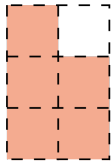
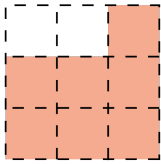


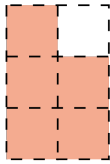
1. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 옆, 앞에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것인지 고르시오.



(위)

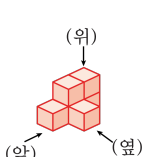


(옆)

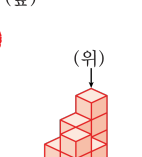


(앞)

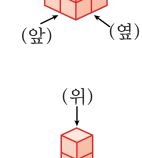
①



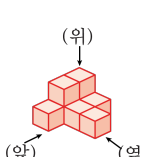
③



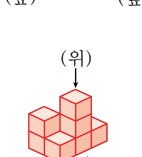
⑤



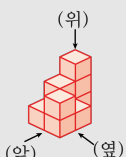
②



④



해설



2. 다음 중 비의 값이 $2:9$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9:2$

② $4:11$

③ $6:18$

④ $8:36$

⑤ $10:90$

해설

$$2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{1} \ 9:2 = \frac{9}{2}$$

$$\textcircled{2} \ 4:11 = \frac{4}{11}$$

$$\textcircled{3} \ 6:18 = 3:9 = \frac{3}{9}$$

$$\textcircled{4} \ 8:36 = 2:9 = \frac{2}{9}$$

$$\textcircled{5} \ 10:90 = 1:9 = \frac{1}{9}$$

3. y 는 x 에 반비례하고 $x = 8$ 일 때 $y = 3$ 입니다. $x = 4$ 일 때 y 의 값을 구하시오.

① 8

② 2

③ 10

④ 6

⑤ 12

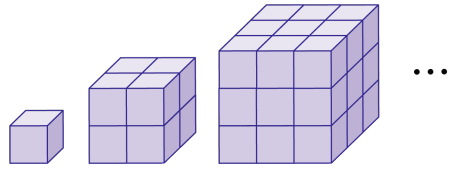
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$8 \times 3 = 4 \times y$$

$$y = 6$$

4. 규칙에 따라 다섯째 번에 올 모양을 만들기 위해서 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.



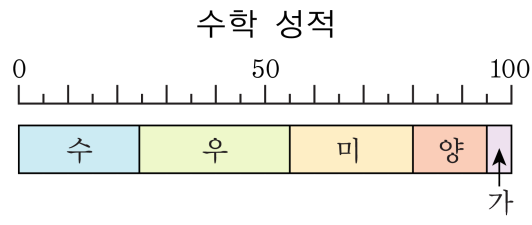
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 125 개

해설

- $1 \times 1 \times 1 = 1$ (개)
- $2 \times 2 \times 2 = 8$ (개)
- $3 \times 3 \times 3 = 9$ (개)
- $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)
- $5 \times 5 \times 5 = 125$ (개)

5. 다음은 윤미네 학교 6 학년 학생들의 수학성적을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 수학 성적이 가인 학생이 7 명이라면 6 학년 전체 학생은 명이라고 합니다. 안에 알맞은 수를 구하시오.



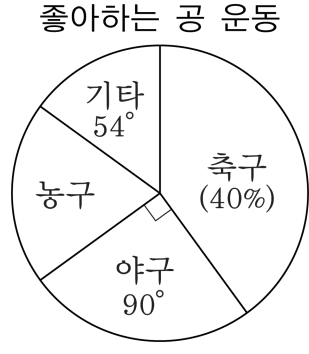
▶ 답 : 7 명

▷ 정답 : 140 명

해설

$$7 \div \frac{1}{20} = 140 \text{ (명)}$$

6. 다음 원그래프는 수민이네 학교 6학년 학생들이 가장 좋아하는 공 운동을 조사하여 나타낸 것입니다. 전체 학생이 120명이라면 농구를 가장 좋아하는 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 24명

해설

야구의 백분율 : $\frac{90}{360} \times 100 = 25(\%)$
기타의 백분율 : $\frac{54}{360} \times 100 = 15(\%)$
농구의 백분율 : $100 - (40 + 25 + 15) = 20(\%)$
농구를 가장 좋아하는 학생이 120 명의 20 % 이므로
 $120 \times 0.2 = 24(\text{명})$ 이다.

7. 다음 중 x 와 y 가 서로 반비례하는 것을 두 개 고르시오.

- ① 100 쪽의 책을 x 쪽 읽었을 때 남은 쪽수 y 쪽
- ② 시속 80 km로 달리는 자동차가 x 시간 동안 달린 거리 y km
- ③ 그림 카드 50 장을 x 명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드는 y 장 입니다.
- ④ 하루 중 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간
- ⑤ 무게가 600 g인 케이크를 x 조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게는 y g 입니다.

해설

반비례 관계 : $y = \square \div x$ ($\square \neq 0, x \neq 0$), $x \times y = \square$

- ① $y = 100 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ② $y = 80 \times x$: 정비례
- ③ $x \times y = 50$: 반비례
- ④ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아님
- ⑤ $x \times y = 600$: 반비례

8. 다음을 계산하여 소수로 나타내시오.

$$1.5 \div \frac{1}{3} - 0.2 \times 1\frac{1}{2}$$

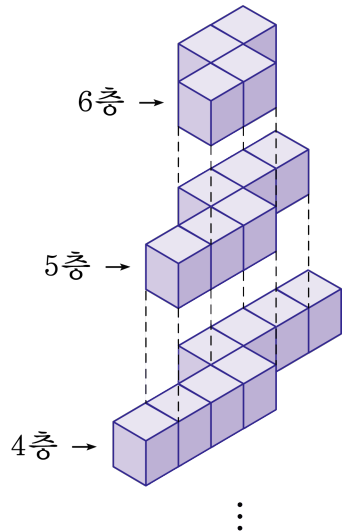
▶ 답 :

▷ 정답 : 4.2

해설

$$\begin{aligned} & 1.5 \div \frac{1}{3} - 0.2 \times 1\frac{1}{2} \\ &= \frac{15}{10} \times \frac{3}{1} - \frac{2}{10} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{45}{10} - \frac{3}{10} \\ &= \frac{42}{10} = 4.2 \end{aligned}$$

9. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층까지 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로 3층은 10개, 2층은 12개, 1층은 14개입니다. 따라서 1층까지 쌓으려면 $4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 = 54$ (개)입니다.

10. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 80 : 126
- ② 126 : 82
- ③ 41 : 63
- ④ 18 : 26
- ⑤ 126 : 118

해설

$$\text{㉠} \times (1 + 0.26) = \text{㉡} \times (1 - 0.18)$$
$$\text{㉠} \times 1.26 = \text{㉡} \times 0.82$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 0.82 : 1.26$$
$$\text{㉠} : \text{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

11. 밑면의 반지름이 8 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이를 비교할 때, 회전축에 수직인 평면이 cm² 더 넓습니다. 안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 8.96 cm²

해설

회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원
= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
회전축을 품은 단면 : 직사각형
= $12 \times 16 = 192(\text{cm}^2)$
따라서 회전축에 수직인 단면이
 $200.96 - 192 = 8.96(\text{cm}^2)$ 더 넓습니다.

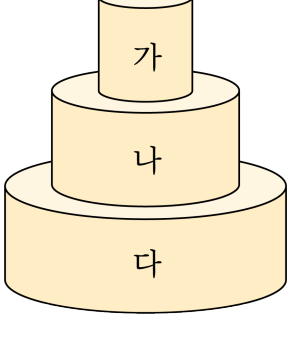
12. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 50 km 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸리는 시간 y
- ② 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 A, B 에서 A 가 2 회전할 때 B 는 4 회전하며, A 가 x 변회전하면 B 는 y 번 회전합니다.
- ③ 가로 길이가 x cm , 세로 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이 20 cm^2
- ④ 38 명인 학급에서 남학생은 x 명, 여학생은 y 명입니다.
- ⑤ x 와 y 사이에 0 이 아닌 일정한 수 a 가 있어서 $y = \frac{a}{x}$ 인 관계가 있으면, y 는 x 에 정비례한다고 합니다.

해설

- ① $y = 50 \div x$: 반비례
- ② $y = 2 \times x$: 정비례
- ③ $x \times y = 20$ 따라서 $y = 20 \div x$: 반비례
- ④ $x + y = 38$ 따라서 $y = 38 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ⑤ $y = a \times x (a \neq 0)$ 인 관계가 있으면 정비례입니다.

13. 다음 입체도형은 높이가 각각 4cm인 원기둥 3개를 쌓아 놓은 것입니다. 가, 나, 다의 밑면의 지름이 각각 4cm, 8cm, 12cm 일 때, 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm²인지 구하시오.

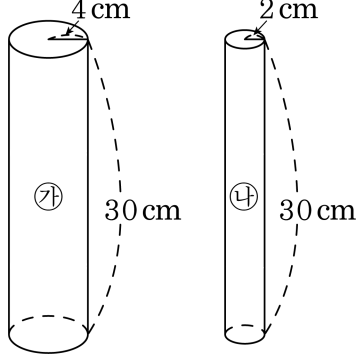


- ① 301.44 cm²
- ② 414.48 cm²
- ③ 527.52 cm²
- ④ 590.32 cm²
- ⑤ 653.12 cm²

해설

가 원기둥의 옆넓이는 $4 \times 3.14 \times 4 = 50.24$ (cm²)
나 원기둥의 옆넓이는 $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48$ (cm²)
다 원기둥의 옆넓이는 $12 \times 3.14 \times 4 = 150.72$ (cm²)
밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$ (cm²) 이므로
전체 겉넓이는 $50.24 + 100.48 + 150.72 + 113.04 \times 2 = 527.52$ (cm²)가 됩니다.

14. 밑면의 반지름이 각각 4 cm, 2 cm이고 높이가 30 cm인 물통이 있습니다. 물통 ㉔에는 물이 20 cm, 물통 ㉕에는 5 cm 담겨져 있습니다. 물통 ㉔의 물을 물통 ㉕에 부어 ㉔와 ㉕에 있는 물의 높이가 같도록 하려면 높이를 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 17cm

해설

같아진 높이를 cm라 하면

$$4 \times 4 \times 3.14 \times \text{input} + 2 \times 2 \times 3.14 \times \text{input}$$

$$= 4 \times 4 \times 3.14 \times 20 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 5$$

$$50.24 \times \text{input} + 12.56 \times \text{input} = 1004.8 + 62.8$$

$$(50.24 + 12.56) \times \text{input} = 1067.6$$

$$62.8 \times \text{input} = 1067.6$$

$$\text{input} = 17(\text{cm})$$

15. 지구 겉넓이의 30%는 육지이고, 육지의 $\frac{3}{4}$ 는 북반구에 있습니다.
남반구의 바다 넓이는 지구 겉넓이의 몇 배인지 구하십시오.

▶ 답: 배

▷ 정답 : $\frac{17}{40}$ 배

해설

$$\begin{aligned} & (\text{남반구의 바다 넓이}) \\ &= (\text{남반구의 넓이}) - (\text{남반구의 육지 넓이}) \\ &= \frac{1}{2} - 0.3 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} - \frac{3}{40} \\ &= \frac{20}{40} - \frac{3}{40} = \frac{17}{40} (= 0.425) \end{aligned}$$