



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ

ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ສາສາສາສາສາສາ ❖ ❖ ລາລາລາລາລາລາ

ຫົວບົດສອບເສັງຈົບຊັ້ນມັດທະຍົມຕອນປາຍ(ມ7) ລະບົບບຳລຸງທົ່ວໄປ

ສົກຮຽນ 2022 – 2023

ວິຊາ ຄະນິດສາດ

ກຳນົດເວລາ 120 ນາທີ

I. ພາກຄຳຖາມເລືອກຕອບ : (ຂໍ້ລະ 0,25 ຄະແນນ)

ໃຫ້ນັກຮຽນເລືອກໝາຍ ● ໃສ່ເຈ້ຍຄຳຕອບທີ່ມີ ກ , ຂ , ຄ ຫຼື ງ ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວເທົ່ານັ້ນ.

1.  $\gcd(36 ; 54)$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ ) 3 ;                      ຂ ) 4 ;                      ຄ ) 12 ;                      ງ ) 18 .

2. ໃຈຜົນຖ້ວນຂອງສົມຜົນ  $5x - 2y = 1$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ )  $x = -1 - 2t ; y = -2 - 5t / t \in \mathbb{R}$  ;                      ຂ )  $x = -1 - 2t ; y = 2 - 5t / t \in \mathbb{R}$  ;

ຄ )  $x = 1 - 2t ; y = 2 - 5t / t \in \mathbb{R}$  ;                      ງ )  $x = 1 - 2t ; y = -2 - 5t / t \in \mathbb{R}$  .

3. ໃຫ້ອັນດັບ  $a_n = (-1)^{n+1} \left(1 - \frac{1}{n}\right)$  ແລະ  $b_n = a_{2n+1} - 1$  ແລ້ວຂໍ້ໃດແມ່ນຄ່າຂອງ  $b_{100}$  ?

ກ )  $-\frac{1}{101}$  ;                      ຂ )  $-\frac{1}{102}$  ;                      ຄ )  $\frac{1}{102}$  ;                      ງ )  $\frac{1}{101}$  .

4. ໃຈຜົນທີ່ເປັນຈຳນວນສົນຂອງສົມຜົນ  $x^3 - x^2 + x - 1 = 0$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ )  $\pm i$  ;                      ຂ )  $1 \pm i$  ;                      ຄ )  $\pm 2i$  ;                      ງ )  $-1 \pm 2i$  .

5. ຄ່າໜ້ອຍສຸດຂອງ  $P = 3x + 5y$  ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ  $x + y \geq 5 ; x + 2y \geq 8 ; x \geq 0 ; y \geq 0$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ ) 25 ;                      ຂ ) 24 ;                      ຄ ) 21 ;                      ງ ) 15 .

6. ອັນດັບທະວີບວກໜຶ່ງມີພຶດທິ 1 ເທົ່າ 5, ພຶດທິ 2 ເທົ່າ 10 ແລ້ວພຶດທິ 15 ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ ) 165 ;                      ຂ ) 105 ;                      ຄ ) 80 ;                      ງ ) 75 .

7. ຜົນບວກຂອງອັນດັບບໍ່ສິ້ນສຸດ  $2^{-\log_2 2} + 2^{-\log_2 4} + 2^{-\log_2 8} + 2^{-\log_2 16} + \dots$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

ກ )  $\frac{1}{4}$  ;                      ຂ )  $\frac{1}{2}$  ;                      ຄ ) 1 ;                      ງ )  $\frac{3}{2}$  .

8. ນັກຮຽນທ້ອງໜຶ່ງມີ 46 ຄົນ, ແຕ່ລະຄົນມີເສື້ອ ສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີຟ້າຢ່າໜ້ອຍຄົນລະໜຶ່ງຜືນ. ໃນນັ້ນ 39 ຄົນມີເສື້ອສີເຫຼືອງ, 19 ຄົນມີເສື້ອສີຟ້າແລ້ວນັກຮຽນທີ່ມີເສື້ອສີເຫຼືອງ ແລະ ສີຟ້າຖືກກັບຈຳນວນຢູ່ຂໍ້ໃດ ?

- ກ) 13 ;                      ຂ) 12 ;                      ຄ) 11 ;                      ງ) 10 .

9. ໃຫ້  $A = \begin{pmatrix} k+1 & 2 \\ 1 & k \end{pmatrix}$  ແລ້ວຄ່າຂອງ  $k$  ທີ່ຕອບສະໜອງໃຫ້  $A$  ມີມາຕຣິດປັ້ນຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $k \neq -2; k \neq -1$ ;    ຂ)  $k \neq 2; k \neq -1$ ;    ຄ)  $k \neq 2; k \neq 1$ ;    ງ)  $k \neq -2; k \neq 1$  .

10. ຂໍ້ໃດແມ່ນພົດຮ່ວມຂອງອັນດັບທີ່ມີ  $a_1 = -1; a_{n+1} = -3a_n + 8$  ?

- ກ.  $(-3)^{n-2} + 2$  ,    ຂ.  $(-3)^{n-1} - 2$  ,    ຄ.  $(-3)^n + 2$  ,    ງ.  $(-3)^n - 2$  .

11. ຄ່າໜ້ອຍສຸດຂອງຕຳລາເປົ້າໝາຍ  $Z = x + 3y$  ພາຍໃຕ້ເງື່ອນໄຂ  $\begin{cases} x + y \geq 5 \\ x + 2y \geq 8 \\ x \geq 0; y \geq 0 \end{cases}$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ) 5 ;                      ຂ) 8 ;                      ຄ) 11 ;                      ງ) 15 .

12. ສຳນວນ  $Z = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i\right)^{100}$  ມີຮູບຮ່າງພຶດຊະຄະນິດຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $-\frac{1}{2^{50}}$  ;                      ຂ)  $\frac{1}{2^{50}}$  ;                      ຄ)  $-\frac{1}{2^{50}}i$  ;                      ງ)  $\frac{1}{2^{50}}i$  .

13. ໃນແກ້ດໜ່ວຍ  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 + 16n + 3} - \sqrt{n^2 + 2})$  ມີຄ່າເທົ່າໃດ ?

- ກ)  $-\frac{1}{2}$  ;                      ຂ)  $\frac{1}{2}$  ;                      ຄ) 4 ;                      ງ) 8 .

14. ສຳນວນ  $\sin\left(\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right)$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $\frac{1}{2}$  ;                      ຂ)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ;                      ຄ)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  ;                      ງ) 1 .

15. ຖ້າ  $2A + B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$  ແລະ  $A + 2B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$  ແລ້ວ  $A$  ແມ່ນມາຕຣິດຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$  ;                      ຂ)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  ;                      ຄ)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$  ;                      ງ)  $\begin{pmatrix} 6 & -3 \\ 3 & -6 \end{pmatrix}$  .

16. ສຳນວນ  $\sum_{k=1}^{10} (k^2 + 3)$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ) 415 ;                      ຂ) 388 ;                      ຄ) 382 ;                      ງ) 355 .

17. ຖ້າວ່າ  $\cosh x = \frac{5}{3}$  ເຊິ່ງ  $x > 0$  ແລ້ວຄ່າຂອງ  $\tanh x$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $\frac{5}{4}$ ;                      ຂ)  $\frac{4}{3}$ ;                      ຄ)  $\frac{4}{5}$ ;                      ງ)  $\frac{3}{4}$ .

18. ຈຳນວນສົນ  $Z = i^{2018} + i^{2019} + i^{2020}$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $-i$ ;                      ຂ)  $i$ ;                      ຄ)  $-1$ ;                      ງ)  $1$ .

19. ໃຈຜົນທົ່ວໄປຂອງສົມຜົນ  $y'' + 4y' + 4y = 0$  ຖືກກັບຕຳລາຢູ່ຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $y = (C_1 + C_2 x)e^{-\frac{1}{2}x}$ ;                      ຂ)  $y = (C_1 + C_2 x)e^{-2x}$ ;  
 ຄ)  $y = (C_1 + C_2 x)e^{2x}$ ;                      ງ)  $y = (C_1 + C_2 x)e^{\frac{1}{2}x}$ .

20. ຄ່າຂອງ  $\int_0^2 \frac{1}{4+x^2} dx$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $\frac{\pi}{2}$ ;                      ຂ)  $\frac{\pi}{4}$ ;                      ຄ)  $\frac{\pi}{8}$ ;                      ງ)  $\frac{\pi}{16}$ .

II. ພາກຄຳຖາມຂຽນຕອບ : (ຂໍ້ລະ 1 ຄະແນນ)

1) ໃຫ້  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & -3 & 4 \\ -1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ . ຈົ່ງຄິດໄລ່  $\det(3A - 5E)$  ໃຫ້ຮູ້ວ່າ  $E$  ເປັນມາຕຣິດຫົວໜ່ວຍ.

2) ກຳນົດໃຫ້  $\{a_n\}$  ເປັນອັນດັບທີ່ມີ  $a_1 = 2$  ແລະ  $a_{n+1} - 3a_n = 6$ . ຈົ່ງຊອກ  $a_n$ .

3) ຈົ່ງແກ້ສົມຜົນໃນກຸ່ມ :  $(1+i)x^3 + (1+2i)x^2 - (1+i)x - (1+2i) = 0$ .

4) ກຳນົດໃຫ້  $A; B$  ແລະ  $C$  ເປັນມາຕຣິດຂະໜາດ  $2 \times 2$  ເຊິ່ງວ່າ  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ;  $\det(B) = 32$  ແລະ

$B = 2C$ . ຈົ່ງຊອກ ຄ່າຂອງ  $\det(A)$  ແລະ  $\det(A^{-1} \cdot C)$ .

5) ກຳນົດໃຫ້  $A = \cos\left(2\arccos\left(\frac{3}{5}\right)\right)$ . ຈົ່ງຊອກຄ່າຂອງ  $A$ .

ຄະນະກຳມະການອອກຫົວບົດສອບເສັງ