

1. 다음 보기 중 해가 무수히 많은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $3x + 1 = 4x$

㉡ $3y + 1 = 1$

㉢ $-y + 1 = x - 2$

㉣ $4(2 - x) = 8 - 4x$

㉤ $2(x - 1) = 2x - 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

해가 무수히 많은 것은 항등식이다.
항등식은 ㉢, ㉤이다.

2. 자연수 $3^4 \times A$ 의 약수의 개수가 10 개일 때, 가장 작은 두 자리 자연수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$10 = 10 \times 1 = 5 \times 2$$

(1) $10 = 10 \times 1 = (9 + 1)$ 일 때,

$$3^4 \times A = 3^9 \quad \therefore A = 3^5$$

그러나 $3^5 = 243$ 은 두 자리 수가 아니다.

(2) $10 = 5 \times 2 = (4 + 1) \times (1 + 1)$ 일 때,

$$3^4 \times A = 3^4 \times (3 \text{이 아닌 소수})$$

$$\therefore A = 2, 5, 7, 11, 13, \dots$$

따라서 가장 작은 두 자리 자연수 A 는 11이다.

3. $\left(-\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{10}{3}\right) \times \frac{12}{17}$ 를 계산하면?

① $\frac{1}{17}$

② $\frac{2}{17}$

③ $\frac{3}{17}$

④ $\frac{4}{17}$

⑤ $\frac{5}{17}$

해설

$$\left(-\frac{5}{6}\right) \times \left(-\frac{3}{10}\right) \times \frac{12}{17} = \frac{1}{4} \times \frac{12}{17} = \frac{3}{17}$$

4. 일의 자리의 숫자가 3인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 서로 바꾸면 처음 수보다 9만큼 커진다고 할 때, 처음 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

십의 자리 숫자가 x 라고 하면 일의 자리 숫자가 3 이므로 처음 수는 $10x + 3$ 이고, 십의 자리와 일의 자리의 숫자를 바꾸어 놓은 수는 $30 + x$ 이다.

$$30 + x = (10x + 3) + 9$$

$$30 + x = 10x + 12$$

$$9x = 18$$

$$x = 2$$

따라서 처음 수는 $10 \times 2 + 3 = 23$ 이다.

5. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -6), (4, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 8

② -8

③ 10

④ 12

⑤ -12

해설

$$-6 = 2a, a = -3$$

$y = -3x$ 에 $(4, k)$ 를 대입한다.

$$\therefore k = -12$$