

1. 밑면의 지름이 14cm인 원기둥의 겉넓이가  $659.4\text{cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

① 10 cm

② 9 cm

③ 8 cm

④ 7 cm

⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이)  $\times 2$  + (옆넓이) 이므로

높이를  $\square$  라 하면

$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \square$$

$$43.96 \times \square = 351.68$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

2.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 12$  일 때,  $y = 10$ 입니다.  $x = 6$  일 때,  $y$ 의 값을 고르시오.

① 7

② 6

③ 1

④ 5

⑤ 12

해설

$y$ 가  $x$ 에 정비례하므로  $y = \square \times x$ 에

$x = 12$ ,  $y = 10$ 을 대입하면  $10 = \square \times 12$

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

따라서  $y = \frac{5}{6} \times x$ 에  $x = 6$ 을 대입하면

$$y = \frac{5}{6} \times 6 = 5$$

3. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

① 꺾은선그래프

② 그림그래프

③ 원그래프

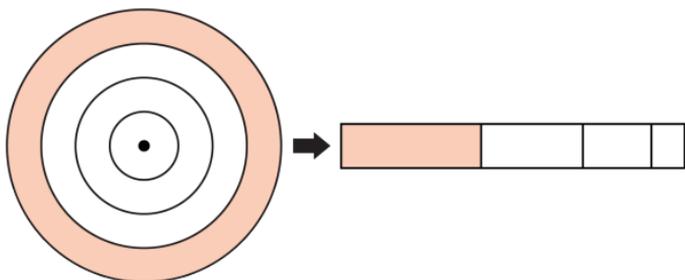
④ 막대그래프

⑤ 띠그래프

#### 해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

4. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm 인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것입니다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때, 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인지 구하시오.



① 34 %

② 40.5 %

③ 43.75 %

④ 54 %

⑤ 63.25 %

### 해설

색칠한 부분이 차지하는 비율

$$= \frac{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})}$$

$$\frac{(\text{반지름이 3 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})} \times 100$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14}{4 \times 4 \times 3.14} \times 100$$

$$= \frac{50.24 - 28.26}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{21.98}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{2198}{5024}$$

$$= 43.75(\%)$$

5.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고  $x = 2$ 일 때,  $y = 6$ 입니다. 다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.

①  $x = 4$ 일 때  $y = 12$

②  $y = 4$ 일 때  $x = 3$

③  $x = 3$ 일 때  $y = 9$

④  $x = 1$ 일 때  $y = 3$

⑤  $y = 18$ 일 때  $x = 6$

해설

$$y = \square \times x \text{에}$$

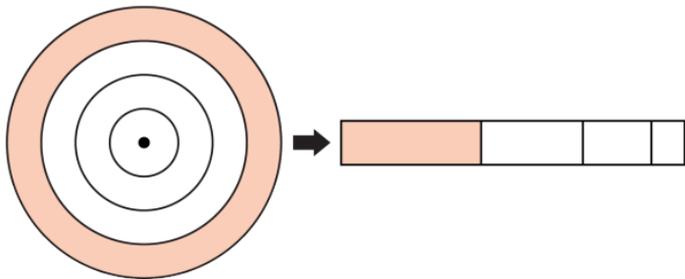
$x = 2, y = 6$ 을 대입하면

$$6 = 2 \times \square, \quad \square = 3$$

$$y = 3 \times x$$

$$\text{② } y = 4 \text{일 때 } x = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

6. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것이다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인가?



- ① 34%                      ② 40.5%                      ③ 43.75%  
 ④ 54%                      ⑤ 63.25%

해설

반지름의 길이가 4인 원의 넓이에서 반지름의 길이가 3인 원의 넓이를 빼서 색칠한 부분의 원의 넓이를 구하여 계산한다.

(띠그래프에서 차지하는 비율)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\text{색칠한 부분의 원의 넓이})}{\text{반지름 4cm인 원의 넓이}} \times 100 \\
 &= \frac{(4 \times 4 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)}{(4 \times 4 \times 3.14)} \times 100 \\
 &= \frac{7}{16} \times 100 = 43.75(\%)
 \end{aligned}$$

7. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 반비례하는 것은 어느 것입니까?

- ① 밑변이 5cm, 높이가  $x$ cm 인 삼각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 입니다.
- ② 18개의 꿀을  $x$ 명이 똑같이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 꿀은  $y$ 개 입니다.
- ③ 1분에 10L씩 나오는 수도꼭지로  $x$ 분 동안 받은 물의 양은  $y$ L입니다.
- ④ 한 개에 1000 원 하는 사과를  $x$  개 살 때의 값은  $y$  원입니다.
- ⑤ 한 변이  $x$ cm 인 정사각형의 둘레의 길이는  $y$ cm 입니다.

해설

①  $y = 5 \times x \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times x$  : 정비례

②  $y = 18 \div x$  : 반비례

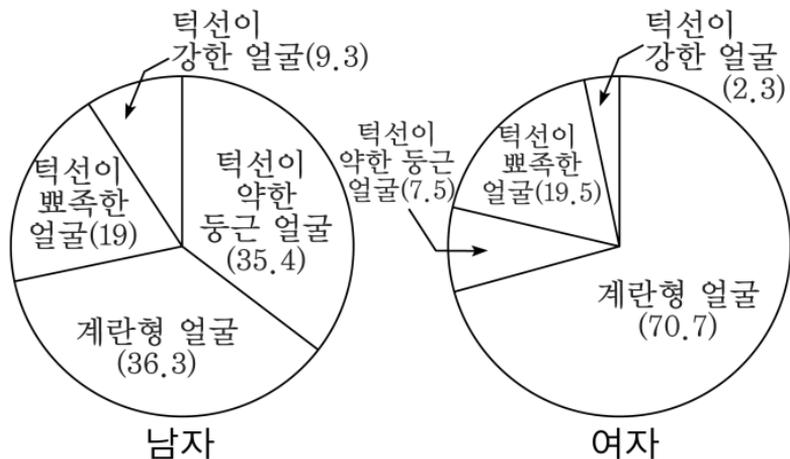
③  $y = 10 \times x$  : 정비례

④  $y = 1000 \times x$  : 정비례

⑤  $y = 4 \times x$  : 정비례

8. 원그래프는 회사에 취직하려는 사람들과 회사원을 뽑는 사람들이 좋아하는 얼굴 모양을 조사한 것입니다. 취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형에서 남자의 경우와 여자의 경우가 비슷한 비율을 차지하는 것은 어떤 얼굴형인지 고르시오.

취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형(단위:%)



- ① 턱선이 약한 둥근 얼굴      ② 계란형 얼굴  
 ③ 턱선이 뾰족한 얼굴      ④ 턱선이 강한 얼굴  
 ⑤ 모두 비슷합니다.

해설

남자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.0%  
 여자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.5% 로  
 비슷한 비율을 보이고 있다.

9. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 전체 길이가 40 cm 인 띠그래프에서 10 cm

② 길이가 24 cm 인 띠그래프에서 6 cm

③ 원그래프에서 중심각이  $90^\circ$  인 부분

④ 400명 중의 120명

⑤ 52명 중에 13명

### 해설

$$\textcircled{1} \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{3} \frac{90}{360} = \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \frac{120}{400} = \frac{3}{10}$$

$$\textcircled{5} \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

10.  $y$  가  $x$  에 정비례하고  $x = 2$  일 때,  $y = 10$  입니다.  $x = 4$  일 때,  $y$  의 값을 구하시오.

① 20

② 21

③ 8

④ 10

⑤ 11

해설

정비례 관계의 함수 :  $y = \square \times x$

$2 \times \square = 10, \square = 5, y = 5 \times x$

$y = 5 \times 4 = 20$