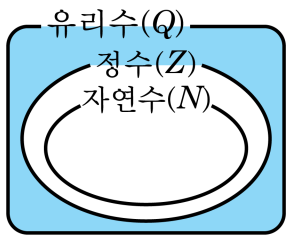


1. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고르면?



- ① π ② $-1.\dot{9}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ -6 ⑤ $0.00i$

해설

$-1.\dot{9} = 2$
색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이므로
 $\frac{1}{3}, 0.00i = \frac{1}{990}$

2. 순환소수 $0.01\dot{6}$ 을 분수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{1}{60}$ ② $\frac{3}{198}$ ③ $\frac{4}{225}$ ④ $\frac{4}{495}$ ⑤ $\frac{16}{999}$

해설

$$0.01\dot{6} = \frac{16 - 1}{900} = \frac{15}{900} = \frac{1}{60}$$

3. 두 형제는 일주일에 한번 씩 용돈을 받는다. 형은 일주일에 2,000 원 씩, 동생은 일주일에 1,200 원 씩 용돈을 받는데 현재까지 형이 모아둔 용돈은 20,000 원이고, 동생이 모아둔 용돈은 22,000 원이다. 다음 주부터 두 형제 모두 용돈을 쓰지 않고 모은다고 할 때, 형이 모아둔 돈이 동생이 모은 돈보다 많아지는 것은 몇 주부터인지 구하여라.

▶ 답 : 3 주 후

▷ 정답 : 3주 후

해설

형은 일주일에 2,000 원씩 받으므로 x 주일 후에는 $2,000x$ 원이 증가하게 된다.

그러므로 x 주일 후의 형의 용돈의 총액은 $20,000 + 2,000x$ 원 이 된다.

동생은 일주일에 1,200 원씩 받으므로 x 주일 후에는 $1,200x$ 원이 증가하게 된다.

그러므로 x 주일 후의 동생의 용돈의 총액은 $22,000 + 1,200x$ 원 이 된다.

$$20,000 + 2,000x > 22,000 + 1,200x$$

$$800x > 2000$$

$$x > 2.5$$

이므로 3 주 후에 형의 돈이 동생의 돈보다 더 많아지게 된다.

4. 다음 중 일차방정식 $4x + 2y = 22$ 을 만족하는 x, y 의 순서쌍 (x, y) 로 옳지 않은 것은?

① $(1, 9)$

② $(2, 7)$

③ $(3, 5)$

④ $(4, 3)$

⑤ $(1, 5)$

해설

⑤ $4x + 2y = 22$ 에 $(1, 5)$ 를 대입하면 $4 \times 1 + 2 \times 5 \neq 22$ 이다.

5. 50 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 15 개를 모았더니 1000 원이 되었다. 50 원짜리 동전의 개수는?

① 2개 ② 4개 ③ 6개 ④ 8개 ⑤ 10개

해설

50 원짜리 동전 x 개, 100 원짜리 동전 y 개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 50x + 100y = 1000 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 10$, $y = 5$ 이다.

6. 일차방정식 $2x + ay - 4 = 0$ 과 $6x - 9y + 12 = 0$ 의 그래프가 서로
평행일 때, 상수 a 의 값을 구하면?

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

평행하면 기울기가 같다.

$$6x - 9y + 12 = 0, y = \frac{2}{3}x + \frac{4}{3} \text{ 이고}$$

$$2x + ay - 4 = 0, y = -\frac{2}{a}x + \frac{4}{a} \text{ 이므로}$$

$$a = -3$$

7. $5^{x+3} = 5^x \times \square$ 에서 $\square$ 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

해설

$$5^{x+3} = 5^x \times 5^3$$

$$\therefore \square = 125$$

8. 어느 방송국의 다시 보기 서비스를 이용하려고 한다. 한 달에 5000 원을 내면 5 개의 프로그램을 다시 볼 수 있고, 6 개부터는 1 개당 500 원의 추가 요금을 내야 한다. 전체 요금이 13000 원 이하가 되게 하려면 프로그램을 최대 몇 개까지 다시 볼 수 있는지 구하면?
- ① 19개 ② 20개 ③ 21개 ④ 22개 ⑤ 23개

해설

다시 보는 프로그램의 수를 x 개라 하자.

$$5000 + 500(x - 5) \leq 13000$$

$$x \leq 21$$

따라서 최대 21 개까지 볼 수 있다.

9. 함수 $f(x) = \frac{x}{9} - 6$ 에서 $f(27) = a$ 이고 $f(45) = b$ 일 때, $\frac{2a-3b}{3}$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 3

④ 1

⑤ 9

해설

$$f(27) = \frac{27}{9} - 6 = -3 = a$$

$$f(45) = \frac{45}{9} - 6 = -1 = b$$

$$\therefore \frac{2a-3b}{3} = \frac{2 \times (-3) - 3 \times (-1)}{3} = \frac{-3}{3} = -1$$

10. 세 직선 $y = x + 1$, $y = 3x - 1$, $y = 2x + a$ 가 한 점에서 만난다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} x + 1 &= 3x - 1, \quad 2x = 2, \quad x = 1 \quad \therefore (1, 2) \\ 2 &= 2 + a \quad \therefore a = 0 \end{aligned}$$

11. 아름이네 반에서는 중간고사가 끝나는 날 영화를 구경하였다. 이날
관람한 학생 수를 세어보니 반 학생 수의 $\frac{2}{3}$ 가 영화를 보았는데, 이것
은 남학생의 $\frac{4}{5}$ 과 여학생의 $\frac{1}{2}$ 이 본 셈이다. 이 학급의 학생 수가 총
36 명일 때, 여학생 수를 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 16 명

해설

남학생 수를 x 명, 여학생 수를 y 명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 36 \\ \frac{4}{5}x + \frac{1}{2}y = 36 \times \frac{2}{3} \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 36 \\ 8x + 5y = 240 \end{cases}$$

$$\therefore x = 20, y = 16$$