

1. $\frac{5}{2^2 \times 3 \times 11}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수 a 는?

① 3

② 4

③ 11

④ 12

⑤ 33

해설

유한소수는 기약분수일 때, 분모에 2 와 5 뿐이어야 한다.
그러므로 3×11 이 없어져야 하므로 33 이다

2. $\frac{3a}{54}$ 를 소수로 고치면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\frac{3a}{54} = \frac{3 \times a}{2 \times 3^3} = \frac{a}{2 \times 3^2}$$

따라서 $a = 9$

3. $0.\dot{6}$ 에 어떤 수 a 를 곱하였더니 $2.\dot{6}$ 이 되었다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$0.\dot{6} \times a = 2.\dot{6}$$

$$\frac{6}{9} \times a = \frac{24}{9}$$

$$\therefore a = 4$$

4. $48^5 = 2^a \times 3^b$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$$48^5 = (2^4 \times 3)^5 = 2^{20} \times 3^5 \text{ 이므로}$$

$$a = 20, b = 5$$

$$\therefore ab = 100$$

5. $2x = 3y$ 일 때, $\frac{6x^3 - 6x^2y}{2x^3 + 3x^2y}$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

$$\frac{6x^3 - 6x^2y}{2x^3 + 3x^2y} = \frac{6x - 6y}{2x + 3y} = \frac{6x - 4x}{2x + 2x} = \frac{2x}{4x} = \frac{1}{2}$$

6. 어떤 자연수의 4 배에서 1 을 뺀 수는 그 수를 3 배하여 3 을 더한 수보다 크다. 이러한 조건을 만족시키는 자연수 중 제일 작은 자연수를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

어떤 자연수를 x 라 하면

$$4x - 1 > 3x + 3$$

$$x > 4$$

범위를 만족하는 제일 작은 자연수는 5 이다.

7. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = \frac{3}{2}x - 4$ 일 때, $f(1) + f(5) - f(2)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(1) = -\frac{5}{2}, f(5) = \frac{7}{2}, f(2) = -1$$

$$\therefore f(1) + f(5) - f(2) = -\frac{5}{2} + \frac{7}{2} - (-1) = 2$$

8. $y = \frac{1}{3}x + a$ 의 그래프가 점 $(-3, 5)$ 를 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = \frac{1}{3}x + a$ 에 점 $(-3, 5)$ 를 대입한다.

$$5 = -1 + a$$

$$\therefore a = 6$$

9. A 지점을 출발하여 0.4(km/분)의 속도로 12km 떨어진 B 지점까지 자전거를 타고 가는 사람이 있다. 출발하여 x 분 후의 이 사람이 간 거리를 y km 라고 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 12x(0 \leq x \leq 1)$

② $y = 4x(0 \leq x \leq 3)$

③ $y = -4x(0 \leq x \leq 3)$

④ $y = 0.4x(0 \leq x \leq 30)$

⑤ $y = -0.4x(0 \leq x \leq 30)$

해설

(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로

x 분 동안 간 거리를 y km 라고 하면,

$y = 0.4x$ 가 된다.

단, x 값의 범위는 A와 B사이의

거리가 12km 이므로

0분부터 30분까지이다.

10. 두 직선 $2(3x - 5) + 5y = 6$ 과 $3x + 2(2 - y) = 3$ 의 교점을 지나고, y 절편이 5 인 일차함수 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = -3x + 5$

해설

두 직선 $2(3x - 5) + 5y = 6$ 과 $3x + 2(2 - y) = 3$ 을 연립하여 교점을 구하면

$(1, 2)$ 이다.

$(1, 2)$ 를 지나고 y 절편이 5 인 일차함수 식을

$y = ax + 5$ 라 하면,

$x = 1, y = 2$ 를 이 식에 대입하면 $2 = a + 5$ 이므로 $a = -3$ 이다.

따라서 구하는 일차함수 식은 $y = -3x + 5$ 이다.