

PAT 1 (มี.ค. 59)

15. กำหนดให้  $A$  และ  $B$  เป็นจุดสองจุดบนเส้นตรง  $y = 2x + 1$  ถ้าจุด  $C(-2, 2)$  เป็นจุดที่ทำให้  $|\overline{CA}| = |\overline{CB}|$  และ  $\overline{CA} \cdot \overline{CB} = 0$  แล้วสมการของวงกลมที่ผ่านจุด  $A, B$  และ  $C$  ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1.  $x^2 + y^2 - 2y - 4 = 0$
2.  $x^2 + y^2 + 2y - 12 = 0$
3.  $x^2 + y^2 + 2x - 4 = 0$
4.  $x^2 + y^2 - 2x - 12 = 0$
5.  $x^2 + y^2 - 8 = 0$

44. กำหนดให้  $\vec{a}, \vec{b}$  และ  $\vec{c}$  เป็นเวกเตอร์ในสามมิติ โดยที่  $\vec{a} + \vec{b} = t\vec{c}$  โดยที่  $t$  เป็นจำนวนจริงบวก ถ้า  $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ ,  $|\vec{b}| = |\vec{a}|^2$ ,  $|\vec{c}| = \sqrt{2}$  และ  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 9$  แล้วค่าของ  $t$  เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 58)

16. กำหนดให้  $\vec{A}$  และ  $\vec{B}$  เป็นเวกเตอร์ในระนาบ โดยที่  $\vec{A} = 16\vec{i} + a\vec{j}$  และ  $\vec{B} = 8\vec{i} + b\vec{j}$  เมื่อ  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริง ถ้า  $|\vec{A}| = |\vec{B}|$  และเวกเตอร์  $\vec{B}$  ทำมุม  $60^\circ$  กับเวกเตอร์  $\vec{A}$  แล้วค่าของ  $(a + b)^2$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8
2. 16
3. 64
4. 192
5. 320

27. กำหนดให้  $\vec{a}$  และ  $\vec{b}$  เป็นเวกเตอร์ใดๆ ที่ไม่เป็นเวกเตอร์ศูนย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้า  $\vec{a}$  ขนานกับ  $\vec{b}$  แล้ว  $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}|$

(ข) ถ้า  $|\vec{a} + \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$  แล้ว  $\vec{a}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{b}$

(ค) ถ้าเวกเตอร์  $\vec{a} + \vec{b}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{a} - \vec{b}$  แล้ว  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |  |  |
|--|--|
| 1. ข้อ (ก) และ ข้อ (ข) ถูก แต่ ข้อ (ค) ผิด   | 2. ข้อ (ก) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ข) ผิด   |
| 3. ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูก แต่ ข้อ (ก) ผิด   | 4. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ถูกทั้งสามข้อ |
| 5. ข้อ (ก) ข้อ (ข) และ ข้อ (ค) ผิดทั้งสามข้อ |  |

PAT 1 (มี.ค. 58)

12. ให้  $\vec{a}, \vec{b}$  และ  $\vec{c}$  เป็นเวกเตอร์บนระนาบ โดยที่  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

เวกเตอร์  $\vec{a}$  ทำมุม  $135^\circ$  กับ เวกเตอร์  $\vec{b}$

เวกเตอร์  $\vec{b}$  ทำมุม  $105^\circ$  กับ เวกเตอร์  $\vec{c}$  และ

เวกเตอร์  $\vec{c}$  ทำมุม  $120^\circ$  กับ เวกเตอร์  $\vec{a}$

ถ้าขนาดของเวกเตอร์  $\vec{a}$  เท่ากับ 5 หน่วย แล้ว ผลบวกของขนาดของเวกเตอร์  $\vec{b}$  กับเวกเตอร์  $\vec{c}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |                                      |                                      |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\frac{10+2\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 2. $\frac{10+3\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 3. $\frac{10+4\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ | 4. $\frac{10+5\sqrt{6}}{1+\sqrt{3}}$ |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

PAT 1 (พ.ย. 57)

12. กำหนดให้  $ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยที่ด้าน  $AB$  ยาว 5 หน่วย ด้าน  $BC$  ยาว 12 หน่วย และมุม  $\widehat{ABC}$  เท่ากับ  $60^\circ$  ถ้าเวกเตอร์  $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$  เวกเตอร์  $\vec{v} = \overrightarrow{BC}$  และเวกเตอร์  $\vec{w} = \overrightarrow{CA}$  แล้ว  $(2\vec{u} - \vec{v}) \cdot \vec{w}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 64 | 2. 109 | 3. 114 | 4. 124 |
|-------|--------|--------|--------|

PAT 1 (เม.ย. 57)

14. กำหนดให้  $\vec{a}, \vec{b}$  และ  $\vec{c}$  เป็นเวกเตอร์ซึ่ง  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ ,  $|\vec{a} + \vec{b}| = 5$ ,  $|\vec{b} + \vec{c}| = 3$  และ  $|\vec{b}| = \sqrt{10}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้าเวกเตอร์  $\vec{a}$  ทำมุม  $\theta$  กับเวกเตอร์  $\vec{b}$  เมื่อ  $0 \leq \theta \leq \pi$  แล้ว  $\tan \theta = 3$

(ข)  $\vec{a} \cdot \vec{c} = -12$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

26. กำหนดเวกเตอร์  $\vec{u} = a\vec{i} + 2\vec{j} + b\vec{k}$  เมื่อ  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริง

ถ้า  $|\vec{u} \times \vec{j}| = 2$  แล้ว  $|\vec{u}|^2$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 1. 5 | 2. 6 | 3. 7 | 4. 8 |
|------|------|------|------|

PAT 1 (มี.ค. 57)

13. กำหนดให้  $\vec{u}, \vec{v}$  และ  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์ใดๆในสามมิติ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก)  $\vec{u} \cdot (\vec{v} \times \vec{w}) = \vec{w} \cdot (\vec{u} \times \vec{v})$

(ข) ถ้า  $|\vec{u}| = |\vec{w}|$ ,  $|\vec{u} - \vec{v}| = |\vec{v} + \vec{w}|$  และเวกเตอร์  $\vec{u}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{v}$   
แล้วเวกเตอร์  $\vec{v}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{w}$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

## PAT 1 (มี.ค. 56)

15. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ให้เวกเตอร์  $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$  เมื่อ  $a, b$  และ  $c$  เป็นจำนวนจริงและให้เวกเตอร์  $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$  และ  $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$  ถ้าเวกเตอร์  $\vec{w}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{u}$  และเวกเตอร์  $\vec{v}$  แล้ว  $a + b + c = 1$

(ข) ให้เวกเตอร์  $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j}$  และ  $\vec{v} = a\vec{i} + b\vec{j}$  เป็นเวกเตอร์ในระนาบ ถ้า  $|\vec{v}| = \frac{3}{\sqrt{5}}$  และ  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$  แล้วเวกเตอร์  $\vec{u}$  ทำมุม  $60^\circ$  กับเวกเตอร์  $\vec{v}$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. (ก) ถูก และ (ข) ถูก | 2. (ก) ถูก แต่ (ข) ผิด |
| 3. (ก) ผิด แต่ (ข) ถูก | 4. (ก) ผิด และ (ข) ผิด |

45. กำหนดให้  $\vec{a}, \vec{b}$  และ  $\vec{c}$  เป็นเวกเตอร์บนระนาบซึ่งกำหนดโดย  $\vec{a} = x\vec{i} + \frac{12}{5}\vec{j}$ ,  $\vec{b} = 6\vec{i} + y\vec{j}$  และ  $\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{j}$  เมื่อ  $x$  และ  $y$  เป็นจำนวนจริง ถ้า  $|\vec{b} - \vec{c}| = 5$ , เวกเตอร์  $\vec{a}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{b}$  และ  $\vec{a} \cdot \vec{c} > 0$  แล้วค่าของ  $|5\vec{a} + \vec{b}|^2$  เท่ากับเท่าใด

## PAT 1 (ต.ค. 55)

15. กำหนดให้  $\vec{u}, \vec{v}$  และ  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์บนระนาบซึ่ง  $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w} = \vec{0}$ ,  $\vec{u} \cdot \vec{w} = 8$  และ  $\vec{v} \cdot \vec{w} = -2$ 

ถ้าเวกเตอร์  $\vec{w}$  ทำมุม  $\arcsin \frac{1}{\sqrt{3}}$  กับเวกเตอร์  $\vec{u}$  และเวกเตอร์  $\vec{w}$  ทำมุม  $\pi - \arcsin \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  กับเวกเตอร์  $\vec{v}$  แล้ว ค่าของ  $|\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1. 6 | 2. 10 | 3. 14 | 4. 18 |
|------|-------|-------|-------|

32. พาราโบลารูปหนึ่งมีจุดยอดอยู่ที่  $A(-3, 2)$  มีแกนสมมาตรขนานแกน  $x$  และโฟกัส  $F$  อยู่บนเส้นตรง  $L$  ซึ่งมีสมการเป็น  $4x - 3y + 14 = 0$  ถ้าพาราโบลานี้ตัดกับเส้นตรง  $L$  ที่จุด  $B(a, b)$  โดยที่  $a > 0$  แล้ว ผลคูณของเวกเตอร์  $\overrightarrow{AF} \cdot \overrightarrow{FB}$  เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (มี.ค. 55)

12. กำหนดให้ จุด  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 5)$  และ  $C(2, -3)$  เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม  $ABC$  ให้  $L$  เป็นเส้นตรงที่ผ่านจุด  $A$  และจุด  $B$  ลากส่วนเส้นตรง  $\overline{CD}$  ตั้งฉากกับเส้นตรง  $L$  ที่จุด  $D$  แล้วเวกเตอร์  $\overrightarrow{AD}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1.  $-\frac{7}{25}(3\bar{i} - 4\bar{j})$       2.  $\frac{7}{25}(3\bar{i} - 4\bar{j})$       3.  $-\frac{7}{25}(3\bar{i} + 4\bar{j})$       4.  $\frac{7}{25}(3\bar{i} + 4\bar{j})$

14. กำหนดให้  $\bar{u}$  และ  $\bar{v}$  เป็นเวกเตอร์ใดๆ ซึ่งไม่ใช่เวกเตอร์ศูนย์ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก.  $|\bar{u} - \bar{v}|^2 < |\bar{u}|^2 - |\bar{v}|^2$

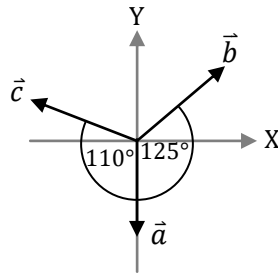
ข. ถ้า  $\bar{u}$  ตั้งฉากกับ  $\bar{v}$  แล้ว  $|\bar{u} - \bar{v}|^2 = |\bar{u}|^2 + |\bar{v}|^2$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. ก. ถูก และ ข. ถูก | 2. ก. ถูก แต่ ข. ผิด |
| 3. ก. ผิด แต่ ข. ถูก | 4. ก. ผิด และ ข. ผิด |

PAT 1 (ธ.ค. 54)

12. จากรูป  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$



ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูก

- |   |   |
|---|---|
| 1. $ \vec{a}  \operatorname{cosec} 35^\circ =  \vec{c}  \left(1 + \frac{\cot 20^\circ}{\cot 35^\circ}\right)$ | 2. $ \vec{a}  \operatorname{cosec} 20^\circ =  \vec{c}  \left(1 + \frac{\cot 35^\circ}{\cot 20^\circ}\right)$ |
| 3. $ \vec{a}  \operatorname{cosec} 35^\circ =  \vec{c}  \left(1 + \frac{\tan 20^\circ}{\tan 35^\circ}\right)$ | 4. $ \vec{a}  \operatorname{cosec} 20^\circ =  \vec{c}  \left(1 + \frac{\tan 35^\circ}{\tan 20^\circ}\right)$ |

13. กำหนดให้ A, B, C เป็นจุดยอดของสามเหลี่ยม P เป็นจุดกึ่งกลางของ AC Q อยู่บน AB ทำให้  $AQ : QB = 1 : 2$

ถ้า  $\vec{AB} = 6\vec{i} - 3\vec{j}$  และ  $\vec{BC} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  จงหา  $\vec{PQ}$

- |                          |                         |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. $-\vec{i} - 2\vec{j}$ | 2. $2\vec{i} + \vec{j}$ | 3. $-2\vec{i} - \vec{j}$ | 4. $\vec{i} + 2\vec{j}$ |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|

33. กำหนดจุด  $A(3, 0)$ ,  $B(3 + \sqrt{3}, 1)$  และ  $C(a, b)$  โดยที่ C อยู่ในจุดภาคที่ 4

$\vec{AB}$  กับ  $\vec{AC}$  ทำมุมกัน  $60^\circ$  และ  $|\vec{AC}| = 2\sqrt{3} |\vec{AB}|$  จงหาค่าของ  $a^2 + b^2$

PAT 1 (มี.ค. 54)

15. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ใดๆ โดยที่  $|\vec{u}| = 1$ ,  $|\vec{v}| = 3$  และ  $\vec{u}$  ทำมุม  $60^\circ$  กับ  $\vec{v}$

ค่าของ  $\frac{|\vec{u}+\vec{v}|}{|2\vec{u}-\vec{v}|}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\sqrt{\frac{13}{19}}$                       2.  $\sqrt{\frac{13}{7}}$                       3. 1                      4.  $\sqrt{\frac{7}{19}}$

36. กำหนดให้  $A(a, b)$ ,  $B(4, -6)$  และ  $C(1, -4)$  เป็นจุดยอดของรูปสามเหลี่ยม  $ABC$  ถ้า  $P$  เป็นจุดบนด้าน  $AB$  ซึ่งอยู่ห่างจากจุด  $A$  เท่ากับ  $\frac{3}{5}$  ของระยะระหว่าง  $A$  และ  $B$  และเวกเตอร์  $\vec{CP} = \vec{i} + 2\vec{j}$  แล้ว  $a + b$  เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 53)

14. กำหนดให้  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  และ  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์ในระนาบและ  $x, y$  เป็นจำนวนจริง

โดยที่  $\vec{u} = x\vec{i} + y\vec{j}$ ,  $\vec{v} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$  และ  $\vec{w} = 2\vec{i} + \vec{j}$

ถ้า  $|\vec{u} - \vec{v}|^2 = |\vec{u}|^2 + |\vec{v}|^2$  และ  $5x + 5y = 21$  แล้วค่าของ  $\vec{u} \cdot \vec{w}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5                      2. 6                      3. 10                      4. 14

15. กำหนดให้  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  และ  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์ในระนาบ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง
1.  $(\vec{u} \cdot \vec{v})^2 \geq (\vec{u} \cdot \vec{u})(\vec{v} \cdot \vec{v})$
  2. ถ้า  $(\vec{u} \cdot \vec{v})^2 = (|\vec{u}||\vec{v}|)^2$  แล้ว  $\vec{u}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{v}$
  3. ถ้า  $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w} = \vec{0}$ ,  $|\vec{u}| = 3$ ,  $|\vec{v}| = 4$  และ  $|\vec{w}| = 7$  แล้ว  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 12$
  4.  $|\vec{u} - \vec{v}|^2 = |\vec{u}|^2 - |\vec{v}|^2$

## PAT 1 (ก.ค. 53)

16. กำหนด  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ โดยที่  $\vec{u} = \vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$ ,  $|\vec{v}| = 3$  และ  $|\vec{u} - \vec{v}| = 4$   
ค่าของ  $|\vec{u} + \vec{v}|$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1.  $\sqrt{6}$
  2.  $\sqrt{10}$
  3.  $\sqrt{13}$
  4. 4

32. กำหนดให้  $\vec{u} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$  และ  $\vec{v} = \vec{i} + 2\vec{j}$  ให้  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์ โดยที่  $\vec{u} \cdot \vec{w} = -11$  และ  $\vec{v} \cdot \vec{w} = 8$   
ถ้า  $\theta$  เป็นมุมแหลมที่เวกเตอร์  $\vec{w}$  ทำมุมกับเวกเตอร์  $5\vec{i} + \vec{j}$  แล้ว  $\tan \theta + \sin 2\theta$  เท่ากับเท่าใด



PAT 1 (มี.ค. 53)

14. ให้  $\vec{a}$  และ  $\vec{b}$  เป็นเวกเตอร์ กำหนดโดย

$$\vec{a} = \vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} - 3p\vec{k} \text{ และ } \vec{b} = -2p\vec{i} + 2\vec{j} + p\vec{k} \text{ เมื่อ } p \text{ เป็นจำนวนจริง}$$

ถ้า  $\vec{a}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{b}$  และ ขนาดของ  $\vec{b}$  เท่ากับ 3 แล้ว ค่าของ  $p$  อยู่ในวงข้อใดต่อไปนี้

1.  $(-3, -\frac{3}{2})$       2.  $(-\frac{3}{2}, 0)$       3.  $(0, \frac{3}{2})$       4.  $(\frac{3}{2}, 3)$

33. ให้  $\vec{u}, \vec{v}$  และ  $\vec{w}$  เป็นเวกเตอร์ กำหนดโดย  $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}, \vec{v} = 2\vec{i} - d\vec{j} + \vec{k}, \vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$

เมื่อ  $a, b, c$  และ  $d$  เป็นจำนวนจริง ถ้า  $\vec{u} \cdot \vec{w} = 2, \vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = 3, \vec{v} + \vec{w} = \vec{i} + q\vec{j} + r\vec{k}$

เมื่อ  $q, r$  เป็นจำนวนจริง และ  $\vec{w}$  ขนานกับ  $-\frac{2}{3}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} + \frac{1}{3}\vec{k}$  แล้วค่าของ  $a + 4b + 2c$  เท่ากับเท่าใด

PAT 1 (ต.ค. 52)

ตอนที่ 1

13. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ที่ไม่เท่ากับเวกเตอร์ศูนย์ซึ่ง  $\vec{u}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{v}$  และ  $\vec{u} + \vec{v}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{u} - \vec{v}$  พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก.  $|\vec{u}| = |\vec{v}|$

ข.  $\vec{u} + 2\vec{v}$  ตั้งฉากกับ  $2\vec{u} - \vec{v}$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง

1. ก. ถูก และ ข. ถูก      2. ก. ถูก และ ข. ผิด  
3. ก. ผิด และ ข. ถูก      4. ก. ผิด และ ข. ผิด

## ตอนที่ 2

12. กำหนดให้  $ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี  $D$  เป็นจุดบนด้าน  $AC$  และ  $F$  เป็นจุดบนด้าน  $BC$  ถ้า  $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$  และ  $\overrightarrow{DF} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{BC}$  แล้ว  $\frac{a}{b}$  มีค่าเท่าใด

## PAT 1 (ก.ค. 52)

24. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย

ถ้าเวกเตอร์  $3\vec{u} + \vec{v}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{u} + 3\vec{v}$  แล้วเวกเตอร์  $5\vec{u} - \vec{v}$  มีขนาดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 3 หน่วย                      2.  $3\sqrt{2}$  หน่วย                      3. 4 หน่วย                      4.  $4\sqrt{2}$  หน่วย

25. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ซึ่ง  $|\vec{u} \cdot \vec{v}| \neq |\vec{u}||\vec{v}|$

ถ้า  $a(\vec{v} - 2\vec{u}) + 3\vec{u} = b(2\vec{u} + \vec{v})$  แล้วค่าของ  $a$  อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1.  $[0, \frac{1}{2})$                       2.  $[\frac{1}{2}, 1)$                       3.  $[1, \frac{3}{2})$                       4.  $[\frac{3}{2}, 2)$

PAT 1 (มี.ค. 52)

24. กำหนดให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน M เป็นจุดบนด้าน AD ซึ่ง  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AD}$  และ N เป็นจุดบนเส้นทแยงมุม AC ซึ่ง  $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$  ถ้า  $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AD}$  แล้ว  $a + b$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1.  $\frac{2}{15}$                       2.  $\frac{1}{5}$                       3.  $\frac{1}{3}$                       4. 1

25. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  เป็นเวกเตอร์ที่มีขนาดหนึ่งหน่วย ถ้าเวกเตอร์  $\vec{u} + 2\vec{v}$  ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $2\vec{u} + \vec{v}$  แล้ว  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1.  $-\frac{4}{5}$                       2. 0                      3.  $\frac{1}{5}$                       4.  $\frac{3}{5}$

A-NET 52

ตอนที่ 1

11. กำหนดให้  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$  ไม่เป็นเวกเตอร์ศูนย์ และ  $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u} - \vec{v}|$  ถ้า  $|\vec{v}| = \frac{1}{\sqrt{3}}|\vec{u}|$  แล้ว มุมระหว่างเวกเตอร์  $\vec{u} + \vec{v}$  และเวกเตอร์  $\vec{u} - \vec{v}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1.  $30^\circ$                       2.  $45^\circ$                       3.  $60^\circ$                       4.  $90^\circ$

## A-NET 51

## ตอนที่ 1

14. ให้  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$  และ  $\vec{C}$  เป็นเวกเตอร์ ซึ่ง  $|\vec{A}| = 3$ ,  $|\vec{B}| = 2$  และ  $|\vec{C}| = 1$

ถ้า  $\vec{A} + \vec{B} + 4\vec{C} = \vec{0}$  แล้ว  $\vec{A} \cdot \vec{B} + \vec{B} \cdot \vec{C} + \vec{C} \cdot \vec{A}$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $-\frac{5}{2}$                       2.  $-1$                       3.  $0$                       4.  $\frac{1}{2}$

15. กำหนดทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน มีจุดยอดอยู่ที่จุด  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 5, 7)$ ,  $B(2a, -b, -1)$  และ

$C(a, 3b, 2)$  โดยที่  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนเต็ม ถ้า  $\vec{OA}$  ตั้งฉากกับฐานที่ประกอบด้วย  $\vec{OB}$  และ  $\vec{OC}$

และ  $\theta$  เป็นมุมระหว่าง  $\vec{OB}$  และ  $\vec{OC}$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1.  $\sin \theta = \frac{5}{3\sqrt{7}}$   
 2.  $|\vec{OB}| |\vec{OC}| = \sqrt{21}$   
 3. พื้นที่ฐานของทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน เท่ากับ  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  ตารางหน่วย  
 4. ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมหน้าขนาน เท่ากับ 75 ลูกบาศก์หน่วย

## A-NET 50

## ตอนที่ 1

10. ให้  $\vec{u} = a\vec{i} + b\vec{j} + 2\vec{k}$  และ  $\vec{v} = 2a\vec{i} - 3b\vec{j}$  โดยที่  $a, b$  เป็นจำนวนเต็มบวก และ  $\theta$  เป็นมุมระหว่าง  $\vec{u}$  และ  $\vec{v}$

ถ้า  $|\vec{u}| = 3$  และ  $\cos \theta = \frac{1}{3}$  แล้ว  $\vec{u} \times \vec{v}$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $6\vec{i} + 8\vec{j} - 10\vec{k}$                       2.  $-6\vec{i} - 8\vec{j} + 10\vec{k}$   
 3.  $12\vec{i} + 4\vec{j} - 10\vec{k}$                       4.  $-12\vec{i} - 4\vec{j} + 10\vec{k}$

11. กำหนดให้  $P(-8, 5)$ ,  $Q(-15, -19)$ ,  $R(1, -7)$  เป็นจุดบนระนาบ ถ้า  $\vec{v} = a\vec{i} + b\vec{j}$  ( $a, b$  เป็นจำนวนจริง) เป็นเวกเตอร์ซึ่งมีทิศทางขนานกับเส้นตรงซึ่งแบ่งครึ่งมุม  $\widehat{QPR}$  แล้ว  $\frac{a}{b}$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 2                                      2. -2                                      3.  $\frac{2}{11}$                                       4.  $-\frac{2}{11}$

### A-NET 49

#### ตอนที่ 1

13. กำหนดให้  $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{k}$   
 $\vec{v} = 2\vec{j} + x\vec{k}$  เมื่อ  $x$  เป็นจำนวนจริง  
 และ  $\vec{w} = -3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$   
 ถ้า  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  และ  $\vec{w}$  อยู่บนระนาบเดียวกัน แล้ว  $x$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. -12                                      2. -8                                      3. 8                                      4. 16

#### ตอนที่ 2

4. กำหนดให้  $\vec{u} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$  ถ้า  $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j}$  โดยที่  $\vec{w}$  มีทิศเดียวกันกับ  $\vec{u}$  และ  $|\vec{w}| = 10$  แล้ว  $a + b$  เท่ากับเท่าใด

## เฉลย

PAT 1 (มี.ค. 59)	15. 1	44. 3	
PAT 1 (ต.ค. 58)	16. 4	27. 3	
PAT 1 (มี.ค. 58)	12. 4		
PAT 1 (พ.ย. 57)	12. 4		
PAT 1 (เม.ย. 57)	14. 1	26. 4	
PAT 1 (มี.ค. 57)	13. 1		
PAT 1 (มี.ค. 56)	15. 4	45. 200	
PAT 1 (ต.ค. 55)	15. -	32. 3	
PAT 1 (มี.ค. 55)	12. 3	14. 3	
PAT 1 (ธ.ค. 54)	12. 4	13. 3	33. 93
PAT 1 (มี.ค. 54)	15. 2	36. 3	
PAT 1 (ต.ค. 53)	14. 2	15. 3	
PAT 1 (ก.ค. 53)	16. 2	32. 2	
PAT 1 (มี.ค. 53)	14. 2	33. 3	
PAT 1 (ต.ค. 52)	1/13. 1	2/12. 9	
PAT 1 (ก.ค. 52)	24. 4	25. 2	
PAT 1 (มี.ค. 52)	24. 1	25. 1	
A-NET 52	1/11. 3		
A-NET 51	1/14. 1	1/15. 4	
A-NET 50	1/10. 1	1/11. 4	
A-NET 49	1/13. 4	2/4. 14	