ຫົວບົດສອບເສັງທຶນການສຶກສາລັດຖະບານຍີ່ປຸ່ນ (MEXT) ສຶກຮຽນປີ 2018

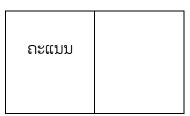
ຄຳຖາມສອບເສັງ

ລະດັບ ຊັ້ນສູງເຕັກໂນໂລຊີ

ວິຊາຄະນິດສາດ

ໝາຍເຫດ: ເວລາ **60 ນາທີ**

ສັນຊາດ		ເລກທີ	
-୧୭୯	(ຂຽນຊື່ແທ້ ແລະ ນ	ມາມສະກຸນ	, ຂີດກ້ອງນາມສະກຸນ)



- 1 ຈຶ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ ແລ້ວຕື່ມຄຳຕອບໃສ່ຫ້ອງຫວ່າງ.
 - 1) ຈຶ່ງແກ້ສິມຜິນ $x^3 + x^2 4x + 2 = 0$.

x =

2) ຈຶ່ງແກ້ສີມຜົນ $\cos 2x + 3\cos x + 2 = 0 \ (0 \le x < \pi)$.

x =

3) ຈຶ່ງແກ້ສີມຜົນ $3^{2x+1} + 5 \cdot 3^x - 2 = 0$.

x =

4) ຈຶ່ງແກ້ອະສະເໜີຜິນ $4^{x+1} + 11 \cdot 2^x - 3 \ge 0$.

5) ຈຶ່ງແກ້ສືມຜືນ $(\log_2 x)^2 = \log_4 x^4$.

x =

6) ຈຶ່ງແກ້ອະສະເໜີພື້ນ $\log_3(3-x) + \log_3(x+1) < 1$.

7) ໃຫ້ \vec{a} ແລະ \vec{b} ເປັນສອງເວັກເຕີ ເຊິ່ງວ່າ $|\vec{a}|=1, |\vec{b}|=3$ ແລະ $\vec{a}\cdot\vec{b}=2$. ຈຶ່ງຄິດໄລ່ $|2\vec{a}-3\vec{b}|$.

$$\left|2\vec{a} - 3\vec{b}\right| =$$

8) ເສັ້ນຊື່ l ຜ່ານເມັດຕັດກັນລະຫວ່າງເສັ້ນຊື່ 7x-y=5 ກັບເສັ້ນຊື່ 3x+2y=7. ເສັ້ນຊື່ l ແມ່ນຕັ້ງ ສາກກັບເສັ້ນຊື່ x-2y-3=0. ຈຶ່ງຊອກຫາລືມຜືນຂອງເສັ້ນຊື່ l.



9) ຜົນບວກຍ່ອຍ S_N ຂອງ N ພຶດທຳອິດຂອງອັນດັບ $\{a_n\}$ ຕອບສະໜອງເງື່ອນໄຂຕໍ່ໄປນີ້. ຈຶ່ງຊອກຫາພຶດ ທີ N (a_n) ຂອງອັນດັບ $\{a_n\}$.

$$S_N = 3^N + 2N - 1.$$



10) ຈຶ່ງຄິດໄລ່ $\lim_{x \to \infty} (\sqrt{x^2 + 3x + 4} - x)$.



11) ໃຫ້ $f(x) = \log_e \{x(x+e)\}$. ຈຶ່ງຄິດໄລ່ f'(e).

$$f'(e) =$$

12) ຈື່ງຄິດໄລ່ $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x \, dx$.



2 ໃຫ້ $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ ແລະ $A = \begin{pmatrix} b & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ ຕອບສະໜອງເງື່ອນໄຂຕໍ່ໄປນີ້. ຈຶ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ ແລະ ຂຽນຄຳຕອບໃສ່ໃນຫ້ອງຫວ່າງ.

$$B^2 = B, BC = CB = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

າ) ຈຶ່ງຄິດໄລ່ a ແລະ b.

a = b =

2) ກຳນຶດໃຫ້ $A=xB+y\mathcal{C}$. ຈຶ່ງຊອກຫາ x ແລະ y.

x = y =

3) ຈື່ງຊອກຫາ A^5 .

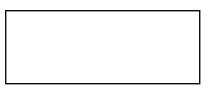
 $A^5 = \left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$

3	ใต้ $f(x) = \frac{\log_e x}{x}$	(x > 0)	. ຈຶ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປ	ັ້ນ ແລະ ຂຽນຄຳຕອ	ບໃສ່ໃນຫ້ອງຫວ່າງ
---	---------------------------------	---------	---------------------	-----------------	-----------------





2) ຈຶ່ງຊອກຫາເສັ້ນຕິດ l ກັບເສັ້ນໂຄ້ງ y = f(x) ທີ່ຜ່ານເມັດ (0;0).



3) ຈຶ່ງຄິດໄລ່ເນື້ອທີ່ S ທີ່ຂອບດ້ວຍເສັ້ນໂຄ້ງ y=f(x), ເສັ້ນຊື່ l ແລະ ແກນ x.

$$S =$$