

1. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 2 개에 1000 원하는 연습장 x 개의 가격은 y 원입니다.
- ② 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.
- ③ 밑 변 x cm, 높이 6 cm 인 평행사변형의 넓이는 y cm² 입니다.
- ④ 20L 들이 물통에 매분 x L 씩 물을 넣는데 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간이 y 분입니다.
- ⑤ 부피가 45 cm³ 인 원기둥의 밑넓이 x cm² 와 높이 y cm

해설

반비례 관계식: $x \times y = \square$

- ① $y = 500 \times x$ (정비례)
- ② $y = 4 \times x$ (정비례)
- ③ $y = 6 \times x$ (정비례)
- ④ $x \times y = 20$ (반비례)
- ⑤ (원기둥의 부피) = (밑넓이) \times (높이)
 $x \times y = 45$ (반비례)

2. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정육각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 4 cm, x cm 인 직사각형의 넓이는 y cm² 입니다.
- ③ 자동차가 시속 x km 로 30 km 의 거리를 달렸을 때 걸린 시간은 y 시간입니다.
- ④ 한 장에 5000 원인 도서상품권 x 장의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 사과 y 개를 3 명에게 x 개씩 나누어 주면 2 개가 남습니다.

해설

- ① $y = 6 \times x$ (정비례)
- ② $y = 4 \times x$ (정비례)
- ③ $x \times y = 30$ (반비례)
- ④ $y = 5000 \times x$ (정비례)
- ⑤ $y = 3 \times x + 2$ (정비례도 아니고, 반비례도 아니다.)

3. 다음 중 x 와 y 가 서로 반비례하는 것을 두 개 고르시오.

- ① 100 쪽의 책을 x 쪽 읽었을 때 남은 쪽수 y 쪽
- ② 시속 80 km로 달리는 자동차가 x 시간 동안 달린 거리 y km
- ③ 그림 카드 50 장을 x 명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드는 y 장입니다.
- ④ 하루 중 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간
- ⑤ 무게가 600 g인 케이크를 x 조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게는 y g입니다.

해설

반비례 관계: $y = \square \div x$ ($\square \neq 0, x \neq 0$), $x \times y = \square$

- ① $y = 100 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ② $y = 80 \times x$: 정비례
- ③ $x \times y = 50$: 반비례
- ④ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아님
- ⑤ $x \times y = 600$: 반비례

4. 다음 문장을 식으로 나타낼 때, 서로 반비례하는 것을 모두 고르시오.

- ① 꿀 40 개를 x 명이 y 개씩 나누어 먹었습니다.
- ② 정삼각형의 한 변의 길이 x cm 와 둘레의 길이 y cm
- ③ 하루 중에서 낮의 길이 x 시간과 밤의 길이 y 시간
- ④ 한 송이에 300 원하는 장미 x 송이의 가격 y 원
- ⑤ 80 km 의 거리를 시속 x km 로 y 시간 동안 갔습니다.

해설

- ① $x \times y = 40$: 반비례
- ② $y = 3 \times x$: 정비례
- ③ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ④ $y = 300 \times x$: 정비례
- ⑤ $x \times y = 80$: 반비례

5. 다음 중 x, y 가 반비례하는 것은 어느 것입니까?

- ① 가로 x , 높이 8 인 삼각형의 넓이 y
- ② 시속 x km 로 6 시간 걸려 간 거리 y km
- ③ 권당 500 원인 책 x 권의 대여료 y 원
- ④ 시속 x km 로 20km 를 가는데 걸린 y 시간
- ⑤ 가로 8, 세로 x 인 직사각형의 둘레 y

해설

- ① $y = \frac{1}{2} \times x \times 8 = 4 \times x$: 정비례
- ② $y = 6 \times x$: 정비례
- ③ $y = 500 \times x$: 정비례
- ④ $y = 20 \div x$: 반비례
- ⑤ $y = 2 \times (8 + x) = 2 \times x + 16$: 정비례도 반비례도 아닙니다.

6. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?
- ㉠ 50 km 의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속 $y\text{ km}$ 입니다.
 - ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필 x 개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은 y 원입니다.
 - ㉢ 가로 길이 $x\text{ cm}$ 세로 길이 $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이가 36 cm^2 입니다.
 - ㉣ 윗변의 길이가 3 cm , 아랫변의 길이가 7 cm , 높이가 $x\text{ cm}$ 인 사다리꼴의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
 - ㉤ 반지름의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉣ ③ ㉣, ㉤
 ④ ㉣ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

㉠ $x \times y = 50$: 반비례
 ㉡ $y = 2000 - 500 \times x$: 정비례도 반비례관계도 아닙니다.
 ㉢ $x \times y = 36$: 반비례
 ㉣ $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$, $y = 5 \times x$: 정비례
 ㉤ $y = \pi \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

7. 부피가 7.5m^3 인 물통에 물이 가득 차 있습니다. 이 통의 높이의 $\frac{1}{5}$ 을
쓰고, 나머지의 $\frac{7}{8}$ 을 썼을 때, 남은 물의 부피를 구하시오.

- ① $\frac{1}{4}\text{m}^3$ ② $\frac{1}{2}\text{m}^3$ ③ $\frac{3}{4}\text{m}^3$ ④ 1m^3 ⑤ $\frac{5}{4}\text{m}^3$

해설

$$7.5 \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{7}{8}\right) = \frac{75}{10} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{4}(\text{m}^3)$$

8. 가 ★ 나 = (가 ÷ 나) + (나 × 가) 라고 할 때, 다음을 계산하시오.

$$\left(1.2 \star 3\frac{1}{4}\right) \star \frac{2}{3}$$

- ① $4\frac{7}{26}$ ② $9\frac{1}{4}$ ③ $6\frac{23}{52}$ ④ $2\frac{11}{13}$ ⑤ $17\frac{7}{10}$

해설

$$\begin{aligned} 1.2 \star 3\frac{1}{4} &= \left(1.2 \div 3\frac{1}{4}\right) + \left(3\frac{1}{4} \times 1.2\right) \\ &= \frac{12}{10} \times \frac{4}{13} + \frac{13}{4} \times \frac{12}{10} \\ &= \frac{24}{65} + \frac{39}{10} = \frac{111}{26} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{111}{26} \star \frac{2}{3} &= \left(\frac{111}{26} \div \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{111}{26}\right) \\ &= \frac{111}{26} \times \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \times \frac{111}{26} \\ &= \frac{333}{52} + \frac{37}{13} = \frac{37}{4} = 9\frac{1}{4} \end{aligned}$$

9. 수근이는 어제와 오늘 책을 읽었습니다. 어제는 전체의 0.5를 읽었고, 오늘은 나머지의 $\frac{2}{3}$ 를 읽었더니 35쪽이 남았습니다. 이 책은 모두 몇 쪽인지 구하시오.

- ① 200쪽 ② 210쪽 ③ 220쪽
④ 230쪽 ⑤ 240쪽

해설

어제 읽은 양 : 전체의 0.5

$$\text{오늘 읽은 양} : (1 - 0.5) \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{남은 양} : 1 - 0.5 - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

$\frac{1}{6}$ 이 35쪽이므로

$$\text{전체 쪽수는 } 35 \div \frac{1}{6} = 35 \times 6 = 210(\text{쪽}) \text{입니다.}$$

10. 토마토 $4\frac{1}{6}$ kg의 가격이 10000 원이라면 토마토 0.4kg의 가격은 얼마인지 고르시오.

- ① 900 원 ② 920 원 ③ 940 원
④ 960 원 ⑤ 980 원

해설

$$\begin{aligned} \text{(토마토 1kg의 가격)} &= 10000 \div 4\frac{1}{6} \\ \text{(토마토 0.4kg의 가격)} \\ &= 10000 \div 4\frac{1}{6} \times 0.4 = 10000 \times \frac{6}{25} \times \frac{4}{10} = 960 \text{ (원)} \end{aligned}$$

해설

비례식을 세웁니다.
(토마토 무게) : (토마토 가격)

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{6} : 10000 &= 0.4 : \square \\ 4\frac{1}{6} \times \square &= 10000 \times 0.4 \\ \square &= 10000 \times 0.4 \div 4\frac{1}{6} \\ &= 10000 \times \frac{4}{10} \times \frac{6}{25} = 960 \text{ (원)} \end{aligned}$$

11. 영민이 아버지의 몸무게는 72.6kg입니다. 영민의 몸무게는 아버지 몸무게의 $\frac{4}{9}$ 이고, 누나의 몸무게의 $\frac{2}{3}$ 라고 할 때, 세 사람의 몸무게의 합은 몇 kg인지 구하시오.

- ① $150\frac{4}{15}$ kg ② $151\frac{2}{15}$ kg ③ $151\frac{4}{15}$ kg
④ $153\frac{2}{15}$ kg ⑤ $153\frac{4}{15}$ kg

해설

$$\text{아버지 : } 72.6 \text{ kg} = 72\frac{3}{5} \text{ (kg)}$$

$$\text{영민 : } 72.6 \times \frac{4}{9} = \frac{726}{10} \times \frac{4}{9} = \frac{484}{15} = 32\frac{4}{15} \text{ (kg)}$$

$$\text{누나 : } 32\frac{4}{15} \div \frac{2}{3} = \frac{484}{15} \times \frac{3}{2} = 48\frac{2}{5} \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow 72\frac{3}{5} + 32\frac{4}{15} + 48\frac{2}{5} = 153\frac{4}{15} \text{ (kg)}$$

12. 어머니의 몸무게는 아버지 몸무게의 $\frac{2}{3}$ 보다 1.8kg 더 가볍고, 성호는 어머니 몸무게의 $\frac{3}{5}$ 보다 5.2kg 더 무겁습니다. 아버지의 몸무게가 82.5kg 일 때, 어머니와 성호의 몸무게의 차이는 몇 kg 인지 고르시오.

- ① $16\frac{2}{5}$ kg ② 16.8 kg ③ $16\frac{4}{15}$ kg
④ 16.08 kg ⑤ $16\frac{3}{25}$ kg

해설

$$(\text{아버지 몸무게}) = 82.5\text{kg}$$

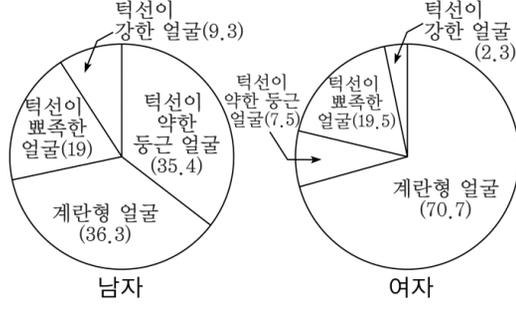
$$\begin{aligned}(\text{어머니의 몸무게}) &= (\text{아버지 몸무게}) \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= 82.5 \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= \frac{825}{10} \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= 55 - 1.8 = 53.2(\text{kg})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{성호의 몸무게}) &= (\text{어머니의 몸무게}) \times \frac{3}{5} + 5.2 \\ &= 53.2 \times \frac{3}{5} + 5.2 \\ &= 31.92 + 5.2 = 37.12(\text{kg})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{어머니의 몸무게}) - (\text{성호의 몸무게}) \\ &= 53.2 - 37.12 = 16.08(\text{kg})\end{aligned}$$

13. 원그래프는 회사에 취직하려는 사람들과 회사를 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.

14. 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.

