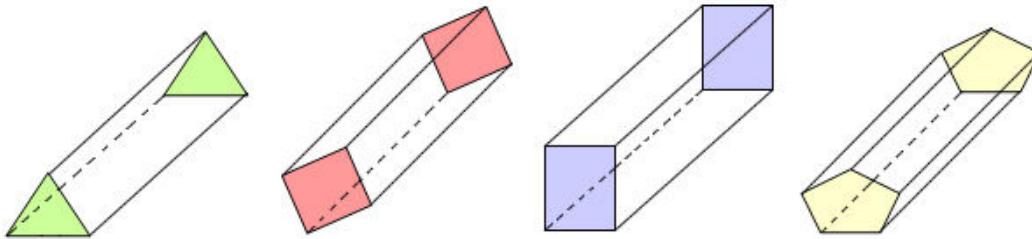


พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและพีระมิด

ปริซึม

ปริซึม หมายถึง ทรงสามมิติที่มีฐานทั้งสองด้านเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบที่ขนานกัน ด้านข้างแต่ละด้านของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ปริซึมที่ศึกษาเป็นปริซึมตรง คือปริซึมที่มีด้านข้างแต่ละด้านตั้งฉากกับฐาน การเรียกชื่อปริซึมเรียกตามฐาน ปริซึมที่ศึกษา เช่น ปริซึมสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปริซึมสามเหลี่ยม ปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู



ปริซึมสามเหลี่ยมด้านเท่า

ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ปริซึมสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ปริซึมห้าเหลี่ยม

$$\text{พื้นที่ผิวทั้งหมดของปริซึม} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + \text{พื้นที่หน้าตัดหัวท้าย}$$

$$\text{พื้นที่ผิวข้างของปริซึม} = \text{ความยาวเส้นรอบฐาน} \times \text{ความสูง}$$

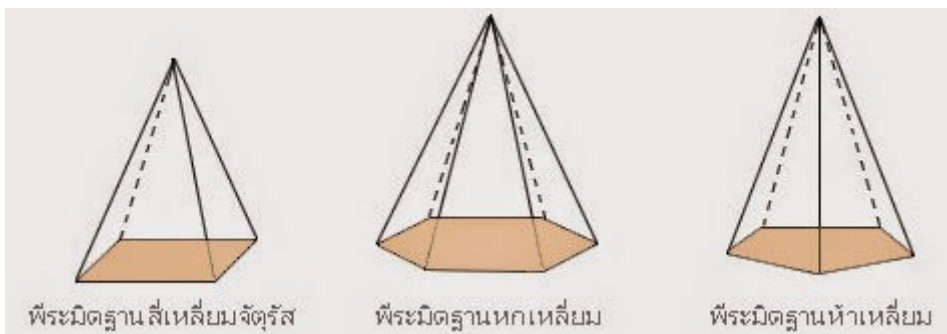
$$\text{ปริมาตรของปริซึม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

พีระมิด

พีระมิด หมายถึง ทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใดๆ มียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน และหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดร่วมกันที่ยอดแหลมนั้น

พีระมิดที่ศึกษาเป็นพีระมิดตรง ซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. พีระมิดตรงจะมีฐานเป็นรูปเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า จะมีสูงเอียงทุกเส้นยาวเท่ากัน
2. ส่วนสูงของพีระมิดตรงใดๆ จะตั้งฉากกับฐานที่จุดซึ่งอยู่ห่างจากจุดยอดมุมของรูปเหลี่ยมที่มีฐานเป็นระยะเท่ากัน

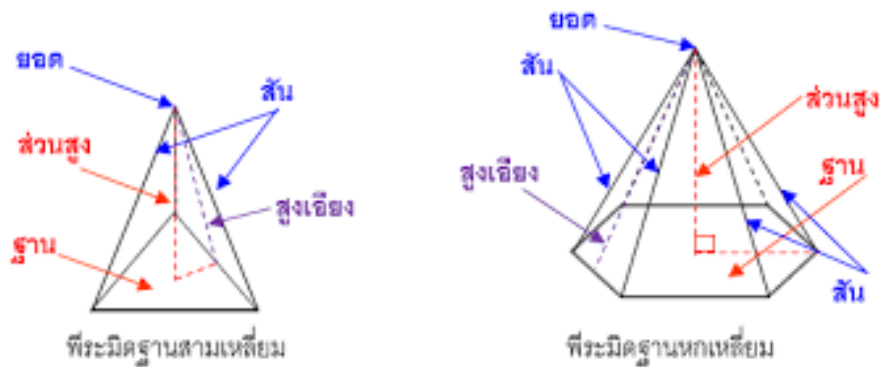


พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส

พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

การเรียกชื่อพีระมิดเรียกตามฐาน พีระมิดที่ศึกษาเช่น พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส พีระมิดฐานห้าเหลี่ยมด้านเท่า



พื้นที่ผิวทั้งหมด = พื้นที่ผิวด้านข้าง + พื้นที่ฐาน

พื้นที่ผิวด้านข้างของพีระมิดตรงที่มีด้านยาวเท่ากันทุกด้าน $= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{สูงเอียง}$

ปริมาตรของพีระมิด $= \frac{1}{3}$ ของปริมาตรปริซึมที่มีฐานและสูงตรงเท่ากับพีระมิด

$$= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$$

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ปริซึมฐานรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านยาวด้านละ 7 นิ้ว สูง 12 นิ้ว จะมีพื้นที่ผิวข้างกี่ตารางนิ้ว

- ก. 225 ตารางนิ้ว ข. 252 ตารางนิ้ว ค. 325 ตารางนิ้ว ง. 352 ตารางนิ้ว

2. ปริซึมมีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใดๆ รอบฐานปริซึมยาว 18 หน่วย ถ้าปริซึมมีพื้นที่ผิวข้างเท่ากับ 60 ตารางหน่วย ปริซึมมีความสูงเท่ากับเท่าใด

- ก. $\frac{10}{2}$ หน่วย ข. $\frac{10}{3}$ หน่วย ค. $\frac{10}{6}$ หน่วย ง. $\frac{12}{6}$ หน่วย

3. ปริซึมอันหนึ่งมีความยาวรอบฐานเท่ากับ 20 เมตร ถ้าปริซึมมีความสูง 6 เมตร และมีพื้นที่ผิวข้างปริซึมเท่ากับ 150 ตารางเมตร ปริซึมมีพื้นที่หน้าตัดแต่ละข้างเท่ากับเท่าใด

- ก. 25 ตารางเมตร ข. 20 ตารางเมตร ค. 15 ตารางเมตร ง. 10 ตารางเมตร

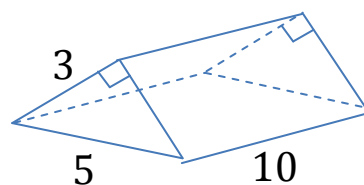
4. ปริซึมฐานรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีด้านยาวด้านละ 8 นิ้ว สูง 10 นิ้ว จะมีพื้นที่ผิวทั้งหมดกี่ตารางนิ้ว

- ก. $120 + 8\sqrt{3}$ ข. $120 + 16\sqrt{3}$ ค. $240 + 8\sqrt{3}$ ง. $240 + 16\sqrt{3}$

5. ปริซึมฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากมีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ถ้าปริซึมสูง 5 เซนติเมตร ปริซึมนี้มีพื้นที่ผิวข้างเท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

- ก. 100 ตารางเซนติเมตร ข. 110 ตารางเซนติเมตร
ค. 120 ตารางเซนติเมตร ง. 150 ตารางเซนติเมตร

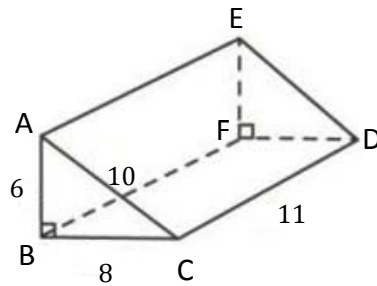
6.



โลหะรูปปริซึมฐานสามเหลี่ยมดังรูป ถ้าจะทาสีปริซึมทั้งอันพื้นที่ที่ทาสีเท่ากับเท่าใด

- ก. 98 ตารางหน่วย ข. 110 ตารางหน่วย
ค. 121 ตารางหน่วย ง. 132 ตารางหน่วย

7.



ถ้าจำนวนที่กำกับด้านเป็นความยาวด้านในหน่วยฟุตแล้ว พื้นที่ผิวของปริซึมนี้เท่ากับกี่ตารางฟุต

- ก. 176 ข. 180 ค. 224 ง. 312

8. ปริซึมแท่งหนึ่งมีพื้นที่ฐานเท่ากับ 40 ตารางเมตร ถ้าปริซึมนี้มีความสูง 12 เมตร ปริซึมแท่งนี้มีปริมาตรเท่าใด

- ก. 500 ลูกบาศก์เมตร ข. 480 ลูกบาศก์เมตร
ค. 450 ลูกบาศก์เมตร ง. 420 ลูกบาศก์เมตร

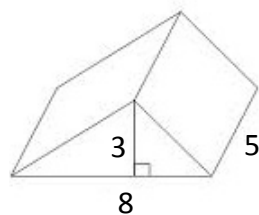
9. ขอกโกแลตแท่งหนึ่งเป็นรูปปริซึมฐานเป็นรูปหกเหลี่ยมมีพื้นที่เท่ากับ 12 ตารางเซนติเมตร ถ้าขอกโกแลตแท่งนี้ยาว 10 เซนติเมตร ขอกโกแลตแท่งนี้มีปริมาตรเท่าใด

- ก. 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 90 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค. 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. ปริซึมฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 8 ฟุต ยาว 10 ฟุต ถ้าสูง 15 ฟุต ปริซึมแท่งนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์ฟุต

- ก. 1,100 ลูกบาศก์ฟุต ข. 1,150 ลูกบาศก์ฟุต
ค. 1,200 ลูกบาศก์ฟุต ง. 1,250 ลูกบาศก์ฟุต

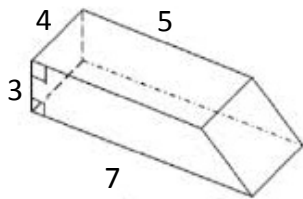
11.



ถ้าจำนวนที่กำกับด้านในรูปที่กำหนด เป็นความยาวด้านในหน่วยเซนติเมตรแล้ว ปริซึมที่กำหนดมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 15 ข. 30 ค. 45 ง. 60

12.



ถ้าจำนวนที่กำกับด้านในรูปที่กำหนด เป็นความยาวด้านในหน่วยเซนติเมตรแล้ว ปริซึมที่กำหนดมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

ก. 24

ข. 36

ค. 72

ง. 144

13. ปริซึมฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมีด้านทั้งสามยาว 5 เมตร 12 เมตร และ 13 เมตร ถ้าปริซึมสูง 7 เมตร ปริซึมนี้มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เมตร

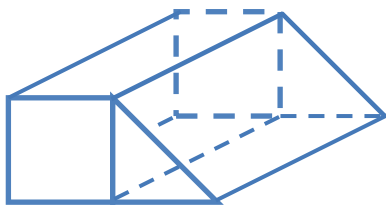
ก. 225 ลูกบาศก์เมตร

ข. 220 ลูกบาศก์เมตร

ค. 215 ลูกบาศก์เมตร

ง. 210 ลูกบาศก์เมตร

14. จากรูปกล่องปริซึมที่กำหนด มีฐานเป็นรูปใด



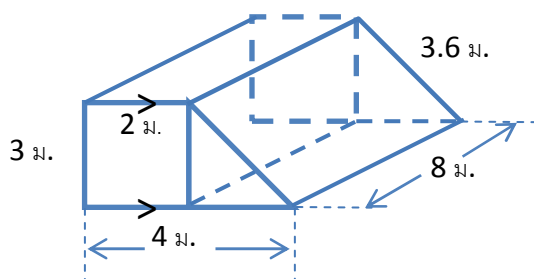
ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ข. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ง. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

15. จากรูป ถ้าจำนวนที่กำกับด้านเป็นความยาวด้านในหน่วยเมตรแล้ว ปริซึมมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เมตร



ก. 27.0

ข. 32.4

ค. 48.0

ง. 72.0

16. ปิ๊บทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งมีก้นปิ๊บ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้าปิ๊บจุน้ำได้ 20 ลิตร และปิ๊บสูง 50 เซนติเมตร แล้ว ก้นปิ๊บจะยาวกี่เซนติเมตร

- ก. 18 เซนติเมตร ข. 20 เซนติเมตร ค. 30 เซนติเมตร ง. 32 เซนติเมตร

17. ถังน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าใบหนึ่งกว้าง 4 ฟุต เมื่อไขน้ำออก 500 ลูกบาศก์ฟุต ระดับน้ำลดลงจากเดิม 5 ฟุต ถึงใบนี้น้ำยาวกี่ฟุต

- ก. 16 ข. 18 ค. 22 ง. 25

18. นมสดขวดบรรจุเพียง $\frac{4}{5}$ ของกล่อง ถ้ากล่องนมสดนี้มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่ 24 ตารางเซนติเมตร และกล่องนมสูง 25 เซนติเมตร ชูชู้ฉื่อนนมกล่องนี้จะได้นมกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 480 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค. 550 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร

19. กระบะใส่ทรายฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีด้านกว้าง 3 เมตร ยาว 6 เมตร และสูง 0.75 เมตร จะบรรจุทรายได้กี่ถัง (กำหนด 1 ถัง = 20 ลิตร 1 ลิตร = 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร)

- ก. 575 ข. 625 ค. 675 ง. 725

20. ปริซึมฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านกว้าง 5 ฟุต ยาว 8 ฟุต ถ้าปริซึมนี้สูง 10 ฟุต พื้นที่ผิวข้างของปริซึม เท่ากับกี่ตารางฟุต

- ก. 260 ตารางฟุต ข. 250 ตารางฟุต
ค. 240 ตารางฟุต ง. 230 ตารางฟุต

21. พีระมิดฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 5 หน่วย ถ้าพีระมิดมีสูงเอียงเท่ากับ 8 หน่วย แล้วพีระมิดมีพื้นที่ผิวข้าง เท่ากับกี่ตารางหน่วย

- ก. 40 ตารางหน่วย ข. 60 ตารางหน่วย ค. 80 ตารางหน่วย ง. 100 ตารางหน่วย

22. พีระมิดฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ผิวข้างเท่ากับ 90 ตารางหน่วย ถ้าสูงเอียงของพีระมิดเท่ากับ 4.5 หน่วย แล้วความยาวรอบฐานเท่ากับเท่าใด

- ก. 48 หน่วย ข. 40 หน่วย ค. 36 หน่วย ง. 30 หน่วย

23. พีระมิดฐานรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ายาวด้านละ 6 นิ้ว ถ้าพีระมิดมีพื้นที่ผิวเท่ากับ $9\sqrt{3} + 18$ ตารางนิ้ว พีระมิดนี้มีพื้นที่ผิวข้างเท่ากับกี่ตารางนิ้ว

- ก. $18 - \sqrt{3}$ ตารางนิ้ว ข. 18 ตารางนิ้ว
ค. $3\sqrt{3} + 18$ ตารางนิ้ว ง. $6\sqrt{3} + 18$ ตารางนิ้ว

24. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีฐานแต่ละด้านยาว 12 เซนติเมตร มีสูงเอียงยาว 10 เซนติเมตร พีระมิดนี้สูงกี่เซนติเมตร

- ก. 5 ข. 6 ค. 8 ง. 12

25. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีฐานแต่ละด้านยาว 20 เซนติเมตร มีสันยาว 26 เซนติเมตร สูงเอียงของพีระมิดนี้ยาวกี่เซนติเมตร

- ก. 21 ข. 24 ค. 25 ง. 30

26. พื้นที่ผิวของพีระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีด้านแต่ละด้านยาว 18 เซนติเมตร และมีสูงเอียง 20 เซนติเมตร เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

- ก. 720 ข. 980 ค. 1,044 ง. 1,200

27. พื้นที่ผิวข้างของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีฐานแต่ละด้านยาว 18 เซนติเมตร มีสันยาว 15 เซนติเมตร เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

- ก. 108 ข. 216 ค. 432 ง. 864

28. พื้นที่ผิวทั้งหมดของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีฐานแต่ละด้านยาว 16 เซนติเมตร สูงตรง ยาว 6 เซนติเมตร เท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

- ก. 256 ข. 320 ค. 450 ง. 576

29. สถานที่ท่องเที่ยวแห่งหนึ่งมีพีระมิดฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งมีความยาวรอบฐานเท่ากับ 48 เมตร โดยพีระมิดสูงเอียง 8 เมตร ถ้าทาสีพีระมิดโดยช่างคิดค่าทาสีตารางเมตรละ 200 บาท จะเสียเงินค่าทาสีเป็นเงินกี่บาท

- ก. 34,600 บาท ข. 38,400 บาท ค. 32,400 บาท ง. 46,600 บาท

$$\text{พื้นที่ผิวข้างพีระมิด} = \frac{1}{2} \times \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{สูงเอียง}$$

30. พีระมิดฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 4 ฟุต ถ้าพีระมิดสูง 6 ฟุต แล้วพีระมิดจะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์ฟุต

- ก. 20 ลูกบาศก์ฟุต ข. 24 ลูกบาศก์ฟุต ค. 28 ลูกบาศก์ฟุต ง. 32 ลูกบาศก์ฟุต

31. พีระมิดมีปริมาตร 72 ลูกบาศก์นิ้ว ถ้าพีระมิดนี้สูง 8 นิ้ว แล้วฐานพีระมิดมีพื้นที่กี่ตารางนิ้ว

- ก. 27 ตารางนิ้ว ข. 28 ตารางนิ้ว ค. 29 ตารางนิ้ว ง. 30 ตารางนิ้ว

32. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีปริมาตร 324 ลูกบาศก์นิ้ว สูง 12 นิ้ว จะมีด้านยาวด้านละกี่นิ้ว

- ก. 8 ข. 9 ค. 10 ง. 11

33. ต้องการหล่อปูนปลาสเตอร์เป็นพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีฐานยาวด้านละ 8 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร จะต้องใช้ปูนปลาสเตอร์อย่างน้อยกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

(กำหนดสูตรพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{ด้าน}^2$ และ $\sqrt{3} = 1.732$)

- ก. 27.712 ข. 41.568 ค. 53.136 ง. 110.848

34. สวนสาธารณะเบญจสิริ สร้างขึ้นในโอกาสที่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ทรงมีพระชนมายุครบ 60 พรรษา ในสวนแห่งนี้มีประติมากรรมที่สวยงามหลายชิ้น ประติมากรรมชิ้นหนึ่งเป็นพีระมิดฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีฐานยาวด้านละ 2 เมตร สูงประมาณ 9 เมตร ถ้าค่าก่อสร้างประติมากรรมคิดค่าใช้จ่ายลูกบาศก์เมตรละ 50,000 บาท ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำประติมากรรมชิ้นนี้กี่บาท

- ก. 400,000 ข. 500,000 ค. 600,000 ง. 700,000

35. พีระมิดมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความสูง 10 นิ้ว มีปริมาตรเท่ากับปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 4 นิ้ว ยาว 5 นิ้ว สูง 8 นิ้ว ถ้าพีระมิดและปริซึมมีปริมาตรเท่ากันแล้วพื้นที่ฐานพีระมิดเท่ากับเท่าใด

- ก. 34 ข. 36 ค. 38 ง. 48

36. นมยี่ห้อหนึ่งออกแบบกล่องนมเป็นทรงพีระมิดฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 5 เซนติเมตร พีระมิดสูง 10 เซนติเมตร ถ้าต้องการใช้นมชนิดนี้ 500 ลูกบาศก์เมตร จะต้องซื้อนมชนิดนี้กี่กล่อง

- ก. 5 กล่อง ข. 6 กล่อง ค. 7 กล่อง ง. 8 กล่อง

37. นมสดบรรจุในกล่อง A ที่มีขนาดกว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร และ สูง 10 เซนติเมตร ราคา 12 บาท นมสดชนิดเดียวกันบรรจุในกล่อง B ทรงพีระมิดมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 6 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร ราคา 12 บาท ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. นมกล่อง A มีนมสดมากกว่ากล่อง B ข. นมกล่อง A มีนมสดน้อยกว่ากล่อง B
ค. นมกล่อง A และกล่อง B มีนมสดปริมาณเท่ากัน ง. ลักษณะต่างกันสรุปไม่ได้

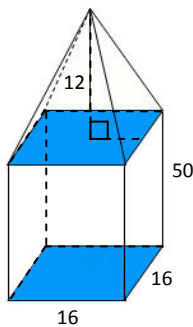
38. ปริซึมเหล็กตันแท่งหนึ่งฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีความยาวของด้านทั้งสามเป็น 6, 8 และ 10 นิ้ว ปริซึมนี้น้ำยาว 20 นิ้ว ถ้านำปริซึมนี้น้ำมาหลอม แล้วนำมาหล่อเป็นพีระมิดตันฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว 4 นิ้ว สูง 6 นิ้ว จะได้พีระมิดกี่อัน

- ก. 18 อัน ข. 15 อัน ค. 12 อัน ง. 9 อัน

39. ขนมเทียนมีลักษณะใกล้เคียงกับพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ต้องการทำขนมเทียนแต่ละห่อให้มีฐานยาวประมาณด้านละ 4 เซนติเมตร สูงประมาณ 3 เซนติเมตร ถ้าต้องการทำขนมเทียน 200 ห่อ โดยขนมเทียนแต่ละห่อใช้แป้งประมาณ $\frac{2}{3}$ ของขนมที่หนึ่งสุกแล้ว ต้องซื้อแป้งทำขนมอย่างน้อยกี่กิโลกรัมจึงจะพอทำขนม

- ก. 2.5 ข. 3 ค. 3.5 ง. 4

40.



ศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหง ถือเป็นหลักฐานสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ การปกครอง การค้าและวัฒนธรรมของราชอาณาจักรไทย ตามห้องสมุดต่างๆ จึงมีศิลาจารึกจำลองแสดงให้ชม ศิลาจารึกจำลองอันหนึ่งทำด้วยปูนปลาสเตอร์ ขนาดดังรูป โดยจำนวนที่กำกับมีหน่วยเป็นนิ้ว ปริมาตรของศิลาจารึกจำลองอันนี้เท่ากับลูกบาศก์นิ้ว

- ก. 11,776 ข. 12,800 ค. 13,824 ง. 17,200

1. เฉลยข้อ ข

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวข้างของปริซึม} &= \text{ความยาวเส้นรอบฐาน} \times \text{ความสูง} \\ &= (3 \times 7) \times 12 \\ \text{ดังนั้นพื้นที่ผิวข้าง} &= 252 \text{ ตารางนิ้ว}\end{aligned}$$

2. เฉลยข้อ ข

3. เฉลยข้อ ค

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวทั้งหมดของปริซึม} &= \text{พื้นที่ผิวข้าง} + \text{พื้นที่หน้าตัดหัวท้าย} \\ 150 &= (20 \times 6) + \text{พื้นที่หน้าตัดหัวท้าย} \\ 150 &= 120 + \text{พื้นที่หน้าตัดหัวท้าย} \\ \text{พื้นที่หน้าตัดหัวท้าย} &= 150 - 120 = 30 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่หน้าตัด 1 ข้าง} &= \frac{30}{2} = 15 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$

4. เฉลยข้อ ง

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ฐานรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า} &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{ด้าน}^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 16\sqrt{3} \\ \text{พื้นที่ผิวข้าง} &= \text{ความยาวเส้นรอบฐาน} \times \text{สูง} \\ &= (3 \times 8) \times 10 = 240 \\ \text{พื้นที่ผิวทั้งหมด} &= 16\sqrt{3} + 240 \text{ ตารางนิ้ว}\end{aligned}$$

5. เฉลยข้อ ค

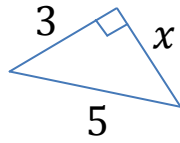
จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากและทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\begin{aligned}\text{จะได้ } x^2 &= 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \\ x &= 10\end{aligned}$$

$$\text{เพราะฉะนั้นความยาวรอบฐานรูปสามเหลี่ยม} = 6 + 8 + 10 = 24$$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวข้างปริซึม} &= \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{ความสูงของปริซึม} \\ &= 24 \times 5 = 120 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

6. เฉลยข้อ ง



รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก และทฤษฎีบทพีทาโกรัส

$$\text{จะได้ } 5^2 = 3^2 + x^2$$

$$25 = 9 + x^2$$

$$x^2 = 25 - 9 = 16$$

$$x = 4$$

$$\text{พื้นที่ฐานปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6 \text{ ตารางหน่วย}$$

$$\text{เพราะฉะนั้นพื้นที่ฐาน 2 ข้าง} = 2 \times 6 = 12 \text{ ตารางหน่วย}$$

$$\text{พื้นที่ผิวข้าง} = \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{สูง}$$

$$= (3 + 4 + 5) \times 10$$

$$= 120 \text{ ตารางหน่วย}$$

$$\text{พื้นที่ผิวของปริซึม} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + \text{พื้นที่หน้าตัด 2 ข้าง}$$

$$= 120 + 12 = 132 \text{ ตารางหน่วย}$$

เพราะฉะนั้นพื้นที่ที่หาได้เท่ากับ 132 ตารางหน่วย

7. เฉลยข้อ ง

$$\text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{พื้นที่ } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ ตารางฟุต}$$

$$\text{พื้นที่ฐานมีรูปสามเหลี่ยม 2 รูป} = 2 \times 24 = 48 \text{ ตารางฟุต}$$

$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} = \text{กว้าง} \times \text{ยาว}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ผิวข้าง} &= \text{พื้นที่} \square BFE + \text{พื้นที่} \square ACDE + \text{พื้นที่} \square BCDF \\ &= (6 \times 11) + (10 \times 11) + (8 \times 11) \\ &= 66 + 110 + 88 = 264 \text{ ตารางฟุต} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ผิวทั้งหมด} &= \text{พื้นที่ฐาน} + \text{พื้นที่ผิวข้าง} \\ &= 48 + 264 = 312 \text{ ตารางฟุต} \end{aligned}$$

8. เฉลยข้อ ข

9. เฉลยข้อ ค

10. เฉลยข้อ ค

11. เฉลยข้อ ง

12. เฉลยข้อ ค

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ฐานรูปสี่เหลี่ยมคางหมู} &= \frac{1}{2} \times \text{ผลบวกด้านคู่ขนาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times (7 + 5) \times 3 \\ &= 18 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= 18 \times 4 = 72 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$

13. เฉลยข้อ ง

14. เฉลยข้อ ค

15. เฉลยข้อ ง

16. เฉลยข้อ ข

$$1 \text{ ลิตร} = 1,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$20 \text{ ลิตร} = 20 \times 1,000 = 20,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$\text{ปริมาตรปริซึม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$20,000 = \text{พื้นที่ฐาน} \times 50$$

$$\text{พื้นที่ฐาน} = \frac{20,000}{50} = 400$$

$$\text{ด้าน} \times \text{ด้าน} = 400$$

$$\text{ด้าน}^2 = 20^2$$

$$\text{ด้าน} = 20$$

ดังนั้น ก้นปิจะยาว 20 เซนติเมตร

17. เฉลยข้อ ง

18. เฉลยข้อ ก

19. เฉลยข้อ ค

20. เฉลยข้อ ก

21. เฉลยข้อ ค

22. เฉลยข้อ ข

23. เฉลยข้อ ข

ฐานพีระมิดเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า} &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{ด้าน}^2 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 9\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ผิวของพีระมิด} = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + \text{พื้นที่ฐาน}$$

$$9\sqrt{3} + 18 = \text{พื้นที่ผิวข้าง} + 9\sqrt{3}$$

$$\text{พื้นที่ผิวข้าง} = 9\sqrt{3} + 18 - 9\sqrt{3}$$

$$\text{พื้นที่ผิวข้าง} = 18 \text{ ตารางนิ้ว}$$

24. เฉลยข้อ ค

25. เฉลยข้อ ข

26. เฉลยข้อ ค

27. เฉลยข้อ ค

28. เฉลยข้อ ง

29. เฉลยข้อ ข

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวข้างพีระมิด} &= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวรอบฐาน} \times \text{สูงเอียง} \\ &= \frac{1}{2} \times 48 \times 8 = 192\end{aligned}$$

ช่างคิดค่าทาสีตารางเมตรละ 200 บาท

$$\text{เพราะฉะนั้นเสียค่าทาสี} \quad 192 \times 200 = 38,400 \text{ บาท}$$

30. เฉลยข้อ ง

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของพีระมิด} &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times 6 = 32 \text{ ลูกบาศก์ฟุต}\end{aligned}$$

31. เฉลยข้อ ก

32. เฉลยข้อ ข

33. เฉลยข้อ ง

34. เฉลยข้อ ค

35. เฉลยข้อ ง

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของพีระมิด} &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= 4 \times 5 \times 8\end{aligned}$$

$$\text{ปริมาตรของปริซึม} = \text{ปริมาตรของปริซึม}$$

$$\frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times 10 = 4 \times 5 \times 8$$

$$\text{พื้นที่ฐาน} = \frac{4 \times 5 \times 8 \times 3}{10} = 48$$

เพราะฉะนั้นพีระมิดมีพื้นที่ฐานเท่ากับ 48 ตารางนิ้ว

36. เฉลยข้อ ข

$$\text{ปริมาตรของพีระมิด} = \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$$

$$\text{ปริมาตรของกล่องนม} = \frac{1}{3} \times 5 \times 5 \times 10 = \frac{250}{3}$$

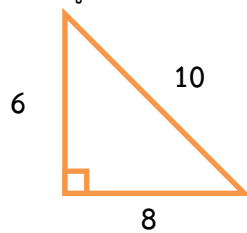
$$\text{นม 1 กล่อง มีปริมาตร} = \frac{250}{3} \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนนมเป็นกล่อง} &= \frac{\text{ปริมาตรนมที่ใช้}}{\text{ปริมาตรนม 1 กล่อง}} = \frac{500}{\frac{250}{3}} \\ &= 500 \times \frac{3}{250} \\ &= 6 \text{ กล่อง} \end{aligned}$$

37. เฉลยข้อ ก

38. เฉลยข้อ ข

ฐานปริซึมเป็นรูปสามเหลี่ยม



$$\text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= 24 \times 20 = 480 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของพีระมิด} &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{3} \times 4 \times 4 \times 6 = 32 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนพีระมิด (อัน)} &= \frac{\text{ปริมาตรปริซึม}}{\text{ปริมาตรพีระมิด 1 อัน}} \\ &= \frac{480}{32} = 15 \text{ อัน} \end{aligned}$$

39. เฉลยข้อ ก

40. เฉลยข้อ ค