



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

ສາສາສາສາສາ ບຸກຄົນ ລຸລຸລຸລຸລຸລຸ

ຫົວບົດສອບເສັງຈົບຊັ້ນ ມັດທະຍົມສຶກສາ ຕອນປາຍ (ມ.7) ລະບົບບຳລຸງທົ່ວໄປ

ສົກຮຽນ: 2020 - 2021

ວິຊາ: ຄະນິດສາດ

ເວລາ: 120 ນາທີ

I. ພາກປະລະໄນ ຈົ່ງຂຽນເອົາຄຳຕອບ ກ, ຂ, ຄ ຫຼື ງ ທີ່ເຫັນວ່າຖືກຕ້ອງທີ່ສຸດພຽງຂໍ້ດຽວລົງໃສ່ໃນເຈ້ຍຄຳຕອບ ໂດຍຈັດລຽງຂໍ້ຕາມລຳດັບແຕ່ 1 ຫາ 24

1.  $\gcd(28; 132)$  ແມ່ນຂໍ້ໃດ ?  
 ກ) 2 ;                      ຂ) 4 ;                      ຄ) 6 ;                      ງ) 7 .
2. ໃຈຜົນຂອງສົມຜົນ  $\gcd(21, 39) = 21x + 39y$  ແມ່ນຂໍ້ໃດ ?  
 ກ)  $x = 2 + 13t; y = -1 - 7t, t \in \mathbb{Z}$  ;                      ຂ)  $x = -2 - 13t; y = -1 - 7t, t \in \mathbb{Z}$  ;  
 ຄ)  $x = -2 + 13t; y = -1 + 7t, t \in \mathbb{Z}$  ;                      ງ)  $x = 2 + 13t; y = 1 + 7t, t \in \mathbb{Z}$  .
3. ສົມຜົນໃດ **ບໍ່ມີໃຈຜົນ** ເປັນຈຳນວນຖ້ວນ ?  
 ກ)  $5x + 7y = 19$  ;                      ຂ)  $113x + 97y = 81$  ; ຄ)  $10x - 3y = 4$  ;                      ງ)  $21x + 27y = 35$  .
4. ຂອບເຂດຂອງອັນດັບ  $\{a_n\}$  :  $\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{8}; \frac{3}{16}; \dots$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?  
 ກ) 0 ;                      ຂ) 1 ;                      ຄ) 2 ;                      ງ) 3 .
5. ຄ່າຂອງ  $n$  ທີ່ເຮັດໃຫ້  $\sum_{k=1}^n (k+3) = 60$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?  
 ກ) 7 ;                      ຂ) 8 ;                      ຄ) 9 ;                      ງ) 10 .
6. ໃຫ້ອັນດັບທະວີຄູນໜຶ່ງມີ  $a_1 = 160; r = \frac{3}{2}$  ແລະ  $S_n = 2110$  ແລ້ວຄ່າຂອງ  $n$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?  
 ກ) 11 ;                      ຂ) 9 ;                      ຄ) 7 ;                      ງ) 5
7. ພຶດທົ່ວໄປຂອງ  $\{a_n\}$  :  $2; 5; 11; 23; \dots$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?  
 ກ)  $a_n = 3 \times 2^{n-1} - 1$  ;                      ຂ)  $a_n = -3 \times 2^{n-1} + 1$  ;  
 ຄ)  $a_n = 3 \times 2^{n-1} - 2$  ;                      ງ)  $a_n = -3 \times 2^{n-1} + 5$  .
8. ຜົນບວກບໍ່ສິ້ນສຸດຂອງອັນດັບ  $a_n = \frac{5}{2^n} + \frac{1}{3^n}$  ຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?  
 ກ)  $\frac{13}{2}$  ;                      ຂ)  $\frac{11}{2}$  ;                      ຄ)  $\frac{9}{2}$  ;                      ງ)  $\frac{7}{2}$  .



19. ຕໍາລາ  $f(x) = \sin(4x)$  ມີຮອບວຽນຖືກກັບຕໍາລາຢູ່ຂໍ້ໃດ ?

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

20. ຜົນຕໍາລາຂອງຕໍາລາ  $f(x) = x^3 \sin x^2$  ຖືກກັບຕໍາລາຢູ່ຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $3x^2 \cos x^2$  ;                      ຂ)  $-3x^2 \cos x^2$  ;  
 ຄ)  $3x^2 \sin x^2 - 2x^4 \cos x^2$  ;                      ງ)  $3x^2 \sin x^2 + 2x^4 \cos x^2$  .

21. ຖ້າ  $4 \cosh x + \sinh x = 4$  ແລ້ວ  $x$  ມີຄ່າຖືກກັບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $0 ; \ln \frac{3}{5}$  ;                      ຂ)  $0 ; \ln \frac{5}{3}$  ;                      ຄ)  $1 ; \ln \frac{3}{5}$  ;                      ງ)  $4 ; \ln \frac{5}{3}$  .

22. ຂໍ້ໃດແມ່ນສົມຜົນຈຸນລະຄະນິດເອກະພັນ ?

- ກ)  $2y'' - y' - 3 = 0$  ;                      ຂ)  $2y'' - y' + y - 5 = 0$  ;  
 ຄ)  $2y'' - y' + y = 0$  ;                      ງ)  $y'' - 3y + x = 0$  .

23. ເສັ້ນຊື່ໃນກາງຫາວ  $D : \begin{cases} x = 3 + 5t \\ y = 1 - t \\ z = 2 \end{cases} / t \in \mathbb{R}$  ມີເວັກເຕີກຳນົດລວງຂອງເສັ້ນຊື່ຖືກກັບເວັກເຕີຢູ່ຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $(3; 1; 2)$  ;                      ຂ)  $(5; -1; 0)$  ;                      ຄ)  $(-5; 1; 0)$  ;                      ງ)  $(-3; -1; -2)$  .

24. ຮູບສາມແຈ  $ABC$  ທີ່ຖືກກຳນົດດ້ວຍ  $A(2; 1; 1)$  ;  $B(4; 3; 0)$  ແລະ  $C(1; 3; -2)$  ມີເນື້ອທີ່ຖືກກັບຄຳຕອບຂໍ້ໃດ ?

- ກ)  $\sqrt{101}$  ;                      ຂ)  $9$  ;                      ຄ)  $\frac{\sqrt{101}}{2}$  ;                      ງ)  $\frac{9}{2}$  .

**II. ພາກອັດຕະໄນ.**

1) ຮູບກ້ອນສີ່ຫ້າ  $PQRS$  ທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນຈາກເວັກເຕີ  $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{e_1} - \overrightarrow{e_3}$  ;  $\overrightarrow{PR} = \overrightarrow{e_1} + 2\overrightarrow{e_2}$  ແລະ  $\overrightarrow{PS} = -2\overrightarrow{e_2} + 5\overrightarrow{e_3}$  . ຈົ່ງຊອກບໍລິມາດຂອງຮູບກ້ອນສີ່ຫ້ານີ້ ?

2) ຈົ່ງຄິດໄລ່  $S = \sum_{k=1}^{10} [k(k^2 + 1)]$  .

3) ໃຫ້  $A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 7 \\ 2 & 5 & 1 \\ -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$  , ຈົ່ງຄິດໄລ່  $\det(2A)$  .

4) ຈົ່ງຊອກພຶດທິໄປຂອງອັນດັບ  $\{a_n\} : 1; 3; 7; 15; 31; \dots$

## ຂະໜານຕອບຫົວບົດສອບເສັງ

### I. ພາກປະລະໄນ :

ພາກປະລະໄນມີຄຳຖາມທັງໝົດ 24 ຂໍ້ ແຕ່ລະຂໍ້ໄດ້ 0,25 ຄະແນນ

ຂໍ້	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ຂໍ້ເລືອກຖືກ	ຂ	ກ	ງ	ກ	ຂ	ງ	ກ	ຂ	ງ	ຄ	ງ	ຄ
ຂໍ້	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ຂໍ້ເລືອກຖືກ	ກ	ຄ	ຂ	ກ	ຄ	ຂ	ຂ	ງ	ກ	ຄ	ຂ	ຄ

### II. ພາກອັດຕະໄນ :

ພາກອັດຕະໄນມີຄຳຖາມ 4 ຂໍ້ ແຕ່ລະຂໍ້ໄດ້ 1 ຄະແນນ

ລຳດັບ	ເນື້ອໃນ	ຄະແນນ
1	<p>ຮູບກ້ອນສີ່ຫ້າ <math>PQRS</math> ທີ່ຖືກສ້າງຂຶ້ນຈາກເວັກເຕີ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <math>\overrightarrow{PQ} = e_1 + 0e_2 - e_3 \Leftrightarrow \overrightarrow{PQ} = (1; 0; -1)</math>.</li> <li>♦ <math>\overrightarrow{PR} = e_1 + 2e_2 + 0e_3 \Leftrightarrow \overrightarrow{PR} = (1; 2; 0)</math>.</li> <li>♦ <math>\overrightarrow{PS} = 0e_1 - 2e_2 + 5e_3 \Leftrightarrow \overrightarrow{PS} = (0; -2; 5)</math>.</li> </ul> <p>ຊອກ <math>v</math></p>	0,25
	$v = \frac{1}{6} \left  \left( \overrightarrow{PQ}; \overrightarrow{PR}; \overrightarrow{PS} \right) \right .$ $v = \frac{1}{6} \left  \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & -2 & 5 \end{vmatrix} \right .$ $v = \frac{1}{6} \left  (10+0+2) - (0+0+0) \right .$ $v = \frac{12}{6} = 2.$	0,75
2	<p>ຄິດໄລ່ <math>S = \sum_{k=1}^{10} [k(k^2+1)]</math>.</p>	1
	$S = \sum_{k=1}^{10} [k(k^2+1)].$	0,5

	$S = \sum_{k=1}^{10} (k^3 + k) .$ $S = \sum_{k=1}^{10} (k^3) + \sum_{k=1}^{10} (k) .$ $S = \left[ \frac{1}{2} \times n \times (n+1) \right]^2 + \left[ \frac{1}{2} \times n \times (n+1) \right] / n = 10 .$	
	$S = \left[ \frac{1}{2} \times 10 \times (10+1) \right]^2 + \left[ \frac{1}{2} \times 10 \times (10+1) \right] .$ $S = (55)^2 + 55 .$ $S = 55 \times 56 .$ $S = 3080 .$	
<b>3</b>	ໃຫ້ $A = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 7 \\ 2 & 5 & 1 \\ -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ , ຄິດໄລ່ $\det(2A)$ .	<b>1</b>
	$\det(2A) = 2^3 \det(A) .$ $\det(2A) = 8 \times \begin{vmatrix} -3 & 0 & 7 \\ 2 & 5 & 1 \\ -1 & 0 & 5 \end{vmatrix} .$ $\det(2A) = 8 \times [(-75 + 0 + 0) - (-35 + 0 + 0)] .$ $\det(2A) = 8 \times [(-75) - (-35)] .$ $\det(2A) = -320 .$	
<b>4</b>	ຊອກ $a_n$ ຂອງອັນດັບ $\{a_n\} : 1 ; 3 ; 7 ; 15 ; 31 ; \dots$	<b>1</b>
	ຖ້າ $b_n = a_{n+1} - a_n$ ປະກອບກັນເປັນອັນດັບທະວີບວກ ຫຼື ອັນດັບທະວີຄູນ ເຮົາມີ : $a_n = a_1 + \sum_{k=1}^{n-1} b_k .$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ <math>b_1 = a_2 - a_1 \Rightarrow b_1 = 3 - 1 = 2 .</math></li> <li>♦ <math>b_2 = a_3 - a_2 \Rightarrow b_2 = 7 - 3 = 4 = 2^2 .</math></li> <li>♦ <math>b_3 = a_4 - a_3 \Rightarrow b_3 = 15 - 7 = 8 = 2^3 .</math></li> <li>♦ <math>b_4 = a_5 - a_4 \Rightarrow b_4 = 31 - 15 = 16 = 2^4 .</math></li> </ul> ໄດ້ $\{b_k\} : 2 ; 2^2 ; 2^3 ; 2^4 ; \dots ; 2^k$ ເຊິ່ງເປັນອັນດັບທະວີຄູນ	<b>0,25</b>
	ເຮົາຈຶ່ງໄດ້ $a_n = 1 + \sum_{k=1}^{n-1} 2^k .$	<b>0,5</b>

	$a_n = 1 + 2 \times \frac{1 - 2^{n-1}}{1 - 2} .$	
	$a_n = 1 - 2 \times (1 - 2^{n-1}) .$ $a_n = 1 - 2 + 2^n .$ $a_n = 2^n - 1 .$	<b>0,25</b>