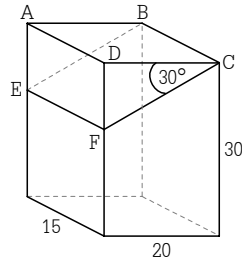


**ตะลุยโจทย์ ม.3**  
**เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4**  
**วิชา คณิตศาสตร์**  
**ชุดที่ 2 (ตอนที่ 5/5)**



โดยช่วงตั้งแต่ 26 พ.ค.-9 ต.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1.



จากรูป ปริมาตรของ ABCDEF ตรงกับข้อใด

- 1) 1,414 ลูกบาศก์หน่วย      2) 1,732 ลูกบาศก์หน่วย  
 3) 2,236 ลูกบาศก์หน่วย      4) 3,189 ลูกบาศก์หน่วย

2. จำเอกมันัสกระโดดร่มลงมาจากรถเครื่องบินลำเลียงพล ปรากฏว่าวินาทีที่ 11 เขาอยู่สูงจากพื้นดิน 3,531 เมตร และวินาทีที่ 12 เขาอยู่สูงจากพื้นดิน 3,485 เมตร ถ้าระยะทางที่เขากะโดดลงมาแปรผันตรงกับกำลังสองของเวลาที่จำเอกมันัสอยู่ในอากาศ จงหาระดับความสูงของเครื่องบินขณะที่เขากะโดดร่ม

- 1) 3,553 เมตร      2) 3,663 เมตร  
 3) 3,773 เมตร      4) 3,883 เมตร

3. สมชายมีเสื้ออยู่ 5 ตัว เป็นสีขาว 3 ตัว สีฟ้า 2 ตัว กางเกงขายาว 4 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีดำ 3 ตัว ถ้าสมชายแต่งตัวออกจากบ้านโดยไม่เจาะจงแล้ว ความน่าจะเป็นที่เขาสวมเสื้อและกางเกงสีต่างกันเท่ากับข้อใด

- 1)  $\frac{15}{20}$       2)  $\frac{16}{20}$   
 3)  $\frac{17}{20}$       4)  $\frac{18}{20}$

4. ถ้า  $a = \sin 2^\circ$  และ  $b = \sin 88^\circ$  แล้วข้อใดต่อไปนี้มีค่ามากที่สุด

- 1)  $a + b$       2)  $\sqrt{a + b}$   
 3)  $a + \sqrt{b}$       4)  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$

5. ให้  $a = 3^{60}$ ,  $b = 5^{45}$ ,  $c = 6^{45}$  และ  $d = 7^{30}$  ข้อใดเรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปหาน้อยได้ถูกต้อง

- 1) c, b, a, d      2) c, b, d, a  
 3) b, c, a, d      4) b, c, d, a

6. ห้องเรียนหนึ่งมีนักเรียนชายเป็นครึ่งหนึ่งของนักเรียนหญิง นำหนักโดยเฉลี่ยของนักเรียนชายเท่ากับ 60 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่าน้ำหนักโดยเฉลี่ยของนักเรียนหญิงอยู่ 3 กิโลกรัม จงหาว่าหนักเฉลี่ยของนักเรียนห้องนี้ทั้งหมด

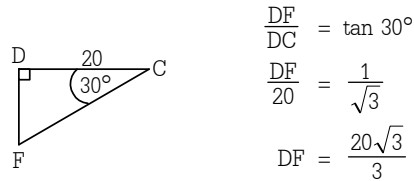
- 1) 57.5 กิโลกรัม      2) 58 กิโลกรัม  
 3) 58.5 กิโลกรัม      4) 59 กิโลกรัม

7. ลูกโป่งทรงกลมลูกหนึ่งถูกเป่าลมเพิ่มขึ้น ทำให้พื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น 21% แล้วปริมาตรของลูกโป่งจะเพิ่มขึ้นประมาณกี่เปอร์เซ็นต์

- 1) 29%      2) 31%  
 3) 32%      4) 33%

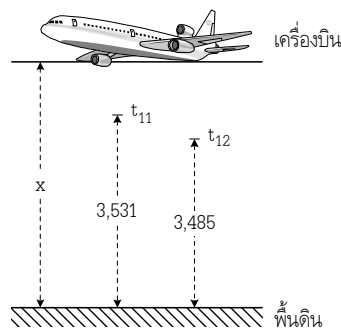
**เฉลย**

1. เฉลย 2) 1,732 ลูกบาศก์หน่วย



ดังนั้น ปริมาตรของ ABCDEF =  $\frac{1}{2} \times 20 \times \frac{20\sqrt{3}}{3} \times 15$   
 $\approx 1,732$  ลูกบาศก์หน่วย

2. เฉลย 3) 3,773 เมตร



ให้ ขณะกระโดดร่มเครื่องบินอยู่สูงจากพื้นดิน x เมตร  
 จากโจทย์  $s \propto t^2$  เมื่อ  $s =$  ระยะทางที่กระโดดร่มจะได้  $s = kt^2$        $t =$  เวลา  
 $k =$  ค่าคงที่ของการแปรผัน

วินาทีที่ 11 อยู่สูงจากพื้น 3,531 เมตร จึงกระโดดได้  $(x - 3,531)$  เมตร  
 วินาทีที่ 12 อยู่สูงจากพื้น 3,485 เมตร จึงกระโดดได้  $(x - 3,485)$  เมตร

แทนค่า  $(x - 3,531) = k(11)^2$       ... (1)  
 แทนค่า  $(x - 3,485) = k(12)^2$       ... (2)  
 (2) - (1);       $46 = k[12^2 - 11^2]$   
 $\therefore k = \frac{46}{(12-11)(12+11)} = 2$

แทน  $k = 2$  ใน (1);       $x - 3,531 = 2(11)^2$   
 $x = 3,531 + 2(121)$   
 $= 3,773$  เมตร

นั่นคือ ขณะกระโดดร่มเครื่องบินอยู่สูงจากพื้นดิน 3,773 เมตร

3. เฉลย 3)  $\frac{17}{20}$

จำนวนวิธีสวมเสื้อและกางเกงทั้งหมด =  $5 \times 4 = 20$  วิธี  
 เสื้อและกางเกงที่เหมือนกันคือ สีขาว  
 จำนวนวิธีแต่งตัวด้วยเสื้อและกางเกงสีขาวเท่ากับ  $3 \times 1 = 3$  วิธี  
 ความน่าจะเป็นที่สวมเสื้อและกางเกงสีต่างกัน =  $\frac{20-3}{20} = \frac{17}{20}$

4. เฉลย 4)  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$

จาก  $a = \sin 2^\circ$   
 และ  $b = \sin 88^\circ$   
 $b = \cos 2^\circ$

เนื่องจาก  $0 < a < 1$ ,  $0 < b < 1$

จะได้ว่า  $a < \sqrt{a}$ ,  $b < \sqrt{b}$

เนื่องจาก  $a + b > \sqrt{a + b}$

จะได้ว่า  $\sqrt{a} + \sqrt{b} > a + b > \sqrt{a + b}$

ดังนั้น  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$  มีค่ามากที่สุด

5. เฉลย 1) c, b, a, d

จาก  $a = 3^{60} = (3^4)^{15} = 81^{15}$   
 $b = 5^{45} = (5^3)^{15} = 125^{15}$   
 $c = 6^{45} = (6^3)^{15} = 216^{15}$   
 $d = 7^{30} = (7^2)^{15} = 49^{15}$

เรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปน้อยได้เป็น c, b, a, d

6. เฉลย 2) 58 กิโลกรัม

จากโจทย์จะได้  $2n_{ชาย} = n_{หญิง}$   
 $\bar{x}_{ชาย} = 60$  กิโลกรัม  
 $\bar{x}_{หญิง} = 60 - 3$   
 $= 57$  กิโลกรัม

จากสูตร  $\bar{x}_{รวม} = \frac{n_{ชาย}\bar{x}_{ชาย} + n_{หญิง}\bar{x}_{หญิง}}{n_{ชาย} + n_{หญิง}}$

แทนค่า  $\bar{x}_{รวม} = \frac{(n_{ชาย})(60) + (2n_{ชาย})(57)}{n_{ชาย} + 2n_{ชาย}}$   
 $= \frac{174n_{ชาย}}{3n_{ชาย}}$   
 $= 58$  กิโลกรัม

7. เฉลย 4) 33%

ให้ r แทนรัศมีลูกโป่งเริ่มต้น

R แทนรัศมีลูกโป่งที่ถูกเป่าลมเพิ่มขึ้น

จากพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น 21% จะได้  $4\pi R^2 = 1.21(4\pi r^2)$

$4\pi R^2 = 4\pi(1.1r)^2$

$R = 1.1r$

หาปริมาตรลูกโป่งหลังถูกเป่าลม  $\frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{4}{3}\pi(1.1r)^3$

$= 1.331\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$

ดังนั้น ปริมาตรของลูกโป่งเพิ่มขึ้น  $\frac{1.331\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right) - \frac{4}{3}\pi r^3}{\frac{4}{3}\pi r^3} \times 100 = 33.1\%$

นั่นคือ เพิ่มขึ้นประมาณ 33%

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่