



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ແຂວງ ເຊກອງ

ພະແນກສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາແຂວງ

ຫົວບົດສອບເສັງຄັດເລືອກນັກຮຽນເກັ່ງເອກະພາບທົ່ວແຂວງ ປະຈຳສົກຮຽນ 2021-2022

ວິຊາ : ຄະນິດສາດ ຂັ້ນ ມ7 ເວລາ 120 ນາທີ

1. ກຳນົດໃຫ້ Z ເປັນຈຳນວນສົນ ເຊິ່ງ $|(7 - 24i)(3 + 4i)Z^6| = 1$ ຈົ່ງຊອກຫາ $Z \cdot \bar{Z} = \dots?$

.....

.....

.....

.....

.....

2. ຖ້າ $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ແລ້ວ $\det(4(A^{-1})) + \det(4(A^{-1})^2) + \det(4(A^{-1})^3) + \dots + \det(4(A^{-1})^6)$ ມີຄ່າເທົ່າໃດ ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. ຈົ່ງຄິດໄລ່

$$\text{ກ. } I = \int_1^4 \sqrt{\frac{1}{4x} + \frac{\sqrt{x} + e^x}{e^{2x}\sqrt{x}}} dx$$

.....

.....

.....

.....

.....

$$\text{ຂ. } A = \sec\left(\frac{1}{2}\left(\arcsin \frac{3}{5} + \arccos \frac{3}{5}\right)\right) + \tan\left(\frac{1}{2}\left(\arcsin \frac{4}{5} + \arccos \frac{4}{5}\right)\right)$$

.....

4. ຖ້າວ່າ $f(x) = x - 1$ ຈົ່ງຊອກຫາ $\sum_{n=10}^{30} (f \circ f)(n^2) = \dots?$

.....

5. ກຳນົດໃຫ້ a, b, c ເປັນ 3 ພືດລຽນຕິດກັນຂອງອັນດັບທະວີຄູນ ແລະ ມີຜົນຄູນເທົ່າກັບ 27, ຖ້າ $a, b+3, c+2$ ເປັນ 3 ພືດລຽນຕິດກັນຂອງອັນດັບທະວີບວກ, ຈົ່ງຊອກຫາ $a+b+c = \dots?$

.....

6. ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນ ແລະ ລະບົບສົມຜົນລຸ່ມນີ້

ກ. $2^{x+1} \cdot 4^{x-1} \cdot \frac{1}{8^{1-x}} = 16^x$

.....

ຂ. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ xy = 6 \end{cases}$

.....

7. ໃຫ້ A ເປັນມຸມໃນຮູບສາມແຈສາກ ແລະ $\sin \hat{A} = \frac{3}{7}$, ຈົ່ງຊອກຫາ $\cos \hat{A}, \tan \hat{A}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ຄະນະກຳມະການອອກທົວບົດສອບເສັງ

ຂະໜານຕອບ

ຫົວ ຫໍ້	ເນື້ອໃນ	ຄະ ແນນ
1.	ກ. ຈາກ $ (7-24i)(3+4i)Z^6 =1 \Rightarrow 7-24i 3+4i Z^6 =1$ $\sqrt{7^2+24^2} \cdot \sqrt{3^2+4^2} \cdot Z^6 =1 \Rightarrow 125 Z^6 =1 \Rightarrow Z^6 =\frac{1}{125}$	0.5
	$ Z^2 ^3 = \left(\frac{1}{5}\right)^3 \Rightarrow Z^2 = \frac{1}{5}$ ຮູ້ວ່າ $Z \cdot \bar{Z} = Z ^2$ ດັ່ງນັ້ນ $Z \cdot \bar{Z} = \frac{1}{5}$	0.5
	ລວມ	1.0
2.	ຈາກ $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$ ຄຳຂອງ $\det(4(A^{-1})) + \det(4(A^{-1})^2) + \det(4(A^{-1})^3) + \dots + \det(4(A^{-1})^6) =$ $\left(\frac{4^2}{ A } + \frac{4^2}{ A ^2} + \frac{4^2}{ A ^3} + \dots + \frac{4^2}{ A ^6} \right)$	0.5
	$= 16 \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{64} \right) = 16 \cdot \frac{\left(\frac{1}{2}\right) \left(1 - \left(\frac{1}{2}\right)^6\right)}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)} = 16 \left(1 - \frac{1}{64}\right) = 16 \cdot \frac{63}{64} = \frac{63}{4} = 15,75$	0.5
	ລວມ	1.0

3.	$\text{ກ. } I = \int_1^4 \sqrt{\frac{1}{4x} + \frac{\sqrt{x} + e^x}{e^{2x}\sqrt{x}}} dx = \int_1^4 \sqrt{\frac{1}{4x} + \frac{\sqrt{x}}{e^x\sqrt{x}} + \frac{1}{e^{2x}}} dx = \int_1^4 \sqrt{\left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{e^x}\right)^2} dx$	0.5
	$\text{ຈະໄດ້ } I = \int_1^4 \frac{1}{2\sqrt{x}} dx + \int_1^4 \frac{1}{e^x} dx = \left(\sqrt{x} - e^x\right) \Big _1^4 = 1 + \frac{1}{e} - \frac{1}{e^4}$	0.5
	ລວມ	1.0
	<p>ຂ. $A = \sec\left(\frac{1}{2}\left(\arcsin\frac{3}{5} + \arccos\frac{3}{5}\right)\right) + \tan\left(\frac{1}{2}\left(\arcsin\frac{4}{5} + \arccos\frac{4}{5}\right)\right)$</p> <p>ຈາກຫຼັກເກນໄຕມຸມມິຕິໃນຮູບສາມແຈສາກ ເຮົາມີ: $\arcsin\theta + \arccos\theta = 90^\circ$</p> <p>ສະນັ້ນ $\arcsin\frac{3}{5} + \arccos\frac{3}{5} = 90^\circ$ ແລະ $\arcsin\frac{4}{5} + \arccos\frac{4}{5} = 90^\circ$</p>	0.5
	<p>ດັ່ງນັ້ນ $A = \sec\left(\frac{1}{2} \cdot 90^\circ\right) + \tan\left(\frac{1}{2} \cdot 90^\circ\right) = \sec 45^\circ + \tan 45^\circ = \sqrt{2} + 1$</p>	0.5
	ລວມ	1.0
4.	<p>ຈາກ $\sum_{n=10}^{30} (f \circ f)(n^2) = \sum_{n=10}^{30} f(n^2 - 1)$</p> $= \sum_{n=10}^{30} (n^2 - 2)$ $= \sum_{n=10}^{30} n^2 - \sum_{n=10}^{30} 2$	0.5
	$= \left(\sum_{n=1}^{30} n^2 - \sum_{n=1}^9 n^2\right) - \left(\sum_{n=1}^{30} 2 - \sum_{n=1}^9 2\right)$ $= \frac{(30)(31)(61)}{6} - \frac{(9)(10)(19)}{6} - 2(30) + 2(9)$ $= 9455 - 285 - 42 = 9128$	0.5
	ລວມ	1.0
5.	<p>ຈາກເງື່ອນໄຂຂອງອັນດັບທະວິຄູນ ເຮົາມີ $\frac{a}{b} = \frac{c}{b} \dots(1)$ ແລະ $abc = 27 \dots(2)$</p> <p>ຈາກເງື່ອນໄຂຂອງອັນດັບທະວິບວກ ເຮົາມີ $b + 3 - a = c + 2 - b - 3 \dots(3)$</p> <p>ເອົາ (1) ແລະ (2) ສ້າງເປັນລະບົບສົມຜົນ $\begin{cases} b^2 = ac \\ abc = 27 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ac = 9 \\ b = 3 \end{cases}$</p>	0.75
	<p>ແທນຄ່າ b ລົງໃນສົມຜົນ (3) ຈະໄດ້ $a + c = 10$</p> <p>ດັ່ງນັ້ນ $a + b + c = 13$</p>	0.25
	ລວມ	1.0

ຄະນະກຳມະການອອກຫົວບົດສອບເສັງ