1. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$1\frac{2}{5} : 2\frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $28 : 45$

해설

$$1\frac{2}{5} : 2\frac{1}{4} = \left(\frac{7}{5} \times 20\right) : \left(\frac{9}{4} \times 20\right) = 28 : 45$$

2. 21을 2 : 5로 비례배분하시오.

▶ 답 :

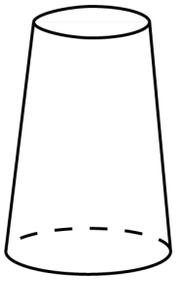
▷ 정답 : 6, 15

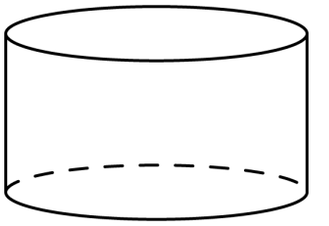
해설

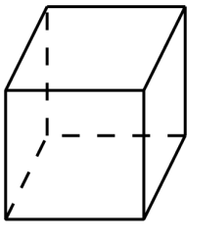
$$21 \times \frac{2}{2+5} = 6$$

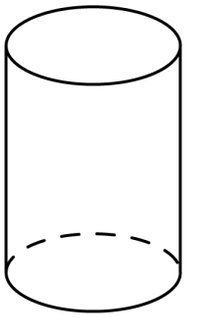
$$21 \times \frac{5}{2+5} = 15$$

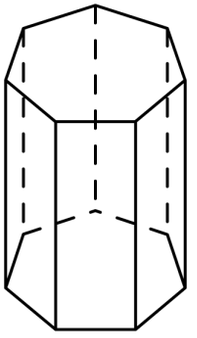
3. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

① 

② 

③ 

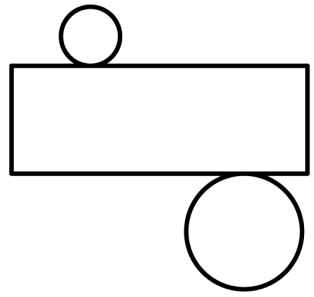
④ 

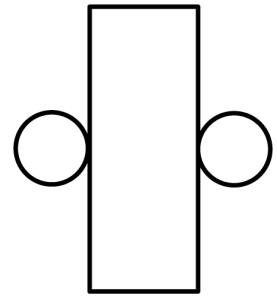
⑤ 

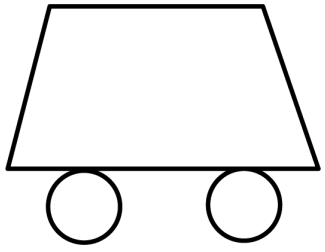
해설

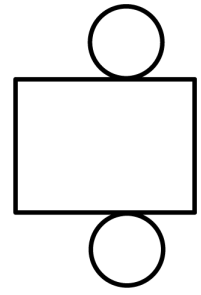
위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

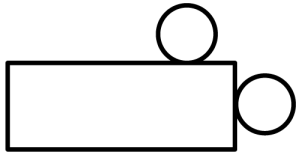
4. 다음 중 원기둥의 전개도를 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

5. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.

② 높이는 모선의 길이보다 항상 깁니다.

③ 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.

④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.

⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.

6. y는 x에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 2$입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 4 ② 2 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

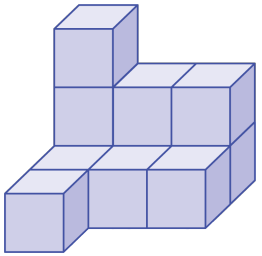
반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

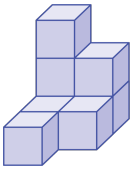
$3 \times 2 = 2 \times y$

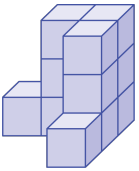
$y = 3$

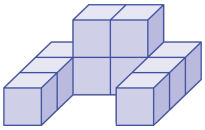
7. 보기와 모양이 같은 것을 찾으시오.

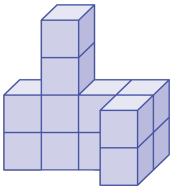
보기

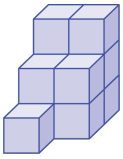


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

<보기>의 쌓기나무를 왼쪽으로 90°돌린 후, 뒤집으면 ②과 같은 모양입니다.

8. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식을 만드시오.

$3 : 4$	$15 : 4$	$12 : 25$
$2 : 3$	$9 : 12$	$4 : 15$

▶ 답 :

▷ 정답 : $9 : 12 = 3 : 4$

해설

$3 : 4 \rightarrow \frac{3}{4}$

$15 : 4 \rightarrow \frac{15}{4}$

$12 : 25 \rightarrow \frac{12}{25}$

$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$

$9 : 12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

$4 : 15 \rightarrow \frac{4}{15}$

따라서 비례식을 만들면 $3 : 4 = 9 : 12$ 입니다.

9. $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 6$

$\square = 30 \div 2 = 15$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$

$\square = 1 \times 4 = 4$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$30 : 49 = \square : 7$

$49 \times \square = 30 \times 7$

$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$

$\square \times 2.5 = 5$, $\square = 2$

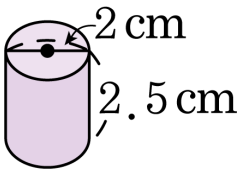
⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

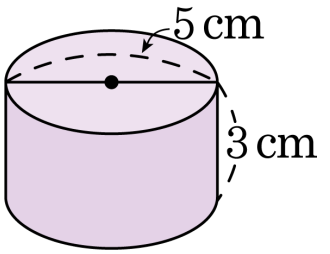
$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$

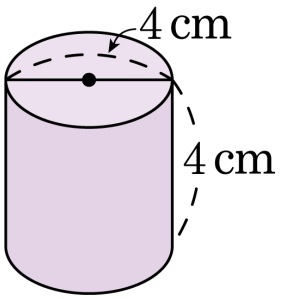
$\square = 30 \div 15 = 2$

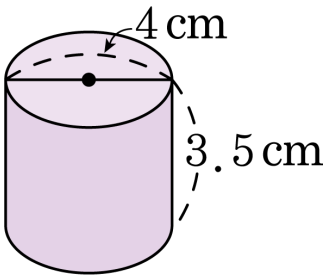
따라서, $\square$ 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

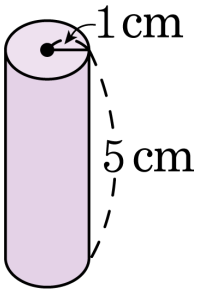
10. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① $1 \times 1 \times 3.14 \times 2.5 = 7.85(\text{cm}^3)$

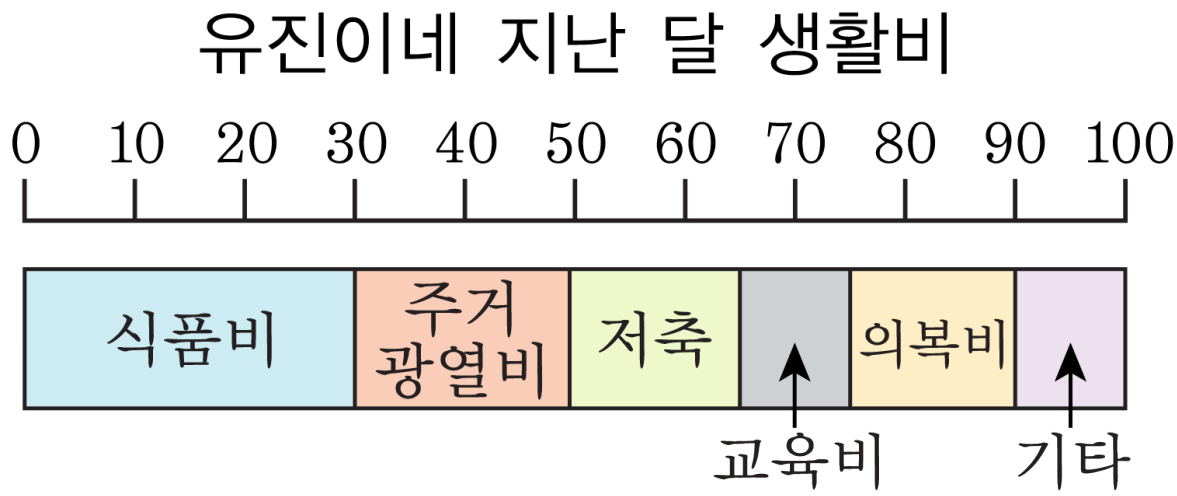
② $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$

⑤ $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

11. 다음은 유진이네 지난 달 생활비를 띠그래프로 나타낸 것입니다. 교육비가 차지하는 비율은 전체의 몇 %인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 10 %

해설

교육비는 큰 눈금 1칸을 차지하고, 큰 눈금은 10 %이므로 교육비가 차지하는 비율은 전체의 10 %입니다.

12. 채연이네 꽃밭에 있는 꽃을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 튤립은 팬지의 4 배, 장미는 튤립의 2 배입니다. 띠그래프의 전체 길이가 60cm 라면, 국화와 채송화가 차지하는 부분의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

장미	국화	채송화	튤립	팬지
□ %	□ %	22 %	□ %	4 %

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 28.8 cm

해설

(튤립) $= 4 \times 4 = 16(\%)$

(장미) $= 16 \times 2 = 32(\%)$

(국화) $= 100 - (32 + 22 + 16 + 4) = 26$

따라서 (국화)+(채송화)$=26 + 22 = 48(\%)$

$$\overset{6}{\cancel{60}} \times \frac{\overset{24}{\cancel{48}}}{\underset{5}{\cancel{100}}} = 28.8(\text{cm})$$

13. 토마토 $4\frac{1}{6}$kg 의 가격이 10000 원이라면 토마토 0.4kg 의 가격은 얼마인지 고르시오.

① 900 원 ② 920 원 ③ 940 원

④ 960 원 ⑤ 980 원

해설

(토마토 1 kg 의 가격)$= 10000 \div 4\frac{1}{6}$

(토마토 0.4kg 의 가격)

$= 10000 \div 4\frac{1}{6} \times 0.4 = 10000 \times \frac{6}{25} \times \frac{4}{10} = 960$ (원)

해설

비례식을 세웁니다.

(토마토 무게) : (토마토 가격)

$4\frac{1}{6} : 10000 = 0.4 : \square$

$4\frac{1}{6} \times \square = 10000 \times 0.4$

$\square = 10000 \times 0.4 \div 4\frac{1}{6}$

$= 10000 \times \frac{4}{10} \times \frac{6}{25} = 960$(원)

14. 길이가 다른 막대가 2개 있습니다. 길이가 6.6 m인 한 막대에서 1.2 m를 잘라 냈더니 잘라내고 남은 길이가 다른 한 막대의 길이의 $\frac{3}{4}$ 배가 되었습니다. 다른 막대의 길이는 몇 m입니까?

① 6 ② $6\frac{3}{5}$ ③ 7 ④ $7\frac{1}{5}$ ⑤ 8

해설

다른 막대의 길이 : $\square$

$6.6 - 1.2 = \square \times \frac{3}{4}$

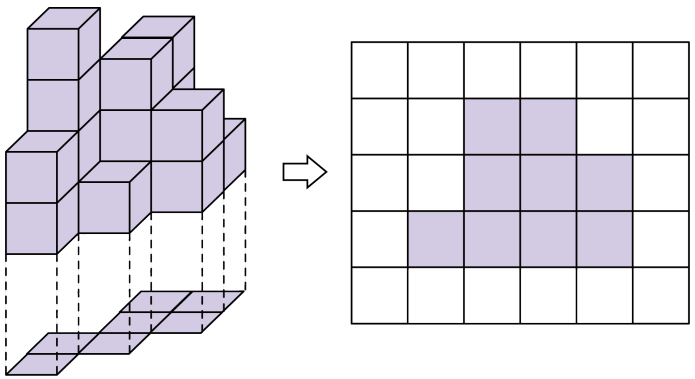
$5.4 = \square \times \frac{3}{4}$

$\square = 5.4 \div \frac{3}{4}$

$= \frac{54}{10} \times \frac{4}{3}$

$= \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$

15. 다음 그림은 왼쪽 쌓기나무를 몇 개 빼내고 오른쪽 옆에서 본 모양을 그린 것 입니다. 쌓기나무를 가장 많이 빼낸다면 몇 개까지 뺄 수 있는지 구하시오.

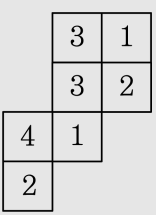


▶ 답 : 개

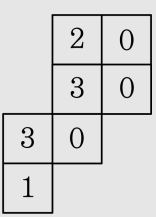
▷ 정답 : 7개

해설

그림과 같이 생각해보면,



원래의 쌓기나무의 수는 16개입니다.
최대로 빼낸후의 그림을 그려보면,



원래 총 쌓기나무 개수 : 16개
최대로 빼낸 후의 쌓기나무 개수 : $1+3+3+2=9$(개)
그러므로, $16-9=7$(개) 입니다.

16. 수진이네 학교 학생 600 명이 가장 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이고, 치킨과 피자를 좋아하는 학생 수의 비가 8 : 7 일 때, 피자를 좋아하는 학생은 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 210 명

해설

피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이므로,

치킨을 좋아하는 학생은 $\frac{2}{5}$ 이고 학생수는 $\frac{2}{5} \times 600 = 240$(명)

입니다.

따라서 피자를 좋아하는 학생을 $\square$명이라고 할 때,

$8 : 7 = 240 : \square$

$\square = 240 \times 7 \div 8 = 210$(명)

17. 다음 중 y 를 x 에 관한 식으로 나타내었을 때, y 가 x 에 반비례하지 <u>않는</u> 것을 고르시오.

① $13\,\mathrm{km}$ 의 거리를 시속 $x\,\mathrm{km}$ 로 갈 때 걸린 y 시간

② 넓이가 $40\,\mathrm{cm}^2$ 인 직사각형의 가로의 길이 $x\,\mathrm{cm}$ 와 세로의 길이 $y\,\mathrm{cm}$

③ $3\,\mathrm{L}$ 의 주스를 x 명이 똑같이 나눠 먹을 때, 한 사람이 먹을 수 있는 쥬스의 양 $y\,\mathrm{L}$

④ 사과 x 개의 값이 3000 원 하는 사과 1 개의 값 y 원

⑤ 200 쪽인 책을 x 쪽 읽고 남은 쪽수 y 쪽

해설

① $x \times y = 13$ (반비례)
② $x \times y = 40$ (반비례)
③ $x \times y = 3$ (반비례)
④ $x \times y = 3000$ (반비례)
⑤ $y = 200 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

18. 두 막대의 길이의 합이 13.4 m 입니다. 긴 막대는 짧은 막대보다 2.6 m 깁니다. 긴 막대의 $\frac{1}{5}$ 은 몇인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : 1.6 m

해설

$(13.4 + 2.6) \div 2 \times \frac{1}{5}$

$= 16 \div 2 \times \frac{1}{5} = 8 \times 0.2 = 1.6(\text{m})$

19. 작년에 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격의 비는 11 : 13이었습니다. 올해는 작년보다 가격이 100씩 올라서 가격의 비가 13 : 15가 되었습니다. 작년 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격은 얼마인지 차례로 쓴 것을 고르시오.

① 440원, 520원 ② 550원, 650원 ③ 660원, 780원

④ 330원, 390원 ⑤ 770원, 910원

해설

작년 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 11 : 13$

작년 우유 한 팩의 가격 : $\square \times 11$

작년 초코과자 하나의 가격 : $\square \times 13$

올해 우유와 초코과자의 가격의 비 $\Rightarrow 13 : 15$

$(\square \times 11) + 100 : (\square \times 13) + 100 = 13 : 15$

$\{(\square \times 13) + 100\} \times 13 = \{(\square \times 11) + 100\} \times 15$

$\square \times 13 \times 13 + 100 \times 13 = \square \times 11 \times 15 + 100 \times 15$

$\square \times 169 - \square \times 165 = 1500 - 1300$

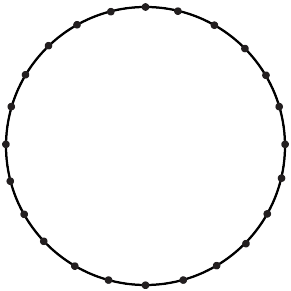
$\square \times 4 = 200$

$\square = 200 \div 4 = 50$

작년 우유 한 팩의 가격 : $50 \times 11 = 550$(원)

작년 초코과자의 가격 : $50 \times 13 = 650$(원)

20. 다음 그림과 같이 원 위에 24개의 점이 있습니다. 규칙을 만들고 그 규칙에 따라 선분을 그어 모양을 만드시오.

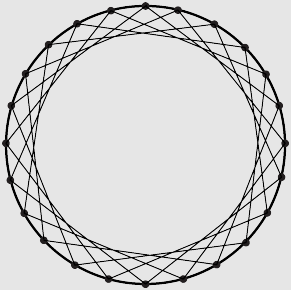


▶ 답 :

▷ 정답 : 해설 참고

해설

규칙 : 5번째 있는 점을 선분으로 잇습니다.



이외 여러 가지 규칙이 있을 수 있습니다.