

เอกสารประกอบการอบรมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชา คณิตศาสตร์

O - NET



โปรแกรมคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เรื่องที่ 1 เซต

บรรยายโดย พรรณิการ์ ใจแปง /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, \dots, 50\}$ และ
 $A = \{n \in U \mid n \text{ เป็นจำนวนคู่} \}$
 $B = \{n \in U \mid n \text{ หารด้วย 3 ลงตัว} \}$
 จำนวนสมาชิกของ $A - (A \cap B)$ เท่ากับเท่าใด (O-NET'64)
 - 1.) 8 2.) 9 3.) 15 4.) 17 5.) 19
2. กำหนดให้ $A = \{5, 6, 7\}$
 $B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคี่ที่มากกว่า 2 แต่น้อยกว่า 8} \}$
 และ $C = \{x \mid x = 3n - 2 \text{ เมื่อ } n \in \{1, 2, 3\}\}$
 $(A \cup B) - C$ คือเซตในข้อใด (O-NET'63)
 - 1.) $\{5\}$ 2.) $\{1, 2\}$ 3.) $\{1, 4\}$ 4.) $\{3, 5, 6\}$ 5.) $\{5, 6, 7\}$
3. กำหนดให้ $U = \{-2, -1, 0, 1, 2, \dots, 7, 8, 9\}$
 $A = \{x \mid x \in U \text{ และ } x \text{ เป็นจำนวนคี่} \}$
 และ $B = \{x \mid x \in U \text{ และ } x^2 < 9\}$
 $A - B$ คือเซตในข้อใด (O-NET'62)
 - 1.) $\{-1, 1\}$ 2.) $\{1, 3\}$ 3.) $\{5, 7, 9\}$
 - 4.) $\{3, 5, 7, 9\}$ 5.) $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
4. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริง และ $S = \{x \mid x - 2 = a \text{ เมื่อ } |a - 1| = 2\}$
 เซต S เป็นสับเซตในข้อใด (O-NET'62)
 - 1.) $\{1, 3, 5, 7\}$ 2.) $\{3, 4, 5, 6\}$ 3.) $\{-2, 1, 2, 3\}$
 - 4.) $\{-2, -1, 1, 2\}$ 5.) $\{-5, -2, 2, 5\}$
5. กำหนดให้ $A = \{1, 2, a, b, d\} - \{1, b, c\}$
 $B = \{2, 3, c\} \cup \{2, b, d\}$
 $C = \{1, 2, 3, b\} \cap \{3, a, b\}$
 จำนวนสมาชิกของเซต $B \cap (A \cup C)$ เท่ากับเท่าใด (O-NET'60)

6. กำหนดให้ A แทน เซตของจำนวนคี่ที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14
B แทน เซตของจำนวนเฉพาะที่มากกว่า 4 แต่น้อยกว่า 14
จำนวนในข้อใดเป็นสมาชิกของ $A - B$ (O-NET'61)
- 1.) 5 2.) 7 3.) 9 4.) 11 5.) 13
7. กำหนดให้ $A = \{ 1, 2, 3, 6 \}$ ถ้า $A \cup B = \{ 1, 2, 3, 4, 6, 8 \}$ และ $A \cap B = \{ 1, 3 \}$
แล้ว B คือเซตในข้อใด (O-NET'61)
- 1.) $\{ 1, 3, 4, 8 \}$ 2.) $\{ 1, 3, 6, 8 \}$ 3.) $\{ 2, 4, 6, 8 \}$
4.) $\{ 1, 3 \}$ 5.) $\{ 4, 8 \}$
8. ผลการสำรวจการเลือกคณะเข้าศึกษาต่อของนักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 50 คน พบว่า
1) มีนักเรียนเลือกทั้งคณะรัฐศาสตร์และคณะนิติศาสตร์ 10 คน
2) มีนักเรียนเลือกคณะรัฐศาสตร์ แต่ไม่เลือกคณะนิติศาสตร์ 8 คน
3) มีนักเรียนเลือกคณะอื่นๆ ที่ไม่ใช่คณะรัฐศาสตร์ และ ที่ไม่ใช่คณะนิติศาสตร์ 12 คน
มีนักเรียนเลือกคณะนิติศาสตร์กี่คน (O-NET'63)
9. ในการแข่งขันกีฬาสามประเภทของโรงเรียนบ้านโกงกาง
มีนักกีฬา 37 คนได้เหรียญรางวัลจากกีฬาวิ่ง
มีนักกีฬา 13 คนได้เหรียญรางวัลจากกีฬาวายน้ำ และ
มีนักกีฬา 19 คน ได้เหรียญรางวัลจากกีฬายกน้ำหนัก
ถ้ามีนักกีฬาที่ได้รับเหรียญรางวัลทั้งหมด 46 คน ซึ่งมีเพียง 3 คนที่ได้เหรียญรางวัลจากทุกประเภทกีฬา
แล้วมีนักกีฬากี่คน ที่ได้เหรียญจากสองประเภทกีฬานั้น (O-NET'64)
- 1.) 13 คน 2.) 16 คน 3.) 17 คน 4.) 19 คน 5.) 23 คน

10. จากการสำรวจลูกค้าที่ดื่มกาแฟ จำนวน 125 คน ของร้านกาแฟแห่งหนึ่ง เกี่ยวกับการใส่น้ำตาล นมสด หรือครีมเทียมในกาแฟ พบว่า

- 1) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลในกาแฟ 40 คน
- 2) มีลูกค้าที่ใส่ครีมเทียมในกาแฟ 50 คน
- 3) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลและครีมเทียมในกาแฟ 20 คน
- 4) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลและนมสดในกาแฟ 5 คน
- 5) ไม่มีลูกค้าที่ใส่นมสดและครีมเทียมในกาแฟ
- 6) มีลูกค้าที่ไม่ใส่น้ำตาล ไม่ใส่นมสด และไม่ใส่ครีมเทียมในกาแฟ 25 คน

ในการสำรวจนี้ มีลูกค้าที่ใส่นมสดในกาแฟเพียงอย่างเดียวกี่คน (O-NET'62)

- 1.) 10 คน 2.) 15 คน 3.) 20 คน 4.) 30 คน 5.) 35 คน

11. จากการสอบถาม เรื่องความชอบไอศกรีมรสวานิลลาและรสส้ม ของเด็กอนุบาลจำนวน 40 คน

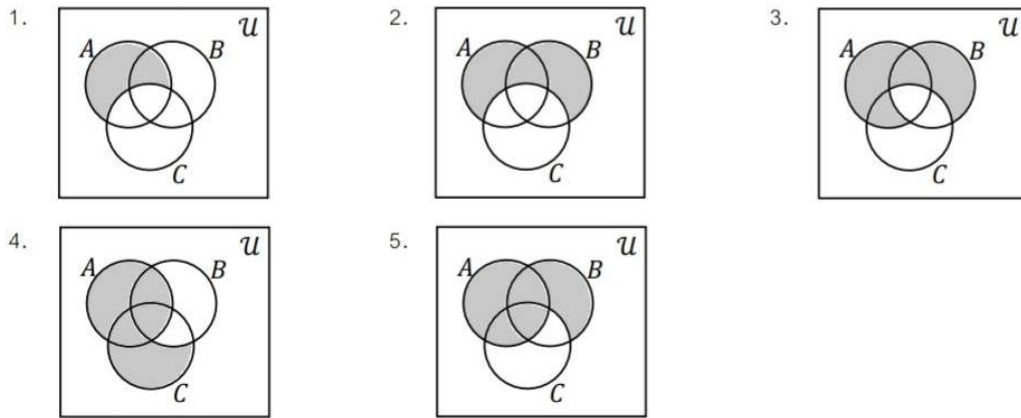
พบว่า มี 25 คน ชอบรสวานิลลา

10 คน ชอบรสส้ม

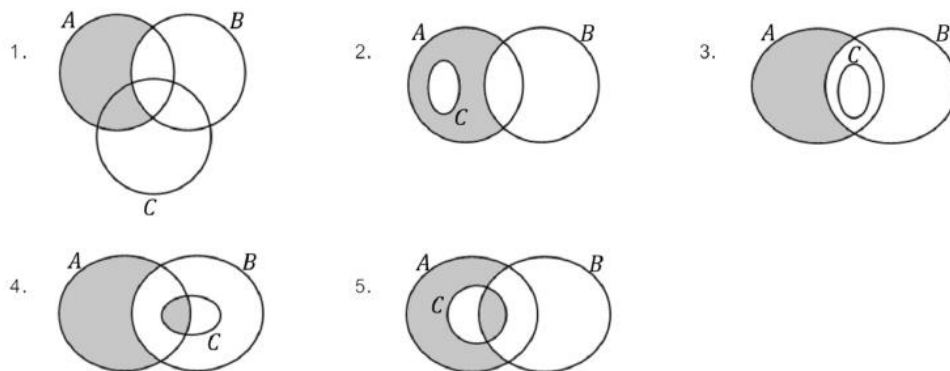
8 คน ไม่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้ม

มีเด็กอนุบาลที่ชอบทั้งรสวานิลลาและรสส้มกี่คน (O-NET'60)

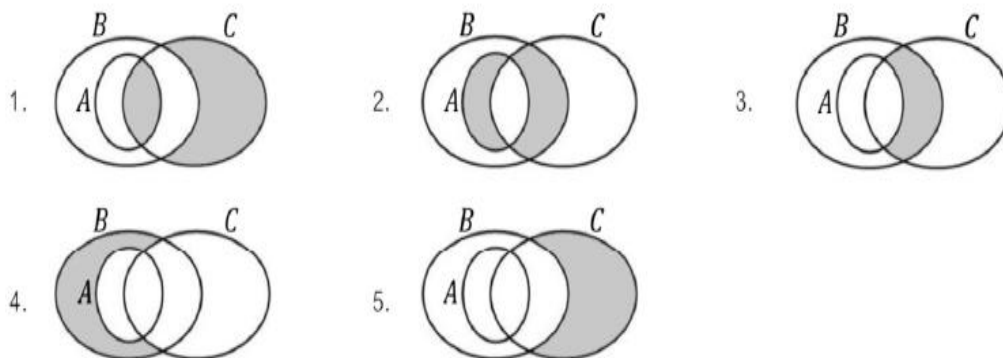
12. กำหนดให้ U แทนเอกภพสัมพัทธ์ ส่วนที่แรเงาในแผนภาพข้อใด คือ $A \cup (B - C)$ (O-NET'61)



13. ส่วนใดคือส่วนที่แรเงาของแผนภาพในข้อใดหมายถึง $A - (B - C)$ (O-NET'54)



14. เซต $(B - A) \cap C$ คือบริเวณที่แรเงาในข้อใด



15. พิจารณาการอ้างเหตุผล โดยกำหนดเหตุและผล ดังนี้

เหตุ 1) ภาพวาดในโรงเรียนทุกภาพ วาดโดยครูศิลปะ

2) ภาพวาดที่วาดโดยครูศิลปะบางภาพ เป็นภาพสีน้ำมัน

ผล มีภาพวาดในโรงเรียนบางภาพเป็นภาพสีน้ำมัน

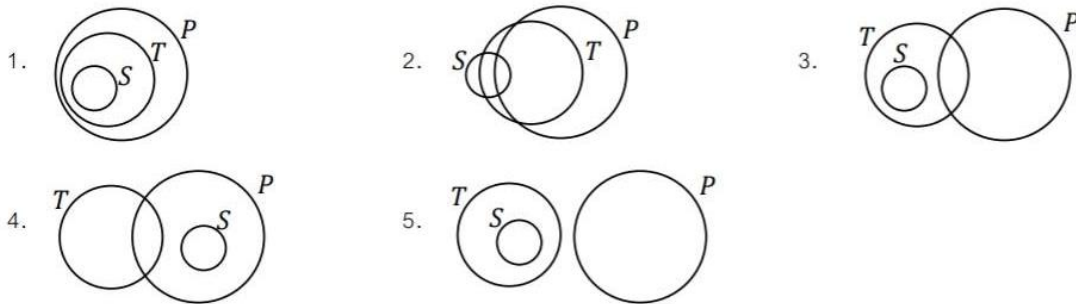
กำหนดให้ S แทน เซตของภาพวาดในโรงเรียน

T แทน เซตของภาพวาดที่วาดโดยครูศิลปะ

P แทน เซตของภาพสีน้ำมัน

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้น ไม่ สมเหตุสมผล

(O-NET'62)



16. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้

ก) **เหตุ** 1) ขนมที่ขายในโรงอาหารบางชนิดไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสม

2) มีขนม A ขายในโรงอาหาร

ผล ขนม A ไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสม

ข) **เหตุ** 1) นักฟุตบอลทุกคนที่เป็นนักเรียน ใส่กางเกงสีเหลือง

2) เก่งเป็นนักเรียนที่ใส่กางเกงสีเหลือง

ผล เก่งเป็นนักฟุตบอล

ค) **เหตุ** 1) ครูคณิตศาสตร์ทุกคนในโรงเรียน B แต่งงานแล้ว

2) ครูทุกคนในโรงเรียน B ที่แต่งงานแล้วอายุมากกว่า 30 ปี

ผล ครูคณิตศาสตร์ทุกคนในโรงเรียน B อายุมากกว่า 30 ปี

ผลสรุปใดบ้างสมเหตุสมผล (O-NET'62)

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1.) ก) เท่านั้น | 2.) ข) เท่านั้น | 3.) ค) เท่านั้น |
| 4.) ก) และ ค) | 5.) ข) และ ค) | |

17. พิจารณาเหตุต่อไปนี้

- เหตุ 1) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้บางคน สีซอได้
 2) นักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้ทุกคน ตีกลองได้
 3) นักเรียนที่ตีกลองได้ทุกคน ดัดพินได้
 4) จ้อยเป็นนักเรียนที่เป่าขลุ่ยได้

ผลสรุปในข้อใดสมเหตุสมผล (O-NET'61)

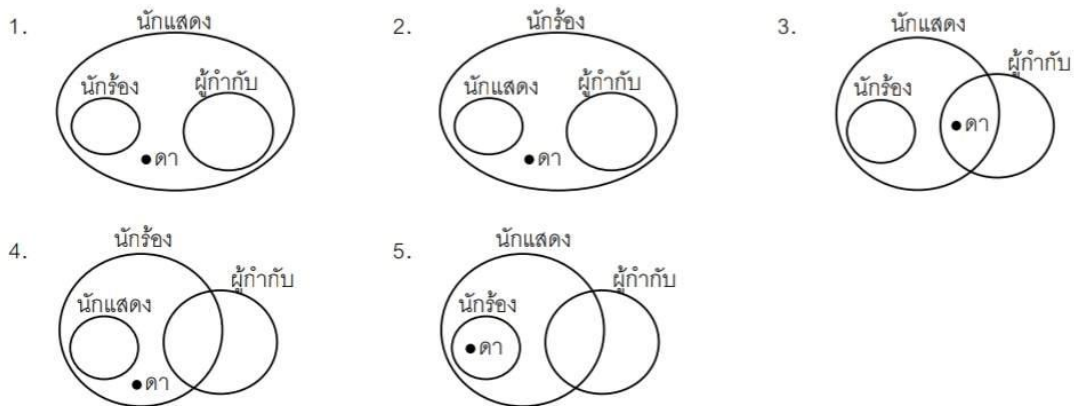
- 1.) จ้อยดัดพินได้ 2.) จ้อยสีซอได้ 3.) จ้อยดัดพินไม่ได้
 4.) จ้อยสีซอไม่ได้ 5.) จ้อยตีกลองไม่ได้

18. พิจารณาการอ้างเหตุผล โดยกำหนดเหตุและผล ดังนี้

- เหตุ 1) นักร้องทุกคนเป็นนักแสดง
 2) ไม่มีนักร้องคนใดเป็นผู้กำกับ
 3) ดาเป็นนักร้อง

ผล ดาเป็นนักแสดง

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้นสมเหตุสมผล (O-NET'61)



19. กำหนดข้อความ 2 ข้อความ ดังนี้

- 1) นักเรียนชั้น ม.6 ทุกคนว่ายน้ำเป็น
- 2) คนที่ว่ายน้ำเป็น บางคนก็ขี่จักรยานเป็น บางคนก็ขี่จักรยานไม่เป็น

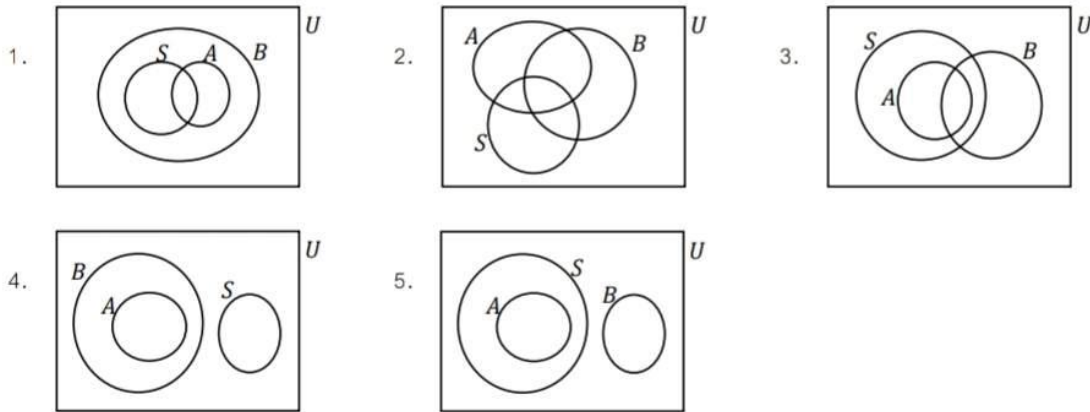
ถ้าให้ U แทนเซตของคน

A แทนเซตของนักเรียนชั้น ม.6

B แทนเซตของคนที่ขี่จักรยานเป็น

S แทนเซตของคนที่ว่ายน้ำเป็น

แล้วทั้งสองข้อความที่กำหนดสอดคล้องตามแผนภาพเวนน –ออยเลอร์ ในข้อใดต่อไปนี้ สมเหตุสมผล (O-NET'59)



20. กำหนด “เหตุ” เป็นดังนี้

- 1) สมาชิกทุกคนในชมรมดนตรีไทย จะเล่นซอู้ได้
- 2) ผู้ที่เล่นซอด้วงได้ทุกคน จะเล่นซอู้ได้ด้วย
- 3) นาย ก. เล่นซอู้ได้ และ นาย ข. เล่นซอด้วงได้

ข้อใดต่อไปนี้เป็น “ผล” ที่ทำให้ผลสรุปสมเหตุสมผล (O-NET'59)

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.) นาย ก. เล่นซอด้วงได้ | 4.) นาย ข. เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย |
| 2.) นาย ก. เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย | 5.) นาย ข. เล่นซอด้วง และซอู้ได้ |
| 3.) นาย ข. ไม่เป็นสมาชิกชมรมดนตรีไทย | |

เรื่องที่ 2 จำนวนจริง

บรรยายโดย วิชาสินี ภัทรกุลวรินทร์/อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

o-net 2554

1. ค่าของ เป็นจริงตามข้อใดต่อไปนี้

1. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8
2. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8
3. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8
4. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงซึ่ง $|a| < |b|$ แล้ว $a^3 < b^3$
 ข. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริงซึ่ง $ac = bc$ แล้ว $a = b$

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

3. กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงซึ่ง $|a|b^3c > 0$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. $ac > 0$
 ข. $bc > 0$

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

4. ถ้าสมการ $(x^2+1)(2x^2-6x+c)=0$ มีรากที่เป็นจำนวนจริงเพียง 1 ราก ของค่า c จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1. (0, 3)
2. (3, 6)
3. (6, 9)
4. (9, 12)

5. ถ้า $x = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ และ $y = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ แล้ว $x^2 - 4xy + y^2$ เท่ากับเท่าใด

6. ถ้า a, b, c และ d เป็นจำนวนจริงซึ่ง

$$(x-1)^2(ax+b) = cx^3 + dx + 4 \text{ ทุกจำนวนจริง } x \text{ แล้ว } a+b+c+d \text{ เท่ากับเท่าใด}$$

7. ถ้า $(p-2)^2 = 25$ และ $(q+1)^2 = 81$ แล้วค่ามากที่สุดที่เป็นไปได้ของ $p-2q$ เท่ากับเท่าใด

8. ถ้าช่วงเปิด (a, b) เป็นเซตคำตอบของอสมการ $|x-1| + |6-3x| < 17$ และ $x > 2$ แล้ว $a+b$ เท่ากับเท่าใด

o-net 2556

9. ให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใดๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) ถ้า $ab = ac$ แล้วจะได้ว่า $b = c$

(ข) ถ้า $a < b$ แล้วจะได้ว่า $a^2 < b^2$

(ค) ถ้า $a < b$ และ $b < c$ แล้วจะได้ว่า $ab < bc$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. (ก), (ข) และ (ค) ถูก

2. (ก) ถูก แต่ (ข) และ (ค) ผิด

3. (ก) และ (ค) ถูก แต่ (ข) ผิด

4. (ข) ถูก แต่ (ก) และ (ค) ผิด

5. (ก), (ข) และ (ค) ผิด

10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่มีจำนวนตรรกยะอยู่เพียงสองจำนวน

1. $-\sqrt{4}, \pi - \frac{22}{7}, 1.010010001$

2. $\sqrt[3]{2}, \sqrt{8}, \pi^2$

3. $\pi + 1, \sqrt{16}, 0.101001000100001...$

4. $\frac{9}{11}, 1.11111..., \sqrt[3]{8}$

5. $0.\dot{8}, \sqrt{8} - \sqrt{2}, \sqrt[3]{3}$

เอกสารฉบับนี้รวบรวมข้อสอบจากเว็บไซต์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่ทางออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษามีได้ใช้แสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ทางธุรกิจ

11. ให้ $A = \sqrt{2} - 1.4$, $B = \pi - 3.1$ และ $C = \frac{5}{3} - 1.63$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
1. $A < B < C$
 2. $C < A < B$
 3. $B < A < C$
 4. $C < B < A$
 5. $A < C < B$
12. ค่าของ $\frac{1}{(1-\sqrt{3})^2}$ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้
1. [1.5, 1.6)
 2. [1.6, 1.7)
 3. [1.7, 1.8)
 4. [1.8, 1.9)
 5. [1.9, 2.0)
13. $\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{2}-1} \div \frac{\sqrt{2}+2}{2-\sqrt{3}}$ มีค่าเท่าใด
1. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$
 2. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 3. $-\sqrt{2}$
 4. $\sqrt{2}$
 5. $\frac{1}{2}$
14. ให้ $A = \{x | (2x+1)(4-3x) > 0\}$ ข้อใดต่อไปนี้ เป็นเซตย่อยของ A
1. $(-1.2, -0.2)$
 2. $(-0.9, 0.3)$
 3. $(0.6, 1.2)$
 4. $(0.4, 1.5)$
 5. $(0.3, 1.3)$
15. จำนวนเต็มที่สุดคัล้องกับอสมการ $|x-3| \leq 4$ มีกี่จำนวน

o-net 2557

16. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ถ้า $ab = ac$ แล้ว $b = c$
- ข. ถ้า $a|bc| < 0$ และ $b < 0$ แล้ว $|ab|c < 0$
- ค. ถ้า $a > 0$ และ $b > 0$ แล้ว $a+b \geq \sqrt{2ab}$

ข้อใดถูก

1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด
2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด
3. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด
4. ข. ถูก แต่ ก. และ ค. ผิด
5. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด

17. ให้ $a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้า a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ

ข. $3a < 2b$

ค. $a + b < 2$

ข้อใดถูก

1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด

2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด

3. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด

4. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด

5. ก. ถูก แต่ ข. และ ค. ผิด

18. ถ้า $a = \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}$ แล้ว $\sqrt{a + \frac{1}{a} - 2}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 3

2. 4

3. $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$

4. $3\sqrt{2}$

5. $4\sqrt{5}$

19. ผลบวกของรากทั้งหมดของสมการ $\frac{x-1}{x+2} + x = 1$ เท่ากับข้อใด

1. -4

2. -3

3. -2

4. 1

5. 2

20. ถ้า $A = \{x \mid |x+1| + 1 > 2\}$ แล้ว ช่วงในข้อใดเป็นสับเซตของ A

1. $(-4, -2]$

2. $(-3, -1)$

3. $[-1, 0)$

4. $[0, 2)$

5. $[2, 3)$

21. กำหนดให้ $A = x \mid |x-2| < 3$ และ $B = x \mid x^2 - 3x - 4 > 0$ สมาชิกของ $A - B$ เป็นจำนวนเต็มที่มีกี่ตัว

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

5. 7

o-net 2558

22. ข้อใดมีจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ และจำนวนอตรรกยะ

1. $-7.222\dots, \sqrt{3}, \pi - \frac{1}{7}$
2. $11, \sqrt[3]{-8}, 2.555$
3. $\frac{1}{2}, -\pi, \sqrt{9} - 1$
4. $-\frac{3}{5}, 6.060060006\dots, \sqrt{1000}$
5. $\sqrt{2} - 0.414, \pi^2, 4.718$

23. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ถ้า a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ และ $a < b < c$ แล้ว $ab < bc$
- ข. ถ้า a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ และ $a \neq b$ แล้ว $\frac{a}{b}$ เป็นจำนวนอตรรกยะ
- ค. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงใด ๆ แล้ว $|a| - |b| \leq |a - b|$

ข้อใดถูก

1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด
2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด
3. ข. ถูก แต่ ก. และ ค. ผิด
4. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด
5. ก. ข. และ ค. ผิด

24. กำหนดให้ $A = \{x | 3x^2 + 5x - 12 < 0\}$ และ $B = \left\{x | \frac{1}{x-1} - \frac{2}{x} \geq 0\right\}$

$A - B$ มีสมาชิกที่เป็นจำนวนเต็มกี่ตัว

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3
5. 4

25. ให้ $I =$ เซตของจำนวนเต็ม ถ้า $A = \{x | x \in I \text{ และ } |x - 2| \leq 7\}$ และ $B = \{x | x \in I \text{ และ } |x + 1| > 2\}$ แล้ว ข้อ

ใดถูก

1. $A \cap B$ มีสมาชิก 12 ตัว
2. สมาชิกของ $A \cap B$ ที่เป็นจำนวนคู่และเป็นบวกมี 3 ตัว
3. สมาชิกของ $A \cap B$ ที่เป็นจำนวนเฉพาะที่มีค่ามากที่สุดคือ 5
4. สมาชิกของ $A \cap B$ ที่มีค่าน้อยที่สุดคือ -4
5. ผลบวกของสมาชิกทุกตัวของ $A \cap B$ มีค่าเท่ากับ 35

o-net 2559

26. กำหนดให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริงใด ๆ ข้อใดต่อไปนี้จริง

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$
2. ถ้า $a < b$ แล้ว $a^2 < b^2$
3. ถ้า $a < b$ และ $c < d$ แล้ว $ac < bd$
4. $\sqrt{(a+b)^2} = |a+b|$
5. $|a+b| = |a|+|b|$

27. จำนวนจริง $\sqrt{84+18\sqrt{3}}$ มีค่าเท่าใด

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. $4+3\sqrt{3}$ | 2. $5+2\sqrt{2}$ |
| 3. $6+2\sqrt{3}$ | 4. $9+\sqrt{3}$ |
| 5. $10\sqrt{3}$ | |

28. กำหนดให้

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x+1| \leq 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x = 0\}$$

ข้อใดถูก

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. $A \cap B = \{0\}$ | 2. $A \cup B = B$ |
| 3. $B - A = \emptyset$ | 4. $A - B = A$ |
| 5. $A' \cup B' = (1, \infty)$ | |

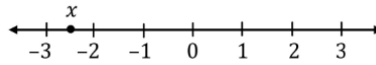
29. ถ้า $|x+1| = 3$ และ x มีค่าอยู่ระหว่าง -5 กับ 1 แล้ว $x|x|$ มีค่าเท่าใด

- | | |
|--------|-------|
| 1. -16 | 2. -4 |
| 3. 4 | 4. 8 |
| 5. 16 | |

30. ถ้า a และ b เป็นความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 9 ตารางหน่วย และ 12 ตารางหน่วย ตามลำดับแล้ว เซต $\{a, b, ab, a+b, a-b, a^2+b^2\}$ มีจำนวนตรรกยะกี่ตัว

o-net 2560

31. ถ้าจำนวนจริง x แทนด้วยจุดบนเส้นจำนวนจริง ดังรูป



แล้วข้อใดถูก

1. $|x| < 2$
2. $|-x| < 2$
3. $|x - 1| < 4$
4. $|x + 2| > 1$
5. $|x + 2| = x + 2$

32. จำนวนเต็ม x ที่ทำให้ $\sqrt{16 - 6x - x^2}$ เป็นจำนวนจริงมีทั้งหมดกี่จำนวน

o-net 2561

33. $\left| \frac{4}{\sqrt{5}} - 5 \right| + \sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}$ มีค่าเท่าใด 1. 5

2. $2\sqrt{5}$
3. $3\sqrt{5}$
4. $2 + 3\sqrt{5}$
5. $\frac{8\sqrt{5} - 25}{5}$

34. จำนวนเต็ม x ที่สอดคล้องกับอสมการ $\frac{5}{12} \leq \frac{2x+1}{4} - \frac{x+2}{3} \leq \frac{11}{12}$ มีจำนวนทั้งหมดเท่ากับข้อใด

1. 3 จำนวน
2. 4 จำนวน
3. 5 จำนวน
4. 6 จำนวน
5. 7 จำนวน

35. กำหนดให้ $c > 0$ ถ้าเซตคำตอบของสมการ $x^2 + 2cx - 6c < 0$ คือ ช่วงเปิด $(-3c, c)$ แล้ว c มีค่าเท่ากับข้อใด

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

36. เซตของจำนวนจริง k ที่ทำให้สมการ $x^2 - kx + 5 = 0$ ไม่มีคำตอบที่เป็นจำนวนจริง คือเซตในข้อใด

1. $(-\infty, -\sqrt{20})$
2. $(-\infty, \sqrt{20})$
3. $(-\sqrt{20}, \sqrt{20})$
4. $[0, \infty)$
5. $(-\infty, 0]$

37. ถ้า $|a+5| + |b-7| = 0$ แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด

o-net 2562

38. ผลลัพธ์ในข้อใดน้อยที่สุด

- | | | |
|---------------|----------------|--------------|
| 1. $- 2-4 $ | 2. $- 2 + -4 $ | 3. $- -5+6 $ |
| 4. $ -6 - 5 $ | 5. $- -6+5 $ | |

39. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. $\sqrt[3]{0.001}$ | 2. $\sqrt[3]{125}$ |
| 3. $\sqrt{121}$ | 4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$ |
| 5. $\frac{\sqrt{27}}{3}$ | |

เอกสารฉบับนี้รวบรวมข้อสอบจากเว็บไซต์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่ทางออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษามีได้ใช้แสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ทางธุรกิจ

40. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงโดย $a < b$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $0 < \frac{1}{b-a}$

ข) $|a| < |b|$

ค) $\sqrt{a^2} < b^2$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

41. กำหนดให้ m และ n เป็นค่าคงตัวที่เป็นจำนวนจริง ถ้าคำตอบของสมการ $x^2 + mx + n = 0$ คือ -3 และ 2 แล้ว $m + n$ เท่ากับเท่าใด

1. -1
2. -5
3. -6
4. -7
5. -11

42. เซตคำตอบของสมการ $|3 - \sqrt{x}| \leq 1$ คือเซตในข้อใด

1. $[0, 1]$
2. $[1, 2]$
3. $[2, 4]$
4. $[4, 16]$
5. $[4, \infty)$

o-net 2563

43. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงโดยที่ $b \neq 0$ ถ้า $|a| + |b| = 20$ และ $\frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$ แล้ว $|a + b|$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 4
2. 6
3. 8
4. 12
5. 20

44. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริงใด ๆ ข้อใดถูกต้อง

1. $-2|a+2| = |-2a-4|$
2. $\sqrt{a^2+9} = \sqrt{a^2+3}$
3. $2\sqrt{a^2+1} = \sqrt{2a^2+2}$
4. $(a-2)^2 = a^2-4$
5. $(2a-4)^3 = 8(a-2)^3$

45. กำหนดให้ a, b, s และ t เป็นจำนวนจริงบวก โดยที่ $a < b$ และ $s < t$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) $as < bt$
- ข) $at - s < bs - t$
- ค) $s - 1a < t - 1b$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

46. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริง และ $S = \{x | x-2 = a \text{ เมื่อ } |a-1| = 2\}$ เซต S เป็นสับเซตของเซตในข้อใด

1. $\{1, 3, 5, 7\}$
2. $\{3, 4, 5, 6\}$
3. $\{-2, 1, 2, 3\}$
4. $\{-2, -1, 1, 2\}$
5. $\{-5, -2, 2, 5\}$

47. กำหนดให้ I แทนเซตของจำนวนเต็ม และ $A = \{x | x \in I \text{ และ } 2x^2 - 3x - 14 \leq 0\}$ ผลรวมของสมาชิกทุกตัวในเซต A เท่ากับเท่าใด

1. -5
2. -3
3. 3
4. 5
5. 7

o-net 2564

48. กำหนดให้ a , b , c และ d เป็นจำนวนจริงใด ๆ โดยที่ a , b , c , d เป็นลำดับเลขคณิต พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $a = b + c - d$

ข) $b = \frac{a+c}{2}$

ค) $d = \frac{a+b+c}{3}$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

เรื่องที่ 3 เลขยกกำลัง

บรรยายโดย สุมิตรา พองแก้ว/อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. ค่าของ $(\sqrt{3}-1)^{-2}$ เป็นจริงตามข้อใดต่อไปนี้ (ปี 54)

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8 | 2. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8 |
| 3. เป็นจำนวนตรรกยะที่น้อยกว่า 1.8 | 4. เป็นจำนวนตรรกยะที่มากกว่า 1.8 |

2. ถ้า $x = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ และ $y = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ แล้ว $x^2 - 4xy + y^2$ เท่ากับเท่าใด (ปี 54)

3. ถ้า $\left(\sqrt{\frac{8}{27}}\right)^4 = \left(\frac{16}{81}\right)^{\frac{1}{x}}$ และ $y = 3x$ แล้ว y เท่ากับเท่าใด (ปี 54)

4. ค่าของ $\frac{1}{(1-\sqrt{3})^2}$ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้ (ปี 54)

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. [1.5, 1.6) | 2. [1.6, 1.7) | 3. [1.7, 1.8) |
| 4. [1.8, 1.9) | 5. [1.9, 2.0) | |

5. $\frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{2}-1} \div \frac{\sqrt{2}+2}{2-\sqrt{3}}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ปี 54)

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

6. ถ้า $2^{x-1} = \frac{\sqrt{2}}{8}$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (ปี 54)

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

7. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านยาว ยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 3 ฟุต และเส้นทแยงมุมยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 7 ฟุต แล้วเส้นรอบรูปของสี่เหลี่ยมนี้ยาวกี่ฟุต (ปี 56)

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. $11+4\sqrt{14}$ | 2. $11+8\sqrt{21}$ | 3. $22+4\sqrt{14}$ |
| 4. $22+4\sqrt{21}$ | 5. $22+8\sqrt{14}$ | |

8. ให้ $A = 2^{\frac{5}{6}}$, $B = 3^{\frac{1}{2}}$ และ $C = 5^{\frac{1}{3}}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (ปี 57)

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $A < B < C$ | 2. $B < A < C$ | 3. $B < C < A$ |
| 4. $C < A < B$ | 5. $C < B < A$ | |

9. ให้ $a = \sqrt{18} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{75} - \sqrt{50}$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ
 ข. $3a < 2b$
 ค. $a + b < 2$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก (ปี 57)

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. ก. และ ข. ถูก แต่ ค. ผิด | 2. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด |
| 3. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด | 4. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด |
| 5. ก. ถูก แต่ ข. และ ค. ผิด | |

10. ถ้า $a = \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}$ แล้ว $\sqrt{a + \frac{1}{a}} - 2$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-net 2557)

- | | | |
|----------------|----------------|-------------------------|
| 1. 3 | 2. 4 | 3. $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$ |
| 4. $3\sqrt{2}$ | 5. $4\sqrt{5}$ | |

11. ถ้า $A = \{x | 9^{x^2} = (1 + \sqrt[3]{8})^x\}$ แล้วผลบวกของสมาชิกทุกตัวใน A มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (O-net 2557)

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

12. ถ้า $64^k = 16$ แล้ว $8^k + 8^{-k}$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-net 2557)

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1. 0 | 2. $\frac{5}{4}$ | 3. $\frac{5}{2}$ |
| 4. $\frac{17}{4}$ | 5. $\frac{65}{4}$ | |

13. ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวกแล้ว $\sqrt[3]{a^3\sqrt{a}}$ เท่ากับเท่าใด (O-net 2558)

- | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. $a^{\frac{1}{9}}$ | 2. $a^{\frac{2}{9}}$ | 3. $a^{\frac{4}{9}}$ |
| 4. $a^{\frac{5}{9}}$ | 5. $a^{\frac{7}{9}}$ | |

14. ให้ $A = 2^{\frac{3}{2}}$, $B = 3^{\frac{2}{3}}$ และ $216^{\frac{1}{6}}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (O-net 2558)

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. $A < B < C$ | 2. $A < C < B$ | 3. $B < A < C$ |
| 4. $B < C < A$ | 5. $C < B < A$ | |

15. ค่าของ $\sqrt{5+\sqrt{24}} - \sqrt{18} + \sqrt{12}$ อยู่ในช่วงใด (O-net 2558)

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 1. (2.2, 2.3) | 2. (2.3, 2.4) | 3. (2.4, 2.5) |
| 4. (2.5, 2.6) | 5. (2.6, 2.7) | |

16. ถ้า $a = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ แล้ว $a^2 + \frac{1}{a^2}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (O-net 2558)

- | | | |
|-------|-----------------|-----------------|
| 1. 10 | 2. $20\sqrt{6}$ | 3. $40\sqrt{6}$ |
| 4. 49 | 5. 98 | |

17. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริงซึ่ง $2^{x^2} = 16$ และ $-3 \leq y \leq x$ แล้วค่ามากที่สุดที่เป็นไปได้ของ xy เท่ากับเท่าใด (O-net 2558)

18. จำนวนจริง $\sqrt{84+18\sqrt{3}}$ มีค่าเท่าใด (O-net 2559)

1. $4+3\sqrt{3}$

2. $5+2\sqrt{2}$

3. $6+2\sqrt{3}$

4. $9+\sqrt{3}$

5. $10+\sqrt{3}$

19. ถ้า $a = -5$ และ $b = 8$ แล้ว $\sqrt[6]{a^2b} \sqrt[6]{a^4b}$ มีค่าเท่าใด (O-net 2559)

1. 10

2. -10

3. 20

4. -15

5. -40

20. ถ้า $x = 1 + \sqrt{3}$ แล้ว $\frac{x^{\frac{1}{2}} - \sqrt{3}x^{-\frac{1}{2}}}{x}$ เท่ากับเท่าใด (O-net 2559)

1. $1 + \sqrt{3}$

2. $(1 + \sqrt{3})^{\frac{1}{2}}$

3. $(1 + \sqrt{3})^{-\frac{1}{2}}$

4. $(1 + \sqrt{3})^{-1}$

5. $(1 + \sqrt{3})^{-\frac{3}{2}}$

21. ถ้า x เป็นจำนวนจริงบวกที่สอดคล้องกับสมการ $(4^x)^{2x-1} = \frac{(16)^4}{2^{2x}}$ แล้ว x มีค่าเท่ากับเท่าใด (O-net 2559)

22. จำนวนจริงบวก a ที่ทำให้ $\frac{a^{-\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{3}{2}} + 16^{-\frac{1}{2}} \cdot 27^{\frac{1}{3}}}{5\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + 2\left(\frac{1}{2}\right)^0} = \frac{1}{2}$ มีค่าเท่าใด (O-net 2560)

1. $\frac{9}{2}$

2. $\frac{81}{4}$

3. $\frac{165}{4}$

4. 20

5. 40

23. นิพจน์ $\sqrt{25\sqrt{625x^6y^4}}$ เท่ากับข้อใด (O-net 2560)

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. $25 xy \sqrt{ x }$ | 2. $25xy\sqrt{ x }$ |
| 3. $25xy\sqrt{x}$ | 4. $25x y \sqrt{x}$ |
| 5. $25 x y\sqrt{ x }$ | |

24. นิพจน์ $\sqrt[3]{16x^4} + \sqrt[3]{54x^4} - \sqrt[3]{-128x^4}$ เท่ากับข้อใด (O-net 2560)

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. $x(2x)^{1/3}$ | 2. $3x(2x)^{1/3}$ |
| 3. $9x(2x)^{1/3}$ | 4. $10x^{4/3}$ |
| 5. $18x^{4/3}$ | |

25. ถ้า $a = 1 + \sqrt{5}$ แล้ว $\frac{a^{5/3} - a^{-1/3}}{a^{2/3} + a^{-1/3}}$ มีค่าเท่าใด (O-net 2560)

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

26. ในการรักษาผู้ป่วยรายหนึ่ง ต้องให้ยาครั้งละ 5 มิลลิกรัม ทั้งหมด 8 ครั้ง ถ้า R_n เป็นปริมาณยาที่คงอยู่ในร่างกายก่อนการให้ยาครั้งที่ $n + 1$ โดยที่ $R_n = 5e^{-k} + 5e^{-2k} + \dots + 5e^{-nk}$ เมื่อ k และ e เป็นค่าคงที่บวก แล้วปริมาณยาที่คงอยู่ในร่างกาย ก่อนการให้ยาครั้งที่ 8 เป็นเท่าใด (มิลลิกรัม) (O-net 2560)

- | | |
|---|---|
| 1. $5e^{-k}(1 + e^{-7k})$ | 2. $5e^{-k}(1 + e^{-8k})$ |
| 3. $5e^{-k}\left(\frac{1 - e^{-6k}}{1 - e^{-k}}\right)$ | 4. $5e^{-k}\left(\frac{1 - e^{-7k}}{1 - e^{-k}}\right)$ |
| 5. $5e^{-k}\left(\frac{1 - e^{-8k}}{1 - e^{-k}}\right)$ | |

27. $\left| \frac{4}{\sqrt{5}} - 5 \right| + \sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-net 2561)

1. 5

2. $2\sqrt{5}$

3. $3\sqrt{5}$

4. $2+3\sqrt{5}$

5. $\frac{8\sqrt{5}-25}{5}$

28. ผลลัพธ์ในข้อใดน้อยที่สุด (O-net 2562)

1. $-|2-4|$

2. $-|2|+|-4|$

3. $-|-5+6|$

4. $|-6|-|5|$

5. $-|-6+5|$

29. ถ้า $4^a \left(\frac{1}{2} \right)^{2b} = 8$ แล้ว $a-b$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-net 2562)

1. 3

2. $\frac{3}{2}$

3. 0

4. $-\frac{3}{2}$

5. -3

30. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ (O-net 2562)

1. $\sqrt[3]{0.001}$

4. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

2. $\sqrt[3]{125}$

5. $\frac{\sqrt{27}}{3}$

3. $\sqrt[3]{121}$

31. ถ้า y เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $\frac{\sqrt{y} \cdot \sqrt[3]{y^2}}{y}$ เท่ากับเท่าใด (O-net 2562)

1. $y^{\frac{1}{6}}$

2. $y^{\frac{7}{6}}$

3. y^3

4. $y^{-\frac{2}{3}}$

5. $y^{-\frac{1}{3}}$

32. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงโดยที่ $a < b$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $0 < \frac{1}{b-a}$

ข) $|a| < |a|$

ค) $\sqrt{a^2} < b^2$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง (O-net 2562)

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น

2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น

3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น

4. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

33. จำนวนในข้อใดเท่ากับ $(-5)^{\frac{4}{5}}$ (O-net 2562)

1. $-\sqrt[5]{5^4}$

2. $-\sqrt[4]{5^5}$

3. $\sqrt[4]{5^5}$

4. $\left(\frac{1}{5}\right)^{-\frac{4}{5}}$

5. $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{4}{5}}$

34. $\left(27^{\frac{1}{6}} + 9^{\frac{1}{4}}\right)^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-net 2562)

1. 6
2. $6\sqrt{3}$
3. 9
4. $9\sqrt{3}$
5. 12

35. ถ้า $\sqrt{\frac{x}{8}} + \frac{11}{20} = \sqrt[3]{\frac{64}{125}}$ แล้วค่าของ x อยู่ในช่วงใด (O-net 2562)

1. $[0, 2)$
2. $[0, 4)$
3. $\left[4, \frac{11}{2}\right)$
4. $\left[\frac{11}{2}, 7\right)$
5. $[7, 8)$

36. กำหนดให้ $a = 6^{12}, b = 2^9 \times 3^{14}, c = 2^{15} \times 3^{10}$ ข้อใดถูกต้อง (O-net 2562)

1. $a < b < c$
2. $a < c < b$
3. $b < c < a$
4. $c < a < b$
5. $c < b < a$

37. ผลบวกของคำตอบของสมการ $3^{|x-4|} = 27^{\frac{2}{3}}$ เท่ากับเท่าใด (O-net 2562)

38. $\frac{3^{-1}-3}{\sqrt{3}-\sqrt{3}^{-1}}$ เท่ากับเท่าใด (ปี 63)

1. $-4\sqrt{3}$

2. $-\frac{4\sqrt{3}}{3}$

3. $\sqrt{3}$

4. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

5. $4\sqrt{3}$

39. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $b \neq 0$ ถ้า $|a| + |b| = 20$ และ $\frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$ แล้ว $|a+b|$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (ปี 63)

1. 4

2. 6

3. 8

4. 12

5. 20

40. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริงใด ๆ ข้อใดถูกต้อง (ปี 63)

1. $-2|a+2| = |-2a-4|$

2. $\sqrt{a^2+9} = \sqrt{a^2}+3$

3. $2\sqrt{a^2+1} = \sqrt{2a^2+2}$

4. $(a-2)^2 = a^2-4$

5. $(2a-4)^3 = 8(a-2)^3$

41. $\left(\frac{6}{\sqrt{48}} - \sqrt{3}\right)^2 + \left(3\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54}\right)^3$ เท่ากับเท่าใด (ปี 63)

42. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงที่มากกว่า 1 ถ้า \sqrt{b} เป็นรากที่ 6 ของ a แล้วข้อใดถูกต้อง (ปี 64)

1. $a = b^{\frac{1}{12}}$
2. $a = b^{\frac{1}{6}}$
3. $a = b^{\frac{1}{3}}$
4. $a = b^3$
5. $a = b^{12}$

43. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ (ปี 64)

ก) $100^{10} = 10^{100}$

ข) $(-4)^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{2^4}$

ค) $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{27}\right)^4} < \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{4}{3}}$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกเพียงข้อความเดียว
2. ข้อความ ข) ถูกเพียงข้อความเดียว
3. ข้อความ ค) ถูกเพียงข้อความเดียว
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

44. กำหนดให้ $\left(3^{\frac{x}{4}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}\right)^{12} = 24$ ข้อใดถูกต้อง (ปี 64)

1. $0 \leq x < \frac{1}{4}$
2. $\frac{1}{4} \leq x < \frac{1}{2}$
3. $\frac{1}{2} \leq x < 1$
4. $1 \leq x < 2$
5. $2 \leq x \leq 4$

เรื่องที่ 4 ดอกเบี้ย

บรรยายโดย อ้อมใจ เพชรจำพร /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. อัครกู้เงินจากสถาบันการเงินแห่งหนึ่ง กำหนดชำระหนี้ทั้งหมดภายใน 3 ปี ชำรงหน้า มีอัตราดอกเบี้ย 6% ต่อปี โดยคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุก 6 เดือน ถ้าตลอด 3 ปีนี้ อัครไม่ได้กู้เงินเพิ่ม และ ไม่มีการชำระเงิน เมื่อครบ 3 ปี มียอดเงินกู้พร้อมดอกเบี้ยที่ต้องชำระเป็นเงิน 11,940.52 บาท แล้วอัครกู้เงินกี่บาท (ปี 64)

1. $11,940.52(1.01)^{-18}$ บาท
2. $11,940.52(1.01)^{-3}$ บาท
3. $11,940.52(1.03)^{-6}$ บาท
4. $11,940.52(1.03)^{-2}$ บาท
5. $11,940.52(1.06)^{-6}$ บาท

2. เจตน์เปิดบัญชีฝากประจำกับสถาบันการเงินแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ย 2% ต่อปี โดยคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกปี ถ้าเจตน์ฝากเงินปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 500 บาท ณ วันที่ 1 มกราคม ของทุกปี และเริ่มฝากครั้งแรกในวันที่ 1 มกราคม 2564 โดยไม่ถอนเงินออกมาเลย แล้ว ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2574 เจตน์จะมีเงินในบัญชีนี้กี่บาท (ปี 64)

1. $500 + 500(1.02) + 500(1.02)^2 + \dots + 500(1.02)^{10}$ บาท
2. $500 + 500(1.02) + 500(1.02)^2 + \dots + 500(1.02)^{11}$ บาท
3. $500(1.02) + 500(1.02)^2 + 500(1.02)^3 + \dots + 500(1.02)^{10}$ บาท
4. $500(1.02) + 500(1.02)^2 + 500(1.02)^3 + \dots + 500(1.02)^{11}$ บาท
5. $500(1.02) + 500(1.02)^2 + 500(1.02)^3 + \dots + 500(1.02)^{12}$ บาท

47. ภัทรฝากเงินที่สหกรณ์ออมทรัพย์จำนวน 30,000 บาท โดยสหกรณ์ให้ดอกเบี้ย 3% ต่อปี และจ่ายดอกเบี้ยทบต้นทุก 4 เดือน ถ้าภัทรฝากเงินจำนวนนี้เป็นเวลา 8 เดือน แล้วภัทรจะมีเงินฝากเพิ่มขึ้นกี่บาท (ปี 64)

เรื่องที่ 5 ตรรกศาสตร์

บรรยายโดย กิตติพงษ์ ชมภูษนะภัย /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

O-net 63

1. กำหนดให้ p , q และ r เป็นประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริง เท็จ และจริง ตามลำดับ
ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง (O - Net 63)
 1. $p \wedge (q \vee \sim r)$
 2. $p \leftrightarrow (q \rightarrow r)$
 3. $(\sim p \vee q) \wedge r$
 4. $p \rightarrow (q \leftrightarrow r)$
 5. $(p \leftrightarrow q) \vee \sim r$

O-net 63

2. กำหนดให้ประพจน์ “จ้อยเป็นคนตรงต่อเวลาและไม่ได้ใส่แว่นตา” มีค่าความจริงเป็นจริง
และ “จ้อยเป็นคนตรงต่อเวลาก็ต่อเมื่อจ้อยใส่หน้ากากอนามัย” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ
 1. ถ้าจ้อยใส่หน้ากากอนามัย แล้วจ้อยไม่ได้ใส่แว่นตา
 2. ถ้าจ้อยใส่หน้ากากอนามัย แล้วจ้อยใส่แว่นตา
 3. จ้อยใส่แว่นตาก็ต่อเมื่อจ้อยใส่หน้ากากอนามัย
 4. จ้อยไม่ได้ใส่แว่นตาและไม่ได้ใส่หน้ากากอนามัย
 5. จ้อยใส่แว่นตาแต่ไม่ได้ใส่หน้ากากอนามัย

O-net 64

3. กำหนดให้ p และ q เป็นประพจน์
ข้อใดต่อไปนี้ สามารถมีค่าความจริงได้มากกว่า 1 ค่า
1. $(p \vee q) \rightarrow q$
 2. $(\sim p \wedge q) \rightarrow q$
 3. $(\sim q \wedge q) \rightarrow p$
 4. $p \vee (p \rightarrow q)$
 5. $(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$
4. กำหนดให้ประพจน์ “ถ้ามานีตั้งใจเรียนแล้วมานีสอบผ่าน” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
และ “มานีเป็นหัวหน้าห้องหรือมานีสอบผ่าน” มีค่าความจริงเป็นจริง
ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าความจริงเป็นจริง
1. มานีไม่ตั้งใจเรียนหรือมานีสอบผ่าน
 2. มานีสอบผ่านและมานีไม่ป็นหัวหน้าห้อง
 3. มานีตั้งใจเรียนก็ต่อเมื่อมานีสอบผ่าน
 4. มานีป็นหัวหน้าห้องแล้วมานีไม่ตั้งใจเรียน
 5. มานีป็นหัวหน้าห้องก็ต่อเมื่อมานีสอบไม่ผ่าน

เรื่องที่ 6 ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน

บรรยายโดย สุรัชย์ บุญประเสริฐ/อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน (2555 : 2)

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

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

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

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

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นบริเวณที่แรเงา (2555 : 1)

1. $\{(x,y) \mid |y| \geq x\}$

2. $\{(x,y) \mid |y| \leq x\}$

3. $\{(x,y) \mid y \geq |x|\}$

4. $\{(x,y) \mid y \leq |x|\}$

3. ถ้า $f(x) = 3 - \sqrt{4 - x^2}$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (2555 : 2)

1. $D_f = [-2, 2]$ และ $R_f = [0, 3]$

2. $D_f = [-2, 2]$ และ $R_f = [1, 3]$

3. $D_f = [0, 2]$ และ $R_f = [0, 3]$

4. $D_f = [0, 2]$ และ $R_f = [1, 3]$

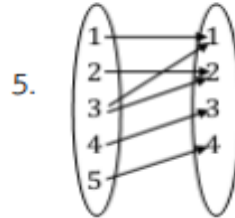
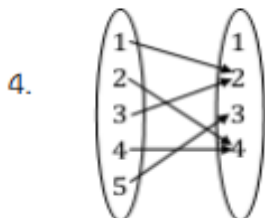
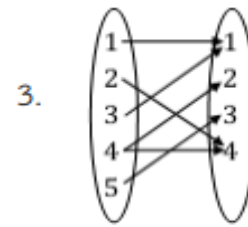
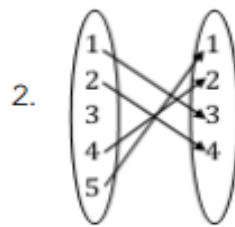
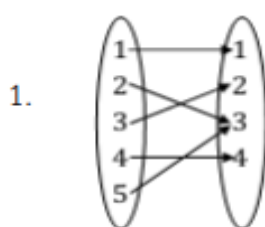
11. ถ้า $f(x-2) = 2x-1$ แล้ว $f(x^2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (2555 : 3)

1. $2x^2 - 1$

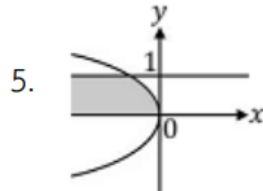
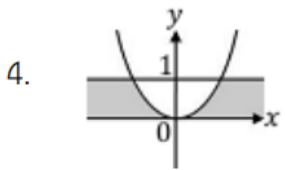
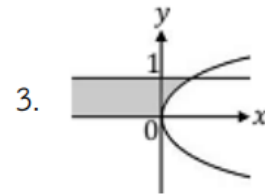
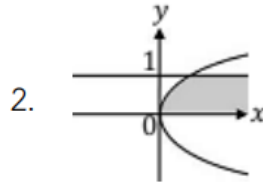
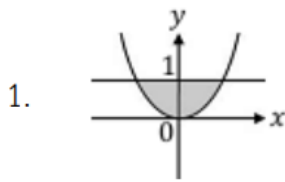
2. $2x^2 + 1$

3. $2x^2 + 3$

4. $2x^2 + 9$

4. แผนภาพของความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชันที่มี $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ เป็นโดเมนและ $\{1, 2, 3, 4\}$ เป็นเรนจ์ (2556 : 1)

5. บริเวณที่แรเงาในข้อใดเป็นกราฟของความสัมพันธ์ $\{(x, y) | x \leq y^2, 0 \leq y \leq 1\}$ (2556 : 3)



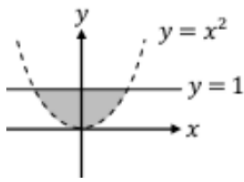
6. ถ้า $f(x) = \frac{1}{|x|-1}$ แล้ว เรนจ์ของ f คือเซตในข้อใด (2556 : 5)

1. $\{y | -1 < y \leq 0\}$
2. $\{y | -1 \leq y < 0\}$
3. $\{y | y < -1 \text{ หรือ } y > 0\}$
4. $\{y | y < -1 \text{ หรือ } y \geq 0\}$
5. $\{y | y \leq -1 \text{ หรือ } y > 0\}$

7. ถ้า $y^2 - x = 1$ แล้ว xy^2 มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับข้อใด (2556 : 2)

1. $-\frac{1}{2}$
2. $-\frac{1}{4}$
3. $-\frac{1}{8}$
4. $\frac{1}{4}$
5. $\frac{1}{2}$

8.



บริเวณที่แรเงาเป็นกราฟของความสัมพันธ์ในข้อใด (2557 : 1)

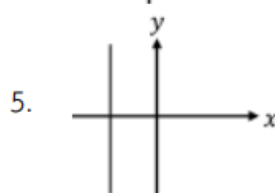
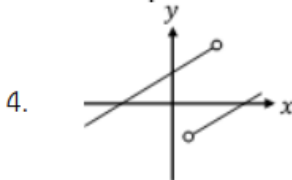
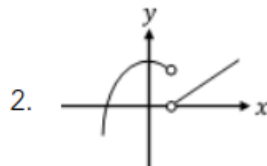
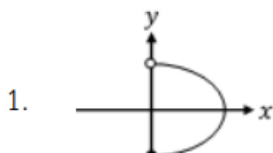
1. $\{(x, y) | x^2 - y < 0 \text{ และ } y \leq 1\}$

2. $\{(x, y) | x^2 - y < 0 \text{ และ } y \geq 1\}$

3. $\{(x, y) | x^2 - y \geq 0 \text{ และ } y < 1\}$

4. $\{(x, y) | x^2 - y \geq 0 \text{ และ } y > 1\}$

5. $\{(x, y) | x^2 - y > 0 \text{ และ } y \leq 1\}$

9. กราฟในข้อใดแสดงว่า y เป็นฟังก์ชันของ x (2557 : 2)

10. กำหนดให้ พิจารณาข้อความต่อไปนี้ (2557 : 1)

(ก) กราฟของ f เป็นพาราโบลา(ข) ถ้า $x \in (1, 4]$ แล้ว $f(x) < 0$ (ค) ถ้ากราฟของ f ตัดแกน y ที่จุด $(0, a)$ และค่าต่ำสุดของ f คือ b แล้ว $a + b = 1$

ข้อใดถูก

1. (ก), (ข) และ (ค) ถูกทั้งสามข้อ

2. (ก) และ (ข) ถูก แต่ (ค) ผิด

3. (ก) และ (ค) ถูก แต่ (ข) ผิด

4. (ก) ถูก แต่ (ข) และ (ค) ผิด

5. (ข) ถูก แต่ (ก) และ (ค) ผิด

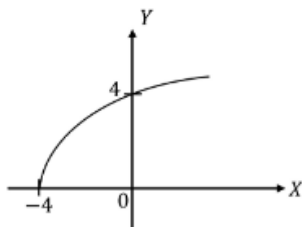
11. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{2, 3, 5\}$ ถ้า $r = \{(a, b) \in A \times B \mid a \geq b - 1\}$ แล้ว r มีจำนวนสมาชิกกี่ตัว (2557 : 5 ตัว)

12. ถ้า $A = \{(x, y) \mid |x + 1| \leq y \text{ และ } y \leq 2\}$ แล้ว พื้นที่บริเวณ A เท่ากับกี่ตารางหน่วย (2557 : 4 ตารางหน่วย)

13. ถ้า $f(x) = x + |x|$ แล้วข้อใดถูก (2558 : 4)

1. กราฟของ f อยู่เหนือแกน
2. กราฟของ f ตัดแกน X แต่ไม่ตัดแกน Y
3. กราฟของ f ตัดแกน Y แต่ไม่ตัดแกน X
4. กราฟของ f ตัดแกน X มากกว่า 1 จุด
5. กราฟของ f เป็นเส้นตรงที่ผ่านจุด $(0, 0)$

14. ถ้า $f(x) = a\sqrt{x+b}$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริงบวกของกราฟ $y = f(x)$ เป็นดังรูป



ข้อใดถูก (2558 : 5)

1. $a+b=4$
2. $f(x) = 4\sqrt{x+2}$
3. $f(-x) = 3\sqrt{4-x}$
4. $f(x^2) = 2(x+2)$
5. $[f(x)]^2 = 4(x+4)$

15. ถ้า $x+y=1$ แล้ว ค่าต่ำสุดของ x^2+2y^2 เท่ากับเท่าใด (2558 : 1)

1. $\frac{2}{3}$
2. 1
3. $\frac{10}{7}$
4. $\frac{14}{9}$
5. 2

16. จากผลการวิเคราะห์ของโรงงานแห่งหนึ่งพบว่า เมื่อผลิตสินค้า X (หน่วย : ร้อยชิ้น) โรงงานจะได้กำไร $P(x)$ โดยที่

$$P(x) = ax^2 + bx + c \quad (\text{หน่วย : พันบาท})$$

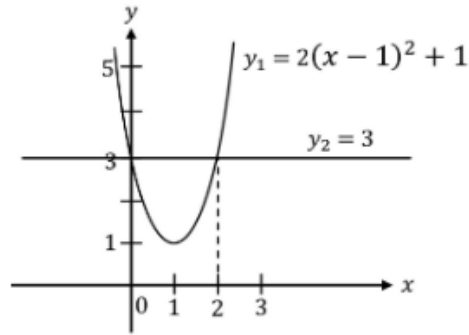
ถ้าไม่ผลิตเลยจะขาดทุน 5,000 บาท ถ้าผลิต 100 ชิ้นจะเท่าทุน และถ้าผลิต 200 ชิ้นจะได้กำไร 3,000 บาท เพื่อให้ได้กำไรสูงสุดโรงงานต้องผลิตสินค้ากี่ชิ้น (2558 : 1)

1. 300
2. 320
3. 350
4. 360
5. 400

17. กำหนดให้ $f(x) = 4 - x^2$ และ $g(x) = |x+2|$ ข้อใดถูก (2559 : 2)

1. $D_f = D_g$ และ $R_f \subset R_g$
2. $D_f \cap D_g = (-\infty, \infty)$ และ $R_f \cap R_g = [0, 4]$
3. กราฟของ g ไม่ตัดแกน Y
4. กราฟของ f ตัดแกน X เพียงจุดเดียว
5. กราฟของ f ตัดกับกราฟของ g เพียงจุดเดียว

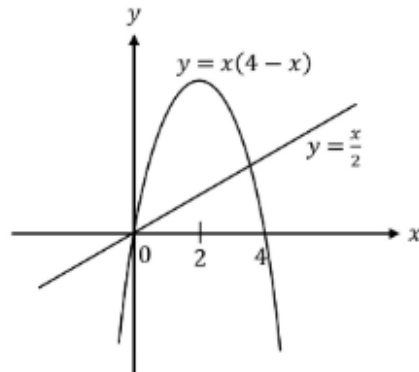
18.



จากกราฟข้างต้นข้อใดผิด (2559 : 5)

1. $2x^2 - 4x + 3 > 0$ ทุกจำนวนจริง x
2. $y_1 = y_2$ ก็ต่อเมื่อ $x = 0$ หรือ $x = 2$
3. $y_1 < y_2$ ก็ต่อเมื่อ $0 < x < 2$
4. จุดวกกลับของกราฟ $y_1 = 2(x - 1)^2 + 1$ อยู่ต่ำกว่ากราฟ $y_2 = 3$ ในแนวตั้ง 2 หน่วย
5. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนจริงเพียงคำตอบเดียว

19.



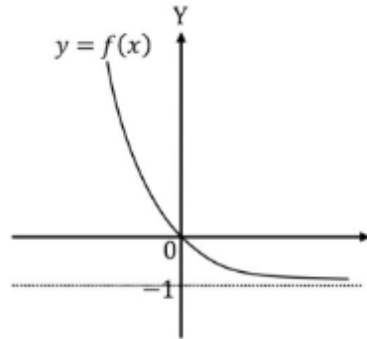
จากกราฟเซตคำตอบของสมการ $\frac{x}{2} \leq x(4 - x)$ คือช่วงใด (2559 : 4)

1. $[0, 2]$
2. $[0, 2.5]$
3. $[0, 3]$
4. $[0, 3.5]$
5. $[0, 4]$

20. กำหนดให้ $f(x) = |x-5| - 5$ ข้อใดไม่ถูกต้อง (2560 : 5)

1. $f(-6) = 6$
2. $f(-5) = 5$
3. $f(0) = 0$
4. $f(5) = -5$
5. $f(6) = -6$

21. กำหนดกราฟ



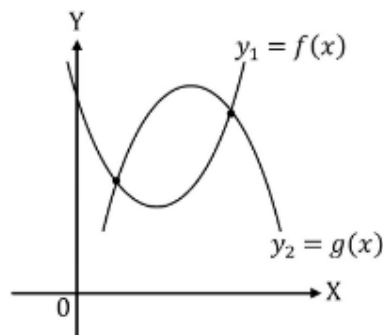
สมการในข้อใดที่เป็นไปได้ที่จะมีกราฟดังรูป (2560 : 2)

1. $y = 3^{-x} + 1$
2. $y = 3^{-x} - 1$
3. $y = 3^x$
4. $y = 3^x + 1$
5. $y = 3^x - 1$

22. กำหนดให้ $r = \{(2a, a^2) | a \text{ เป็นจำนวนจริง}\}$ คู่อันดับในข้อใด เป็นสมาชิกของ r (2560 : 5)

1. $(-2, -1)$
2. $(-1, 1)$
3. $(1, 1)$
4. $(2, 2)$
5. $(4, 4)$

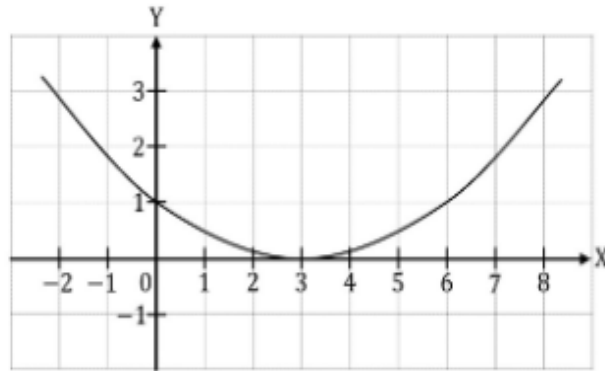
23. ถ้ากราฟของ $y_1 = f(x)$ ตัดกราฟของ $y_2 = g(x)$ ที่จุด $(1, 3)$ และ $(4, 5)$ ดังรูป



แล้วเซตคำตอบของอสมการ $f(x) < g(x)$ คือเซตในข้อใด (2560 : 1)

1. $(1, 4)$
2. $(3, 5)$
3. $(-\infty, 4)$
4. $(-\infty, 1) \cup (4, \infty)$
5. $(-\infty, 3) \cup (5, \infty)$

24. ถ้ากราฟของ $f(x) = ax^2 + bx + c$ ตัดแกน Y ที่จุด $(0,1)$ มีจุดวกกลับที่ $(3,0)$ ดังรูป

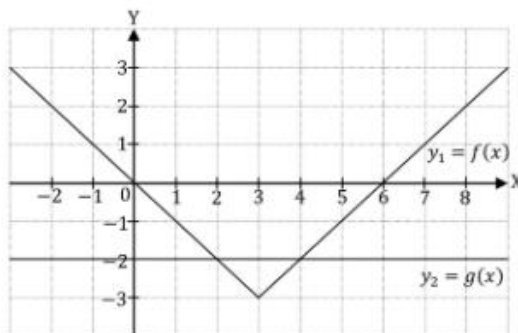


แล้ว $f(-6)$ เท่ากับเท่าใด (2560 : 9)

25. ถ้า f เป็นฟังก์ชัน โดยที่ $f(x) = -x^2 + 4x - 6$ แล้วข้อใดถูกต้อง (2561 : 2)

1. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ -6
2. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ -2
3. ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน f คือ 2
4. ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน f คือ -2
5. ค่าต่ำสุดของฟังก์ชัน f คือ 2

26. กราฟของ $y_1 = f(x)$ ตัดกราฟของ $y_2 = g(x)$ ตัดกันที่จุด $(2, -2)$ และจุด $(4, -2)$ ดังรูป

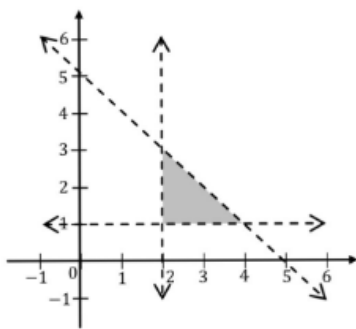


เซตคำตอบของสมการ $f(x) = |g(x)|$ คือเซตในข้อใด (2561 : 1)

1. $\{-2, 8\}$ 2. $\{-2, 2\}$ 3. $\{0, 6\}$ 4. $\{2, 4\}$ 5. $\{2, 8\}$

27. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4} - 12, & x \geq 10 \\ 4 & \\ -\frac{x}{4} + 8, & x < 10 \end{cases}$ $f(-11) + f(20)$ เท่ากับเท่าใด (2561 : 3.75)

28. กราฟแสดงความสัมพันธ์ r เป็นบริเวณที่แรเงา ดังนี้



ความสัมพันธ์ r คือเซตในข้อใด (2562 : 2)

1. $r = \{(x, y) | x + y < 5, x > 1 \text{ และ } y > 2\}$
 2. $r = \{(x, y) | x + y < 5, x > 2 \text{ และ } y > 1\}$
 3. $r = \{(x, y) | x + y < 5, x < 4 \text{ และ } y < 3\}$
 4. $r = \{(x, y) | x + y > 5, x > 2 \text{ และ } y > 1\}$
 5. $r = \{(x, y) | x + y > 5, x < 4 \text{ และ } y < 3\}$

29. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริง และ f เป็นฟังก์ชัน โดยที่ $f(x) = (x+a)^2 - a$ เมื่อ a เป็นจำนวนจริง ถ้า $f(-2) = f(4)$ แล้ว a มีค่าเท่ากับเท่าใด (2562 : 3)

1. -3 2. -2 3. -1 4. 1 5. 2

30. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้ากราฟของ $y = 2^{x+a} + b$ ตัดแกน X ที่จุด $(2, 0)$ และตัดแกน Y ที่จุด $(0, -1.5)$ แล้ว $a+b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (2562 : 2)

1. -7 2. -3 3. -1 4. 0.5 5. 2

31. ถ้า $A = \{5, 6, 7, \dots, 12, 13, 14\}$ และ $r = \left\{ (x, y) \in A \times A \mid y = \frac{x-1}{2} \right\}$ แล้ว r มีสมาชิกกี่ตัว (2562 : 2)

32. ฟังก์ชันแสดงความสูงของต้นไม้ต้นหนึ่ง(มีหน่วยเป็นเมตร)ในช่วงอายุตั้งแต่ 5 ปี ถึง 10 ปี เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น ถ้าต้นไม้เมื่ออายุ 10 ปี สูงกว่าเมื่ออายุ 5 ปีอยู่ 7.5 เมตร แล้วต้นไม้เมื่ออายุ 9 ปี สูงกว่าเมื่ออายุ 6 ปี อยู่กี่เมตร (2563 : 3)

1. 2.25 เมตร
2. 3 เมตร
3. 4.5 เมตร
4. 5.5 เมตร
5. 6 เมตร

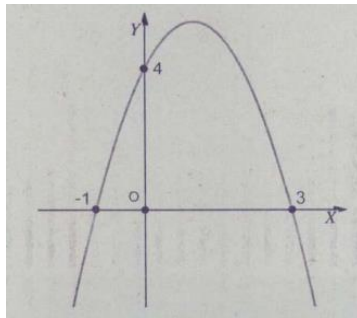
33. ชื่นใจขายกระเป๋าผ้าทางออนไลน์ และได้ทำการสำรวจตลาด พบว่าสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคากระเป๋ากับจำนวนกระเป๋าที่ขายได้ในหนึ่งสัปดาห์ คือ $Q(x) = 140 - 2x$

เมื่อ x แทนราคากระเป๋าหนึ่งใบ (บาท)

และ $Q(x)$ แทนจำนวนกระเป๋าที่ขายได้ (ใบ)

ถ้าชื่นใจต้องการขายกระเป๋าให้ได้เงินมากที่สุดแล้วชื่นใจต้องขายกระเป๋าใบละกี่บาท (2563 : 35)

34. กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง มีลักษณะดังรูป



ถ้าค่าสูงสุดของฟังก์ชันนี้เท่ากับ w แล้ว ค่าของ $3w$ เท่ากับเท่าใด (2564 : 16)

เรื่องที่ 8 ลำดับอนุกรม

บรรยายโดย กิตติธัช ศรีสุขใส /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. ถ้าพจน์ที่ 5 และพจน์ที่ 10 ของลำดับเลขคณิตเป็น 14 และ 29 ตามลำดับ แล้วพจน์ที่ 99 เท่ากับข้อใด(2555 : 3)

1. 276 2. 287 3. 296 4. 297 5. 299

2. ลำดับ -24, -15, -6, 3, 12, 21, ..., 1776 มีกี่พจน์ (2555 : 3)

1. 199 2. 200 3. 201 4. 202 5. 203

3. ถ้า $a_1 = 2$, $a_2 = 1$ และ $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ เมื่อ $n = 1, 2, 3, \dots$ แล้ว a_{11} เท่ากับข้อใด (2555 : 3)

1. 76 2. 113 3. 123 4. 199 5. 384

4. ถ้าพจน์ที่ n ของอนุกรมคือ $3n - 10$ แล้ว ผลบวก 23 พจน์ของเรขาคณิตนี้เท่ากับข้อใด (2555 : 2)

1. 589 2. 598 3. 624 4. 698 5. 759

5. ถ้าอนุกรมเรขาคณิตมีผลบวก 10 พจน์แรกเป็น 3069 และมีอัตราส่วนร่วมเป็น 2 แล้ว พจน์ที่ 3 ของอนุกรมนี้เท่ากับข้อใด (2555 : 4)

1. 2 2. 6 3. 8 4. 12 5. 24

6. ผลบวก 3 พจน์แรกของลำดับ $a_n = \frac{(-1)^{n+1}n+1}{n+1}$ เท่ากับข้อใด (2555 : 3)

1. $-\frac{7}{12}$ 2. $-\frac{5}{12}$ 3. $\frac{7}{12}$ 4. $\frac{11}{12}$ 5. $\frac{13}{12}$

7. ถ้าพจน์ที่ 4 และพจน์ที่ 7 ของลำดับเรขาคณิตเป็น 54 และ 1458 ตามลำดับ แล้วพจน์แรกเท่าใด(2555 : 2)

8. ถ้า $a_n = \frac{2 - (-1)^n n}{2n + 3}$ แล้วข้อใดถูก (2556 : 5)

1. $a_1 = \frac{1}{5}$ 2. $a_2 = \frac{4}{7}$ 3. $a_3 = -\frac{1}{9}$ 4. $a_4 = \frac{2}{11}$ 5. $a_5 = \frac{7}{13}$

9. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $5 - 7x, 3x + 28, 27, \dots, 2x^3 - 3x + 1$ เป็นลำดับเลขคณิต แล้วลำดับนี้มีกี่พจน์ (2556 : 2)
1. 10 2. 11 3. 12 4. 13 5. 14
10. ชุงกองหนึ่งวางเรียงซ้อนกันเป็นชั้น ๆ โดยชั้นบนจะมีจำนวนน้อยกว่าชั้นล่างที่อยู่ติดกัน 3 ต้นเสมอ ถ้าชั้นบนสุดมี 49 ต้น และชั้นล่างสุดมี 211 ต้น แล้ว พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ก) ชุงกองนี้มี 56 ชั้น ข) ชั้นที่ 8 (นับจากบนลงล่าง) มีชุง 70 ต้น
- ค) ชุงกองนี้ทั้งหมด 7,150 ต้น
- ข้อใดถูก (2556 : 5)
1. ก., ข. และ ถูกทั้งสามข้อ 2. ข. ถูก แต่ ก. และ ค. ผิด
3. ค. ถูก แต่ ก. และ ข. ผิด 4. ก. และ ค. ถูก แต่ ข. ผิด
5. ข. และ ค. ถูก แต่ ก. ผิด
11. ถ้าพจน์ที่ 5 และพจน์ที่ 8 ของลำดับเรขาคณิตเป็น $\frac{1}{2}$ และ $\frac{1}{16}$ ตามลำดับ แล้วพจน์ที่ 4 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (2556 : 1)
1. -1 2. $-\frac{1}{2}$ 3. $-\frac{1}{4}$ 4. 1 5. 2
12. พจน์ที่ 10 ของลำดับเรขาคณิต $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \dots$ ตรงกับข้อใด (2556 : 3)
1. $8\sqrt{6}$ 2. $16\sqrt{3}$ 3. $16\sqrt{6}$ 4. $32\sqrt{3}$ 5. $32\sqrt{6}$
13. ถ้าอนุกรมเรขาคณิตมี $a_1 = \frac{1}{2}$ และ $a_{10} = 256$ แล้ว ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมนี้เท่ากับใด (2556 : 2)
1. 511.0 2. 511.5 3. 512.0 4. 512.5 5. 513.0
14. ถ้าอนุกรมเลขคณิตมีพจน์แรกเป็น -8 และมีผลบวกของ 50 พจน์แรกเป็น 3275 แล้วผลต่างร่วมมีค่าเท่าใด (2556 : 3)

15. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเรขาคณิต แล้ว ข้อใด ผิด (2557 : 3)

1. $5a_1, 5a_2, 5a_3, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต
2. $a_1^2, a_2^2, a_3^2, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต
3. a_1, a_2^2, a_3^2, \dots เป็นลำดับเรขาคณิต
4. $a_1a_2, a_2a_3, a_3a_4, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต
5. $\frac{a_1}{a_2}, \frac{a_2}{a_3}, \frac{a_3}{a_4}, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต

16. ถ้า $a_n = \frac{2^n - 1}{3n - 2}$ แล้วข้อใด ผิด (2557 : 4)

1. $a_1 = 1$
2. $a_2 = \frac{3}{4}$
3. $a_3 = 1$
4. $a_4 = \frac{7}{10}$
5. $a_5 = \frac{31}{13}$

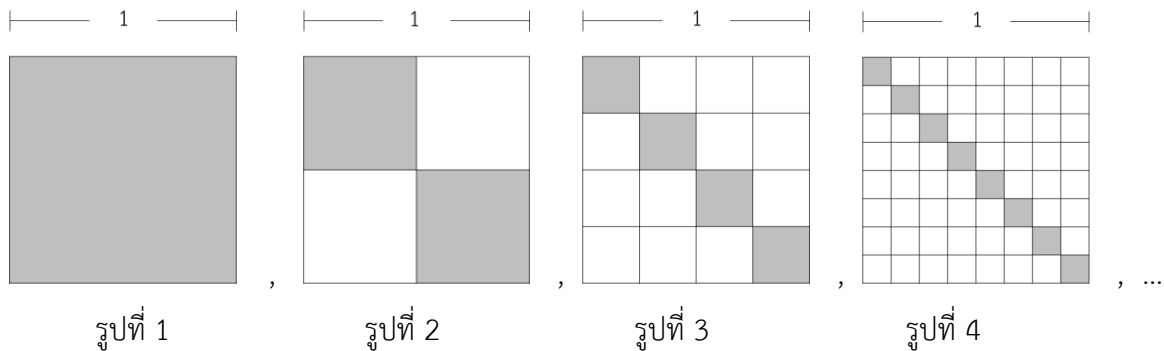
17. ถ้า a_n เป็นพจน์ทั่วไปของลำดับซึ่งมี $a_5 = 9$ และ $a_{n+1} = a_n - 2$ แล้ว a_{11} เท่ากับเท่าใด (2557 : 2)

1. -5
2. -3
3. -1
4. 1
5. 3

18. ถ้าอนุกรมเลขคณิตมีผลบวก 9 พจน์แรกเป็น 261 และพจน์ที่ 9 ของอนุกรมนี้คือ 61 แล้ว ผลบวก 4 พจน์แรกของอนุกรมนี้มีเท่าใด (2557 : 4)

1. 21
2. 27
3. 32
4. 36
5. 39

19. พิจารณาลำดับของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 1 หน่วยต่อไปนี้



พื้นที่ของบริเวณแรเงาในรูปที่ 10 มีค่าเท่ากับกี่ตารางหน่วย (2557 : 3)

1. $\frac{1}{100}$
2. $\frac{1}{256}$
3. $\frac{1}{512}$
4. $\frac{1}{1000}$
5. $\frac{1}{1024}$

20. เด็กชายคนหนึ่งต้องการออมเงินเพื่อซื้อรถจักรยานราคา 1,700 บาท โดยเก็บเงินเดือนละ 100 บาท และพ่อสัญญาว่าจะสมทบเงินให้ทุกเดือน เริ่มเดือนแรกให้ 10 บาท เดือนที่สองให้ 20 บาท เดือนที่สามให้ 30 บาท และสมทบเงินให้มากขึ้นทุกเดือน ๆ ละ 10 บาท เขาต้องออมเงินอย่างน้อยกี่เดือนจึงจะมีเงินมากพอซื้อรถจักรยาน (2557 : 2)

1. 10 2. 11 3. 12 4. 13 5. 14

21. ถ้า a_n เป็นพจน์ทั่วไปของลำดับซึ่งมี $a_3 = 4$ และ $a_{n+1} - a_n = n$ แล้ว $a_1 + a_7$ เท่ากับเท่าใด (2557 : 23)

22. ถ้า a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเรขาคณิตซึ่งมี $a_1 = 2$ และ $a_4 = \frac{1}{4}$

แล้ว $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_{10}}$ เท่ากับเท่าใด (2557 : 511.5)

23. พจน์ที่ 8 ของลำดับ $\frac{4}{5}, \frac{8}{9}, \frac{16}{13}, \frac{32}{17}, \frac{64}{21}, \dots$ เท่ากับเท่าใด (2558 : 5)

1. $\frac{128}{29}$ 2. $\frac{134}{31}$ 3. $\frac{234}{31}$ 4. $\frac{416}{33}$ 5. $\frac{512}{33}$

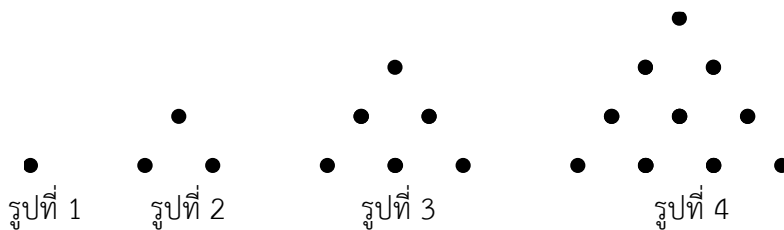
24. ให้ a_1, a_2, a_3, \dots เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $a_4 = 5a_1$ และ $a_{10} = 39$ แล้ว a_1 เท่ากับเท่าใด (2558 : 3)

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4 5. 5

25. กำหนดให้ $a, ar, ar^2, \dots, ar^{n-1}$ เป็นลำดับเรขาคณิตที่มี n พจน์ ซึ่งผลรวมของ 3 พจน์สุดท้ายเป็น 4 เท่าของผลรวมของ 3 พจน์แรก ถ้าพจน์ที่ 3 คือ 22 แล้ว พจน์สุดท้ายมีค่าเท่าใด (2558 : 3)

1. 56 2. 72 3. 88 4. 96 5. 102

26. กำหนดให้



แล้ว ในรูปที่ 10 มีจำนวนจุดกี่จุด (2558 : 1)

1. 55 2. 60 3. 66 4. 78 5. 88

27. สำหรับ $n = 2, 3, 4, \dots$ กำหนดให้ $a_n = (2)^{n-2} \left(\frac{1}{3}\right)^n$
 ถ้า $A_n = a_2 + a_3 + \dots + a_n$ แล้ว $729A_6$ เท่ากับเท่าใด (2558 : 4)
 1. 190 2. 195 3. 200 4. 211 5. 243
28. กลมศักดิ์ขยายพันธุ์ต้นกุหลาบโดยการตอนกิ่งเพื่อจำหน่าย ในวันแรกเขาตอนกิ่งได้ 20 กิ่ง ในถัด ๆ ไปเขาทำได้เร็วขึ้นโดยเขาสามารถตอนกิ่งได้มากกว่าวันก่อนหน้านั้น 5 กิ่ง เมื่อครบ 7 วัน แล้วเขาตอนกิ่งกุหลาบได้ทั้งกิ่ง (2558 : 3)
 1. 235 2. 240 3. 245 4. 250 5. 255
29. กำหนดให้ a_n เป็นพจน์ที่ n ของลำดับ ซึ่งมี $a_{n+1} = a_n + n$ เมื่อ $n = 1, 2, \dots$
 ถ้า $a_4 = 26$ แล้ว $a_1 + a_2 + a_3$ เท่ากับเท่าใด (2558 : 64)
30. กำหนดลำดับจำกัด 100 พจน์ เป็นดังนี้
 $1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots, a_{50}, \dots, a_{100}$
 แล้วพจน์ที่ 50 (a_{50}) มีค่าเท่าใด (2559 : 2)
 1. 1,176 2. 1,226 3. 1,276 4. 1,300 5. 1,301
31. นายยอดตั้งใจปั่นจักรยานทุกวัน เป็นเวลา 49 วัน โดยให้ได้ระยะทางรวมต่อสัปดาห์ เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของสัปดาห์ก่อนหน้าเสมอ ถ้าสัปดาห์แรกเขาปั่นได้ระยะทาง 20 กิโลเมตร แล้วเขาจะปั่นได้ระยะทางกี่ กิโลเมตรในสัปดาห์สุดท้าย (2559 : 4)
 1. 280 กิโลเมตร 2. 640 กิโลเมตร
 3. 980 กิโลเมตร 4. 1,280 กิโลเมตร
 5. 2,560 กิโลเมตร
32. ถ้า $S_n = n^2 - 4n$ เป็นผลบวกของ n พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต
 ที่มี a_n เป็นพจน์ที่ n และ d เป็นผลต่างร่วม แล้ว $d + a_1a_2$ เท่ากับเท่าใด (2559 : 1)
 1. 5 2. 9 3. -7 4. -9 5. -58

37. พี่มียืมเงินจากน้องมิว 630 บาท และตกลงกันว่าจะจ่ายเงินคืนให้น้องทุกวัน โดยวันแรกจะคืนเงินให้ 10 บาท วันที่สองจะคืนเงินให้ 12 บาท และในวันต่อ ๆ ไปจะคืนเงินเพิ่มขึ้นจากวันก่อนหน้าวันละ 2 บาท ทุกวัน จำนวนวันที่พี่มียืมเงินจากน้องมิวได้ครบพอดีเท่ากับข้อใด (2560 : 1)

1. 21 วัน 2. 22 วัน 3. 23 วัน 4. 24 วัน 5. 25 วัน

38. ถ้า $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{12}$ เป็นลำดับเรขาคณิตซึ่งมีอัตราส่วนร่วมเท่ากับ $\sqrt{2}$

และ $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{12} = 63$

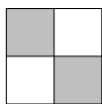
แล้ว $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$ มีค่าเท่ากับข้อใด (2560 : 3)

1. 29 2. 30 3. 31 4. 32 5. 33

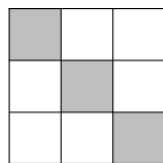
39. ให้  เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย

พิจารณาการนำ  มาวางต่อกันแล้วแรเงาบางรูป ตามแบบรูปต่อไปนี้

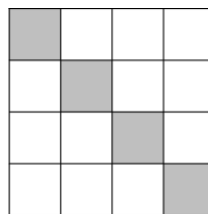
ขั้นที่ 1



ขั้นที่ 2



ขั้นที่ 3



...

ในขั้นที่ 99 มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 1 ตารางหน่วย ซึ่งไม่ได้แรเงา อยู่กี่รูป (2560 : 990)

40. ถ้า 2, 9, 16, ... เป็นลำดับเลขคณิต แล้วพจน์ที่เท่าใดของลำดับนี้มีค่าอยู่ในช่วง [180, 185] (2560 : 27)

41. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้

$$100 \times 3, 99 \times 5, 98 \times 7, 97 \times 9, \dots, 68 \times 67$$

พจน์ที่ 20 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด (2561 : 4)

1. 79×41 2. 80×41 3. 80×43 4. 81×41 5. 81×43

42. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้

$$-\frac{3}{3}, \frac{6}{4}, -\frac{9}{5}, \frac{12}{6}, -\frac{15}{7}, \dots, \frac{30}{12}$$

กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้ (2561 : 3)

1. $-\frac{24}{11}$ 2. $-\frac{24}{10}$ 3. $\frac{24}{10}$ 4. $\frac{24}{11}$ 5. $\frac{27}{11}$

43. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า 3, a, b เป็นลำดับเรขาคณิต และ $3ab = 216$

แล้วลำดับในข้อใดเป็นลำดับเลขคณิต (2561 : 3)

1. 3, a, b - 1 2. 3, a, b - 2
3. 3, a, b - 3 4. 3, a, b - 4
5. 3, a, b - 5

44. ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเรขาคณิต 6, 12, 24, 48, ... , 1,536 เท่ากับเท่าใด (2561 : 4)

1. $\frac{3(2^8 - 1)}{2 - 1}$ 2. $\frac{3(2^9 - 1)}{2 - 1}$
3. $\frac{6(2^8 - 1)}{2 - 1}$ 4. $\frac{6(2^9 - 1)}{2 - 1}$
5. $\frac{6(2^{10} - 1)}{2 - 1}$

45. เด็กหญิงปูเก็บเงินทุกเดือนเป็นเวลา 40 เดือน โดยเก็บเงินเดือนแรก 500 บาท เดือนที่สอง 550 บาท เดือนที่สาม 600 บาท และเดือนต่อ ๆ ไปเก็บเงิน เพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าอีก 50 บาท เด็กหญิงปูเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท (2561 : 3)

1. 50,000 บาท 2. 58,500 บาท
3. 59,000 บาท 4. 60,000 บาท
5. 61,000 บาท

46. ผู้จัดงานแสดงดนตรีแจกเสื้อให้ผู้เข้าร่วมงานคนที่
99, 144, 189, 234, 279, ...
ถ้ามีผู้เข้าร่วมงานทั้งหมด 1,500 คน แล้วมีผู้เข้าร่วมงานที่ได้รับเสื้ออยู่กี่คน (2561 : 32)
47. ถ้าพจน์ทั่วไปของลำดับ a_n คือ $\frac{1}{2}(n^2 + 3^n)$ เมื่อ $n \in \{1, 2, 3, \dots, 19, 20\}$
แล้วจำนวนในข้อใดอยู่ในลำดับนี้ (2562 : 5)
1. 10 2. 15 3. 21 4. 25 5. 27
48. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{44}, a_{45}$ เป็นลำดับเลขคณิต
ถ้า $a_1 = 60$ และ $a_{45} = 720$ แล้ว $a_6 - a_4$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (2562 : 1)
1. 30 2. 32 3. 34 4. 36 5. 45
49. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงบวก ถ้า $a, 2, b, 6, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต
แล้วพจน์ที่ 10 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด (2562 : 5)
1. 18 2. 36 3. 54 4. 81 5. 162
50. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง
ถ้าผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเลขคณิต $2, a, 10, \dots, b$ เท่ากับ 288
แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (2562 : 3)
1. 48 2. 50 3. 52 4. 54 5. 56

51. หุ่นยนต์ตัวหนึ่งเคลื่อนที่ตามแนวเส้นตรง

โดย เวลาตั้งแต่ 0 วินาที ถึง 1 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ได้ระยะทาง 50 นิ้ว

เวลาตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 2 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ต่อไป ได้ระยะทางอีก 48 นิ้ว

เวลาตั้งแต่ 2 วินาที ถึง 3 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ต่อไป ได้ระยะทางอีก 46 นิ้ว

และ หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ในทำนองนี้ไปเรื่อย ๆ จนหยุดนิ่ง

ระยะทางทั้งหมดที่หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ได้เท่ากับกี่นิ้ว ($2562 : 4$)

1. 575 นิ้ว 2. 598 นิ้ว 3. 625 นิ้ว 4. 650 นิ้ว 5. 676 นิ้ว

52. กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนเต็ม

พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้

4	90	8	81	16	72	...	a	27	1,024	b
20		30		40		...	90		c	
รูปที่ 1		รูปที่ 2		รูปที่ 3		...	รูปที่ 8		รูปที่ 9	

a + b + c มีค่าเท่ากับเท่าใด ($2562 : 630$)

53. กำหนดให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนจริงใด ๆ โดยที่ a, b, c, d เป็นลำดับเลขคณิต

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $a = b + c - d$

ข) $b = \frac{a+c}{2}$

ค) $d = \frac{a+b+c}{3}$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง ($2563 : 4$)

- ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

54. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{n-1}, a_n, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต ที่มีอัตราส่วนร่วมเป็น -2

ถ้า $a_4 = 4$ แล้ว a_1 มีค่าเท่ากับเท่าใด (2563 : 2)

1. -32 2. $-\frac{1}{2}$ 3. $\frac{1}{4}$ 4. 10 5. 32

55. ตามสถิติของการเกิดโรคระบาดครั้งหนึ่ง เมือง ก มีจำนวนผู้ป่วยลดลงวันละ 22 คน ในขณะที่เมือง ข มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นวันละ 15 คน ถ้าในวันนี้เมือง ก และเมือง ข มีผู้ป่วยจำนวน 745 คน และ 42 คนตามลำดับ แล้วเมื่อทั้งสองเมืองมีจำนวนผู้ป่วยเท่ากันนั้น แต่ละเมืองมีผู้ป่วยจำนวนเท่าใด (2564 : 2)

1. 285 คน 2. 327 คน 3. 334 คน 4. 351 คน 5. 373 คน

เรื่องที่ 9 การจัดลำดับและความน่าจะเป็น

บรรยายโดย ลัทธภูมิ ศรีมูล /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

1. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้นเป็นสีอื่นๆ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้ให้ได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูก และไม่ได้สีขาว เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (O-NET 53/54)

1. $\frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{10}$

3. $\frac{7}{60}$

4. $\frac{2}{15}$

2. สลากชุดหนึ่งมี 10 ใบ มีหมายเลข 1 – 10 กำกับ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบสลากพร้อมกัน 3 ใบ ให้มีแต่มีรวมเป็น 10 และไม่มีสลากใบใดมีหมายเลขสูงกว่า 5 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (O-NET 53/54)

1. $\frac{1}{60}$

2. $\frac{1}{40}$

3. $\frac{1}{30}$

4. $\frac{1}{20}$

3. ถ้านำตัวอักษรทั้งหมดจากคำว่า AVATAR มาจัดเรียงเป็นคำต่างๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีความหมาย จะจัดเป็นคำที่แตกต่างกันได้กี่วิธี (O-NET 53/54)

4. ต้องการจัดที่นั่งให้ผู้ใหญ่ 3 คน กับเด็ก 4 คน เดินทางด้วยรถยนต์ 7 ที่นั่ง โดยคนขับต้องเป็นผู้ใหญ่ จะมีจำนวนวิธีการจัดได้กี่วิธี (O-NET 53/54)

5. เสื้อ 50 ตัว บรรจุในกล่องใบหนึ่งมีขนาดและสีต่างๆ เป็นจำนวนตามตารางต่อไปนี้

ขนาด/สี	แดง	เขียว	เหลือง	น้ำเงิน	ส้ม	รวม
S	2	1	2	3	1	9
M	4	5	5	2	3	19
L	3	3	3	4	5	18
XL	1	1	0	1	1	4
รวม	10	10	10	10	10	50

ถ้าสุ่มหยิบเสื้อมา 1 ตัว ความน่าจะเป็นที่จะได้เสื้อสีเขียวขนาด L หรือเสื้อส้มขนาด S เท่ากับเท่าใด (O-NET 53/54)

6. ในการจัดคน 4 คนนั่งเป็นวงกลม ถ้าใน 4 คนนี้มีฝาแฝด 1 คู่ ความน่าจะเป็นที่ฝาแฝดจะได้นั่งติดกันเท่ากับข้อใด (O-NET 55/56)

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

7. ในปี พ.ศ.2557 ประเทศไทยมีความน่าจะเป็นที่จะประสบภาวะน้ำท่วมเท่ากับ $\frac{3}{11}$ และความน่าจะเป็นที่จะประสบภัยแล้งเท่ากับ $\frac{1}{3}$ ถ้าความน่าจะเป็นที่จะประสบภาวะน้ำท่วมหรือภัยแล้งเท่ากับ $\frac{6}{11}$ แล้วความน่าจะเป็นที่ประเทศไทยจะประสบทั้งภาวะน้ำท่วมและภัยแล้งในปี พ.ศ.2557 เท่ากับข้อใด (O-NET 55/56)

1. $\frac{1}{33}$
2. $\frac{2}{33}$
3. $\frac{1}{11}$
4. $\frac{2}{11}$
5. $\frac{3}{11}$

8. ขวดโหลใบหนึ่งบรรจุลูกแก้วสีแดง 6 ลูก สีเขียว 3 ลูก และสีเหลือง 1 ลูก หยิบลูกแก้วออกมา 2 ลูกพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกแก้วที่มีสีต่างกันเท่ากับเท่าใด (O-NET 55/56)

9. ครอบครัวหนึ่งมีพ่อ แม่ และลูก 2 คน ไปเที่ยวสวนสนุกแห่งหนึ่ง ถ้าจัดคนทั้งสี่ถ่ายรูปกับรูปปั้นโดราเอมอน โดนยืนเรียงกันให้โดราเอมอนอยู่ตรงกลาง และลูกทั้งสองคนยืนไม่ติดกัน จะมีจำนวนวิธีจัดได้กี่วิธี (O-NET 56/57)

1. 8
2. 10
3. 12
4. 16
5. 18

10. กนกมีถุงเท้าสีขาว 1 คู่ สีน้ำเงิน 2 คู่ และสีดำ 3 คู่ เขาใส่ถุงเท้าไว้ในลิ้นชักโดยไม่ได้จัดแยกเป็นคู่ ถ้าเขาสุ่มหยิบถุงเท้าจากลิ้นชักมา 2 ข้างแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้ถุงเท้าสีเดียวกันมีค่าเท่ากับข้อใด (O-NET 56/57)

1. $\frac{1}{66}$
2. $\frac{1}{22}$
3. $\frac{1}{11}$
4. $\frac{1}{6}$
5. $\frac{1}{3}$

11. ถ้าแต่ละวันในเดือนสิงหาคม มีความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกตอนเช้าหรือตอนเย็นเท่ากับ 0.86
ความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกตอนเย็นเท่ากับ 0.67 และความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกทั้งตอนเช้าและตอน
เย็นเท่ากับ 0.35 แล้ว ความน่าจะเป็นที่จะมีฝนตกในตอนเช้ามีค่าเท่ากับเท่าใด (O-NET 56/57)
12. มีถนน 2 สายที่เชื่อมระหว่างบ้านของสมชายกับโรงเรียนของเขา ถ้าความน่าจะเป็นที่สมชายเดินทางไป
โรงเรียนโดยใช้ถนนสายที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7 และความน่าจะเป็นที่สมชายเดินทางกลับจากโรงเรียนโดยใช้
ถนนสายที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6 แล้วความน่าจะเป็นที่เขาจะเดินทางไปและกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียน
โดยใช้ถนนสายเดียวกันเท่ากับเท่าใด (O-NET 57/58)
1. 0.46
 2. 0.40
 3. 0.28
 4. 0.18
 5. 0.12

13. ตู้บรรจุลูกบอลสีเขียว สีเหลือง และสีแดง มีจำนวนลูกบอลเป็นอัตราส่วนดังนี้ สีเขียว : สีเหลือง เท่ากับ 4 : 7 และสีเหลือง : สีแดง เท่ากับ 3 : 4 ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลมาหนึ่งลูกจากตู้นี้ แล้วความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเหลืองเท่ากับเท่าใด (O-NET 57/58)

1. $\frac{1}{3}$
2. $\frac{2}{5}$
3. $\frac{5}{9}$
4. $\frac{10}{13}$
5. $\frac{21}{61}$

14. ผลการสำรวจขนาดของเสื้อยืดสำหรับนักเรียนชั้น ม.6 จำนวน 250 คน เป็นดังนี้

ขนาด	จำนวนนักเรียน (คน)
S	28
M	96
L	73
XL	39
XXL	14
รวม	250

ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนกลุ่มนี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสวมเสื้อยืดขนาด M หรือ XL เท่ากับเท่าใด (O-NET 57/58)

15. สโมสรแห่งหนึ่งมีสมาชิกเป็นชาย m คน เป็นหญิง w คน ต่อมา มีสมาชิกเพิ่มขึ้น โดยเป็นชายอีก 25 คน และเป็นหญิงอีก 35 คน ถ้าสุ่มสมาชิกรายหนึ่งคนจากทั้งหมดแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้สมาชิกเป็นชายเท่ากับเท่าใด (O-NET 58/59)

1. $\frac{m}{w}$
2. $\frac{m}{w+m}$
3. $\frac{m+25}{w+25}$
4. $\frac{m+25}{m+w+35}$
5. $\frac{m+25}{m+w+60}$

16. ถ้าการที่ครอบครัวจะมีลูกชายหรือมีลูกสาวมีโอกาสเท่าๆ กันแล้ว จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ครอบครัวที่มีลูก 4 คน มีลูกคนที่สองเป็นหญิง และลูกคนที่สี่เป็นชายเท่ากับเท่าใด (O-NET 58/59)

1. 4
2. 6
3. 8
4. 10
5. 16

17. ทาสีเหรียญสามอัน ดังนี้
- | | | |
|--------------|------------------|---------------------|
| เหรียญแรก | ด้านหนึ่งทาสีขาว | อีกด้านหนึ่งทาสีแดง |
| เหรียญที่สอง | ด้านหนึ่งทาสีฟ้า | อีกด้านหนึ่งทาสีแดง |
| เหรียญที่สาม | ด้านหนึ่งทาสีฟ้า | อีกด้านหนึ่งทาสีขาว |

ถ้าโยนเหรียญทั้งสามอันนี้พร้อมกัน แล้วความน่าจะเป็นที่เหรียญทั้งสามจะขึ้นหน้าเหรียญต่างสีกันทั้งหมดเท่ากับเท่าใด (O-NET 58/59)

18. ถ้าโยนเหรียญเที่ยงตรงหนึ่งเหรียญ 4 ครั้ง แล้วจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่เหรียญจะออกหัว 2 ครั้ง และก้อย 2 ครั้ง เท่ากับเท่าใด (O-NET 59/60)

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5
5. 6

19. หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครัวเรือน จากการสำรวจพบว่า

25 ครัวเรือน มีรถกระบะ

20 ครัวเรือน มีจักรยานยนต์

15 ครัวเรือน มีรถกระบะและจักรยานยนต์

ถ้าสุ่มมาหนึ่งครัวเรือน แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีรถจักรยานยนต์ เท่ากับเท่าใด (O-NET 59/60)

1. $\frac{1}{7}$
2. $\frac{2}{7}$
3. $\frac{3}{7}$
4. $\frac{5}{7}$
5. $\frac{6}{7}$

20. สลาก 25 มีหมายเลข 1 ถึง 25 กำกับใบละ 1 หมายเลขโดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัว เท่ากับเท่าใด (O-NET 59/60)

21. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีชมรมนักเรียน 3 ชมรม คือ ชมรมกีฬา ชมรมศิลปวัฒนธรรม และชมรมวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทุกคนต้องสมัครเข้าชมรมคนละหนึ่งชมรม ตารางแสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละชมรม เป็นดังนี้

นักเรียนชั้น	จำนวนนักเรียนในแต่ละชมรม (คน)		
	กีฬา	ศิลปวัฒนธรรม	วิทยาศาสตร์
ม.4	85	95	120
ม.5	125	75	100
ม.6	95	100	105
รวม	305	270	325

ถ้าสุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่อยู่ในชมรมกีฬาและไม่ใช่นักเรียนชั้น ม.4 เท่ากับข้อใด (O-NET 60/61)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. $\frac{1}{3}$ | 2. $\frac{2}{3}$ |
| 3. $\frac{11}{45}$ | 4. $\frac{17}{180}$ |
| 5. $\frac{61}{180}$ | |

22. กำหนดให้ $S = \{-9, -8, -7, \dots, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

ถ้า a เป็นสมาชิกหนึ่งของ S ที่ได้จากการสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่ $|a| + a = 0$ เท่ากับข้อใด

(O-NET 60/61)

1. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{3}{5}$

3. $\frac{2}{5}$

4. $\frac{1}{3}$

5. $\frac{1}{5}$

23. กล่องใบหนึ่งบรรจุสลาก 5 ใบ ที่มีหมายเลข 1, 3, 5, 7, 9 ใบละหนึ่งหมายเลข ถ้าสุ่มหยิบสลากในกล่องนี้ขึ้นมาสองใบ โดยหยิบทีละใบแบบไม่ใส่คืน แล้วนำหมายเลขที่ได้มาประกอบเป็นจำนวนสองหลัก โดยหมายเลขบนสลากใบแรกเป็นเลขโดดในหลักสิบและหมายเลขบนสลากใบที่สองเป็นเลขโดดในหลักหน่วย ความน่าจะเป็นที่จะได้จำนวนสองหลักที่น้อยกว่า 60 เท่ากับข้อใด (O-NET 60/61)

1. $\frac{3}{10}$

2. $\frac{2}{5}$

3. $\frac{1}{2}$

4. $\frac{3}{5}$

5. $\frac{3}{4}$

24. นักเรียนห้องหนึ่งตกลงกันว่า แต่ละคนจะทำการดอวยพรวันปีใหม่และส่งให้เพื่อนๆ ในห้องทุกคน ถ้า นักเรียนทุกคนในห้องนี้ทำตามข้อตกลง และมีบัตรอวยพรที่ส่งให้กันทั้งหมด 1,722 ใบ แล้วห้องนี้มี นักเรียนกี่คน (O-NET 60/61)

25. วันทามีธนบัตรหนึ่งพันบาท 3 ฉบับ และธนบัตรห้าร้อยบาท 2 ฉบับ ถ้าวันทาสุ่มหยิบธนบัตรขึ้นมา 2 ฉบับพร้อมกันแล้ว ความน่าจะเป็นที่ธนบัตร 2 ฉบับนี้จะมีมูลค่ารวมกันมากกว่า 1,200 บาท เท่ากับข้อใด (O-NET 60/61)

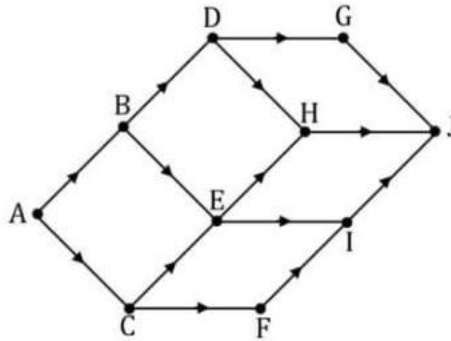
26. ตารางแสดงจำนวนลูกปิงปองสีส้มและจำนวนลูกปิงปองทั้งหมดในถุงห้าใบ

ถุงใบที่	จำนวนลูกปิงปองสีส้ม (ลูก)	จำนวนลูกปิงปองทั้งหมด (ลูก)
1	50	75
2	55	66
3	60	80
4	66	77
5	80	100

การสุ่มหยิบลูกปิงปอง 1 ลูก จากถุงใบใดมีโอกาสได้ลูกปิงปองสีส้มมากที่สุด (O-NET 61/62)

1. ถุงใบที่ 1
2. ถุงใบที่ 2
3. ถุงใบที่ 3
4. ถุงใบที่ 4
5. ถุงใบที่ 5

27. กำหนดให้เส้นทางวิ่งมีจุดเริ่มต้นที่จุด A จุดสิ้นสุดที่จุด J และนักวิ่งตามทิศของลูกศรที่กำกับไว้เท่านั้น (ห้ามวิ่งย้อนศร) ดังรูป



ถ้านักวิ่งคนหนึ่งสุ่มเส้นทางจากจุด A ไปยังจุด J แล้วความน่าจะเป็นที่นักวิ่งคนนี้จะวิ่งผ่านจุด H เท่ากับเท่าใด (O-NET 61/62)

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. $\frac{1}{2}$ | 2. $\frac{1}{3}$ |
| 3. $\frac{2}{5}$ | 4. $\frac{2}{7}$ |
| 5. $\frac{3}{7}$ | |

28. กล่องใบหนึ่งมีสลากอยู่ห้าใบ คือ สลากหมายเลข 1, 2, 3, 4 และ 5 ถ้าสุ่มหยิบสลากจากกล่องนี้ขึ้นมาสองใบพร้อมกัน เหตุการณ์ในข้อใดมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยที่สุด (O-NET 61/62)

1. ได้สลากหมายเลขคู่ทั้งสองใบ
2. ได้สลากที่มีหมายเลขต่างกันอยู่ 3
3. ได้สลากที่มีหมายเลขน้อยกว่า 4 ทั้งสองใบ
4. ได้สลากที่มีผลรวมของหมายเลขมากกว่า 5
5. ได้สลากที่มีผลรวมของหมายเลขเป็นจำนวนเฉพาะ

29. โรงเรียน 3 โรง ส่งตัวแทนนักเรียนมาโรงละ 2 คน เป็นชาย 2 คน หญิง 1 คน ในจำนวนตัวแทนนักเรียน 6 คนนี้ ถ้าสุ่มนักเรียน 1 คน เพื่อถือพาน และสุ่มนักเรียนอีก 1 คน จากนักเรียนที่เหลือเพื่อร้องเพลง แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียน 2 คนนี้เป็นเพศเดียวกันเท่ากับข้อใด (O-NET 61/62)

1. $\frac{1}{5}$

2. $\frac{1}{3}$

3. $\frac{2}{5}$

4. $\frac{1}{2}$

5. $\frac{2}{3}$

30. คุณครูจับสลากรายชื่อนักเรียน 4 คน ได้แก่ กล้วย ชมพู ส้ม และองุ่น เพื่อจัดลำดับการนำเสนอผลงาน ถ้าคุณครูสุ่มหยิบสลากครั้งละ 1 ใบ โดยไม่ใส่คืนจนครบ 4 ใบ แล้วเหตุการณ์ที่ได้สลากที่มีชื่อส้มจากการหยิบครั้งที่หนึ่ง มีสมาชิกอยู่ทั้งหมดกี่ตัว (O-NET 61/62)

31. ตารางแสดงผลการสำรวจวันที่ออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ของนักศึกษากลุ่มหนึ่ง จำแนกตามระดับการศึกษา

จำนวนวันที่ออกกำลังกาย ต่อสัปดาห์	จำนวนนักศึกษา (คน)	
	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
น้อยกว่า 3 วัน	45	25
3 วัน ถึง 5 วัน	20	20
มากกว่า 5 วัน	25	15

หากสุ่มนักศึกษาจากกลุ่มนี้มาหนึ่งคน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ออกกำลังกายไม่เกิน 5 วันต่อสัปดาห์ เท่ากับเท่าใด (O-NET 62/63)

1. $\frac{13}{30}$
 2. $\frac{2}{15}$
 3. $\frac{11}{15}$
 4. $\frac{3}{10}$
 5. $\frac{3}{5}$
32. จุกและปอเป็นพนักงานบัญชีประจำสำนักงานใหญ่ของบริษัทแห่งหนึ่ง ซึ่งมีสาขาอยู่ทั้งหมด 4 สาขา จุกและปอต้องเลือกสาขา คนละหนึ่งสาขา เพื่อไปตรวจสอบบัญชี โดยทั้งสองคนไม่ตรวจบัญชีสาขาเดียวกัน จำนวนวิธีที่จุกและปอเลือกสาขาที่แตกต่างกันมีได้ทั้งหมดกี่วิธี (O-NET 62/63)

1. 7 วิธี
2. 8 วิธี
3. 12 วิธี
4. 16 วิธี
5. 24 วิธี

33. ร้านค้าจัดรายการสมนาคุณให้แก่ลูกค้า โดยให้ลูกค้าสะสมหีบสลาก 1 ใบ จากกล่องซึ่งมีสลากทั้งหมด 40 ใบ ดังนี้

สลากสีขาว 20 ใบ เป็น สลากหมายเลข 1, 2, 3, ... , 19, 20

และ สลากสีแดง 20 ใบ เป็น สลากหมายเลข 21, 22, 23, ... , 39, 40

ลูกค้าที่หีบได้สลากสีขาวที่มีหมายเลขมากกว่า 15 หรือได้สลากสีแดงที่มีหมายเลขเป็นจำนวนคู่ จะได้รับของสมนาคุณจากทางร้านค้า ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าคนแรกสะสมหีบสลากแล้วได้รับของสมนาคุณเท่ากับเท่าใด (O-NET 62/63)

1. $\frac{1}{4}$
2. $\frac{3}{8}$
3. $\frac{2}{5}$
4. $\frac{5}{8}$
5. $\frac{7}{8}$

34. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 3 สี คือ สีแดง สีน้ำเงิน และสีขาว โดยมีลูกบอลสีแดงและสีน้ำเงินรวมกัน 24 ลูก และความน่าจะเป็นในการสุ่มหีบลูกบอล 1 ลูก แล้วได้ลูกบอลสีต่างๆ เป็นดังนี้

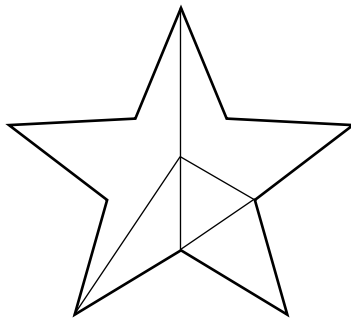
- 1) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{1}{3}$
- 2) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีแดงเท่ากับ $\frac{1}{4}$

กล่องใบนี้มีลูกบอลสีน้ำเงินกี่ลูก (O-NET 62/63)

1. 5 ลูก
2. 9 ลูก
3. 10 ลูก
4. 12 ลูก
5. 15 ลูก

35. กล้องใบหนึ่งมีถ่านไฟฉายอยู่ทั้งหมด 500 ก้อน เป็นถ่านไฟฉายดี จำนวน 420 ก้อน เป็นถ่านไฟฉายเสีย จำนวน 80 ก้อน ถ้านาวินคัดถ่านไฟฉายเสียออกไปจากกล้องจำนวนหนึ่งแล้วพบว่า เมื่อสุมหยิบ ถ่านไฟฉาย 1 ก้อน จากถ่านไฟฉายที่เหลือในกล้อง ความน่าจะเป็นที่จะได้ถ่านไฟฉายดี เท่ากับ $\frac{7}{8}$ นาวิน คัดถ่านไฟฉายเสียออกไปกี่ก้อน (O-NET 62/63)

36. กมลต้องการระบายสีภาพดาวที่แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังรูป



ถ้ากมลจะระบายสีภาพข้างต้นด้วยสีไม้กล่องหนึ่งที่มีที่ต่างกันอยู่ 10 สี โดยเลือกสีไประบายส่วนละหนึ่งสี จนครบทุกส่วน และไม่ใช่สีซ้ำกัน แล้วจำนวนวิธีในการระบายสีที่แตกต่างกันมีทั้งหมดกี่วิธี (O-NET 63/64)

1. $\frac{10!}{5!5!}$ วิธี
2. $\frac{10!}{5!}$ วิธี
3. $10!$ วิธี
4. 10^5 วิธี
5. 5^{10} วิธี

37. บริษัทจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าแจกรางวัลทองเที่ยว 1 จังหวัด จาก 3 จังหวัด คือ เชียงใหม่ อุบลราชธานี และ ภูเก็ต โดยให้ลูกค้ากรอกแบบฟอร์มลุ้นรางวัลที่แนบมากับเครื่องใช้ไฟฟ้า พร้อมทั้งเลือกจังหวัดที่ต้องการเพียง 1 จังหวัด เมื่อครบกำหนดวันที่ระบุ พนักงานรวบรวมแบบฟอร์มที่ลูกค้าส่งเข้ามาได้ข้อมูลดังตาราง

เครื่องใช้ไฟฟ้า	จำนวนแบบฟอร์มที่ระบุจังหวัด (ใบ)		
	เชียงใหม่	อุบลราชธานี	ภูเก็ต
โทรทัศน์	5	3	1
ตู้เย็น	3	8	9
เครื่องซักผ้า	1	5	10

ถ้าสุ่มแบบฟอร์มขึ้นมา 1 ใบ เพื่อในรางวัล แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้แบบฟอร์มจากการซื้อตู้เย็นที่ระบุจังหวัดเชียงใหม่หรือจังหวัดภูเก็ตเท่ากับเท่าใด (O-NET 63/64)

1. $\frac{4}{15}$

3. $\frac{4}{9}$

5. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{1}{3}$

4. $\frac{3}{5}$

38. กล่องทียบใบหนึ่งบรรจุสลากทั้งหมด 20 ใบ เป็นสลากหมายเลข 1, 2, 3, ..., 19, 20 ถ้าสุ่มหยิบสลากขึ้นมาพร้อมกัน 2 ใบ แล้วความน่าจะเป็นที่จะได้สลากที่มีผลต่างของหมายเลขบนสลากเป็น 10 เท่ากับเท่าใด (O-NET 63/64)

1. $\frac{1}{40}$

3. $\frac{1}{20}$

5. $\frac{2}{3}$

2. $\frac{1}{38}$

4. $\frac{3}{5}$

39. ร้านขนมแห่งหนึ่งขายเค้ก 8 ชนิด เป็นเค้กผลไม้ 4 ชนิด และเค้กอื่นๆ 4 ชนิด โดยจัดแสดงเค้กชนิดละ 1 ชั้น ในตู้กระจกสองชั้น ชั้นบนวางเค้กเป็นแถวได้ 4 ชนิด และชั้นล่างวางเค้กเป็นแถวได้ 4 ชนิด ผู้จัดการต้องการให้พนักงานจัดแสดงเค้กในตู้ โดยให้วางเค้กผลไม้ไว้ที่ชั้นบนและวางเค้กอื่นๆ ไว้ที่ชั้นล่าง ถ้าพนักงานจัดแสดงเค้กอย่างสุ่ม แล้วความน่าจะเป็นที่พนักงานจะจัดแสดงเค้กได้ตรงตามที่ต้องการจัดการต้องการ เท่ากับเท่าใด (O-NET 63/64)

1. $\frac{1}{840}$

2. $\frac{1}{420}$

3. $\frac{1}{70}$

4. $\frac{1}{48}$

5. $\frac{1}{35}$

40. ต้องการสร้างจำนวนนับที่น้อยกว่า 150 จากเลขโดด 1, 2, 3, 4 และ 5 โดยที่เลขโดดในแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน (O-NET 63/64)

41. ร้านค้าแห่งหนึ่งขายขนม 2 ประเภท คือ ขนมเค้กมี 8 ชนิด และขนมปัง 9 ชนิด ลิซ่าซื้อขนมได้ วันละ 1 ชนิดเท่านั้น ถ้าวันแรกเธอเริ่มซื้อขนมประเภทใด เธอจะซื้อขนมประเภทนั้นทุกวันโดยไม่ซ้ำชนิดตลอดทั้งสัปดาห์ แล้วจำนวนวิธีทั้งหมดที่ลิซ่าซื้อขนมได้ใน 1 สัปดาห์ เท่ากับเท่าใด

(O-NET 64/65)

1. 8×9
2. $2 \times 8 \times 9$
3. $C_{8,7} + C_{9,7}$
4. $C_{8,7} \times C_{9,7}$
5. $8! + \frac{9!}{2}$

42. เด็กคนหนึ่งนำภาชนะที่แตกต่างกันทั้งหมด 7 ใบ ประกอบด้วย จาน 4 ใบ และชาม 3 ใบ มาวางเรียงกันแบบสุ่มเป็นแนวเส้นตรง ความน่าจะเป็นที่จะเรียงกันได้ภาชนะประเภทเดียวกันอยู่ติดกัน เท่ากับเท่าใด

(O-NET 64/65)

1. $\frac{1}{840}$
2. $\frac{1}{210}$
3. $\frac{3}{70}$
4. $\frac{1}{35}$
5. $\frac{2}{35}$

43. มีส้ม ฝรั่ง แอปเปิ้ล มะละกอ สาลี่ แก้วมังกร มะม่วง และน้อยหน่า อย่างละ 1 ผล นำมาจัดลงในตะกร้า 2 ใบที่แตกต่างกันโดยใบแรกวางได้ 3 ผล และใบที่สองวางได้ 4 ผล เหลือ 1 ผลไม่ได้จัดลงตะกร้า จำนวนวิธีในการจัดผลไม้เหล่านี้ลงในตะกร้าทั้งสองใบ เท่ากับเท่าใด (O-NET 64/65)

1. 280
2. 456
3. 8!
4. $C_{8,3} + C_{5,4}$
5. $C_{8,3} \times C_{8,4}$

44. สุ่มเลือกจำนวนมา 4 จำนวนพร้อมกันจากเซตของจำนวนเต็ม $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ ความน่าจะเป็นที่จำนวนทั้งสี่ที่เลือกมา สามารถนำมาเรียงกันเป็นลำดับเลขคณิตได้ เท่ากับเท่าใด (O-NET 64/65)

เรื่องที่ 9 สถิติเบื้องต้น

บรรยายโดย ปิยวัช อภิตติปัญญา /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปี 54 เรื่องสถิติเบื้องต้น

1. แผนภาพต้น – ใบของข้อมูลชุดหนึ่งเป็นดังนี้

2	0	0	3	5	8
3	1	4	4	6	7
4	3	3	5	7	
5	1	2	2	2	
6	3	5			

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ข้อมูลชุดนี้ไม่มีฐานนิยม
- ข. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 40

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

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

2. ในการสำรavnน้ำหนักรตัว ของนักเรียนในชั้นเรียนที่มีนักเรียน 30 คน เป็นดังนี้

น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความถี่สะสม (คน)
30 – 49	10
50 – 69	26
70 – 89	30

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักตัวของนักเรียนในชั้นเรียนนี้มีค่าเท่ากับกี่กิโลกรัม

3. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงลำดับจากน้อยไปหามากดังนี้

2 3 3 x 4 y 7

ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 4

และ $\frac{4}{\sqrt{7}}$ ตามลำดับ แล้ว $y - x$ มีค่าเท่าใด

4. ชายคนหนึ่งตักปลาที่เลี้ยงไว้ในกระชังเพื่อส่งขายจำนวน 500 ตัว ซึ่งมีน้ำหนักโดยเฉลี่ยตัวละ 700 กรัม ในจำนวนนี้เป็นปลาจากกระชังที่หนึ่ง 300 ตัว และจากกระชังที่สอง 200 ตัว ถ้าปลาในกระชังที่หนึ่งมีน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวมากกว่าในกระชังที่สอง 50 กรัม แล้วเขาตักปลาจากกระชังที่สองมากี่กิโลกรัม

5. ในการสำรวจอายุของคนในหมู่บ้านแห่งหนึ่งเป็นดังนี้

อายุ (ปี)	ความถี่ (คน)	ความถี่สัมพัทธ์
0 – 10	10	
11 – 20	25	
21 – 30	35	
31 – 40		x
41 – 50	40	
51 – 60	20	0.10
61 – 70	15	
71 – 80	3	
81 – 90	2	

ค่า x ในตารางแจกแจงความถี่สัมพัทธ์เท่ากับเท่าใด

6. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่งแสดงด้วยแผนภาพต้น – ใบ ได้ดังนี้

3	0	4	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ของคะแนนสอบนี้เท่ากับคะแนนเท่าใด

7. ข้อใดไม่อยู่ในขั้นตอนของการสำรวจความคิดเห็น

1. กำหนดขอบเขตของการสำรวจ
2. กำหนดวิธีเลือกตัวอย่าง
3. สร้างแบบสำรวจความคิดเห็น
4. ประมวลผลและวิเคราะห์ผลการสำรวจ
5. เผยแพร่ผลการสำรวจความคิดเห็น

8. ค่ากลางของข้อมูลในข้อใดมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลของกลุ่ม

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักตัวของชาวจังหวัดเชียงใหม่
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนหน้าของหนังสือที่คนไทยแต่ละคนอ่านในปี พ.ศ. 2554
3. มัธยฐานของจำนวนเงินที่แต่ละคนใช้จ่ายต่อเดือนของคนไทย
4. ฐานนิยมของความสูงของนักเรียนห้องหนึ่ง
5. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของฐานนิยมกับมัธยฐานของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งโรงเรียน

9. ในการสำรวน้ำหนักตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งมี 3 ห้อง มีจำนวนนักเรียน 44, 46 และ 42 คน ตามลำดับ ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 50 กิโลกรัม แต่พบว่าเครื่องชั่งที่ใช้สำหรับนักเรียนห้องแรกมีความคลาดเคลื่อนทำให้ชั่งน้ำหนักให้ตัวเลขสูงเกินจริงคนละ 1 กิโลกรัม ดังนั้นค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้องของน้ำหนักตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับกี่กิโลกรัม

1. 49
2. $49\frac{1}{3}$
3. $49\frac{1}{2}$
4. $49\frac{2}{3}$
5. $49\frac{3}{4}$

10. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 50 คน มีตารางแจกแจง ดังนี้

ช่วงคะแนน	นักเรียน (คน)
1-20	3
21-40	5
41-60	13
61-80	20
81-100	9

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเท่าใด

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปีการศึกษา 56 เรื่องสถิติเบื้องต้น

11. ข้อใดเป็นขั้นตอนหนึ่งของการสำรวจความคิดเห็น

1. ตั้งสมมติฐานของปัญหาที่ทำการสำรวจ
2. กำหนดขอบเขตของการสำรวจ
3. ประเมินการค่าใช้จ่ายในการสำรวจความคิดเห็น
4. คัดเลือกผู้กับข้อมูลการสำรวจ
5. นำผลการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ประโยชน์

12. ค่ากลางของข้อมูลในข้อใดมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลกลุ่ม

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของขนาดรองเท้าของนักเรียนห้องหนึ่ง
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนผู้โดยสารรถไฟฟ้าใต้ดินต่อวันในเดือนมกราคม พ.ศ.2557
3. มัธยฐานของน้ำหนักของคนไทยในปีพ.ศ.2556
4. ฐานนิยมของความสูงของนักกีฬาไทยที่ได้รับเหรียญทองจากการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก
5. ค่ากึ่งกลางระหว่างมัธยฐานกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ม.6

ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง

13. จากแผนภาพต้น-ใบของข้อมูลชุดหนึ่งเป็นดังนี้

0	7	8	9	
1	0	1	5	7
2	1	2	2	
3	0	2		

ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ถูกต้องของข้อมูลชุดนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 16 และ มัธยฐาน = 16
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 16.5 และ มัธยฐาน = 17
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 17 และ มัธยฐาน = 17
4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 17 และ มัธยฐาน = 16
5. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = 17.5 และ มัธยฐาน = 16

14. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้ 5 10 12 20 x 26 30 42 47 y ถ้าข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับ 45 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 26.4 แล้ว ควอไทล์ที่สองของฐานข้อมูลชุดนี้เท่ากับข้อใด

1. 20 2. 21 3. 23 4. 24 5. 25

15. ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง (เรียงจากน้อยไปมาก) เป็นดังนี้

29	35	36	40	41	43	47	50	56	59
60	61	63	65	72	72	74	75	75	78
78	78	80	80	81	82	84	87	88	89
90	90	91	91	91	92	95	95	95	97

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของคะแนนสอบนี้เท่ากับข้อใด

1. 87 2. 87.5 3. 87.7 4. 87.9 5. 88

16. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 10 จำนวน คือ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ ซึ่งข้อมูลชุดนี้มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.3 ถ้าข้อมูลชุดที่สองมี 10 จำนวน คือ $3x_1 + 174, 3x_2 + 174, 3x_3 + 174, \dots, 3x_{10} + 174$ แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดที่สองนี้จะเท่ากับเท่าใด

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปีการศึกษา 57 เรื่องสถิติเบื้องต้น

17. ข้อใดถูก

1. ข้อมูลที่จะวัดค่ากลางได้ต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น
2. กรณีที่ข้อมูลมีจำนวนน้อยควรใช้ฐานนิยมเป็นค่ากลางเพราะสามารถนับความถี่ของข้อมูลได้สะดวก
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นค่ากลางที่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีบางค่าต่ำกว่าข้อมูลอื่น ๆ มาก
4. เนื่องจากมัธยฐานคือค่าของข้อมูลที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้งชุด ดังนั้นมัธยฐานจึงใช้เฉพาะกรณีที่ข้อมูลมีจำนวนข้อมูลเป็นจำนวนคี่เท่านั้น
5. ค่ากลางของข้อมูลที่แจกแจงความถี่แล้วมีความถูกต้องแน่นอนมากกว่าค่ากลางของข้อมูลชุดเดียวกันที่ยังไม่ได้แจกแจงความถี่

18. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง เป็นดังตารางแจกแจงความถี่

คะแนน	ความถี่
20 - 29	7
30 - 39	10
40 - 49	6
50 - 59	7
60 - 69	6
70 - 79	8
80 - 89	6

ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบนี้เป็นเท่าใด

1. 43.6 2. 49.2 3. 52.1 4. 53.1 5. 54.3

19. ข้อมูลสองชุดเป็นดังนี้

ชุดที่ 1: 1 3 3 6 8 9

ชุดที่ 2: 2 3 4 5 5 5

ข้อใดผิด

- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดที่ 1 มากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดที่ 2 อยู่ 0.5
- ข้อมูลทั้งสองชุดมีมัธยฐานเท่ากัน
- ฐานนิยมของข้อมูลสองชุดนี้ต่างกันอยู่ 2
- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวมของข้อมูลทั้งสองชุดเท่ากับ 4.5
- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดที่ 1 เท่ากับฐานนิยมของข้อมูลชุดที่ 2

20. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีชั้น ม.6 อยู่สองห้องคือ 6/1 และ 6/2 ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 52 และ 48 คน ตามลำดับ ถ้าคะแนนสอบของนักเรียน ม.6 ทั้งสองห้องมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากัน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2 และ 1.5 ตามลำดับ แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบของ ม.6 เท่ากับเท่าใด

1. $\sqrt{3.12}$ 2. $\sqrt{3.14}$ 3. $\sqrt{3.16}$ 4. 1.75 5. 1.76

21. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมากดังนี้ a 11 15 18 25 b 36 41 47 53

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐานเท่ากับ 28 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 28.5 แล้ว พิสัยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

22. จากแผนภาพต้น-ใบของข้อมูลชุดหนึ่งเป็นดังนี้

2	0	2	5	5	6	7	7	8	9	9
3	1	3	3	3	4	4	5	8	8	9
4	0	0	0	1	2	2	3	3	4	7
5	0	1	1	2	3	4	5	6	7	

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 86 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปีการศึกษา 58 เรื่องสถิติเบื้องต้น

23. บริษัทแห่งหนึ่งมียอดขายในแต่ละไตรมาสของปี 2557 ตามลำดับ ดังนี้

17 21 19 23 (หน่วย : ล้านบาท)

การพยากรณ์ยอดขายในไตรมาสถัดไปจะใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก

ถ้าบริษัทถ่วงน้ำหนักข้อมูลด้วย 1, 1, 1 และ 3 ตามลำดับแล้ว

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนักของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

1. 13.33 ล้านบาท
2. 18.00 ล้านบาท
3. 20.00 ล้านบาท
4. 21.00 ล้านบาท
5. 31.50 ล้านบาท

24. บริษัทขนส่งพัสดุแห่งหนึ่งได้บันทึกระยะทาง (หน่วย : กิโลเมตร) ในการส่งของในแต่ละวัน เป็นเวลา 30 วัน เมื่อเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก ดังนี้

33	37	43	44	44	55	58	65	65	66
71	74	75	75	78	81	81	81	82	84
86	86	87	89	89	92	92	93	93	95

แล้วเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 33 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับเท่าใด

1. 66.00 กิโลเมตร
2. 66.50 กิโลเมตร
3. 67.15 กิโลเมตร
4. 70.00 กิโลเมตร
5. 70.25 กิโลเมตร

25. ยอดขายต่อเดือน (หน่วย : หมื่นบาท) ของบริษัทแห่งหนึ่งในระยะเวลา 10 เดือน เป็นดังนี้

154 151 148 405 158 157 158 148 148 153

ข้อใดถูก

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) เป็นค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเป็นตัวแทนของข้อมูลนี้ และ $\bar{x} = 178$
2. ฐานนิยม เป็นค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเป็นตัวแทนของข้อมูลนี้ และฐานนิยม = 148
3. ฐานนิยม เป็นค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเป็นตัวแทนของข้อมูลนี้ และฐานนิยม = 158
4. มัธยฐาน เป็นค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเป็นตัวแทนของข้อมูลนี้ และมัธยฐาน = 157.5
5. มัธยฐาน เป็นค่ากลางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเป็นตัวแทนของข้อมูลนี้ และมัธยฐาน = 153.5

26. กำหนดให้ y เป็นรายได้ต่อเดือนของพนักงาน (หน่วย : หมื่นบาท)

และ x เป็นจำนวนปีที่พนักงานใช้ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา

โดย x และ y สัมพันธ์กัน ดังนี้

$$y_i = 2x_i + 1 \quad i = 1, 2, \dots$$

ถ้าพนักงานสี่คนซึ่งมีรายได้ต่อเดือนเป็น

$$5, 7, 9, a \quad (\text{หมื่นบาท})$$

และค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ของจำนวนปีที่พนักงานใช้ในการศึกษาระดับอุดมศึกษาเท่ากับ 4

แล้ว ความแปรปรวนของรายได้ต่อเดือนเท่ากับเท่าใด

1. 9.00 (หมื่นบาท)²
2. 14.00 (หมื่นบาท)²
3. 15.00 (หมื่นบาท)²
4. 18.67 (หมื่นบาท)²
5. 21.33 (หมื่นบาท)²

เอกสารฉบับนี้รวบรวมข้อสอบจากเว็บไซต์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่ทางออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษามีได้ใช้แสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ทางธุรกิจ

27. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 8 ค่า เรียงจากน้อยไปมากดังนี้

74 78 80 80 a 90 90 b

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับ 18 และมีฐานเท่ากับ 85

แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับเท่าใด

28. ในการสุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจข้อมูลราคามะนาว (ต่อผล) จากตลาด 5 แห่งได้ข้อมูลดังนี้

2 10 6 8 9 (หน่วย : บาท)

ถ้า \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

s คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล

แล้ว ร้อยละของจำนวนข้อมูลที่อยู่ในช่วง $(\bar{x} - s, \bar{x} + s)$ เท่ากับเท่าใด

(กำหนดให้ $\sqrt{2} = 1.41, \sqrt{2.5} = 1.58, \sqrt{10} = 3.16$)

29. ข้อมูลชุดใด มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีค่ามากที่สุด

1. 500, 500, 500, 500, 500, 500

2. 2, 4, 6, 8, 10, 12

3. 100, 100, 100, 101, 101, 101

4. 44, 44, 45, 45, 46, 46

5. 78, 78, 78, 78, 80, 80

30. ตารางแจกแจงความถี่แสดงอายุของเด็กที่เรียนว่ายน้ำของโรงเรียนแห่งหนึ่ง

อายุของเด็กที่เรียนว่ายน้ำ (ปี)	ความถี่ (คน)
6	5
7	10
8	15
9	10

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอายุเด็กกลุ่มนี้เท่ากับเท่าใด

1. 7 ปี 6 เดือน
 2. 7 ปี 7 เดือน
 3. 7 ปี 8 เดือน
 4. 7 ปี 9 เดือน
 5. 8 ปี
31. ผ่องศรีทำการเก็บข้อมูลชุดหนึ่ง โดยนำมาเรียงลำดับจากน้อยไปมากได้เป็น

110, 118, 130, 150, 150, 160, 180, 190, 210, 220, 230, 240

ในภายหลัง ผ่องศรีได้ข้อมูลเพิ่มมาอีกหนึ่งค่า

หลังจากผ่องศรีเพิ่มข้อมูลค่าใหม่เข้าไปในข้อมูลชุดเดิมแล้ว

ข้อความใดเป็นไปได้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าเดิม
2. มัธยฐานเท่าเดิม
3. มัธยฐานเพิ่มขึ้น 20
4. พิสัยเท่าเดิม
5. พิสัยเพิ่มขึ้น 20

32. ข้อมูลแสดงภูมิฐานะของพนักงานในบริษัทแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้

ภูมิฐานะ	จำนวนพนักงาน คน)
ภาคเหนือ	90
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30
ภาคกลาง	50
ภาคตะวันออก	20
ภาคใต้	10

ค่ากลางในข้อใดใช้เป็นตัวแทนของภูมิฐานะของพนักงานในบริษัทนี้
และค่ากลางนั้นคืออะไร

1. ฐานนิยม คือ ภาคเหนือ
 2. ฐานนิยม คือ ภาคใต้
 3. ฐานนิยม คือ 90
 4. มัธยฐาน คือ 30
 5. มัธยฐาน คือ ภาคกลาง
33. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก 10 จำนวน ดังนี้

5, 6, 9, 6, 10, 5, 9, 8, x , y

ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ คือ 7.2

แล้วมัธยฐานเท่ากับเท่าใด

34. คุณครูกำหนดจะให้ระดับคะแนน 4 แก่นักเรียนที่สอบได้คะแนนสูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ผลการสอบของนักเรียนจำนวน 49 คน ปรากฏดังแผนภาพต้น - ใบ

3	4	5	5	8						
4	0	5	6	7	8	8				
5	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7
6	2	2	2	5	5	5	8	8	9	9
7	0	5	5	5	6	8	8	9		
8	0	2	3	3	4	5	7			
9	0	3	4	5						

จากผลการสอบนี้ นักเรียนในกลุ่มที่ได้ระดับคะแนน 4 ได้คะแนนต่ำสุดกี่คะแนน

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปีการศึกษา 61 เรื่องสถิติเบื้องต้น

35. ตารางแสดงคะแนนของนักเรียนจำนวน 33 คน

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)
30	7
35	6
40	2
45	8
50	10

มัธยฐานของคะแนนของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับเท่าใด

1. 40 คะแนน
2. 42.5 คะแนน
3. 45 คะแนน
4. 47.5 คะแนน
5. 50 คะแนน

เอกสารฉบับนี้รวบรวมข้อสอบจากเว็บไซต์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่ทางออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษามีได้ใช้แสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ทางธุรกิจ

36. แผนภาพต้น – ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นจำนวนหนังสืออ่านเล่นของนักเรียน 24 คน

0	7	7	8	9					
1	1	5	7						
2	2	3	3	3	5	7	7	7	8
3	1	1	1	1	6	7	9		
4	0								

ข้อใดถูกต้อง

1. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 40 เล่ม
 2. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 31 เล่ม
 3. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 27 เล่ม
 4. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 25 เล่ม
 5. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ 23 เล่ม
37. วิศวกรต้องการตรวจสอบการทำงานของเครื่องตัดเหล็กเครื่องหนึ่ง โดยให้เครื่องตัดเหล็กเป็นท่อน ท่อนละ 50 เซนติเมตร จำนวน 50 ท่อน พบว่า 50% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ ยาวท่อนละ 50 เซนติเมตรพอดี แต่ 20% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ สั้นไปท่อนละ 0.5 เซนติเมตร และ 30% ของจำนวนเหล็กที่ตัดได้ ยาวไปท่อนละ 0.5 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความยาวเหล็ก 50 ท่อนนี้เป็นกี่เซนติเมตร
1. 49.50 เซนติเมตร
 2. 49.95 เซนติเมตร
 3. 50.00 เซนติเมตร
 4. 50.05 เซนติเมตร
 5. 50.50 เซนติเมตร

38. ข้อมูลแสดงราคาของขวัญที่นักเรียน 6 คน ซื้อจากร้านค้าแห่งหนึ่ง เป็นดังนี้

40, 50, 60, 70, 90, 890

ค่ากลางที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวแทนของราคาของขวัญของนักเรียนทั้ง 6 คนนี้ คืออะไร และค่ากลางนั้นเท่ากับเท่าใด

1. ฐานนิยม เท่ากับ 65 บาท
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 200 บาท
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 65 บาท
4. มัธยฐาน เท่ากับ 200 บาท
5. มัธยฐาน เท่ากับ 65 บาท

39. ตารางแสดงคะแนนสอบและค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนสี่คน

จากการสอบห้าครั้ง ที่แต่ละครั้งมีคะแนนเต็มเท่ากัน

ครั้งที่	คะแนนสอบของนักเรียน (คะแนน)				ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ คะแนนสอบ (คะแนน)
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	
1	10	11	11	12	11
2	13	13	9	9	11
3	11	12	13	12	12
4	14	10	12	12	12
5	13	13	13	13	13

ผลการสอบครั้งใดมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุด

1. ครั้งที่ 1
2. ครั้งที่ 2
3. ครั้งที่ 3
4. ครั้งที่ 4
5. ครั้งที่ 5

40. คะแนนสอบของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้

8, 12, 20, 20, 21, 25, 27, 27, 27, 30

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับกี่คะแนน

ข้อสอบ O-NET ม.6 ปีการศึกษา 62 เรื่องสถิติเบื้องต้น

41. แผนภาพต้น – ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง

0	7	9			
1					
2	2	3	3	3	8
3	0	0	5	7	
4	2	4	5		
5	0				

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับกี่คะแนน

1. 35.4 คะแนน
2. 36 คะแนน
3. 37 คะแนน
4. 38 คะแนน
5. 39.5 คะแนน

42. นักท่องเที่ยวกลุ่มหนึ่งมีจำนวน 20 คน เมื่อชั่งสัมภาระของแต่ละคนรวมกันแล้ว ได้น้ำหนักเฉลี่ยของสัมภาระของทั้ง 20 คน เป็น 30.4 กิโลกรัม ต่อมาเมื่อนักท่องเที่ยวบางคน หยิบสัมภาระออกมาส่วนหนึ่ง พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยใหม่ของสัมภาระของทั้ง 20 คน เป็น 29.6 กิโลกรัม สัมภาระที่หยิบออกมาหนักกี่กิโลกรัม

1. 8 กิโลกรัม
2. 16 กิโลกรัม
3. 25 กิโลกรัม
4. 30 กิโลกรัม
5. 32 กิโลกรัม

43. ข้อมูลชุดหนึ่งมีสิบจำนวน ประกอบด้วย $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ โดยที่

$$x_i = \begin{cases} i & \text{เมื่อ } i \text{ เป็นจำนวนคี่} \\ 2i + 2 & \text{เมื่อ } i \text{ เป็นจำนวนคู่} \end{cases}$$

มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

1. 5
 2. 5.5
 3. 7
 4. 8
 5. 9.5
44. ตารางแสดงความยาวรอบอกและสีเสื้อของนักแสดง 5 คน

นักแสดง	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5
ความยาวรอบอก (นิ้ว)	34	42	40	36	38
สีเสื้อ	สีแดง	สีชมพู	สีแดง	สีม่วง	สีแดง

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความยาวรอบอก คือ 38 นิ้ว

ข) มัธยฐานเป็นค่ากลางที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลสีเสื้อได้

ค) ฐานนิยมเป็นค่ากลางที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลความยาวรอบอกได้

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

45. ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างชุดหนึ่งมี 5 จำนวน ถ้าข้อมูลชุดนี้มีฐานนิยมเป็น 6 มัธยฐานเป็น 8 พิสัยเป็น 10 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 10 แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

1. $\sqrt{5}$
2. $\sqrt{22}$
3. $3\sqrt{2}$
4. 2
5. 5

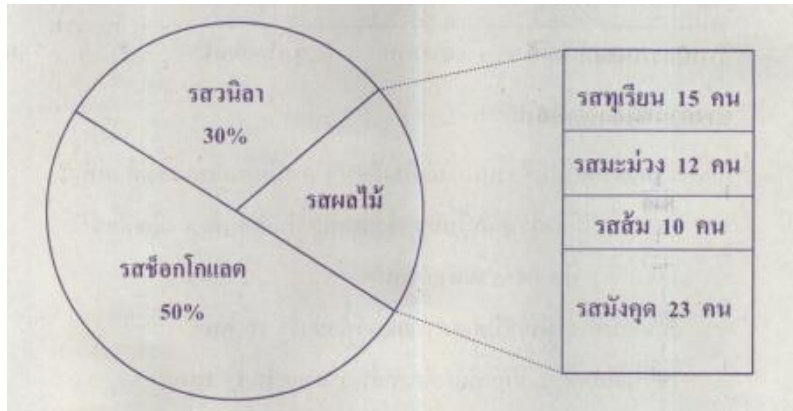
46. ตารางแสดงจำนวนปีที่ทำงานของพนักงานจำนวน 45 คน ของบริษัทแห่งหนึ่ง

จำนวนปีที่ทำงาน (ปี)	จำนวนพนักงาน (คน)
2	8
3	a
4	b
5	12

ถ้า $a > b$ และมัธยฐานและฐานนิยมของจำนวนปีที่ทำงานมีค่าเท่ากัน แล้ว b ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับเท่าใด

ข้อสอบ O-Net ม.6 ปีการศึกษา 63 เรื่อง สถิติเบื้องต้น

47. ร้านไอศกรีมแห่งหนึ่งขายไอศกรีมรสวนิลา รสช็อกโกแลต และรสผลไม้ ซึ่งมี 4 รส ได้แก่ รสทุเรียน รสมะม่วง รสส้ม และรสมังคุด ผลการสำรวจรสไอศกรีมที่ลูกค้าชอบ โดยให้ลูกค้าแต่ละคนเลือกรสไอศกรีมที่ชอบเพียง 1 รสเท่านั้น แสดงด้วยแผนภูมิ ดังนี้



จากแผนภูมิ มีลูกค้าเข้าร่วมการสำรวจในครั้งนี้ทั้งหมดกี่คน

1. 140 คน
2. 220 คน
3. 240 คน
4. 300 คน
5. 600 คน

48. การสำรวจกิจกรรมของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง เป็นเวลา 4 เดือน ได้ผลการสำรวจดังนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) จำนวนนักเรียนที่อ่านหนังสือในเดือนที่ 3 เป็นสามเท่าของเดือนที่ 2

ข) กิจกรรมที่มีจำนวนนักเรียนลดลงมากที่สุดในเดือนที่ 4 เมื่อเทียบกับเดือนที่ 1 คือ กิจกรรมถ่ายภาพ

ค) ในเดือนที่ 1 มีนักเรียนดูภาพยนตร์น้อยกว่า 10 คน

แต่ในเดือนที่ 2 มีนักเรียนดูภาพยนตร์มากกว่า 15 คน

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อความเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

49. การสอนครั้งหนึ่งมีข้อสอบ 8 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน

คะแนนสอบของนักเรียน 11 คน แสดงด้วยแผนภาพลำต้นและใบ ดังนี้

1	0	5	5				
2	0	5					
3	0	0	0	0	5	5	

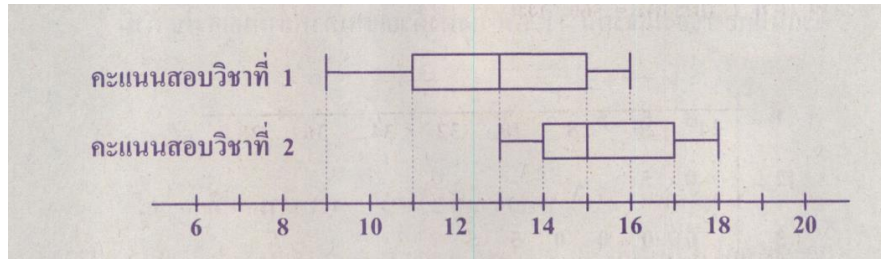
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม ของข้อมูลชุดนี้ตรงกับข้อใด

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต = มัธยฐาน = ฐานนิยม
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัธยฐาน < ฐานนิยม
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม และ ฐานนิยม = มัธยฐาน
4. มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และ ฐานนิยม = มัธยฐาน
5. ฐานนิยม < มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

เอกสารฉบับนี้รวบรวมข้อสอบจากเว็บไซต์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ที่เผยแพร่ทางออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษามีได้ใช้แสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ทางธุรกิจ

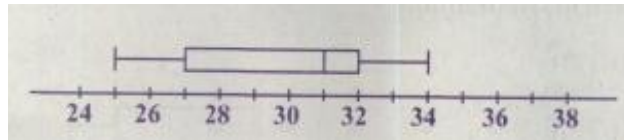
50. แผนภาพกล่องของคะแนนสอบ 2 วิชา ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง ดังนี้



ข้อใดถูกต้อง

1. พิสัยของคะแนนสอบวิชาที่ 2 เท่ากับ 3 คะแนน
2. มัธยฐานของคะแนนวิชาที่ 1 เท่ากับ 12.5 คะแนน
3. ควอร์ไทล์ที่ 1 ของคะแนนวิชาที่ 1 เท่ากับ 12 คะแนน
4. เปอร์เซ็นไทล์ที่ 75 ของคะแนนสอบวิชาที่ 2 เท่ากับ 16 คะแนน
5. พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ของคะแนนสอบวิชาที่ 1 มากกว่าวิชาที่ 2

51. แผนภาพกล่องแสดงอายุพนักงาน (ปี) ของแผนภาพหนึ่งที่มีพนักงาน 9 คน ณ วันที่ 1 มกราคม 2560 ดังนี้

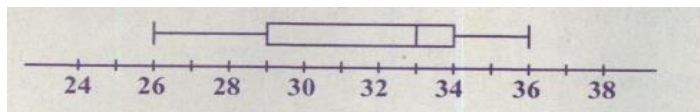


ณ วันที่ 1 มกราคม 2562 พนักงานทั้งเก้าคนยังคงทำงานอยู่ที่แผนกนี้

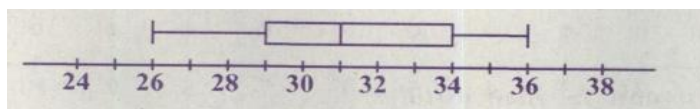
และมีพนักงานใหม่เพิ่มอีก 2 คน อายุ 26 ปี และ 35 ปี

แผนภาพกล่องในข้อใดที่เป็นไปได้มากที่สุดที่แสดงอายุพนักงานของแผนกนี้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2562

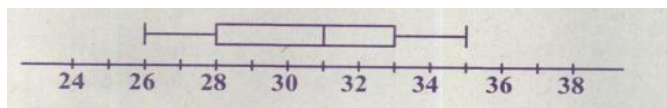
1.



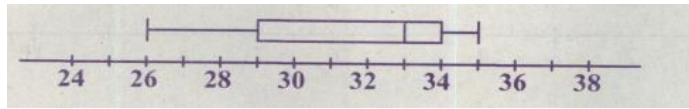
2.



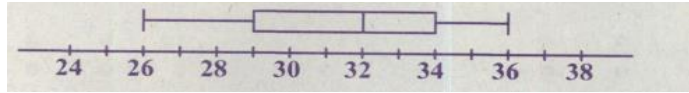
3.



4.

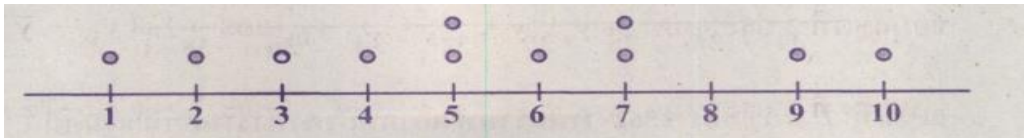


5.

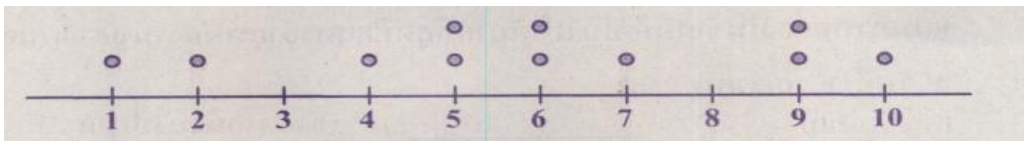


52. ข้อมูลเชิงปริมาณจำนวน 11 ตัว ที่แสดงด้วยแผนภาพจุดในข้อใด มีพิสัยระหว่างควอร์ไทล์น้อยที่สุด

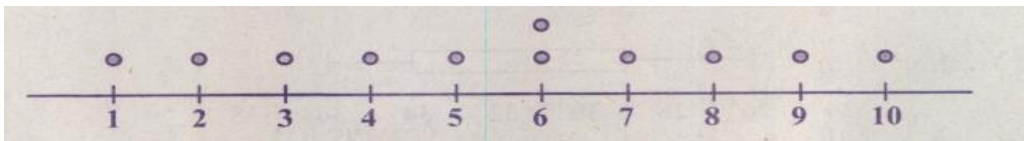
1.



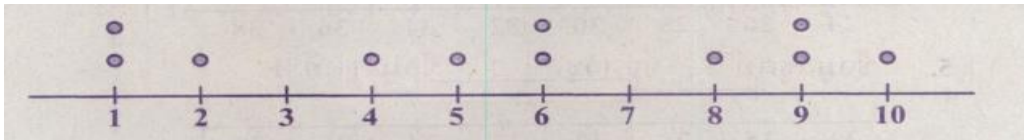
2.



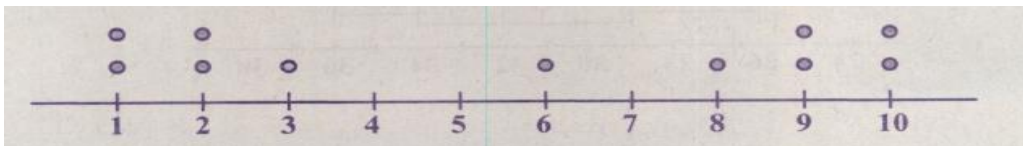
3.



4.



5.



53. กำหนดข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 3 ชุด ดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1 ประกอบด้วย $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$ และ $\sum_{i=1}^8 (x_i - \bar{x})^2 = 140$

ข้อมูลชุดที่ 2 ประกอบด้วย $y_1, y_2, y_3, \dots, y_{10}$ และ $\sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2 = 108$

ข้อมูลชุดที่ 3 ประกอบด้วย $z_1, z_2, z_3, \dots, z_{15}$ และ $\sum_{i=1}^{15} (z_i - \bar{z})^2 = 112$

เมื่อ $\bar{x}, \bar{y}, \bar{z}$ เป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

ถ้า $\bar{x} = \sqrt{5}$, $\bar{y} = \sqrt{2}$, $\bar{z} = 1$

แล้วข้อใดเป็นการเรียงลำดับชุดข้อมูลที่มีการกระจายจากน้อยไปมาก

1. ข้อมูลชุดที่ 1, ข้อมูลชุดที่ 2, ข้อมูลชุดที่ 3
2. ข้อมูลชุดที่ 2, ข้อมูลชุดที่ 1, ข้อมูลชุดที่ 3
3. ข้อมูลชุดที่ 2, ข้อมูลชุดที่ 3, ข้อมูลชุดที่ 1
4. ข้อมูลชุดที่ 3, ข้อมูลชุดที่ 1, ข้อมูลชุดที่ 2
5. ข้อมูลชุดที่ 3, ข้อมูลชุดที่ 2, ข้อมูลชุดที่ 1

54. ข้อมูลเชิงปริมาณชุดหนึ่งได้จากกลุ่มตัวอย่าง 10 ตัว ดังนี้

90, 110, 120, 120, 120, 130, 130, 140, 140, 150

ถ้าเพิ่มตัวอย่างอีกหนึ่งตัว ซึ่งมีข้อมูลเป็น 125

แล้วค่าวัดทางสถิติในข้อใดจะเปลี่ยนไป

1. พิสัย
2. ฐานนิยม
3. มัธยฐาน
4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
5. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

55. ผลการสำรวจจำนวนหนังสืออ่านเล่นของนักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 50 คน ดังนี้

จำนวนหนังสืออ่านเล่น (เล่ม)	จำนวนนักเรียน (คน)
4	8
5	8
6	16
7	20

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนหนังสืออ่านเล่นของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับกี่เล่ม

56. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก 5 จำนวน โดยมีมัธยฐานเท่ากับ 6 และพิสัยเท่ากับ 7 ถ้ามัธยฐานมากกว่าฐานนิยมอยู่ 1 แล้วค่าที่มากที่สุดของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

57. นาทาชาบันทึความดันโลหิต (มีหน่วย)เป็นมิลลิเมตรปรอท) ในขณะที่หัวใจบีบตัววันละหนึ่งครั้ง เป็นเวลา 15 วัน โดยเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก ดังนี้

116, 117, 120, 120, 121, 123, 124, 124,
125, 128, 129, 130, 133, 149, 151

ถ้าค่านอกเกณฑ์คือข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า $Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)$ หรือ ข้อมูลที่มีค่ามากกว่า $Q_1 + 1.5(Q_3 - Q_1)$ แล้วผลบวกของค่านอกเกณฑ์ทั้งหมดของข้อมูลข้างต้นเท่ากับเท่าใด

ข้อสอบ O-Net ม.6 ปีการศึกษา 64 เรื่อง สถิติเบื้องต้น

58. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่ง เขียนเป็นแผนภาพลำต้นและใบได้ดังนี้

6	a	5	6	7	8	9
7	a	b	b	b		
8	1	b				

ถ้ามัธยฐานของคะแนนสอบเท่ากับ 71 คะแนน และฐานนิยมเท่ากับ 75 คะแนน แล้วพิสัยของคะแนนสอบเท่ากับเท่าใด

1. 2 คะแนน
2. 18 คะแนน
3. 20 คะแนน
4. 21 คะแนน
5. 22 คะแนน

59. ตารางแสดงจำนวนวันลาของพนักงาน จำนวน 50 คน ในบริษัทแห่งหนึ่งในเดือนที่ผ่านมาเป็นดังนี้

จำนวนวันลา	จำนวนพนักงาน
1	20
2	17
3	8
4	3
5	2

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของจำนวนวันลาของพนักงาน เท่ากับเท่าใด

1. 1 วัน
2. 2 วัน
3. 3 วัน
4. 4 วัน
5. 5 วัน

60. ข้อมูลส่วนสูง (เซนติเมตร) ของนักกีฬา จำนวน 11 คน โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับค่ามัธยฐาน แสดงได้ดังนี้

173, 175, 175, 175, 176, 177, 178, 179, 179, 180, 180

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

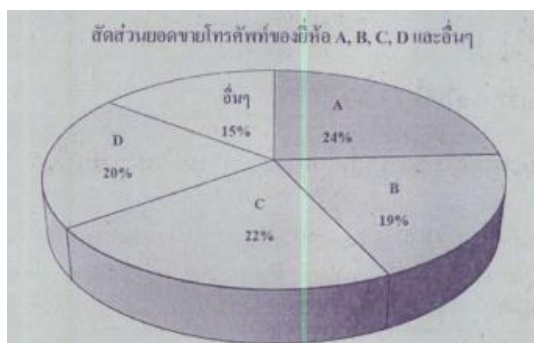
ก) พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ของความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ 4

ข) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ $\sqrt{\frac{56}{11}}$

ค) ข้อมูลความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าความแปรปรวนเท่ากับสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จากข้อความข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
3. ข้อความ ก) และ ข) เท่านั้นที่ถูกต้อง
4. ข้อความ ข) และ ค) เท่านั้นที่ถูกต้อง
5. ข้อความ ก) ข) และ ค) ถูกต้อง

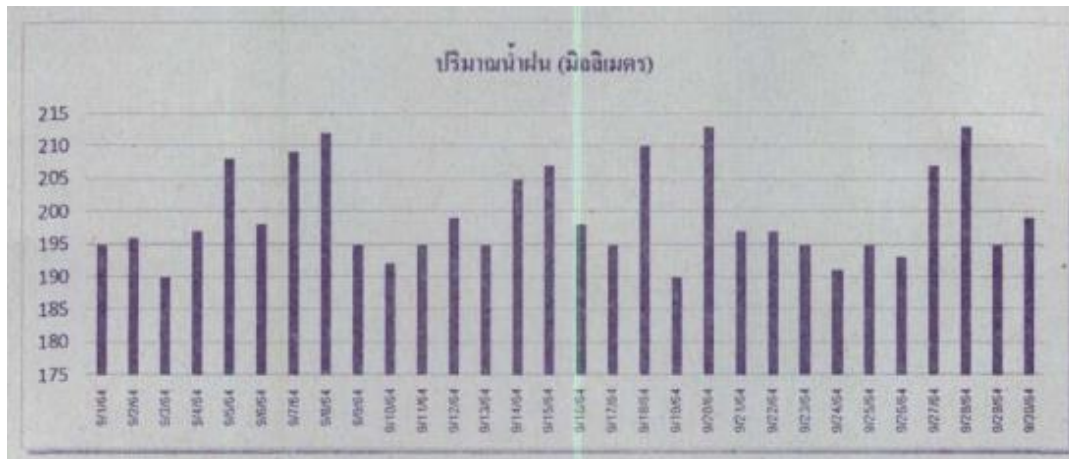
61. ข้อมูลสัดส่วนยอดขายโทรศัพท์ในเมืองหนึ่งของยี่ห้อ A, B, C, D และอื่นๆ ในปี 2564 แสดงด้วยแผนภูมิรูปภาพรูปวงกลมได้ดังนี้



ถ้าในปี 2564 ปริมาณยอดขายโทรศัพท์ในเมืองนี้เท่ากับ 200,000 เครื่อง ยอดขายโทรศัพท์ของยี่ห้อที่ขายได้มากที่สุด มากกว่ายอดขายโทรศัพท์ของยี่ห้อที่ขายได้มากเป็นอันดับมี 3 ก็เครื่อง

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1. 4,000 เครื่อง | 2. 6,000 เครื่อง | 3. 8,000 เครื่อง |
| 4. 10,000 เครื่อง | 5. 18,000 เครื่อง | |

63. ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ในจังหวัดแห่งหนึ่งตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 30 กันยายน 2564 แสดงด้วยฮิสโทแกรมได้ดังนี้



จากข้อมูลข้างต้น สัดส่วนของวันที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 200 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน 2564 เท่ากับเท่าใด

เรื่องที่ 10 ตรีโกณมิติ

บรรยายโดย ชลวิทย์ วรรณภา /อาจารย์วิทยา พูลสวัสดิ์

ตอนที่ 1

1. กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC มี $\hat{B} = \hat{A} + \hat{C}$ ให้ D เป็นจุดกึ่งกลางด้าน AC ถ้า $\hat{A} = 20^\circ$ แล้ว \hat{ADB} มีขนาดเท่ากับกี่องศา (O-NET53)

1. 80° 2. 100° 3. 120° 4. 140°

2. กำหนดให้สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มี $\hat{C} = 90^\circ$ ให้ D เป็นจุดบนด้าน AB ซึ่งทำให้ CD ตั้งฉากกับ AB ถ้า AB ยาว 20 หน่วย และ CD ยาว 8 หน่วย แล้ว AD มีความยาวมากที่สุดกี่หน่วย (O-NET53)

1. 10 หน่วย 2. 12 หน่วย 3. 14 หน่วย 4. 16 หน่วย

3. นาย ก และนาย ข ยืนอยู่บนพื้นราบซึ่งห่างจากกำแพงเป็นระยะ 10 เมตร และ 40 เมตร ตามลำดับ ถ้านาย ก มองลอดไฟมองกำแพงด้วยมุมเงย α องศา ในขณะที่นาย ข มองลอดไฟดวงเดียวกันด้วยมุมเงย $90 - \alpha$ องศา ถ้าไม่คิดความสูงของนาย ก และ นาย ข แล้วหลอดไฟอยู่สูงจากพื้นราบกี่เมตร (O-NET53)

1. 10 เมตร 2. $10\sqrt{2}$ เมตร 3. $10\sqrt{3}$ เมตร 4. 20 เมตร

4. ให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม C เท่ากับ 45 องศา D เป็นจุดบนด้าน BC และให้ AD เป็นเส้นความสูงของรูปสามเหลี่ยม ถัดด้าน BD ยาว a หน่วย และ AB ยาว $3a$ หน่วย แล้ว AC มีความยาวกี่หน่วย (O-NET55)

1. $2a$ หน่วย 2. $\sqrt{6a}$ หน่วย 3. $4a$ หน่วย 4. $5a$ หน่วย 5. $6a$ หน่วย

5. ให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมี E เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน CD ถ้ามุม $\hat{AEB} = 90^\circ$ แล้ว $\sin \hat{BAC}$ มีค่าเท่ากับข้อใด (O-NET55)

1. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 2. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ 3. $\frac{\sqrt{3}}{5}$ 4. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ 5. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

6. ให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม C เป็นมุมฉาก ด้าน $BC = 2$ หน่วย ด้าน $AC = a + 2$ หน่วย ถ้า $\cot(90^\circ - B) = 3$ แล้ว a มีค่าเท่ากับข้อใด (O-NET55)

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6

7. อิทธิยืนอยู่บนอาคารสูง 30 เมตร เห็นเรือสองลำจอดอยู่ในทะเลทางทิศตะวันออก ในแนวเส้นตรงเดียวกัน โดยที่सानตาของเขาทำมุมก้ม α องศา และทำมุมก้ม β องศา เมื่อมองเรือทั้งสองอยู่ห่างกัน 80 เมตร และ $\alpha + \beta = 90^\circ$ แล้วเรือลำที่อยู่ไกลจากฝั่งที่สุดอยู่ห่างจากอาคารเท่าใด (O-NET55)

1. 90 เมตร 2. 100 เมตร 3. 120 เมตร 4. 150 เมตร 5. 170 เมตร

8. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุมฉากซึ่งมีมุม $B = 90^\circ$ และมี BD เป็นเส้นความสูงของรูปสามเหลี่ยม ถ้ามุม $A = 60^\circ$ และ AD ยาว 2 หน่วย แล้ว CD จะยาวกี่หน่วย (O-NET56)
1. 4 หน่วย 2. $4\sqrt{3}$ หน่วย 3. 6 หน่วย 4. $6\sqrt{3}$ หน่วย 5. 8 หน่วย
9. กำหนดให้ $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีพื้นที่ 100 ตารางหน่วย ถ้า $\tan(\hat{BAC}) = \tan(90^\circ - \hat{ACD})$ แล้วสี่เหลี่ยม $ABCD$ มีเส้นรอบรูปยาวกี่หน่วย (O-NET56)
1. 40 หน่วย 2. 50 หน่วย 3. 58 หน่วย 4. 104 หน่วย 5. 202 หน่วย
10. ชายคนหนึ่งยืนอยู่ระหว่างตึกสองหลัง ถ้าชายคนนั้นมองยอดตึกที่หนึ่งด้วยมุมเงย 30° แล้วหันหลังกลับ เขาจะมองเห็นยอดตึกที่สองด้วยมุมเงย 60° สมมติว่าตึกที่สองสูงกว่าตึกที่หนึ่ง $20\sqrt{3}$ เมตร และตึกทั้งสองห่างกัน 100 เมตร ชายคนนี้จะยืนอยู่ห่างจากตึกที่หนึ่งกี่เมตร (O-NET56)
1. $30\sqrt{3}$ เมตร 2. $40\sqrt{2}$ เมตร 3. 60 เมตร 4. 62 เมตร 5. 70 เมตร
11. เมื่อวางบันไดยาว 4 เมตร พาดกับผนัง บันไดจะทำมุม 30° กับพื้น ถ้าเลื่อนปลายของบันไดให้สูงขึ้นอีก 1 เมตร ปลายล่างของบันไดจะเลื่อนจากจุดเดิมเข้าหาผนังเป็นระยะทางกี่เมตร (O-NET56)
1. $2\sqrt{3} - \sqrt{7}$ เมตร 2. $2\sqrt{3} - \sqrt{5}$ เมตร 3. 1 เมตร
4. $2\sqrt{5} - \sqrt{3}$ เมตร 5. $3\sqrt{2} - \sqrt{5}$ เมตร
12. กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ซึ่งมีมุม $\hat{C} = 90^\circ$ และมุม $\hat{B} = 2\hat{A}$ ถ้า $AC = 4\sqrt{3}$ แล้ว $AB + BC$ เท่ากับข้อใด (O-NET57)
1. $10\sqrt{2}$ 2. 12 3. $10\sqrt{3}$ 4. 13 5. 16
13. กำหนดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ซึ่งมีมุม $\hat{B} = 30^\circ$ และมุม $\hat{C} = 60^\circ$ ให้ D เป็นจุดบนด้าน BC โดยที่ AC ตั้งฉากกับ BC ถ้า CD ยาว 3 หน่วย แล้ว BD ยาวกี่เมตร (O-NET57)
1. 6 เมตร 2. $6\sqrt{2}$ เมตร 3. $6\sqrt{3}$ เมตร 4. 9 เมตร 5. $9\sqrt{3}$ เมตร
14. ชายคนหนึ่งเห็นยอดตึกแห่งหนึ่งด้วยมุมเงย 45° เมื่อชายคนนั้นเดินเข้าใกล้ตึกอีก 10 เมตร เข้าจะมองเห็นยอดตึกด้วยมุมเงย 60° ตึกหลังนี้มี ความสูงใกล้เคียงกับค่าในข้อใดที่สุด (O-NET57)
1. 25 เมตร 2. 30 เมตร 3. 35 เมตร 4. 40 เมตร 5. 45 เมตร
15. ชายสองคนยืนอยู่ที่ปลายคนละด้านของสะพานซึ่งทอดตัวในแนวราบ ข้ามหุบเหวแห่งหนึ่งซึ่งลึกลงไป $50\sqrt{3}$ เมตร ถ้าทั้งสองคนก็มองจุดเดียวกันที่กันเหว โดยคนหนึ่งมองทำมุมก้ม 30° และอีกคนหนึ่งมองทำมุมก้ม 45° เขายืนห่างกันเป็นค่าใกล้เคียงกับค่าในข้อใดที่สุด (O-NET57)
1. 235 เมตร 2. 240 เมตร 3. 245 เมตร 4. 250 เมตร 5. 255 เมตร

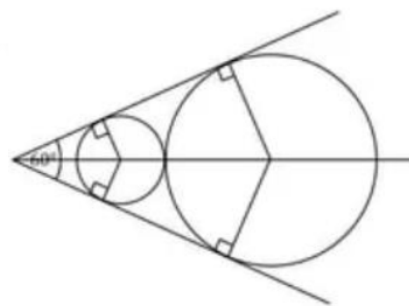
16. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมแนบในวงกลม มีด้าน AC เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง ถ้า $\hat{BAC} = 60^\circ$ และด้าน BC ยาว $10\sqrt{3}$ หน่วย แล้วรัศมีของวงกลมายาวเท่าใด (O-NET58)

1. $5\sqrt{3}$ หน่วย 2. 10 หน่วย 3. 15 หน่วย 4. $10\sqrt{3}$ หน่วย 5. 20 หน่วย

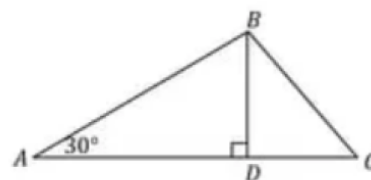
17. กำหนดให้วงกลมวงเล็กและวงกลมวงใหญ่รัศมี a หน่วย และ b หน่วย ตามลำดับ ถ้าเส้นสัมผัสวงกลมทั้งสองเส้นทำมุม 60° ดังรูป

แล้วอัตราส่วน $a : b$ เท่ากับเท่าใด (O-NET58)

1. $1 : 2$ 2. $1 : 3$
3. $2 : 3$ 4. $3 : 5$
5. $4 : 9$



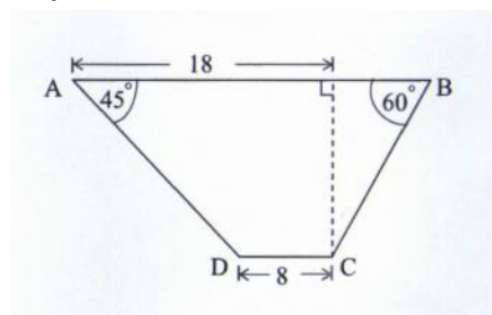
18. นำฝนปลูกดอกไม้ 2 ชนิด ภายในที่ดินรูปสามเหลี่ยม ABC ดังรูป โดยปลูกกุหลาบในบริเวณในรูปสามเหลี่ยม ABC และปลูกทานตะวันในบริเวณรูปสามเหลี่ยม BCD ถัดด้าน AB และ BC ยาว 12 เมตร และ 10 เมตร ตามลำดับ แล้วพื้นที่ที่ปลูกทานตะวันเท่ากับกี่ตารางเมตร (O-NET58)



1. $6\sqrt{3}$ เมตร 2. 16 เมตร 3. $10\sqrt{3}$ เมตร 4. 21 เมตร 5. 24 เมตร

19. ความยาวของเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมคางหมู $ABCD$ ดังแสดงในรูป ยาวกี่หน่วย (O-NET59)

1. $18 + 10\sqrt{3}$ หน่วย
2. $18 + 10(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ หน่วย
3. $26 + 10\sqrt{3}$ หน่วย
4. $26 + 10\sqrt{2}$ หน่วย
5. $26 + 10(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ หน่วย

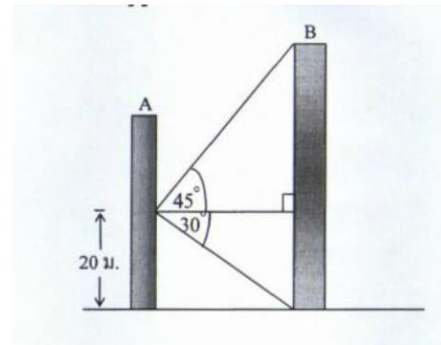


20. เสือคาตัวหนึ่งหมอบอยู่บนพื้นดิน ห่างคนคนต้นไม้ (ในระดับเดียวกัน) 32 ฟุต ถ้าเสือดาวมองดูนกที่เกาะอยู่บนยอดไม้เป็นมุมเงย A° แล้วต้นไม้สูงกี่ฟุต (กำหนดให้ $\sin A^\circ = 0.6$ และ $\cos A^\circ = 0.8$) (O-NET59)

1. 8 ฟุต 2. 16 ฟุต 3. 18 ฟุต 4. 21 ฟุต 5. 24 ฟุต

21. สุทัศน์ยืนมองจากหน้าต่างห้องพักในตึก A ไปยังตึก B เขามองยอดตึก B เป็นมุมเงย 45° และมองฐานตึก B เป็นมุมก้ม 30° ถ้าหน้าต่างห้องพักอยู่สูงจากพื้นดิน 20 เมตร แล้วตึก B สูงกี่เมตร (O-NET59)

1. $20\sqrt{3}$ เมตร
2. $20\left(1 + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ เมตร
3. $20(1 + \sqrt{2})$ เมตร
4. $20(1 + \sqrt{3})$ เมตร
5. 60 เมตร



22. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ที่มีมุม C เป็นมุมฉาก มี a และ b เป็นความยาวของด้านตรงข้ามมุม A และ B ตามลำดับ ถ้า $\hat{A} = 2\hat{B}$ แล้วข้อใดถูกต้อง (O-NET60)

1. $a = \frac{b}{2}$
2. $a = \frac{\sqrt{3}}{3}b$
3. $a = \frac{\sqrt{3}}{2}b$
4. $a = \sqrt{3}$
5. $a = 2b$

23. ป้ายโฆษณารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอันหนึ่งติดอยู่ด้านข้างตึกสูง โดยที่ขอบล่างของป้ายขนานกับพื้น นักเรียนคนหนึ่งยืนอยู่ห่างจากตึกเป็นระยะทาง 60 เมตร ถ้ามุมเงยของสายตาคงที่นักเรียนที่มองจุดกึ่งกลางของเส้นขอบล่างของป้ายมีขนาด 30° และมุมเงยของสายตาคงที่นักเรียนที่มองจุดกึ่งกลางของเส้นขอบบนของป้ายมีขนาด 45° แล้วระยะห่างจากจุดกึ่งกลางของเส้นขอบบนถึงจุดกึ่งกลางของเส้นขอบล่างของป้ายโฆษณาเท่ากับข้อใด (O-NET60)

1. 20 เมตร
2. 30 เมตร
3. $10\sqrt{3}$ เมตร
4. $20\sqrt{3}$ เมตร
5. $20(3 - \sqrt{3})$ เมตร

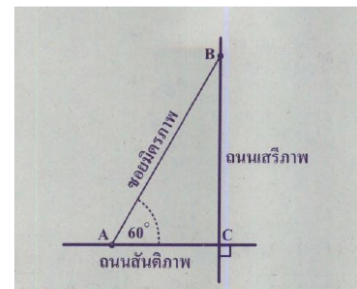
24. ก้อยยืนอยู่บนตึกเหนือจุด A ที่อยู่บนพื้นดิน และตาคองก้อยอยู่สูงจากจุด A 90 ฟุต เขามองลงไปยังรถยนต์ที่จอดอยู่ ณ จุด B บนพื้นดิน โดยมุมที่แนวสายตาทำกับแนวเส้นระดับเป็นมุมก้ม มีขนาด 30° องศา ดังรูป รถยนต์คันนี้จอดอยู่ห่างจากจุด A กี่ฟุต (O-NET61)

1. 90 ฟุต
2. 180 ฟุต
3. $30\sqrt{3}$ ฟุต
4. $60\sqrt{3}$ ฟุต
5. $90\sqrt{3}$ ฟุต

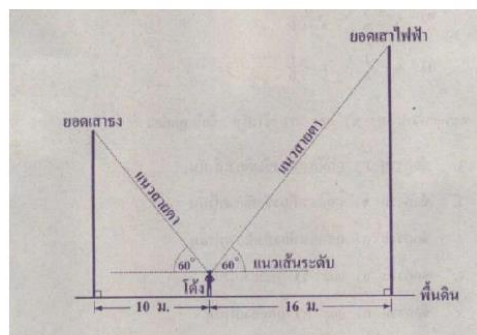
25. ถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพตัดกันเป็นมุมฉากที่จุด C โรงเรียนตั้งอยู่ที่จุด A และร้านค้าตั้งอยู่ที่จุด B โดยมีชอยมิตรภาพเชื่อมระหว่างจุด A และจุด B ดังรูป

ถ้าการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางในชอยมิตรภาพเป็นระยะทาง 800 เมตร แล้วถ้าการเดินทางจากโรงเรียนไปยังร้านค้า โดยใช้เส้นทางตามถนนสันติภาพและถนนเสรีภาพ เป็นระยะทางกี่เมตร (O-NET61)

1. 1,200 เมตร
2. $400 + 400\sqrt{2}$ เมตร
3. $600\sqrt{3}$ เมตร
4. $400 + 400\sqrt{3}$ เมตร
5. $800\sqrt{3}$ เมตร



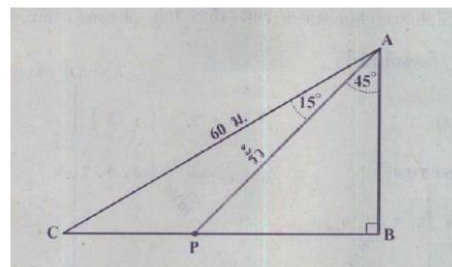
26. โต้งยืนอยู่ระหว่างเสาธงและเสาไฟฟ้า โดยยืนอยู่บนพื้นดินในแนวเส้นตรงเดียวกันกับโคนเสาธงและโคนเสาไฟฟ้า จุดที่โต้งยืนห่างจากโคนเสาธง 10 เมตร และห่างจากโคนเสาไฟฟ้า 16 เมตร โต้งมองเห็นยอดเสาธงและยอดเสาไฟฟ้า เป็นมุมเงย 60 องศา เท่ากัน ดังรูป



เสาไฟฟ้าสูงกว่าเสาธงกี่เมตร (O-NET62)

1. $6\sqrt{3}$ เมตร
2. 6 เมตร
3. $3\sqrt{3}$ เมตร
4. 3 เมตร
5. $2\sqrt{3}$ เมตร

27. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มี \overline{AC} ยาว 60 เมตร ต้องการแบ่งที่ดินแปลงนี้ออกเป็นสองส่วน โดยทำรั้วขึ้นจากจุด A ไปยังจุด P ซึ่งอยู่บน \overline{BC} ดังรูป



รั้วขึ้นจากจุด A ไปยังจุด P ยาวกี่เมตร (O-NET62)

1. 30 เมตร
2. 45 เมตร
3. $30\sqrt{2}$ เมตร
4. $30\sqrt{3}$ เมตร
5. $30\sqrt{6}$ เมตร