

**ຫົວບົດສອບເສັງທຶນການສຶກສາລັດຖະບານຍີ່ປຸ່ນ (MEXT)
ສຶກຮຽນປີ 2019**

ຄໍາຖາມສອບເສັງ

ລະດັບ ປະລິນຍາຕີ

ວິຊາຄະນິດສາດ (B)

ໝາຍເຫດ: ເວລາ 60 ນາທີ

ສັນຊາດ		ເລກທີ	
ຊື່		(ຂຽນຊື່ແທ້ ແລະ ນາມສະກຸນ, ຂີດກ້ອງ ນາມສະກຸນ)	

ຄະແນນ	
-------	--

ຈົ່ງຕອບຄໍາຖາມຕໍ່ໄປນີ້ ແລ້ວຕື່ມຄໍາຕອບໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງດັ່ງກ່າວໃນເຈ້ຍຄໍາຕອບ.

1. ຈົ່ງຕື່ມຄໍາຕອບທີ່ຖືກຕ້ອງໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງ.

(1) ຈໍານວນຂອງອຸປະຄຸນທີ່ເປັນເລກບວກທັງໝົດຂອງ 2019 ແມ່ນເທົ່າກັບ ແລະ ຜົນ
ບວກຂອງອຸປະຄຸນເຫຼົ່ານັ້ນ ແມ່ນເທົ່າກັບ .

(2) ສໍາລັບສາມແມັດ $O(0; 0), A(3; 0)$ ແລະ $B(3; 4)$ ເທິງແຜ່ນພຽງ xy , ສົມຜົນຂອງເສັ້ນແບ່ງເຄິ່ງມຸມ
ຂອງ $\angle AOB$ ແມ່ນເທົ່າກັບ $y =$.

(3) ສໍາລັບປາຣາໂບນ $y = x^2$ ແລະ ສອງແມັດ $(-1; 1)$ ແລະ $(3; 9)$ ຢູ່ເທິງປາຣາໂບນດັ່ງກ່າວ. ເສັ້ນຕິດ
ກັບປາຣາໂບນດັ່ງກ່າວ ທີ່ຂະໜານກັບເສັ້ນຊື່ໜຶ່ງທີ່ຜ່ານສອງແມັດດັ່ງກ່າວນັ້ນ ແມ່ນເສັ້ນຊື່
 $y =$ $x +$.

ແມັດຕິດດັ່ງກ່າວແມ່ນແມັດ $($ $;$ $)$.

(4) ເມື່ອເສັ້ນຊື່ $y = m(x - 5) + 3$ ຕັດກັບວົງມົນ $x^2 + y^2 = r^2$ ($r > 0$)
ກໍຕໍ່ເມື່ອ $0 \leq m \leq$, $r =$.

(5) ເມື່ອ $|x| \leq \frac{\pi}{2}$, ຄ່າໃຫຍ່ສຸດຂອງ $\sin x + \cos x$ ແມ່ນເທົ່າກັບ ແລະ ຄ່າໜ້ອຍສຸດ
ຂອງສໍານວນດັ່ງກ່າວແມ່ນເທົ່າກັບ .

(6) ໂດຍກຳນົດໃຫ້ $\log_{10} 2 \approx 0.3010$ ແລະ $\log_{10} 3 \approx 0.4771$, ຈຳນວນຂອງຕົວເລກຂອງ 6^{100} ແມ່ນເທົ່າກັບ ແລະ ຕົວເລກທາງໜ້າໜູ່ ແມ່ນເທົ່າກັບ .

2. ໃຫ້ $I(m; n)$ ເປັນຕຳລາຂອງຄູ່ $(m; n)$ ຂອງຈຳນວນທຳມະຊາດ ທີ່ກຳນົດແບບຂຶ້ນຂຶ້ນດັ່ງນີ້:

(i) $I(m; 1) = I(1; n) = 1$ (ສຳລັບ $(m; n)$ ໃດໜຶ່ງ);

(ii) $I(m + 1; n) + I(m; n + 1) = I(m + 1; n + 1)$ (ສຳລັບ $(m; n)$ ໃດໜຶ່ງ).

ຈົ່ງຕື່ມຄຳຕອບຂອງຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ໃສ່ໃນຫ້ອງຫວ່າງ.

(1) ຈົ່ງຂຽນ $I(2; n)$ ແລະ $I(3; n)$ ຕາມ n .

(2) ຈົ່ງຊອກຫາຄ່າຂອງ $I(5; 3)$.

(1) $I(2; n) = \boxed{\textcircled{1}}$ $I(3; n) = \boxed{\textcircled{2}}$

(2) $I(5; 3) = \boxed{}$

3. ໃຫ້ $f(x) = e^x, g(x) = 1 + x$ ແລະ $h(x) = 1 + x + \frac{1}{2}x^2$. ຈົ່ງຕື່ມຄຳຕອບຂອງຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ໃສ່ໃນຫ້ອງຫວ່າງ.

(1) ເມື່ອ $x < 0$, ຈົ່ງຈັດລຽງ $f'(x), g'(x)$ ແລະ $h'(x)$ ແຕ່ໜ້ອຍຫາຫຼາຍ.

(2) ເມື່ອ $x < 0$, ຈົ່ງຈັດລຽງ $f(x), g(x)$ ແລະ $h(x)$ ແຕ່ໜ້ອຍຫາຫຼາຍ.

(3) ຈົ່ງຄິດໄລ່ $I_1 = \int_{-1}^0 |f(x) - g(x)| dx$ ແລະ $I_2 = \int_{-1}^0 |f(x) - h(x)| dx$.

(1) $\boxed{\textcircled{1}} < \boxed{\textcircled{2}} < \boxed{\textcircled{3}}$

(2) $\boxed{\textcircled{1}} < \boxed{\textcircled{2}} < \boxed{\textcircled{3}}$

(3) $I_1 = \boxed{\textcircled{1}}$ $I_2 = \boxed{\textcircled{3}}$