



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ
ກົມວັດທະນະທຳສຶກສາ

ຫົວບົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງທົ່ວໄປ ຂັ້ນ ມ.7

ຫົວປະເທດ ປະຈຳສົກຮຽນ 2012-2013

ວິຊາຄະນິດສາດ (ໃຊ້ເວລາ 120 ນາທີ)

1. (2 ຄະແນນ) ຖ້າວ່າ $\begin{cases} a^2 + b^2 = 7ab \\ a, b > 0 \end{cases}$

- ຈົ່ງພິສູດວ່າ: $\lg\left[\frac{1}{3}(a+b)\right] = \frac{1}{2}(\lg a + \lg b)$

2. (1,5 ຄະແນນ) ໃຫ້ອັນດັບຈຳນວນ $\{u_n\}_n$ ກຳນົດດັ່ງນີ້:

$$u_1 = \sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}}; u_2 = \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}}; u_3 = \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}}; \dots$$

ຈົ່ງຊຽນພົດທົ່ວໄປ u_n ຂອງອັນດັບນັ້ນ ແລະ ຊອກຫາຜົນບວກ

$$S_{2357} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{2357} = ?$$

3. (1 ຄະແນນ) ກຳນົດໃຫ້ $A = \{x | 6^x + 6^{x+1} = 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2}\}$

$$B = \{x | \log_7 \log_2 \log_3 (2x-1) = 0\}$$

- ຈົ່ງຊອກຫາຜົນຄູນຂອງອົງປະກອບຂອງກຸ່ມ A ກັບ B

4. (2 ຄະແນນ) ຖ້າ $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ຈົ່ງຊອກຫາ $1 + A + A^2 + \dots + A^{100}$

5. (2,5 ຄະແນນ) ໃນໜ້າພຽງ xy ໃຫ້ຈຸດ $P(2;5)$ ແລະ $Q(5;1)$ ຈົ່ງສ້າງສົມຜົນຂອງເສັ້ນຊື່ທີ່ໄປຜ່ານ P ເພື່ອໃຫ້ໄລຍະຫ່າງແຕ່ Q ຫາເສັ້ນຊື່ນັ້ນເທົ່າກັບ 3

6. (1 ຄະແນນ) ໃນງານລ້ຽງແຫ່ງໜຶ່ງ ຮູ້ວ່າ ແຕ່ລະຄົນຕ້ອງຈັບມືກັບອີກ 5 ຄົນ, ຮູ້ວ່າສັງໝົດມີການຈັບມືກັນ 60 ເທື່ອ; ຊອກຫາຈຳນວນຄົນສັງໝົດທີ່ໄປຮ່ວມໃນງານລ້ຽງແຫ່ງນີ້.