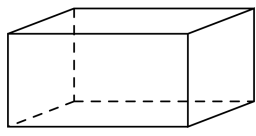


1. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



- ① 평행사변형 ② 마름모 ③ 직사각형
④ 사다리꼴 ⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

2. 리본 하나를 만드는 데 색 테이프가 $\frac{3}{4}$ m 필요하다고 합니다. 6m의 색 테이프로 리본 몇 개를 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$$6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = 8(\text{개})$$

3. 다음 나눗셈과 몫이 같은 것은 어느 것입니까?

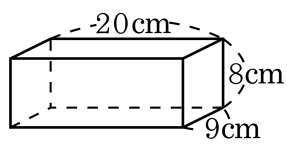
0.036 ÷ 0.12

- ① 0.36 ÷ 12
- ② 3.6 ÷ 12
- ③ 36 ÷ 12
- ④ 0.36 ÷ 0.12
- ⑤ 0.036 ÷ 0.012

해설

소수의 나눗셈에서 나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 같은 자리 수만큼 옮기면 몫은 같습니다. 따라서 3.6 ÷ 12 는 나누어지는 수와 나누는 수 모두 소수점이 오른쪽으로 두 자리 이동하였으므로 0.036 ÷ 0.12 와 몫이 같습니다.

4. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 20 \times 9 \times 8 = 1440(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

5. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 16 개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

각뿔의 밑면의 수를 □ 개라 하면

(꼭짓점의 수)= □ + 1

(모서리의 수)= □ × 2

(□ + 1) + (□ × 2) = 16

□ = 5

따라서 오각뿔입니다.

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$\div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 2\frac{1}{4}$

- ①

$\frac{9}{64}$
- ②

$\frac{9}{32}$
- ③

$\frac{9}{16}$
- ④

$\frac{5}{16}$
- ⑤

$2\frac{1}{16}$

해설

$\div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 2\frac{1}{4}$

$\times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2\frac{1}{4}$

$\times 16 = 2\frac{1}{4}$

$= 2\frac{1}{4} \div 16 = \frac{9}{64}$

7. 4℃의 물 420 g에 소금 60 g을 녹여 소금물을 만들었습니다. 소금물의 무게에 대한 소금의 무게의 비율은 몇 %입니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 12.5 %

해설

소금물의 무게에 대한 소금의 무게=(소금):(소금+물)= 60 : (420 + 60)

$$\frac{60}{420 + 60} \times 100 = 12.5(\%)$$

8. 다음 보기 중 비율이 큰 순서대로 쓴 것을 고르시오.

보기

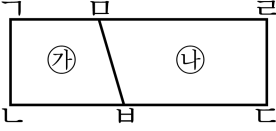
0.408, 48%, 48.8%

- ① 48.8%, 0.408, 48%
- ② 48%, 48.8%, 0.408
- ③ 48%, 0.408, 48.8%
- ④ 48.8%, 48%, 0.408
- ⑤ 0.408, 48%, 48.8%

해설

모두 소수로 나타내어 봅니다.
48%→ 0.48
48.8%→ 0.488
따라서 48.8%> 48%> 0.408입니다.

9. 다음과 같은 직사각형 모양의 도형을 그림과 같이 선분 $\overline{AB}$ 은 길이의 비가 $4 : 8$ 이 되도록, 선분 $\overline{CD}$ 은 길이의 비가 $5 : 7$ 이 되도록 선분 $\overline{AD}$ 으로 잘랐습니다. 이 때, 사각형 $\textcircled{A}$ 의 넓이에 대한 사각형 $\textcircled{B}$ 의 넓이의 비의 값을 소수로 구하시오.



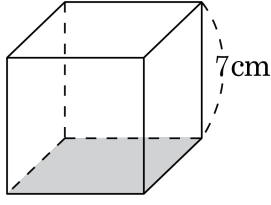
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.6

해설

두 넓이를 비교해보면 결국 윗변과 아랫변의 길이의 합의 비가 됩니다.
따라서, $\textcircled{A} : \textcircled{B} = 9 : 15$ 이므로
이를 비의 값으로 나타내면 $\frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0.6$

10. 다음 직육면체의 부피가 350 cm^3 일 때, 색칠한 면의 넓이를 구하시오.



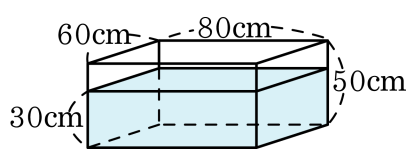
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 50 cm^2

해설

(부피)=(한 밑면의 넓이) $\times$ (높이)이므로,
(한 밑면의 넓이)=(부피) $\div$ (높이)입니다.
(한 밑면의 넓이) $=350 \div 7 = 50(\text{ cm}^2)$

11. 안치수가 다음 그림과 같은 수조에 높이가 30 cm가 되도록 물을 부었습니다. 그릇에 들어 있는 물의 양은 몇 cm^3 입니까?

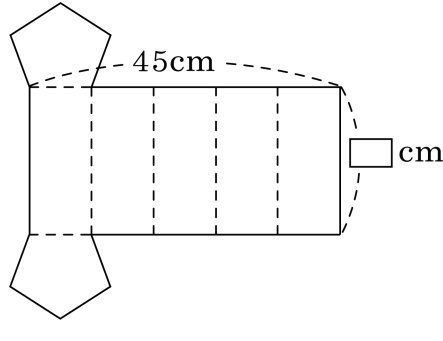


- ① 7000 cm^3 ② 72000 cm^3 ③ 140000 cm^3
④ 144000 cm^3 ⑤ 240000 cm^3

해설

물의 양 = 물의 부피
(부피)=(가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
 $= 60 \times 80 \times 30 = 144000(\text{cm}^3)$

12. 다음 오각기둥의 전개도의 둘레는 198 cm입니다. 안에 알맞은 수는 어떤 수입니까?



- ① 16 ② 20 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레와 같습니다.

즉, $45\text{ cm} \div 5 = 9(\text{ cm})$

전개도에서 9 cm 인 선분이 16 개이므로

$9 \times 16 = 144(\text{ cm})$

$144 + (\text{ } \times 2) = 198(\text{ cm})$

$\Rightarrow (198 - 144) \div 2 = 27(\text{ cm})$

- 13.** 인철이는 $7\frac{1}{4}$ 시간에 $19\frac{1}{3}$ km를 걷습니다. 같은 빠르기로 걷는다면 인철이가 3시간 동안 걷는 거리는 몇 km인지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 8km

해설

$$\begin{aligned} (1 \text{ 시간 동안 가는 거리}) &= 19\frac{1}{3} \div 7\frac{1}{4} = \frac{58}{3} \div \frac{29}{4} \\ &= \frac{58}{3} \times \frac{4}{29} = \frac{8}{3} (\text{km}) \\ (3 \text{ 시간 동안 간 거리}) &= \frac{8}{3} \times 3 = 8 (\text{km}) \end{aligned}$$

14. Δ 의 값이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

① $3.458 \div \Delta = 2.66$

② $67.44 \div \Delta = 56.2$

③ $38.34 \div \Delta = 42.6$

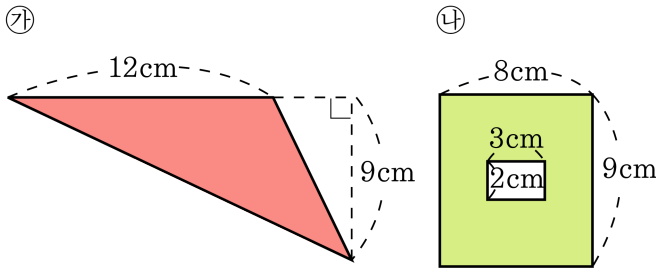
④ $25.568 \div \Delta = 7.52$

⑤ $57.5 \div \Delta = 12.5$

해설

나누는 수가 1 보다 작으면 몫은 나누어지는 수보다 커집니다.
따라서 ③ $38.34 \div \Delta = 42.6$ 에서 $42.6 > 38.34$ 이므로 Δ 의 값은 1 보다 작습니다.

15. ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단히 나타낸 것은 어느 것입니까?

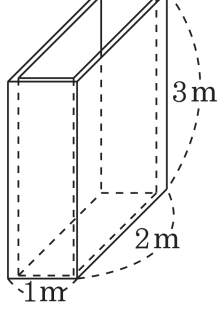


- ① 66 : 53
- ② 11 : 9
- ③ 66 : 54
- ④ 54 : 108
- ⑤ 9 : 11

해설

㉔의 넓이 = $(12 \times 9) \div 2 = 54(\text{cm}^2)$
㉕의 넓이 = $(8 \times 9) - (3 \times 2) = 66(\text{cm}^2)$
㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비
→ $54 : 66 = 9 : 11$

16. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 20cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

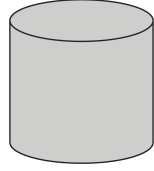


- ① 50 개
- ② 450 개
- ③ 550 개
- ④ 150 개
- ⑤ 750 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수
 $1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 20 = 5$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수
 $2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 20 = 10$ (개)
즉, 가로에 5 줄, 세로에 10 줄을 넣을 수 있으므로 한 층에 모두 50 개의 쌓기나무를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 20 = 15$ 이므로 모두 15 층까지 쌓을 수 있습니다. 한 층에 50 개씩 15 층을 쌓으므로 모두 750 개의 상자를 넣을 수 있습니다.

17. 다음 원기등을 물감통 속에 완전히 담근 후 꺼내어 바닥에 놓고 2 가지 방법으로 굴리면 (가), (나)와 같은 자국이 생깁니다.



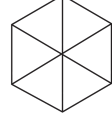
(가)는 원기둥의 옆면을 바닥에 대고 굴렸을 때 생기는 자국이고, (나)는 밑면을 바닥에 놓고 계속 뒤집었을 때 생기는 자국입니다.

(7+)

(4)

(다), (라) 그림은 어떤 입체도형을 물감을 묻힌 다음 위의 (가), (나)와 같은 방법으로 굴리거나 뒤집었을 때의 자국을 각각 나타낸 것입니다. 이 입체도형이 될 수 있는 것 중 면의 수가 가장 적은 도형의 면의 수는 몇 개인지 구하십시오.

(다) 



(라)

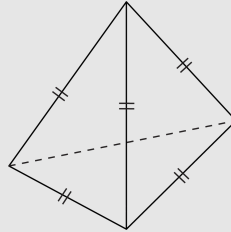
▶ 답: 개

▶ 정답 : 4개

해설

엮면을 굴렸을 때의 자국이 삼각형들로 이루어져 있으므로, 이 입체도형은 각뿔입니다. 또한, 밑면을 바닥에 대고 계속 뒤집었을 때, 삼각형, 직선, 삼각형, ... 과 같이 되풀이 되므로 이 입체도형 중 면이 가장 적은 도형은 삼각뿔임을 알 수 있습니다. 삼각뿔(특히, 정사면체)이므로, 면의 수 4 개, 꼭짓점의 수 4 개, 모서리의

수 6 개이고 그 모양은 아래와 같습니다.



18. ㉞ 정사각형의 넓이는 22.09cm^2 입니다. ㉡ 정사각형의 한 변의 길이가 ㉞ 정사각형의 한 변의 길이의 10 배일 때, ㉡ 정사각형의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 2209cm^2

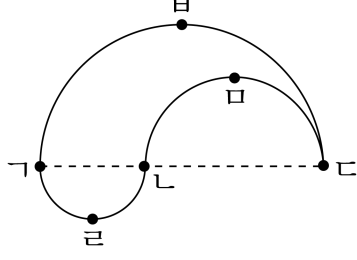
해설

(정사각형의 넓이)=(한 변의 길이) $\times$ (한 변의 길이)
㉞의 정사각형의 한 변의 길이를 $\square$ 라 하면,
 $\square \times \square = 22.09 \Rightarrow$ 똑같은 수를 곱해서 22.09가 나와야 하므로
 $\square = 4.7$ 입니다.
㉡의 정사각형의 한 변의 길이 : $4.7 \times 10 = 47$
㉡의 정사각형의 넓이 : $47 \times 47 = 2209(\text{cm}^2)$

해설

(정사각형의 넓이)=(한 변의 길이) $\times$ (한 변의 길이)이므로
한 변의 길이가 10배 커지면, 넓이는 100배 커집니다.
따라서 $22.09 \times 100 = 2209 (\text{cm}^2)$ 입니다.

19. 다음 그림은 선분 $\Gamma\Delta$, $\Delta\Gamma$, $\Gamma\Gamma$ 을 지름으로 하는 반원을 그린 것입니다. 선분 $\Gamma\Delta$ 의 길이가 40 cm이고, 곡선 $\Gamma\Delta\Gamma$ 의 길이가 502.4 cm 일 때, 곡선 $\Gamma\Gamma\Delta$ 의 길이를 구하시오.



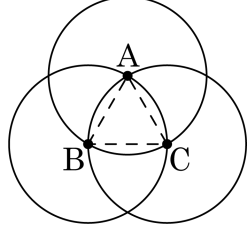
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 502.4 cm

해설

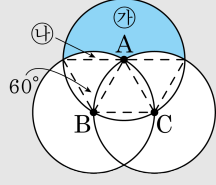
선분 $\Gamma\Delta$ 을 지름으로 하는 반원의 원주
: $40 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 62.8(\text{cm})$
선분 $\Delta\Gamma$ 을 지름으로 하는 반원의 원주
: $502.4 - 62.8 = 439.6(\text{cm})$
선분 $\Delta\Gamma$ 의 길이
(선분 $\Delta\Gamma$) $\times 3.14 \times \frac{1}{2} = 439.6$
(선분 $\Delta\Gamma$) $\times 1.57 = 439.6$
(선분 $\Delta\Gamma$)= $439.6 \div 1.57$
(선분 $\Delta\Gamma$)= 280(cm)
(선분 $\Gamma\Gamma$ 의 길이) = $40 + 280 = 320(\text{cm})$
곡선 $\Gamma\Gamma\Delta$ 의 길이는 지름이 320 cm인 반원의 원주와 같습니다.
 $320 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 502.4(\text{cm})$

20. 반지름이 8 cm인 3개의 원을 다음과 같이 겹쳐 놓았습니다. 겹쳐진 원의 중심 A, B, C를 이어 보니 한 변의 길이가 8 cm인 정삼각형이 되었다면, 겹쳐지지 않은 부분의 넓이는 얼마입니까? (단, 한 변이 8 cm인 삼각형의 넓이는 27.7 cm^2 , 원주율은 3으로 계산합니다.)



- ① 162.2 cm^2 ② 262.2 cm^2 ③ 362.2 cm^2
 ④ 462.2 cm^2 ⑤ 562.2 cm^2

해설



위의 그림에서 색칠한 ㉔의 넓이는 반원의 넓이에서 ㉕ $\times 2$ 의 넓이를 뺀 것과 같습니다. 반원의 넓이는 $8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{2} = 96(\text{ cm}^2)$

㉕의 넓이는 원을 6등분 한 넓이에서 삼각형 ABC의 넓이를 뺀 것과 같으므로,

$$\left(8 \times 8 \times 3 \times \frac{1}{6} \right) - 27.7 = 4.3(\text{ cm}^2)$$

따라서 구하려는 넓이는 ㉔의 넓이의 3배이므로

$$(96 - 4.3 \times 2) \times 3 = 87.4 \times 3 = 262.2(\text{ cm}^2)$$