

2. 밑면의 넓이가 50.24 cm^2 이고, 높이가 18 cm 인 원기둥의 부피를 구하시오.

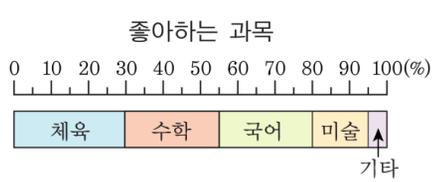
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 904.32 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{원기둥의 부피}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ &= 50.24 \times 18 = 904.32(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

3. 정육이네 반 학생들이 좋아하는 과목을 나타낸 피그그램입니다. 좋아하는 학생 수가 같은 과목을 모두 고르시오.

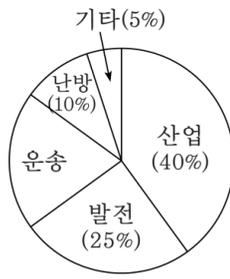


- ① 체육 ② 수학 ③ 국어 ④ 미술 ⑤ 기타

해설

체육 : 30%, 수학 : 25%, 국어 : 25%
미술 : 15%, 기타 : 5%
수학과 국어는 각각 전체의 25%를 차지한다.

4. 아황산 가스 배출량을 원그래프로 나타낸 것입니다. 아황산 가스 배출량이 가장 많은 항목은 어느 것입니까?



▶ 답:

▷ 정답: 산업

해설

(운송의 백분율) = $100 - 40 - 25 - 10 - 5 = 20\%$
따라서 산업의 백분율이 40%로 가장 큼니다.
따라서 산업에 의한 아황산 가스 배출량이 가장 많습니다.

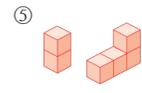
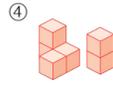
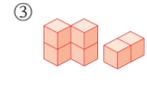
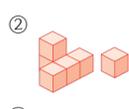
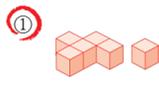
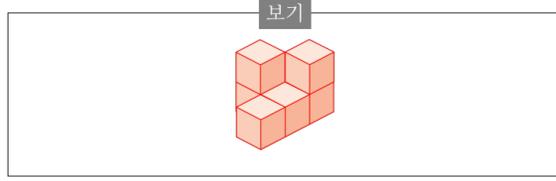
5. 다음 중에서 비율그래프를 모두 고르시오.

- ① 막대그래프 ② 띠그래프 ③ 꺾은선그래프
④ 그림그래프 ⑤ 원그래프

해설

비율을 나타내는 그래프는 원그래프와 띠그래프이다.

6. 두 부분을 합쳤을 때, <보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

7. $\frac{3}{4} : \frac{1}{3}$ 을 가장 간단히 나타내려고 할 때, 어떤 수를 곱해야 합니까?

- ① 6 ② 16 ③ 12 ④ 15 ⑤ 24

해설

분수 : 분수 \Rightarrow 전항과 후항에 두 분모의 최소 공배수를 곱해야 합니다. 4와 3의 최소공배수는 12이며, 곱을 하면 간단한 비 9 : 4 가 됩니다.

8. 다음 중 어떤 양을 4:9로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

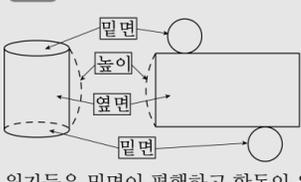
각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

9. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면 ② 다각형 ③ 굽은 면
④ 모선 ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

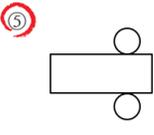
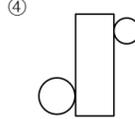
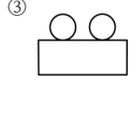
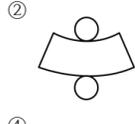
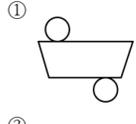
10. 원기둥의 특징을 모두 고르시오.

- ① 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 한 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 꼭짓점이 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 수직이고 합동입니다.

해설

원기둥의 밑면은 원이지만 2개이고, 원기둥은 꼭짓점이 없습니다.
그리고 위와 아래에 있는 면, 즉, 밑면은 서로 평행이고 합동입니다.

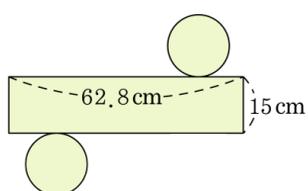
11. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

12. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



- ① 314 cm^2 ② 628 cm^2 ③ 942 cm^2
④ 1256 cm^2 ⑤ 1570 cm^2

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

62.8×15 를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$

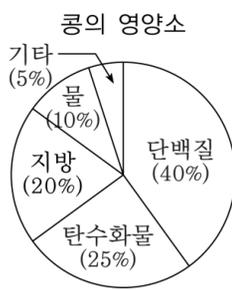
13. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
- ② 높이는 모선의 길이보다 항상 길니다.
- ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 길니다.
- 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 길니다.

14. 콩에 들어 있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 콩에 가장 많은 영양소는 무엇인지 구하시오.



▶ 답:

▶ 정답: 단백질

해설

단백질 40%, 탄수화물 25%, 지방 20%이므로 가장 많은 영양소는 백분율의 크기가 가장 큰 단백질이다.

15. 전항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠×㉡의 값을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 72

해설

(전항) : (후항) → 비의 값: $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$$4 : \text{㉠} = \frac{4}{\text{㉠}} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

$$\text{㉠} = 12$$

$$\text{㉡} : 15 = \frac{\text{㉡}}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{\text{㉡} \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$

$$\text{㉡} \div 3 = 2$$

$$\text{㉡} = 2 \times 3$$

$$\text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} = 12, \text{㉡} = 6$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 12 \times 6 = 72$$

16. 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

3 : 4 5 : 6 8 : 6 10 : 12

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 12 = 5 : 6

해설

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

$$5 : 6 = \frac{5}{6}$$

$$8 : 6 = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

$$10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

따라서 5 : 6과 10 : 12는 비의 값이 같습니다.
비례식으로 나타내면 5 : 6 = 10 : 12입니다.

18. 80점 만점인 수학 학력 평가에서 16점을 받았습니다. 이 점수를 100점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 됩니까?

- ① 10점 ② 20점 ③ 30점 ④ 40점 ⑤ 50점

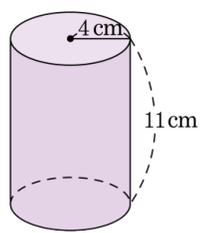
해설

$$80 : 16 = 100 : \square$$

$$80 \times \square = 16 \times 100$$

$$\square = 1600 \div 80 = 20$$

19. 원기둥 모양으로 생긴 통을 색종이로 붙이려고 합니다. 붙일 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



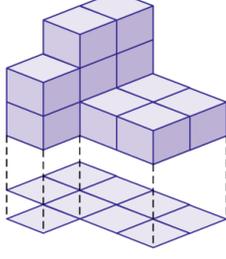
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 376.8cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑면의 넓이}) &= 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2) \\(\text{옆면의 넓이}) &= 8 \times 3.14 \times 11 = 276.32(\text{cm}^2) \\(\text{겉넓이}) &= (\text{밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆면의 넓이}) \\ &= 50.24 \times 2 + 276.32 = 376.8(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

22. 바탕 그림 위에서 쌓기나무를 쌓아 놓은 모양입니다. 보이지 않은 부분을 생각했을 때 쌓기나무를 최소 몇 개에서 최대 몇 개까지 쌓은 것인지 순서대로 쓰시오.



▶ 답: 개

▶ 답: 개

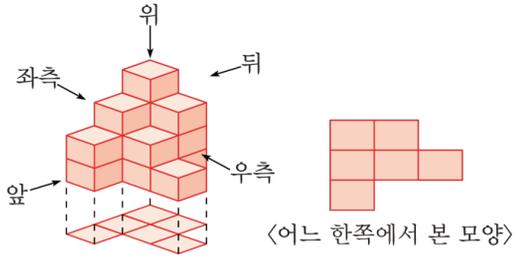
▷ 정답: 14 개

▷ 정답: 15 개

해설

바탕 그림에 맞추어 보면 ㉠과 ㉡ 위에 놓인 쌓기나무가 보이지 않습니다.
 ㉠ 위에는 반드시 1개가 있어야 하고, ㉡ 위에는 1개 또는 2개가 있어야 합니다.
 따라서, 전체 쌓기나무는 최소 14 개, 최대 15 개가 필요합니다.

23. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.

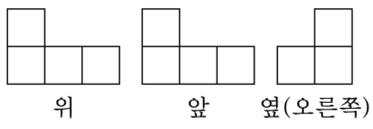


- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위: 바탕그림, 앞: 왼쪽부터 4, 3, 1,
 우측: 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤: 왼쪽부터 1, 3, 4
 아래의 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
 위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

24. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답: 개

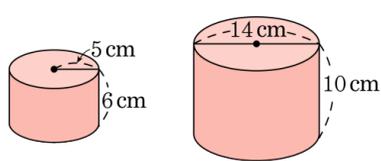
▶ 정답: 5개

해설



$$2 + 1 + 1 + 1 = 5(\text{개})$$

25. 다음 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1067.6 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(왼쪽 원기둥의 부피)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 6 \\ &= 471(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(오른쪽 원기둥의 부피)} &= 7 \times 7 \times 3.14 \times 10 \\ &= 1538.6(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{두 원기둥의 부피의 차는} \\ 1538.6 - 471 &= 1067.6(\text{cm}^3) \end{aligned}$$