

1. 안에 공통으로 들어갈 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$0.1 : 0.06 = (0.1 \times \square) : (0.06 \times \square)$$

① 1000

② 100

③ 10

④ 0

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

$$0.1 : 0.06 = 10 : 6 \rightarrow \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$(0.1 \div 0) : (0.06 \div 0) = 0 : 0 \rightarrow \frac{0}{0}$$

어떤 수를 0으로 나눌 수 없으므로 비례식이 성립하지 않습니다.

2. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

- ① 형-6000 원, 동생-2000 원 ② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원 ④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

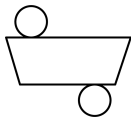
해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에

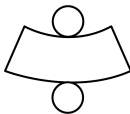
맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

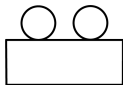
①



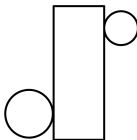
②



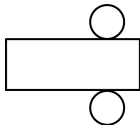
③



④



⑤



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

4. y 는 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 6

② 5

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

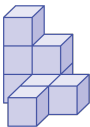
반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$1 \times 6 = x \times 2$$

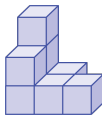
$$x = 3$$

5. 위에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 찾으시오.

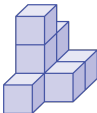
①



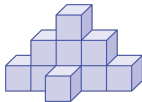
②



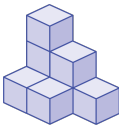
③



④



⑤

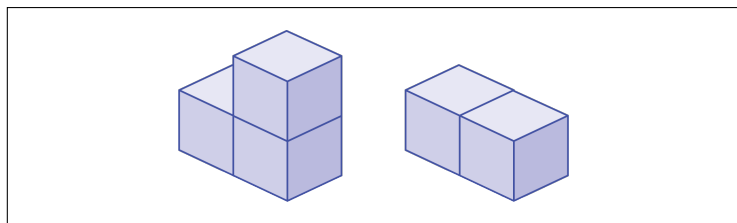


해설

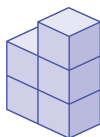
①, ②, ③, ⑤ : 5개

④ : 6개

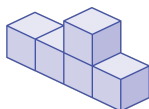
6. 다음 쌓기나무 두 조각으로 만들 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.



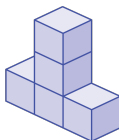
①



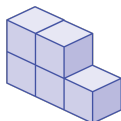
②



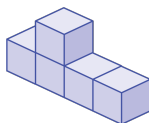
③



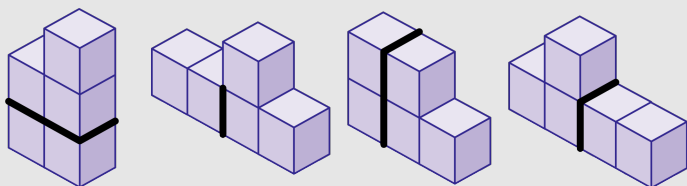
④



⑤



해설



7. 80점 만점인 수학 학력 평가에서 16점을 받았습니다. 이 점수를 100점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 됩니까?

① 10 점

② 20 점

③ 30 점

④ 40 점

⑤ 50 점

해설

$$80 : 16 = 100 : \square$$

$$80 \times \square = 16 \times 100$$

$$\square = 1600 \div 80 = 20$$

8. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 5cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 96cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥

해설

① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$

② $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$

③ $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 96$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4(\text{cm})$

따라서 부피는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$ 이므로
부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 10 = 196.25(\text{cm}^3)$ 입니다.

9. 다음 중 원그래프로 나타내면 편리한 것은 어느 것입니까?

- ① 각 도별 쌀 생산량
- ② 하루 중 기온의 변화
- ③ 학년별 학급 문고 수
- ④ 어느 도시의 인구 수의 변화
- ⑤ 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율

해설

원그래프는 전체에 대한 부분의 비율을 나타낼 때 편리하다.
따라서 보기 중에서 원그래프로 나타내면 편리한 것은 콩 속에
들어 있는 영양소의 비율이다.

10. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때 $a + b$ 의 값을 구하시오.

x	1	2	a
y	5	b	15

① 9

② 6

③ 0

④ 13

⑤ 10

해설

정비례 관계의 함수식 $y = \square \times x$ 에서

$x = 1$ 일 때 $y = 5$ 이므로 $\square = 5$

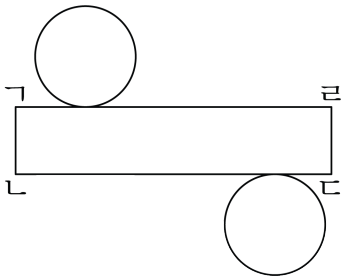
$$y = 5 \times x$$

$x = a, y = 15$ 를 대입하면 $a = 3$

$x = 2, y = b$ 를 대입하면 $b = 10$

$$a + b = 13$$

11. 다음 그림은 밑면의 지름이 9cm, 높이가 6cm인 원기둥의 전개도입니다. 변 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



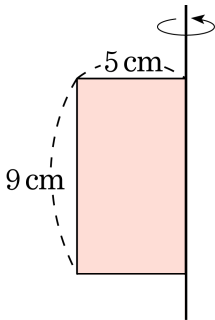
▶ 답: cm

▷ 정답: 28.26 cm

해설

변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
따라서 $4.5 \times 2 \times 3.14 = 28.26$ (cm)입니다.

12. 다음 평면도형을 회전축을 중심으로 1 회전 하였을 때 얻어지는 회전체의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 282.6 cm²

해설

반지름이 5 cm 이고, 높이가 9 cm 인 원기둥이 되므로
(옆넓이) = $(5 \times 2 \times 3.14) \times 9 = 282.6 (\text{cm}^2)$

13. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$3 : 5 = \square : 55$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

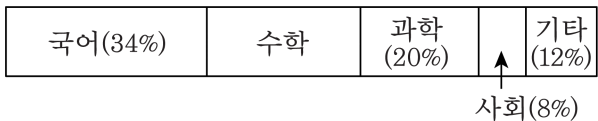
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$$\square \times 5 = 3 \times 55$$

$$\square = 33$$

14. 전체 학생 수가 250 명일 때, 기타에 속하는 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

학생들이 좋아하는 과목



▶ 답 : 명

▶ 정답 : 30 명

해설

$$250 \times \frac{12}{100} = 30(\text{명})$$

15. y 가 x 에 정비례하고, $x = 5$ 일 때, $y = 25$ 라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 5 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$,

$$25 = \square \times 5, \square = 5$$

그러므로 관계식은 $y = 5 \times x$ 입니다.

16. 어느 과수원에 사과나무가 240그루, 배나무가 45그루 있습니다. 사과나무 수에 대한 배나무 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 16

해설

$$45 : 240 = (45 \div 5) : (240 \div 5) = 9 : 48 = (9 \div 3) : (48 \div 3) = 3 : 16$$

17. 밑면의 둘레가 50.24 cm 이고, 높이가 16 cm 인 원기둥의 부피를 구하십시오.

▶ 답: cm³

▷ 정답: 3215.36 cm³

해설

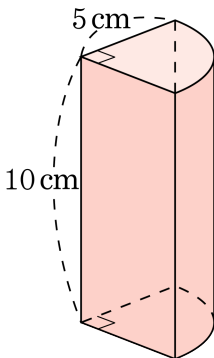
(밑면의 반지름의 길이)

$$= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{cm})$$

(원기둥의 부피) $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 16$

$$= 3215.36(\text{cm}^3)$$

18. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 217.75 cm²

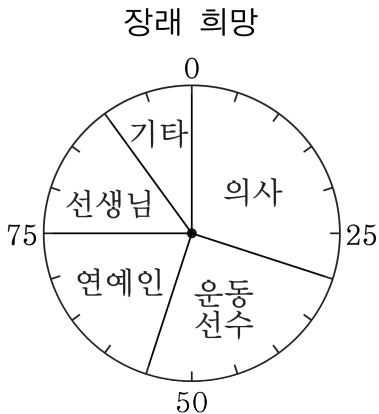
해설

$$(\text{밑넓이}) = 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 19.625(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 5 \times 2) \times 10 \\ &= 178.5(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{겉넓이}) = 19.625 \times 2 + 178.5 = 217.75(\text{cm}^2)$$

19. 다음 원그래프는 6 학년 학생 400 명의 장래 희망을 조사하여 나타낸 것입니다. 선생님이 되고 싶은 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 :

명

▷ 정답 : 60 명

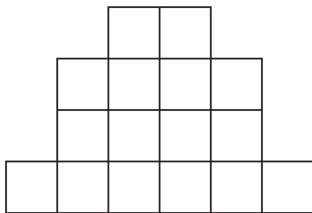
해설

(선생님이 되고 싶은 학생 수)

= (전체 학생 수) × (비율)

$$= 400 \times \frac{15}{100} = 60 \text{ (명)}$$

20. 앞이나 옆에서 본 모양이 모두 아래 그림과 같이 되도록 쌓기나무를 최대한 많이 사용하여 쌓으려면, 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요한지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 72 개

해설

앞이나 옆에서 본 모양이 모두 같게 되도록
쌓기나무를 최대한 많이 사용하여 쌓으면
각 층을 위에서 본 모양은 정사각형이 됩니다.

$$2 \times 2 + 4 \times 4 \times 2 + 6 \times 6 = 72(\text{개})$$