1. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간 ② 10시간 ③ 11시간

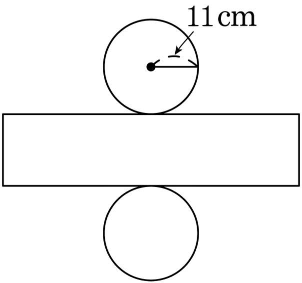
④ 14시간 ⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

(낮의 길이)$= 24 \times \dfrac{7}{(7+5)} = 14$ (시간)

2. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : ________ cm

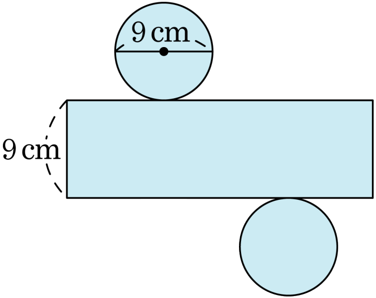
▷ 정답 : 69.08 cm

해설

(직사각형의 가로) $=$ (밑면의 원의 원주)

$= 11 \times 2 \times 3.14 = 69.08(\text{cm})$

3. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad\quad \mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : 254.34 $\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

$9 \times 3.14 \times 9 = 254.34\ (\mathrm{cm}^2)$

4. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

① $y = 7 \times x$ ② $y = 2 \times x - 1$ ③ $y = x \div 3$

④ $y = \frac{3}{5} \times x$ ⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$, $y \div x = \square$ 꼴이므로

① $y = 7 \times x$ (정비례)

② $y = 2 \times x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = x \div 3$, $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5} \times x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

5. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

① $x = 3 \times y$　　② $2 \times x - y = 3$　　③ $x \times y = 3$

④ $y = \frac{1}{3} \times x$　　⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3 \times y$, $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

② $2 \times x - y = 3$, $y = 2 \times x - 3$ (정비례도 반비례도 아님.)

③$x \times y = 3$ (반비례)

④ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님.)

6. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 9$ 일 때, y 의 값을 고르시오.

① 3 ② 5 ③ 6 ④ 1 ⑤ 2

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 6 = 9 \times y$

$y = 2$

7. 다음 주어진 비 중 두 비를 이용하여 비례식을 만드시오.

36 : 24	30 : 15	12 : 18
16 : 48	9 : 18	24 : 16

▶ 답 :

▷ 정답 : $24 : 16 = 36 : 24$

해설

$36 : 24$ 와 $24 : 16$ 은 비의 값이 $\frac{3}{2}$ 으로 같으므로 $36 : 24 = 24 : 16$ 입니다.

8. 어느 야구 선수가 8번 타석에 나서서 안타를 2번 쳤습니다. 같은 비율로 안타를 칠 때, 이 선수가 500번 타석에 선다면 안타를 몇 번 치겠는지 구하시오.

▶ 답 : ______ 번

▷ 정답 : 125 번

해설

(타석수):(안타수) $= 8 : 2 = 4 : 1$

500번 타석에 섰을 때 안타 수를 □라 하면

$4 : 1 = 500 : \square$

$4 \times \square = 500$

$\square = 500 \div 4$

$\square = 125$(번)

9. 어느 야구선수가 8번 타석에 들어서 안타를 2개 쳤습니다. 같은 비율로 안타를 치고, 그 중에서 30%가 홈런입니다. 이 선수가 600번 타석에 선다면 홈런을 몇 개 치겠는지 구하시오.

▶ 답 : ______ 개

▷ 정답 : 45 개

해설

(타석수):(안타수) $= 8 : 2 = 4 : 1$

안타수를 □라 하면

$4 : 1 = 600 : \square$

$4 \times \square = 600$

$\square = 600 \div 4$

$\square = 150$(번)

홈런 : $\overset{15}{\cancel{150}} \times \dfrac{\overset{3}{\cancel{30}}}{\underset{\underset{1}{\cancel{10}}}{\cancel{100}}} = 45$(개)

10. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

① 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.

② 모선은 2개입니다.

③ 옆면의 모양은 평면입니다.

④ 밑면이 2개입니다.

⑤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

② 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
③ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
④ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

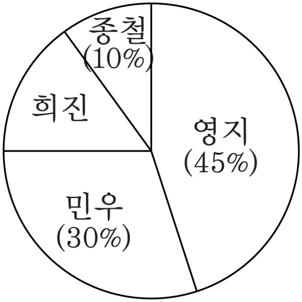
11. 은하네 반 학생 50 명 중에 학교 뒤 황실아파트에 22 명이 삽니다. 황실아파트에 사는 학생을 25 cm의 띠그래프에 나타내면, 몇 cm가 됩니까?

① 22 cm ② 25 cm ③ 20 cm ④ 13 cm ⑤ 11 cm

해설

$$25 \times \frac{22}{50} = 11(\text{cm})$$

12. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 영지가 얻은 표가 90표일 때, 희진이가 얻은 표는 몇 표입니까?



① 20표 ② 30표 ③ 40표 ④ 50표 ⑤ 60표

해설

영지가 얻은 표 : 90(표)
영지가 얻은 표의 비율 : 45(%)

전체 표의 수 : $\square$

$\square \times 0.45 = 90$

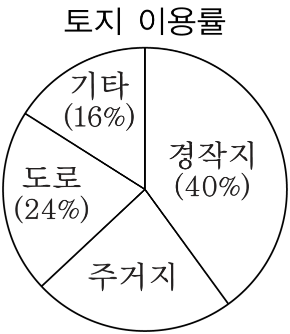
$\square = 90 \div 0.45$

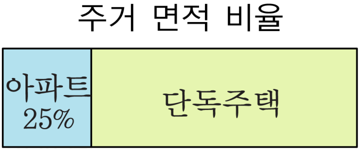
$\square = 200$(명)

희진이가 얻은 표의 비율 : $100-(45+30+10)=15$(%)

희진이가 얻은 표의 수 : $200\times\dfrac{15}{100}=30$(표)

13. 다음은 어느 마을의 토지 이용률과 주거 면적의 비율을 그래프로 나타낸 것입니다. 아파트가 차지하는 비율은 이 마을 전체 토지의 몇 %인지 구하시오.





▶ 답 : ______ %

▷ 정답 : 5 %

해설

주거가 차지하는 비율

: $100 - (24 + 16 + 40) = 20(\%)$

아파트가 차지하는 비율

: $20 \times \frac{25}{100} = 5(\%)$

14. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① 거리가 120 km 인 곳을 시속 x km 인 자동차로 y 시간을 갔습니다.

② 가로의 길이가 x cm, 세로의 길이가 5 cm 인 직사각형의 넓이가 $y\,\text{cm}^2$ 입니다.

③ 20 리터들이 물통에 매분 x 리터씩 물을 넣는데 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간이 y 분입니다.

④ 넓이가 48 cm^2 인 직사각형의 가로의 길이가 x cm, 세로의 길이가 y cm 입니다.

⑤ 24 개의 귤을 x 명이 똑같이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 귤은 y 개입니다.

해설

① $x \times y = 120$: 반비례

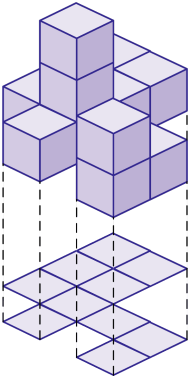
② $y = 5 \times x$: 정비례

③ $x \times y = 20$: 반비례

④ $x \times y = 48$: 반비례

⑤ $x \times y = 24$: 반비례

15. 현이는 호정이가 가지고 있는 쌓기나무 개수의 2배보다 3개 더 많다고 합니다. 현이가 가지고 있는 쌓기나무를 모두 써서 만든 모양이 오른쪽 그림과 같다면 호정이가 가지고 있는 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5개

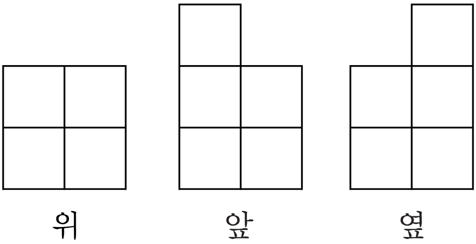
해설

현이의 쌓기나무는 13(개) 입니다.

(호정) $\times 2 + 3 = 13$

(호정) $= (13 - 3) \div 2 = 5$(개)

16. 다음은 어떤 모양을 위, 앞, 옆에서 보고 그린 것입니다. 이 모양을 만들기 위해 필요한 가장 많은 쌓기나무의 개수를 구하시오.

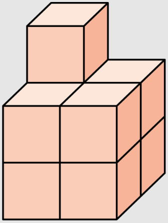


▶ 답 : ＿＿ 개

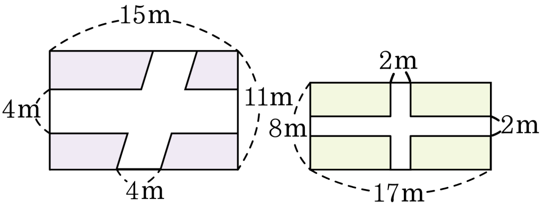
▷ 정답 : 9 개

해설

가장 많을 때의 모양



17. 가의 땅에 소나무 100그루를 심을 수 있다면 나의 땅에 몇 그루의 소나무를 심을 수 있겠습니까?



① 120그루 ② 116그루 ③ 115그루

④ 117그루 ⑤ 114그루

해설

가의 넓이 :

$(15\times11)-\{(4\times11)+(4\times15)\}+(4\times4)$

$=165-(44+60)+16$

$=165-104+16$

$=77(\mathrm{m}^2)$

나의 넓이 :

$(17\times8)-\{(2\times17)+(2\times8)\}+(2\times2)$

$=136-(34+16)+4$

$=90(\mathrm{m}^2)$

따라서 가의 넓이 : 나의 넓이 $=77:90$ 이므로

$77:90=100:\square$

$77\times\square=9000$

$\square=116.88\cdots$

따라서 나의 땅에 심을 수 있는 소나무는 116그루입니다.

18. 영민이 아버지의 몸무게는 72.6 kg 입니다. 영민이의 몸무게는 아버지 몸무게의 $\frac{4}{9}$ 이고, 누나의 몸무게의 $\frac{2}{3}$ 라고 할 때, 세 사람의 몸무게의 합은 몇 kg 인지 구하시오.

① $150\frac{4}{15}$ kg　② $151\frac{2}{15}$ kg　③ $151\frac{4}{15}$ kg

④ $153\frac{2}{15}$ kg　⑤ $153\frac{4}{15}$ kg

해설

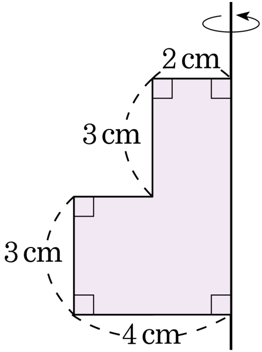
아버지 : $72.6\,\text{kg} = 72\frac{3}{5}$ (kg)

영민 : $72.6 \times \frac{4}{9} = \frac{726}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{484}{15} = 32\frac{4}{15}$ (kg)

누나 : $32\frac{4}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{484}{15} \times \frac{3}{2} = 48\frac{2}{5}$ (kg)

$\rightarrow 72\frac{3}{5} + 32\frac{4}{15} + 48\frac{2}{5} = 153\frac{4}{15}$ (kg)

19. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ **답 :** ______ cm^2

▷ **정답 :** $213.52\underline{\,cm^2}$

해설

밑넓이를 구하여 두 배 한 값에 위의 작은 원기둥의 옆넓이와 아래 큰 원기둥의 옆넓이를 구한 후 더합니다.

$(4 \times 4 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 3.14 \times 3 + 8 \times 3.14 \times 3)$

$= 100.48 + 113.04 = 213.52(cm^2)$

20. 민주는 높이가 $6\frac{1}{4}$ m 되는 곳에서 공을 아래로 떨어뜨렸습니다. 공은 떨어진 높이의 40 % 만큼 튀어 오른다고 합니다. 이 공이 세 번 튀어 오를 때까지 공이 움직인 거리는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답 : ________ m

▷ 정답 : $13\frac{13}{20}$ m

해설

(처음 튀어오른 높이)

$= 6\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{25}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{2}(\mathrm{m})$

(두번째 튀어오른 높이)

$= \frac{5}{2} \times \frac{2}{5} = 1(\mathrm{m})$

(세번째 튀어오른 높이)

$= 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5}(\mathrm{m})$

(세 번 튀어올를 때까지 공이 움직인 거리)

$= 6\frac{1}{4} + \frac{5}{2} \times 2 + 1 \times 2 + \frac{2}{5}$

$= 6\frac{1}{4} + 5 + 2 + \frac{2}{5} = 13\frac{13}{20}(\mathrm{m})$