າວ່າ $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)} = \frac{7}{8}$, ແລ້ວໄດ້ $n = \boxed{}$.

(10) ເມື່ອຕໍາລາ $f(x)$ ທີ່ສາມາດເປັນຜົນຕາລາໄດ້ ແມ່ນຕອບສະໜອງສົມຜົນ
 $\int_a^x f(t)dt = x^2 - 2x + 1$, ແລ້ວໄດ້ $f(x) = \textcircled{1}$, $a = \textcircled{2}$.

2. ຮູບຄາງໝູ $ABCD$ ຢູ່ເທິງແຜ່ນພຽງ ຕອບສະໜອງ $AB = 5, BC = 6, CD = 3, AC = 4$ ແລະ $AB // CD$.

ໃຫ້ O ເປັນເມັດຕັດກັນຂອງ AC ແລະ BD .

ຈົ່ງຕື່ມຈຳນວນທີ່ຖືກຕ້ອງໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງຕໍ່ໄປນີ້.

(1) $\cos \angle ABC = \boxed{}$.

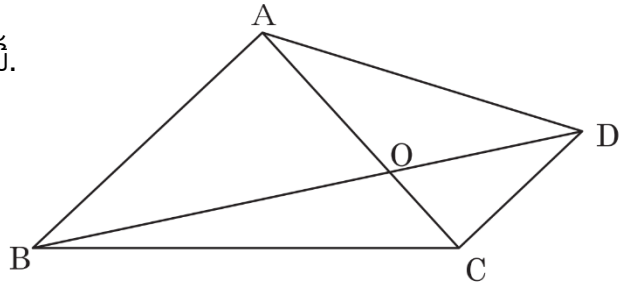
(2) $BD = \boxed{}$.

(3) ເນື້ອທີ່ຂອງ $\triangle ABC = \boxed{}$.

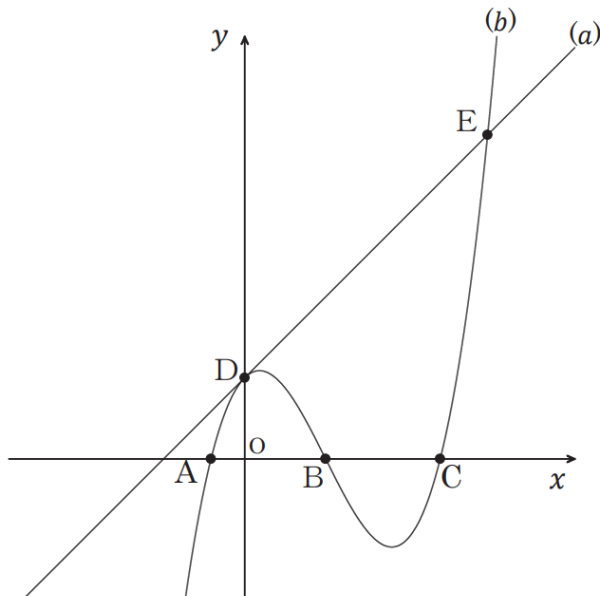
(4) $\sin \angle ACD = \boxed{}$.

(5) ການພົວພັນລະຫວ່າງເນື້ອທີ່ຂອງຮູບສາມແຈ ABO, BCO, CDO ແລະ DAO ແມ່ນ $\triangle ABO : \triangle BCO : \triangle CDO : \triangle DAO = \boxed{\text{①}} : \boxed{15} : \boxed{\text{②}} : \boxed{\text{③}}$.

(6) ຜົນຄູນສະກາແລຂອງສອງເວັກເຕີ $\vec{CD} \cdot \vec{CA} = \boxed{}$.



3. ເທິງແຜ່ນພຽງ xy , ມີເສັ້ນຊື່ (a) ແລະ ເສັ້ນສະແດງຂອງເສັ້ນໂຄ້ງ (b) ; $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$ ດັ່ງສະແດງຕາມຮູບຂ້າງລຸ່ມ. ເສັ້ນຊື່ (a) ແມ່ນເສັ້ນຕິດກັບເສັ້ນໂຄ້ງ (b) ທີ່ຜ່ານເມັດ $(1; 2)$. ເມັດ A, B ແລະ C ເປັນເມັດຕັດກັນຂອງເສັ້ນໂຄ້ງ (b) ແລະ ແກນ x . ເມັດ D ເປັນເມັດຕິດກັນຂອງເສັ້ນຊື່ (a) ແລະ ເສັ້ນໂຄ້ງ (b) . ເມັດ E ເປັນເມັດຕັດກັນຂອງເສັ້ນຊື່ (a) ແລະ ເສັ້ນໂຄ້ງ (b) . ຈົ່ງຊອກຫາຕົວປະສານຂອງເມັດ A, B, C, D ແລະ E .



- $A(\boxed{\text{①}} ; \boxed{\text{②}})$
- $B(\boxed{\text{①}} ; \boxed{\text{②}})$
- $C(\boxed{\text{①}} ; \boxed{\text{②}})$
- $D(\boxed{\text{①}} ; \boxed{\text{②}})$
- $E(\boxed{\text{①}} ; \boxed{\text{②}})$