

1. 다음 중 어떤 양을 4 : 9 로 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 : 9 와 같은지 비교합니다.

① 9 : 4 ② 4 : 9 ③ 9 : 4 ④ 4 : 9 ⑤ 9 : 4

2. 44을 4 : 7로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16, 28

해설

$$44 \times \frac{4}{4+7} = 16$$

$$44 \times \frac{7}{4+7} = 28$$

3. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답 :

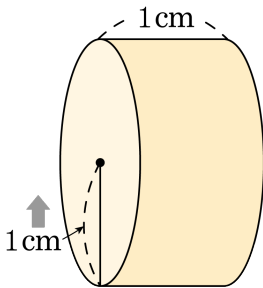
▷ 정답 : 45, 50

해설

$$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$$

$$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$$

4. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1 바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 6.28 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= \text{지름} \times 3.14 \times \text{높이} \\ &= 2 \times 3.14 \times 1 = 6.28(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

5. 반지름이 2 cm 인 롤러를 20 바퀴를 굴려 색칠을 했을 때 색칠된 거리를 구하시오.

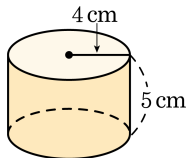
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 251.2cm

해설

$$\begin{aligned} & (\text{롤러가 20 바퀴 굴러간 거리}) \\ &= (\text{지름이 4cm 인 원주의 20배}) \\ &= 4 \times 3.14 \times 20 = 251.2(\text{cm}) \end{aligned}$$

6. 통조림통의 밑면에는 빨간 색종이를, 옆면에는 파란 색종이를 붙이려고 합니다. 물음에 답하십시오.



- (1) 필요한 빨간 색종이의 넓이는 얼마입니까?
- (2) 필요한 파란 색종이의 넓이는 얼마입니까?
- (3) 통조림통에 붙인 색종이의 넓이의 합은 얼마입니까?

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 100.48 cm^2

▷ 정답 : (2) 125.6 cm^2

▷ 정답 : (3) 226.08 cm^2

해설

$$(1) (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 = 100.48 (\text{cm}^2)$$

$$(2) 8 \times 3.14 \times 5 = 125.6 (\text{cm}^2)$$

$$(3) 100.48 + 125.6 = 226.08 (\text{cm}^2)$$

7. 원뿔에서 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하는지 기호를 쓰시오.

㉠ 줄어듭니다.

㉡ 길어집니다.

㉢ 변화가 없습니다.

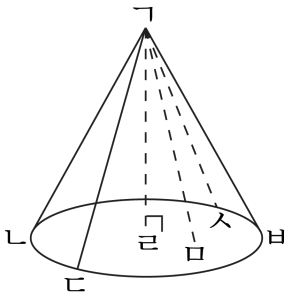
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

모선의 길이가 일정할 때, 높이를 낮추면 원의 반지름은 늘어나고, 높이를 높이면 원의 반지름은 줄어듭니다.

8. 다음 그림에서 높이를 나타낸 선분은 모두 몇 개인지 고르시오.



① 5개

② 4개

③ 3개

④ 2개

⑤ 1개

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수선으로 그은 선분이므로 선분 $\overline{A\Gamma}$ 한 개입니다.

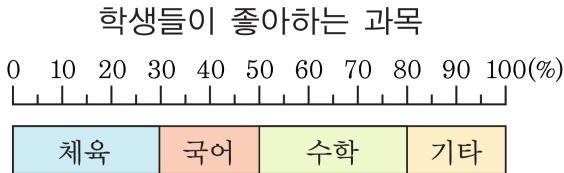
9. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

- ① 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ② 모선의 길이는 각각 다릅니다.
- ③ 모선의 수는 2개입니다.
- ④ 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

해설

- ② 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

10. 띠그래프에서 수학을 좋아하는 학생의 비율은 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 30 %

해설

한 칸의 백분율 : 5(%)

수학이 차지하는 비율 : $5(\%) \times 6 = 30(\%)$

11. 전체의 길이가 40cm 인 띠그래프에서 14cm 로 나타낸 항목은 전체의 몇 % 를 차지하는지 구하시오.

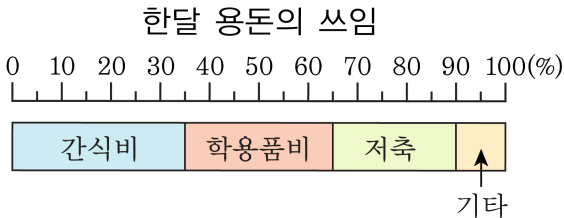
▶ 답 : %

▷ 정답 : 35 %

해설

$$\frac{14}{40} \times 100 = 35(\%)$$

12. 디딤이의 한 달 용돈의 쓰임을 나타낸 띠그래프입니다. 학용품비는 기타의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답: 배

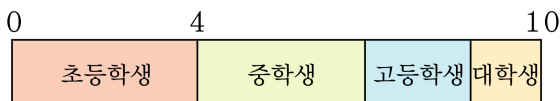
▷ 정답: 3배

해설

학용품비 (30%), 기타 (10%)

따라서 학용품비는 기타의 $30 \div 10 = 3(\text{배})$ 이다.

13. 다음 피그 그래프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생 수와 대학생 수의 비는 3 : 2 이고, 중학생 수와 고등학생 수의 합은 2450 명, 고등학생 수와 대학생 수의 합은 2010 명입니다. 타임 도서관을 이용하는 대학생과 중학생 수의 합은 전체 학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수첫째자리에서 반올림하여 나타내시오.)



▶ 답 : %

▷ 정답 : 40 %

해설

$$\text{중학생 수} + \text{고등학생 수} = 2450(\text{명}) \cdots \text{㉠}$$

$$\text{고등학생 수} + \text{대학생 수} = 2010(\text{명}) \cdots \text{㉡}$$

$$\text{㉠} - \text{㉡} = \text{중학생 수} - \text{대학생 수} = 440(\text{명})$$

중학생 수와 대학생 수의 비는 3 : 2

중학생 수 - 대학생 수 = 440 이므로 한 칸의 크기가 440 이다.

따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320(\text{명})$

대학생 수는 $440 \times 2 = 880(\text{명})$ 이다.

㉠식 에서 중학생 수 + 고등학생 수 = 2450 이므로

고등학생 수는 $2450 - 1320 = 1130(\text{명})$ 이다.

전체 학생 수를 $\square$ 라 하면

$$(\text{중학생 수} + \text{고등학생 수} + \text{대학생 수}) \div \square = \frac{6}{10}$$

$$(1320 + 1130 + 880) \div \square = \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \div \frac{6}{10}$$

$$\square = 3330 \times \frac{10}{6}$$

$$\square = \frac{33300}{6} = 5550(\text{명})$$

따라서 대학생과 중학생 수의 합의 비율은

$$\frac{(880 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{2200}{5550} \times 100 = 39.639 \cdots$$

→ 40(%)

14. 영철이네 마을의 종류별 가축의 수의 비율을 피그그래프로 나타내었을 때, 245 마리는 전체 띠의 길이의 35% 를 차지한다고 합니다. 영철이네 마을의 전체 가축은 모두 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 700 마리

해설

띠의 길이의 35% 가 245 마리라면, 띠 전체의 길이가 100% 일 때는 전체 가축 수가 된다. 전체 가축의 수를 마리라고 하여

비례식을 세운다. $35 : 245 = 100 : \text{$

$$24500 = 35 \times \text{$$

$$\text{} = 24500 \div 35$$

그러므로 $\text{} = 700$ (마리)가 된다.

15. 어느 농장에 있는 가축 수를 조사하여 나타낸 피그그래프입니다. 총 가축 수가 6300 마리고 닭의 수는 소의 수의 3 배라고 할 때, 닭은 돼지보다 마리 더 많다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하십시오.

동물별 가축 수

닭	돼지	소 (15%)	기타 (10%)
---	----	------------	-------------

▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 945 마리

해설

소가 15% 이고 닭은 $15 \times 3 = 45$ (%) 이므로

$$\text{닭은 } 6300 \times \frac{45}{100} = 2835 \text{ (마리)}$$

돼지가 차지하는 비율은

$$100 - 45 - 15 - 10 = 30 \text{ (}\%) \text{ 이므로}$$

$$6300 \times \frac{30}{100} = 1890 \text{ (마리)}$$

따라서 닭은 돼지보다 $2835 - 1890 = 945$ (마리) 더 많다.