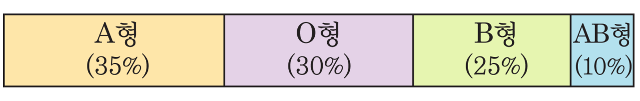
1. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 $942\,\text{cm}^3$ 인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로
$5 \times 5 \times 3.14$ 입니다.
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로
$942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$ 가 됩니다.

2. 다음은 학생 40 명의 혈액형을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. 혈액형이 A 형인 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : ______ 명

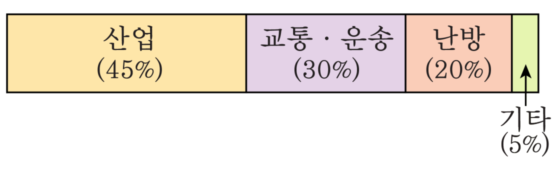
▷ 정답 : 14 명

해설

$\cancel{40}^{2} \times \dfrac{\cancel{35}^{7}}{\cancel{100}_{\cancel{20}_{1}}} = 14$ (명)

3. 어느 해의 분야별 석유 소비량을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 이 띠그래프를 원그래프로 나타낼 때, 난방에 해당하는 중심각의 크기를 구하시오.

분야별 석유 소비량



▶ 답 : ______ °

▷ 정답 : 72 °

해설

$\frac{20}{100} \times 360 = 72°$

4. 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.)

5. 어떤 수에 $2\frac{1}{3}$ 을 곱하였더니 7.21 이 되었습니다. 다음 중 어떤 수는 얼마인지 고르시오.

① $2\frac{9}{10}$ ② $2\frac{9}{100}$ ③ $3\frac{9}{10}$ ④ $3\frac{9}{100}$ ⑤ $4\frac{9}{100}$

해설

(어떤수)$\times 2\frac{1}{3} = 7.21$

(어떤수)$= 7.21 \div 2\frac{1}{3}$

(어떤수)$= \frac{721}{100} \div \frac{7}{3}$

(어떤수) $= \frac{721}{100} \times \frac{3}{7}$

$= \frac{309}{100}$

$= 3\frac{9}{100}$

6. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)
= (밑넓이) ×2+ (옆넓이) 이므로

높이를 □라 하면

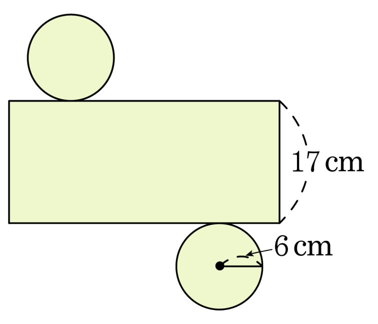
$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$

$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$

$62.8 \times \square = 565.2$

$\square = 9(\text{cm})$

7. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 이 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad \text{cm}^3}$

▷ 정답 : 1921.68 $\underline{\text{cm}^3}$

해설

$(6 \times 6 \times 3.14) \times 17 = 1921.68$ (cm^3)

8. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 높이면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

① 길어집니다.
② 짧아집니다.
③ 변하지 않습니다.
④ 경우에 따라 다릅니다.
⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

9. 전체에 대한 비율이 15 %인 것을 전체가 20 cm인 띠그래프에 나타내면 몇 cm입니까?

▶ 답 : ______ cm

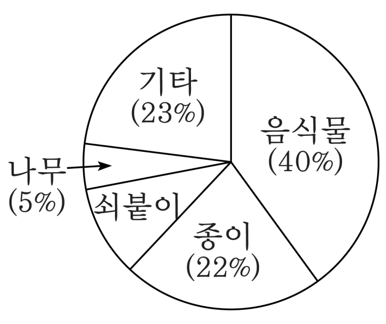
▷ 정답 : 3 cm

해설

$20 \times 0.15 = 3(\mathrm{cm})$

10. 우리 마을에서 한 달 동안 발생하는 쓰레기의 양을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 전체 쓰레기의 양이 14000 kg 이라면, 기타 쓰레기의 양은 몇 kg 인지 구하시오.

종류별 쓰레기 발생량



▶ 답 : ______ kg

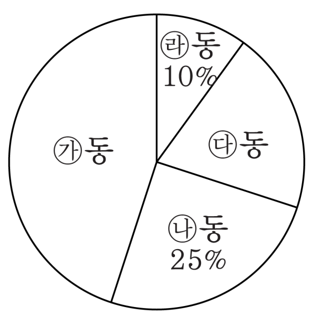
▷ 정답 : 3220 kg

해설

기타 쓰레기는 전체 쓰레기의 23 % 이다.

$\cancel{14000}^{140} \times \frac{23}{\cancel{100}_{1}} = 3220(\mathrm{kg})$

11. 다음 원그래프는 지현이네 학교 6 학년 학생들의 동별 학생 수를 조사한 것인데 ㈐동은 ㈏동의 0.8 배입니다. 6 학년 학생 수가 360 명이라면 ㉮동의 학생 수는 $\square$명이 된다고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : ______ 명

▷ 정답 : 162 명

해설

㈐동은 ㈏동의 0.8 배이므로 ㈐동의 백분율은 $25 \times 0.8 = 20(\%)$ 이고, 나머지 ㉮동의 백분율은

$100 - 10 - 20 - 25 = 45(\%)$

$100 : 360 = 45 : \square$

$360 \times 45 \div 100 = \overset{18}{\cancel{360}} \times \dfrac{\overset{9}{\cancel{45}}}{\underset{\underset{1}{\cancel{20}}}{\cancel{100}}} = 162$

$\square = 162$(명)

12. 어느 도시에서 공장을 지을 땅이 차지하는 넓이는 전체의 넓이의 5% 를 차지한다고 합니다. 이것을 전체를 20등분 한 원그래프로 나타내면 공장을 지을 땅은 몇 칸을 차지하는지 구하시오.

▶ 답: 칸

▷ 정답: 1칸

해설

$0.05 \times 20 = 1$(칸)

13. 가로의 길이가 $x$cm , 세로의 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이를 $y$cm^2 라고 할 때, x, y의 관계식을 고르시오.

① $y = 12 \div x$　② $y = \frac{1}{12} \times \frac{1}{x}$　③ $y = \frac{1}{12} \times x$
④ $y = 12 \times \frac{1}{x}$　⑤ $y = 12 \times x$

해설

가로의 길이가 $x$cm , 세로의 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이가 $y$cm^2 이므로

x	1	2	3	4	$\cdots$
y	12	24	36	48	$\cdots$

따라서 x , y 사의 관계식은 $y = 12 \times x$ 입니다.

14. y 가 x 에 정비례하고, $x=3$ 일 때, $y=12$ 입니다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르시오.

① 비례상수는 6 입니다.
② x 의 값이 3 배되면 y 의 값도 3 배가 됩니다.
③ $x=2$ 일 때, $y=8$ 입니다.
④ $y=20$ 일 때, $x=5$ 입니다.
⑤ x , y 사이의관계식은 $y=4\times x$ 입니다

해설

$y=\square\times x$ 에 $x=3$, $y=12$ 를 대입하면
$12=\square\times 3$
$\square=4$
① x 와 y 사이의 관계식은
$y=4\times x$ 이므로 비례상수는 4 입니다.

15. 분수를 소수로 고쳐서 계산했을 때 나누어떨어지는 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{2}{3} \div 0.6$ ② $2\frac{3}{4} \div 0.25$ ③ $7\frac{4}{9} \div 5.5$
④ $3\frac{1}{8} \div 3.75$ ⑤ $2\frac{1}{2} \div 1.4$

해설

① $1\frac{2}{3} \div 0.6 = 1.666\cdots \div 0.6$

② $2\frac{3}{4} \div 0.25 = 2.75 \div 0.25 = 11$

③ $7\frac{4}{9} \div 5.5 = 7.444\cdots \div 5.5$

④ $3\frac{1}{8} \div 3.75 = 3.125 \div 3.75 = 0.833\cdots$

⑤ $2\frac{1}{2} \div 1.4 = 2.5 \div 1.4 = 1.7857\cdots$

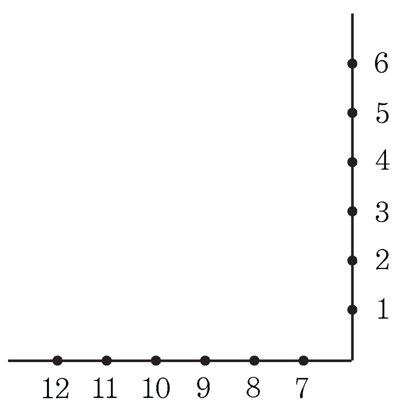
16. 평균시속 53.4 km 로 달리는 자동차가 있습니다. 4 시간 30 분 동안 달리면 몇 km 를 가는지 구하시오.

① 240.1 km ② $240\frac{1}{5}$ km ③ 240.3 km
④ $240\frac{2}{5}$ km ⑤ 240.5 km

해설

4 시간 30 분$=4\frac{30}{60}$ (시간) $= 4\frac{1}{2}$ (시간)
평균시속 53.4 km 로 달리는 자동차는 한 시간 동안에 53.4 km 을 달린다는 뜻이므로,
이 자동차가 한 시간 동안 53.4 km 을 달리고, $4\frac{1}{2}$ 시간동안 달린 거리를 구하면
$53.4\times 4\frac{1}{2} = \frac{534}{10}\times\frac{9}{2} = 240\frac{3}{10}$ (240.3) (km) 입니다.

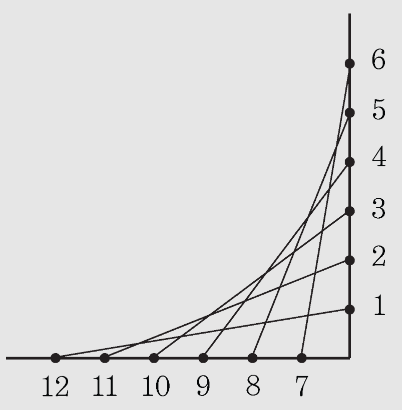
17. 다음 그림 위에 가로의 수와 세로의 수의 합이 13이 되도록 하는 수를 선분으로 이어 그림을 그리시오.



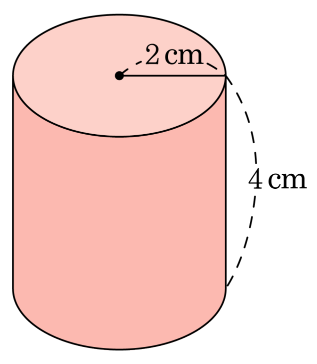
▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설



18. $1\,cm^2$를 칠하는 데 $2\,mL$가 드는 물감이 있습니다. 이 물감으로 다음 원기둥의 겉면을 칠하는 데 모두 몇 mL가 사용되겠는지 구하시오.



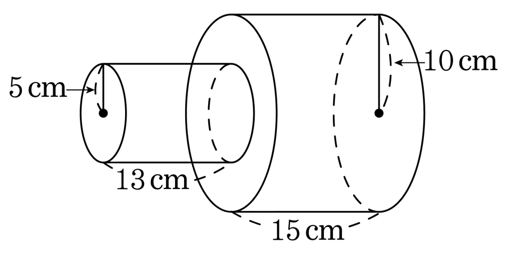
▶ 답 : mL

▷ 정답 : 150.72 mL

해설

(원기둥의 겉넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 4 \times 3.14 \times 4$
$= 25.12 + 50.24$
$= 75.36(cm^2)$
따라서 사용되는 물감은 $75.36 \times 2 = 150.72(mL)$ 입니다.

19. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



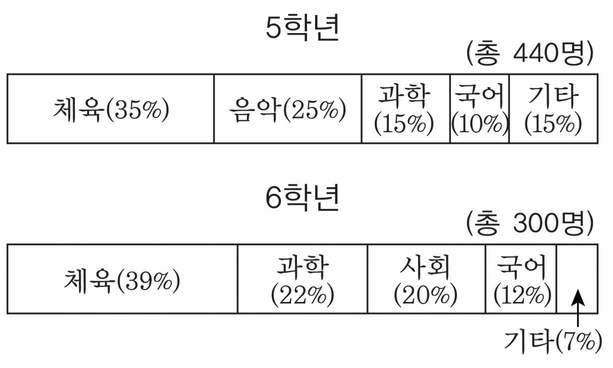
▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 1978.2 cm^2

해설

(입체도형의 겉넓이)
= (큰 원기둥의 겉넓이)+ (작은 원기둥의 옆면의 넓이)
$= (10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times 15) + (5 \times 2 \times 3.14 \times 13)$
$= (628 + 942) + 408.2 = 1978.2(cm^2)$

20. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.

② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.

③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.

④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.

⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.
③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면

5학년 : $440 \times \frac{10}{100} = 44$(명),

6학년 : $300 \times \frac{12}{100} = 36$(명)

따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면

5학년 : $440 \times \frac{15}{100} = 66$(명),

6학년 : $300 \times \frac{22}{100} = 66$(명)

⑤ 주어진 띠그래프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

21. 어떤 수에 1.4 를 더한 수를 $1\frac{1}{4}$ 로 나눈 후, $2\frac{3}{10}$ 을 곱하였더니 $2\frac{544}{625}$ 가 되었습니다. 어떤 수는 얼마입니까?

① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{2}{25}$ ③ $\frac{3}{25}$ ④ $\frac{4}{25}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

(어떤수) : $\square$

$\left(\square + 1.4\right) \div 1\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{10} = 2\frac{544}{625}$

$\square = 2\frac{544}{625} \div 2\frac{3}{10} \times 1\frac{1}{4} - 1.4$

$= \frac{\overset{39}{\cancel{\overset{78}{\cancel{1794}}}}}{\underset{25}{\cancel{\underset{125}{\cancel{625}}}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{\overset{2}{\cancel{10}}}}}{\underset{1}{\cancel{23}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{\underset{2}{\cancel{4}}}}} - 1.4$

$= \frac{39}{25} - \frac{7}{5} = \frac{39}{25} - \frac{35}{25}$

$= \frac{4}{25}$

22. 가로, 세로, 6칸짜리 사각형 안에 1부터 6까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. ㉠−㉡−㉢의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

㉠					6
3	6		1		5
	4	㉡		5	3
	3	5			2
4	5			6	㉢
2			5	3	4

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

5	2	1	3	4	6
3	6	4	1	2	5
1	4	2	6	5	3
6	3	5	4	1	2
4	5	3	2	6	1
2	1	6	5	3	4

㉠= 5, ㉡= 2, ㉢= 1

23. 가$\triangle$나 $=$ 가 $\div$ (나 $+$ 가) $\times$ 나 일 때, 다음을 계산하시오.

$$0.5 \triangle \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \triangle 0.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{10}$

해설

$0.5 \triangle \frac{1}{3} = 0.5 \div (\frac{1}{3} + 0.5) \times \frac{1}{3}$

$= \frac{1}{2} \div (\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) \times \frac{1}{3}$

$= \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5} \triangle 0.2 = \frac{1}{5} \div (0.2 + \frac{1}{5}) \times 0.2$

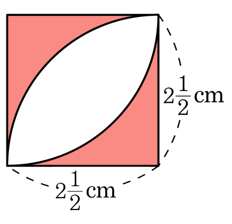
$= \frac{1}{5} \div (\frac{1}{5} + \frac{1}{5}) \times \frac{1}{5}$

$= \frac{1}{5} \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$

$0.5 \triangle \frac{1}{3} - \frac{1}{5} \triangle 0.2$

$= \frac{1}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{10} (= 0.1)$

24. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



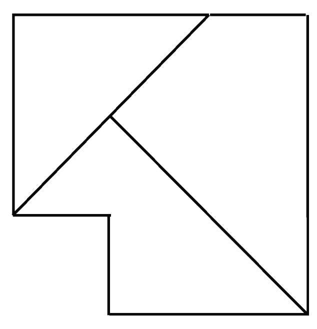
▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : $2\frac{11}{16}$ cm^2

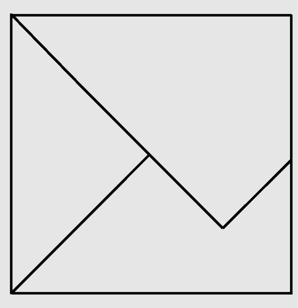
해설

$\left(2\frac{1}{2}\times2\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}\times2\frac{1}{2}\times3.14\times\frac{1}{4}\right)\times2=2\frac{11}{16}(cm^2)$

25. 주어진 모양을 선을 따라 잘라서 정사각형을 만드시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설