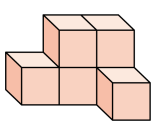
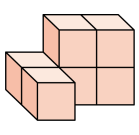
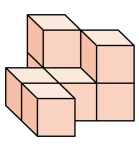
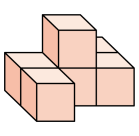
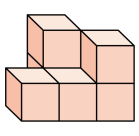
1. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 고르시오.

① 

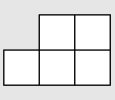
② 

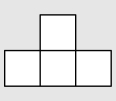
③ 

④ 

⑤ 

해설

앞의 모양은 ①, ②, ③, ⑤은  이고,

④ 은  입니다.

2. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$

① 0.25 ② 0.5 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$

$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$

$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$

3. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 밑면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 사각형입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

④ 두 밑면이 서로 평행입니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양이 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

4. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 옆면의 모양은 사각형입니다.

② 밑면의 모양은 원입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양은 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
④ 꼭짓점이 없습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

5. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 사각형입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 두 밑면은 서로 평행입니다.

④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

6. y 가 x에 반비례하고 $x=1$ 일 때, $y=3$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

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

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

해설

반비례 관계식 : $x\times y=\square$

$x=1,\ y=3$ 를 대입하면

$\square=1\times 3=3$

그러므로 $x\times y=3$

7. y 가 x 에 반비례하고, $x = 1$ 일 때 $y = 5$ 라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 5$

해설

$\square = 1 \times 5 = 5$

8. y는 x에 반비례하고 $x=3$ 일 때, $y=5$ 라고 합니다. $x=5$ 일 때, y의 값을 구하시오.

① 7 ② 10 ③ 6 ④ 3 ⑤ 5

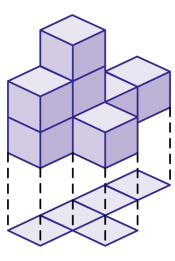
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 5 = 5 \times y$

$y = 3$

9. 쌓기나무를 쌓아서 다음 모양을 만들었습니다. 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



① 7 개 ② 8 개 ③ 9 개 ④ 10 개 ⑤ 11 개

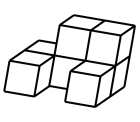
해설

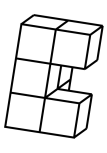
바탕 그림으로 그리면 다음과 같습니다.

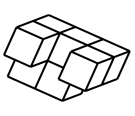
2	3	1	1
	1		

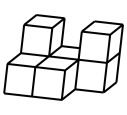
따라서, $2+3+1+1+1=8$ (개) 입니다.

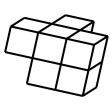
10. 쌓기나무 7개를 떨어지지 않게 붙여 만든 모양입니다. 다른 모양을 찾으시오.

① 

② 

③ 

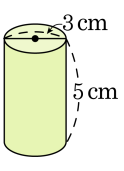
④ 

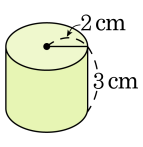
⑤ 

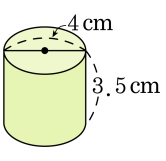
해설

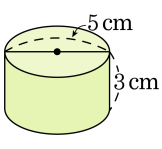
쌓기나무의 개수가 다르거나 쌓기나무 모양을 뒤집거나 돌려서 다른 모양을 찾습니다.

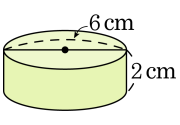
11. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

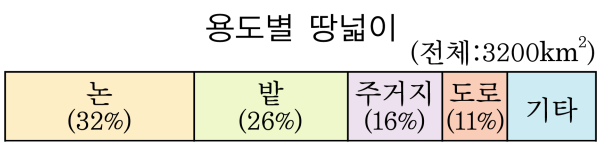
④ 

⑤ 

해설

① $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
② $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$
④ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$
⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

12. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 띠그래프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 입니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)

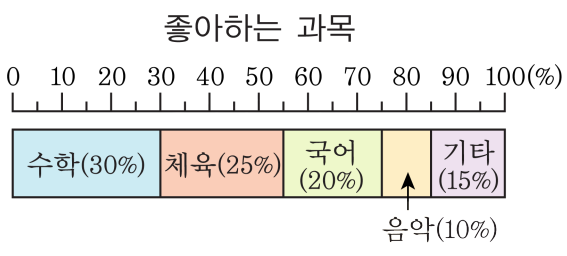


① 약 34.37 %　② 약 34.38 %　③ 약 34.39 %
④ 약 34.41 %　⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)= $11 \div 32 \times 100 = 34.375$(%) 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

13. 성주네 학교 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 수학을 좋아하는 학생이 75 명이라면, 성주네 학교 6 학년 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 250 명

해설

6 학년 전체 학생 수를 □ 명이라 하면
수학을 좋아하는 학생은 30 % 이고
75 명이므로 $\square \times \frac{30}{100} = 75$

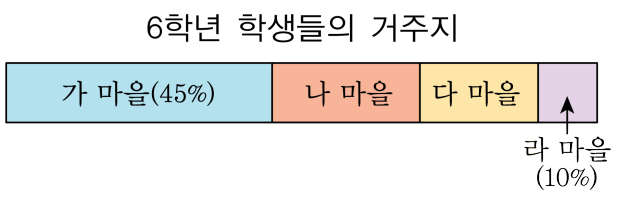
$\square \times \frac{30}{100} \times 100 = 75 \times 100$

$\square \times 30 = 7500$

$\square = 7500 \div 30$

$\square = 250$(명)

14. 다음은 경순이네 학교 6 학년 학생들의 거주지를 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2 배라고 할 때 길이가 10 cm 인 띠그래프로 다시 그린다면 나 마을은 □ cm로 나타난다고 합니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 2.5 cm

해설

다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2 배
→ 라 마을에 사는 학생의 비율이 10 % 이므로
다 마을에 사는 학생의 비율은 20 % 이다.
(나 마을에 사는 학생의 비율)
$= 100 - (45 + 20 + 10) = 25(\%)$
나 마을에 사는 학생 수와 비율은 25 % 이므로
$10 \times \frac{25}{100} = 2.5(\text{cm})$

15. 윤희네 과수원에서 수확한 포도, 사과, 감의 비는 1 : 2 : 3이고, 복숭아는 사과의 2배입니다. 이것을 30칸으로 나누어진 원에 나타내려고 하는데 포도를 230송이 수확했다면, 복숭아는 몇 개를 수확했는지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 920개

해설

(복숭아)=(사과)×2

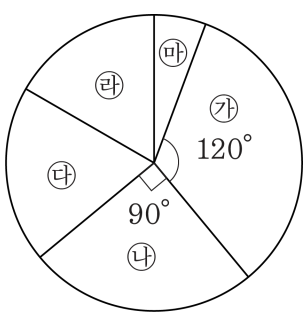
(포도):(사과):(감):(복숭아)= 1 : 2 : 3 : 4

복숭아의 갯수를 □라 하면

1 : 4 = 230 : □

1 : 4 양쪽에 230을 곱하면 230 : 920이 되므로 □는 920(개)가 됩니다.

16. 다음 원그래프는 재근이네 반 24 명을 마을별로 구분하여 나타낸 것입니다. ㉮ : ㉱ = 2 : 1 일 때, 이것을 길이가 240 cm 인 띠그래프로 나타냈을 때 ㉱는 □cm가 된다고 합니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

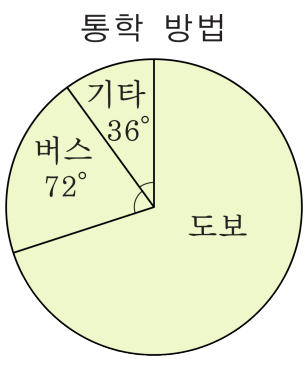
해설

2 : 1 = 120° : □

2 : 1 양쪽에 60을 곱하면 120 : 60이 되므로 □ = 60°입니다.

따라서 $240 \times \frac{60}{360} = 40(\text{cm})$ 입니다.

17. 다음 원그래프는 승만이네 반 친구들의 통학 방법에 따른 학생 수를 비교한 것입니다. 이 그래프를 길이 40 cm인 띠그래프로 다시 그리면, 버스로 통학하는 학생들은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

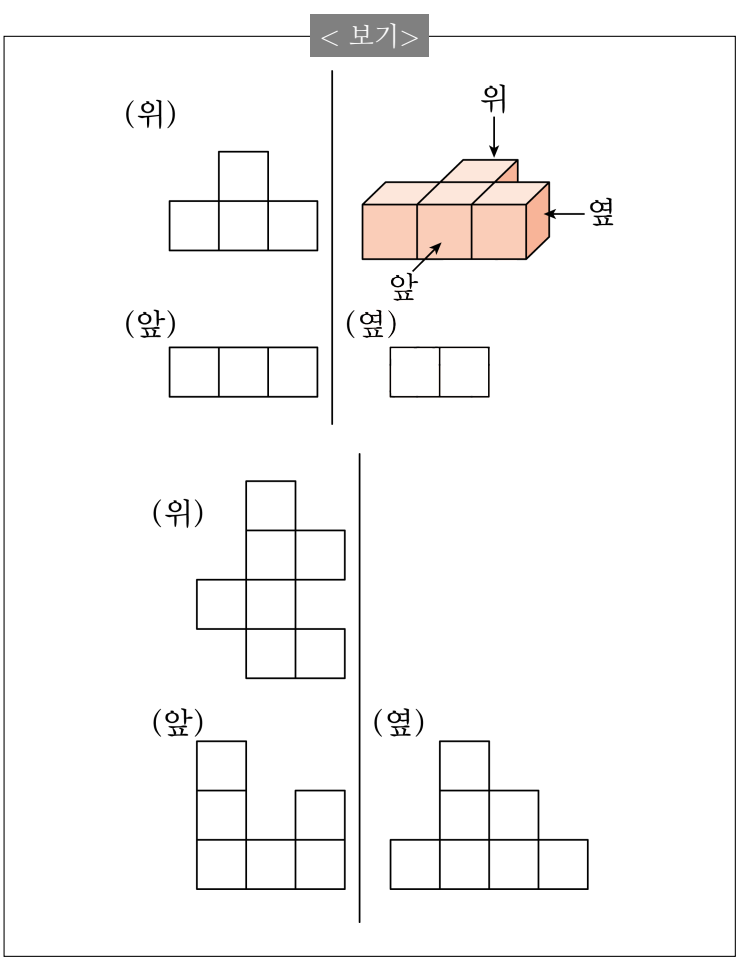
▷ 정답: 8 cm

해설

$40 \times \frac{72}{360} = 8(\text{cm})$

18. 보기는 똑같은 크기의 쌓기나무 4 개를 쌓아놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 그림을 나타낸 것입니다. 다음 그림은 쌓기나무 몇 개를 쌓은 것인지 구하시오.

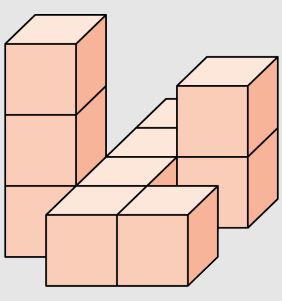
< 보기>



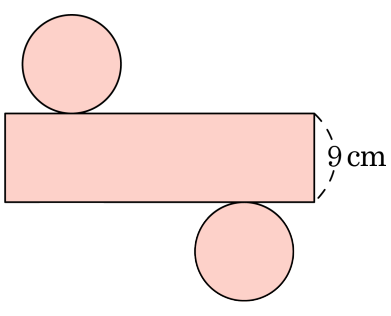
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설



19. 원기둥의 전개도에서 원기둥의 부피가 706.5cm^3 일 때 옆면의 가로의 길이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 31.4 cm

해설

(밑넓이) = (부피) ÷ (높이)
$= 706.5 \div 9 = 78.5(\text{cm}^2)$

(밑면의 반지름)× (밑면의 반지름)
=(밑넓이)÷3.14 = $78.5 \div 3.14 = 25(\text{cm})$
(밑면의 반지름)= $5(\text{cm})$
(옆면의 가로의 길이)
=(밑면의 지름의 길이)×3.14 = 10×3.14
$= 31.4(\text{cm})$

20. 감이 50 개 있습니다. 하루에 4 개씩 먹을 때 먹은 날 수를 △ 일, 남은 감의 개수를 □ 개라고 할 때, 먹은 날 수와 남은 감의 개수의 관계를 △, □ 를 사용하여 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $\square = \triangle \times 4 - 50$ ② $\triangle = \square \times 4 + 50$

③ $\square = 50 - (\triangle \times 4)$ ④ $\square = 50 + (\triangle \times 4)$

⑤ $\square = 50 - (\triangle \div 4)$

해설

대응표를 만들면

△	1	2	3	4	5
□	46	42	38	34	30

먼저 먹은 날 수와 먹은 개수의 관계를 생각하면
'(날 수)× 4 '가 됩니다. 남은 개수는
'50 –(먹은 개수)'이므로 '먹은 개수' 대신
'(날 수)× 4 '를 씁니다. 따라서,
(남은 개수)=50–(날 수)× 4 가 되어
날 수 대신 △를, 남은 개수 대신 □를 사용하면
관계식 $\square = 50 - (\triangle \times 4)$ 를 얻을 수 있습니다.

21. 다음 표는 변수 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 것입니다. y 가 x 에 반비례할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

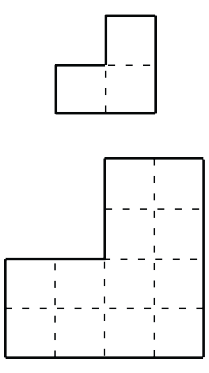
x	2	3	a
y	b	8	6

① 4 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 16

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 입니다.
$3 \times 8 = 24$ 이므로
$a = 24 \div 6 = 4$,
$b = 24 \div 2 = 12$,
$a + b = 4 + 12 = 16$

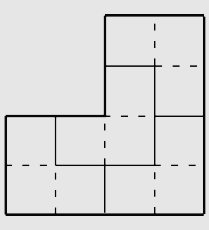
22. 아래 모양을 위 모양과 같은 모양 4개로 나누어 보시오.



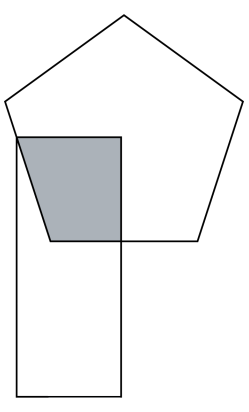
▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설



23. 다음 그림에서 겹쳐친 부분의 넓이는 직사각형의 $\frac{2}{5}$, 정오각형의 $\frac{1}{4}$ 입니다. 직사각형과 정오각형의 넓이의 차가 $15\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 직사각형과 정오각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내고, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : $10\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(직사각형) $\times\frac{2}{5}$ = (정오각형) $\times\frac{1}{4}$

(직사각형) : (정오각형) $= \frac{1}{4} : \frac{2}{5}$

$= \left(\frac{1}{4}\times 20\right) : \left(\frac{2}{5}\times 20\right) = 5 : 8$

넓이의 차 : $\frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\mathrm{cm}^2)$ 이므로

$\frac{1}{13} = 5(\mathrm{cm}^2)$

직사각형의 넓이는 $\frac{5}{13}$ 이므로 $5\times 5 = 25(\mathrm{cm}^2)$

따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 $25\times\frac{2}{5} = 10(\mathrm{cm}^2)$

24. 하루에 6분씩 늦어지는 시계가 있습니다. 어느 날 정오에 시계를 정확히 12시에 맞추어 놓았습니다. 며칠 후 이 시계는 정오에 11시 12분을 가리켰다면 며칠 후입니까?

▶ 답 : 일후

▷ 정답 : 8일후

해설

48분 늦어진 것이므로 □일 후라 하면

1 : 6 = □ : 48

6 × □ = 48

□ = 8(일 후)

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

▶ 답 : 배

▷ 정답 : $\frac{17}{40}$ 배

해설

(남반구의 바다 넓이)
=(남반구의 넓이)− (남반구의 육지 넓이)

$= \frac{1}{2} - 0.3 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) = \frac{1}{2} - \frac{3}{40}$

$= \frac{20}{40} - \frac{3}{40} = \frac{17}{40} (= 0.425)$