

## เฉลยข้อสอบประยุกต์ มัธยม

### เฉลยข้อที่ 1.

61,656 บาท

#### วิธีทำ

ราคาตัวรถคือ 93,000 บาท

ราคาเงินดาวน์ขั้นต่ำคือ 4,500 บาท เหลือยอดรวมที่ต้องจ่าย 88,500 บาท

ราคาผ่อนต่อเดือน 4,171 บาท รวมเป็นเงินทั้งหมด  $4,171 \times 36 = 150,156$  บาท

ดังนั้นจ่ายดอกเบี้ยทั้งหมด  $150,156 - 88,500 = 61,656$  บาท

### เฉลยข้อที่ 2.

88.91% หรือ 88.86% หรือ 88.88% หรือ 88.98%

#### วิธีทำ

ผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2560 คือ  $1+139+575+835+858+725+474+221+106 = 3,934$  ราย

จากผลการสำรวจในปี 2560 คิดเป็นอัตราส่วน ผู้ชาย : ผู้หญิง = 993 : 228

จะได้ผู้หญิงที่ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2560 คือ  $\left(\frac{3,934}{993+228}\right) \times 228 = 734.60$  ราย

จากผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2559 คือ 4,131 ราย ซึ่งเป็นผู้ชายมากกว่าผู้หญิง 4 เท่าตัว

จะได้ว่า ถ้ามีผู้หญิง  $x$  คน จะมีผู้ชาย  $4x$  คน

ดังนั้น ผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2559 คือ  $4,131 = 5x$  ราย

ผู้หญิงที่ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2559 คือ  $\frac{4,131}{5} = 826.20$  ราย

นั่นคือ ผู้หญิงที่ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2560 คิดเป็น  $\frac{734.60}{826.20} \times 100 = 88.91\%$

ของผู้หญิงที่ฆ่าตัวตายสำเร็จในปี 2559

### เฉลยข้อที่ 3.

1.652 แสนคน

#### วิธีทำ

หาอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ติดเชื้อซิฟิลิสโดยเฉลี่ยเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า

ปี พ.ศ.	อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วย
2556 เทียบกับ 2557	$4.77-3.65 = 1.12$
2557 เทียบกับ 2558	$5.06-4.77 = 0.29$
2558 เทียบกับ 2559	$6.22-5.06 = 1.16$
2559 เทียบกับ 2560	$8.17-6.22 = 1.95$
2560 เทียบกับ 2561	$11.91-8.17 = 3.74$

จากตารางอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ติดเชื้อซิฟิลิสโดยเฉลี่ยปี 2556-2561 คือ

$$\frac{1.12 + 0.29 + 1.16 + 1.95 + 3.74}{5} = 1.652 \text{ แสนคน}$$

**เฉลยข้อที่ 4.**

2

**วิธีทำ**

พิจารณา อัตราส่วนความสว่างปรากฏของดาวโพลาริสกับดาวที่สว่างน้อยที่สุดที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ประมาณ 39.82 เท่า

เนื่องจาก  $2.512^4 \approx 39.82$  จะได้ว่าผลต่างของโชติมาตรปรากฏของดาวทั้งสอง เป็น 4

กำหนดให้  $x$  แทน โชติมาตรปรากฏของดาวโพลาริส

เนื่องจาก ดาวโพลาริสสว่างกว่าดาวที่สว่างน้อยที่สุดที่มองเห็นด้วยตาเปล่า

จะได้ว่า โชติมาตรปรากฏของดาวโพลาริสน้อยกว่าโชติมาตรปรากฏของดาวที่สว่าง

น้อยที่สุดที่มองเห็นด้วยตาเปล่า

$$\text{ดังนั้น} \quad 6 - x = 4$$

$$x = 6 - 4$$

$$x = 2$$

นั่นคือ โชติมาตรปรากฏของดาวโพลาริสมีค่าเท่ากับ 2

**เฉลยข้อที่ 5.**

32,967,240 บาท

**วิธีทำ**

จากพื้นที่ปลูกทุเรียนตามที่โจทย์กำหนดในอัตราส่วน 3 : 4 สามารถแบ่งได้เป็น 24 : 32 ไร่

**กรณีที่ 1** ปลูกหมอนทอง 24 ไร่ และปลูกชะนี 32 ไร่

หมอนทอง 24 ไร่ โดยเริ่มเก็บตั้งแต่ปีที่ 6 คิดเป็น  $1,875 \times 85 \times 5 \times 24 = 19,125,000$  บาท

ชะนี 32 ไร่ โดยเริ่มเก็บตั้งแต่ปีที่ 5 คิดเป็น  $2,073 \times 65 \times 6 \times 32 = 25,871,040$  บาท

รวมขายได้  $19,125,000 + 25,871,040 = 44,996,040$  บาท

**กรณีที่ 2** ปลูกชะนี 24 ไร่ และปลูกหมอนทอง 32 ไร่

ชะนี 24 ไร่ โดยเริ่มเก็บตั้งแต่ปีที่ 5 คิดเป็น  $2,073 \times 65 \times 6 \times 24 = 19,403,280$  บาท

หมอนทอง 32 ไร่ โดยเริ่มเก็บตั้งแต่ปีที่ 6 คิดเป็น  $1,875 \times 85 \times 5 \times 32 = 25,500,000$  บาท

รวมขายได้  $19,403,280 + 25,500,000 = 44,903,280$  บาท

จะเห็นว่ากรณีที่ 1 จะขายได้เงินมากกว่า จากต้นทุนในการปลูกทุเรียน 10 ปี

บนพื้นที่ 56 ไร่ คิดเป็น  $21,480 \times 10 \times 56 = 12,028,800$  บาท

ดังนั้น ในการปลูกทุเรียนลงปลูกจะได้กำไรมากที่สุด

$$44,996,040 - 12,028,800 = 32,967,240 \text{ บาท}$$

**เฉลยข้อที่ 6.**

84

**วิธีทำ**

สามารถคำนวณค่าดัชนีคุณภาพอากาศของสารมลพิษทางอากาศแต่ละประเภทได้ดังนี้

1.  $PM_{2.5}$  ค่าคำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{100 - 51}{50 - 38} (46 - 38) + 51 = 84$$

2.  $PM_{10}$  ค่าคำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{50 - 26}{80 - 51} (77 - 51) + 26 = 48$$

3.  $O_3$  ค่าคำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{25 - 0}{35 - 0} (32 - 0) + 0 = 23$$

4. CO คำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{25 - 0}{4.4 - 0} (0.41 - 0) + 0 = 2$$

5. NO<sub>2</sub> คำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{25 - 0}{60 - 0} (16 - 0) + 0 = 7$$

6. SO<sub>2</sub> คำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{25 - 0}{100 - 0} (4 - 0) + 0 = 1$$

จากค่า I ของ PM<sub>2.5</sub> มีค่าสูงสุดคือ 84 ดังนั้น AQI ของ ต.บ้านกลาง อ.เมือง  
จำนวน วัดได้ที่ 84

### เฉลยข้อที่ 7.

บำเหน็จ 1,999,452 บาท บำนาญเดือนละ 36,138.20 บาท

### วิธีทำ

เวลาราชการของครูพร คือ 36 ปี 7 เดือน 15 วัน คิดเป็น  $36 + \frac{7}{12} + \frac{15}{365} = 36.62$  ปี

จาก บำเหน็จ = เงินเดือนเดือนสุดท้าย  $\times$  เวลาราชการ

แสดงว่าครูพรจะได้เงินบำเหน็จ  $54,600 \times 36.62 = 1,999,452$  บาท

จากบำนาญ =  $\frac{\text{เงินเดือนเฉลี่ย 60 เดือนสุดท้าย} \times \text{เวลาราชการ}}{50}$

คำนวณหาเงินเดือนเฉลี่ย 60 เดือนสุดท้าย จะได้

จำนวนเงิน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
$54,600 \times 6 = 327,600$	$51,340 \times 6 = 308,040$
$54,040 \times 6 = 324,240$	$50,660 \times 6 = 303,960$
$53,090 \times 6 = 318,540$	$50,090 \times 6 = 300,540$
$52,420 \times 6 = 314,520$	$49,320 \times 6 = 295,920$
$51,970 \times 6 = 311,820$	$48,730 \times 6 = 292,380$

ผลรวมเงินเดือน 60 เดือน คือ  $327,600 + 324,240 + 318,540 + 314,520 + 311,820 + 308,040 + 303,960 + 300,540 + 295,920 + 292,380 = 3,097,560$  บาท

เฉลี่ย 60 เดือน เท่ากับ  $3,097,560 \div 60 = 51,626$  บาท

แสดงว่าเงินบำนาญของครูพรตามหลักเกณฑ์การคำนวณ คือ

$$\frac{51,626 \times 36.62}{50} = 37,810.88 \text{ บาท}$$

แต่เนื่องจาก บำนาญปกติที่คำนวณได้ต้องไม่เกิน 70% ของเงินเดือนเฉลี่ย 60 เดือนสุดท้าย

ซึ่ง 70% ของเงินเดือนเฉลี่ย 60 เดือนสุดท้าย คือ  $51,626 \times 0.70 = 36,138.20$  บาท

ส่งผลให้เงินบำนาญที่ครูพรจะได้รับ คือเดือนละ 36,138.20 บาท

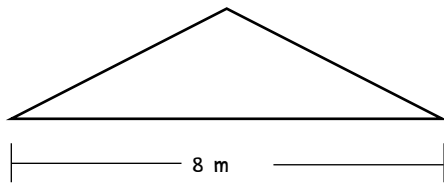
**เฉลยข้อที่ 8.**

8,192 บาท

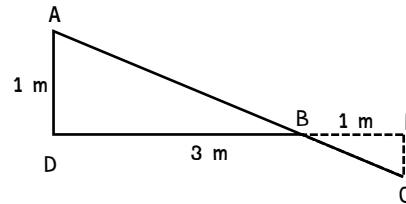
**วิธีทำ**

พิจารณารูปทรงหลังคาจะมีลักษณะเป็นพีระมิดตั้งนั้นพื้นที่หลังคาจะเท่ากับพื้นที่ผิวข้างของพีระมิด

พิจารณารูป



ด้านหน้า(ฐาน)



ด้านข้าง(สูงเอียง)

จากรูปจะได้ว่าฐานยาว 8 เมตร

กำหนดให้สูงเอียงคือ AC

$$\begin{aligned} \text{จากรูป } AB &= \sqrt{1^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{10} \end{aligned}$$

เนื่องจากสามเหลี่ยม ABD คล้ายกับสามเหลี่ยม CBE จะได้ว่า

$$\begin{aligned} \frac{BC}{1} &= \frac{AB}{3} \\ &= \frac{\sqrt{10}}{3} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นสูงเอียงเท่ากับ } \sqrt{10} + \frac{\sqrt{10}}{3} \approx 4.216 \text{ เมตร}$$

$$\text{นั่นคือพื้นที่หลังคาเท่ากับ } \frac{1}{2} \times 8 \times 4.216 \times 4 = 67.456 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{กระเบื้อง 1 แผ่น มีพื้นที่ } 0.33 \times 0.42 = 0.1386 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{คิดเป็นกระเบื้อง } 67.456 \div 0.1386 = 486.696 \text{ แผ่น}$$

คิดเพื่อ 5% เท่ากับ 511.031 แผ่น หรือ 512 แผ่น

$$\text{เป็นเงิน } 512 \times 16 = 8,192 \text{ บาท}$$

**เฉลยข้อที่ 9.**

14.29%

**วิธีทำ**

Bus speed ของแรมคือ 3200MHz คิดเป็นรอบสัญญาณนาฬิกา  $3,200 \times 10^6$  รอบต่อวินาที  
จากการ Read 1 ครั้งจะอยู่ในช่วงรอบสัญญาณนาฬิกา  $t_{RP} + t_{RAS} = 14 + 34 = 48$  รอบ

$$\text{ใน 1 วินาทีจะ Read ได้ } \frac{3,200 \times 10^6}{48} \approx 66,666,666 \text{ ครั้ง (พิเศษที่ไม่ครบรอบทั้ง)}$$

เมื่อทำการปรับค่า RAM timing เป็น 12-12-12-30 จะได้ว่า ในการ Read 1 ครั้ง

$$\text{จะอยู่ในช่วงรอบสัญญาณนาฬิกา } t_{RP} + t_{RAS} = 12 + 30 = 42 \text{ รอบ}$$

$$\text{แสดงว่าใน 1 วินาทีจะ Read ได้ } \frac{3200 \times 10^6}{42} = 76,190,476 \text{ ครั้ง}$$

$$\text{ดังนั้นแรมจะอ่านข้อมูลได้มากขึ้น } \frac{76,190,476 - 66,666,666}{66,666,666} \times 100 = 14.29\%$$

**เฉลยข้อที่ 10.** 0.0159 หรือ 1.59% หรือ  $\sqrt[9]{1.153} - 1$

**วิธีทำ**

Avengers: Endgame ทำรายได้ 771,368,375 ดอลลาร์สหรัฐ

Avatar ทำรายได้ 771,368,375 - 10,860,750 = 760,507,625 ดอลลาร์สหรัฐ

หากคำนวณถึงอัตราเงินเฟ้อ Avatar ทำรายได้ 771,368,375 + 105,390,925

= 876,759,300 ดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งสิ้นสุดการฉายวันที่ 12 สิงหาคม 2553

แสดงว่า ณ ตอนนี้ สิ้นสุดการฉายมาแล้ว 9 ปี

ดังนั้นสามารถคำนวณหาอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกา ได้ดังนี้

กำหนดให้  $x$  แทนอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกา จะได้

$$760,507,625 \times (1 + x)^9 = 876,759,300$$

$$(1 + x)^9 = \frac{876,759,300}{760,507,625}$$

$$1 + x = \sqrt[9]{\frac{876,759,300}{760,507,625}}$$

$$1 + x = 1.0159$$

$$x = 0.0159 \text{ หรือคิดเป็น } 1.59\%$$