

1. 다음 수 중에서 8 과 서로소인 것을 모두 골라라.

2, 3, 4, 5, 6, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 7

해설

8 과 2 의 최대공약수는 2 , 8 과 4 의 최대공약수는 4 , 8 과 6 의 최대공약수는 2 이므로 2,4,6 은 8 과 서로소가 아니다.
따라서 8 과 서로소인 수는 3,5,7 이다.

2. 다음은 재중이와 사랑이의 대화이다. □안에 알맞은 것을 보기에서 찾아 차례대로 써넣어라.

보기

공약수, 최대공약수, 5, 6

재중 : 드디어 구했어! 사랑아!
사랑 : 무엇을 구했는데?
재중 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 45가 답이야.
사랑 : 그럼 그 두 수의 공약수의 개수도 구할 수 있겠네?
재중 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.
사랑 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.
재중 : 그럼, □의 약수의 개수와 두 수의 공약수의 약수의 개수도 같구나!
사랑 : 맞아!
재중 : 공약수의 개수는 □ 개구나.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 최대공약수

▷ 정답 : 6

해설

재중 : 드디어 구했어! 사랑아!
사랑 : 무엇을 구했는데?
재중 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 45가 답이야.
사랑 : 그럼 그 두 수의 공약수의 개수도 구할 수 있겠네?
재중 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.
사랑 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.
재중 : 그럼, □(= 최대공약수)의 약수의 개수와 두 수의 공약수의 약수의 개수도 같구나!
사랑 : 맞아!
재중 : 공약수의 개수는 □(= 6) 개구나.

45를 소인수분해하면 $45 = 3^2 \times 5$ 이므로 약수의 개수는 $(2 + 1) \times (1 + 1) = 6$ (개)이다.

3. 최대공약수가 6 인 두 자연수 A, B 에 대하여 $A \times B = 540$ 이 성립한다.
이때, 두 수 A, B 의 최소공배수는?

① 50 ② 60 ③ 70 ④ 80 ⑤ 90

해설

$(A \times B) = (\text{최대공약수}) \times (\text{최소공배수})$ 이므로
 $540 = 6 \times (\text{최소공배수})$
따라서 두 수의 곱은 90 이다.

4. 다음 보기에서 정수가 아닌 유리수는 모두 몇 개인가?

보기

$\frac{4}{9}$, 0.3, +2, 0, -2, $+\frac{2}{3}$, $\frac{12}{4}$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

정수가 아닌 유리수는 $\frac{4}{9}$, 0.3, $+\frac{2}{3}$ 이므로 3 개이다.

5. 절댓값이 6 또는 8 인 정수 중, 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

절댓값이 6 또는 8 인 정수는 $-6, 6, -8, 8$ 이므로 중 가장 작은 정수는 -8 이 된다.

6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $+5 > 3$

② $-6 > -4$

③ $0 < +2$

④ $|-3| < |-6|$

⑤ $|-7| < |+6|$

해설

② $-6 < -4$

⑤ $|-7| > |+6|$

7. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

① $+2$

② -1.8

③ $+3.5$

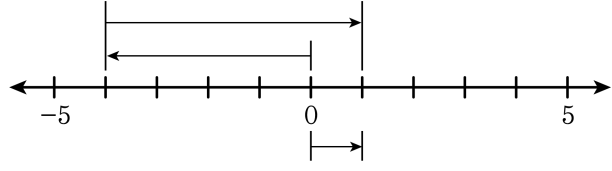
④ -0.5

⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

8. 다음 그림을 보고 □ 안에 들어갈 수를 순서대로 구한 것은?



$(\square) + (\square) = \square$

- ① +4, -5, +1 ② +4, -5, -1 ③ +5, -4, -1
- ④ -4, -5, +1 ⑤ -4, +5, +1

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 네 칸 갔으므로 -4로 시작하고 거기서 다시 오른쪽으로 다섯 칸 움직였으므로 +5를 더했다고 생각할 수 있다.

9. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-3^2 = -9$

② $-(-3)^2 = -9$

③ $(-3)^2 = 9$

④ $-(-1)^3 = +1$

⑤ $-(-2)^2 = +4$

해설

⑤ $-(-2)^2 = -4$

10. $a = 2$ 일 때, 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는?

① $a + 2$

② $-a + 2$

③ a^2

④ $\frac{8}{a}$

⑤ $2a$

해설

①, ③, ④, ⑤: 4

②: $-a + 2 = -2 + 2 = 0$

11. 다항식 $-x^2-8x-5$ 에 대하여 차수를 a , x 의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $a-b+c$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

다항식 $-x^2-8x-5$ 에서 차수 $a=2$, x 의 계수 $b=-8$, 상수항 $c=-5$
 $\therefore a-b+c=2-(-8)-5=5$

12. □와 △가 다음과 같을 때, $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이 되는 것을 고르면?

$\frac{2}{3}\square, \triangle a$

- ① □ = a , △ = $4b$

③ □ = b , △ = a

⑤ □ = $\frac{9}{a}$, △ = $\frac{1}{b}$
- ② □ = $3a$, △ = 7

④ □ = 3 , △ = $-\frac{1}{4}$

해설

② □ = $3a$, △ = 7 일 때, $\frac{2}{3}\square = 2a$, $\triangle a = 7a$ 이므로 $\frac{2}{3}a$ 와 동류항이다.

13. 다음 식을 분배법칙을 이용해 괄호를 풀었을 때, a 의 계수를 구하여라.

$$(a + 1) + 2(2a - 3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$a + 1 + 4a - 6 = 5a - 5$$

a 의 계수는 5이다.

14. 다음 보기 중 등식이 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $2 - 5 = -3$

㉡ $2x + 1$

㉢ $3 > -4$

㉣ $2x + 1 = 4(x + 1)$

㉤ $5y \leq 0$

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 3 개

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식이 아닌 것은 ㉡, ㉣, ㉤이므로 3개이다.

15. 다음을 등식으로 바르게 나타낸 것은?

어떤 수 x 의 4 배에 3 을 더한 것은 5 에서 어떤 수 x 를 뺀 수의 3 배와 같다.

① $4x + 3 = 5(x - 3)$

② $4x + 3 = 3(x + 3)$

③ $4x + 3 = 3(5 + x)$

④ $4x + 3 = 3(5 - x)$

⑤ $4x - 3 = 3(x + 3)$

해설

등식으로 나타내면 ④ $4x + 3 = 3(5 - x)$ 이다.

16. 등식 $-4x + 1 = -2ax + 1$ 이 항등식이 되도록 하는 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서 $-4 = -2a$, $a = 2$ 이다.

17. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$\square \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = \square \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - \square = 6$$
$$\square = 6$$
$$\therefore x = \square$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2x

▷ 정답 : -x

▷ 정답 : -6

해설

$$\frac{1}{4}x - \frac{3}{2} = \frac{1}{2}x$$
$$4 \times \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}\right) = 4 \times \frac{1}{2}x$$
$$x - 6 = 2x$$
$$x - 2x = 6$$
$$-x = 6$$
$$\therefore x = -6$$

18. $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$ 의 방정식을 풀면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

$$\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x - 7}{6}$$

양변에 12를 곱하면

$$6x - 9x = 4x - 14$$

$$-7x = -14$$

$$\therefore x = 2$$

19. 다음 중 자연수 84 를 바르게 소인수분해한 것은?

① $2^3 \times 3 \times 7$

② $2 \times 3^2 \times 7$

③ $2^2 \times 3^2 \times 5$

④ $2^2 \times 3^3 \times 7$

⑤ $2^2 \times 3 \times 7$

해설

$$2 \overline{) 84}$$

$$2 \overline{) 42}$$

$$3 \overline{) 21}$$

$$7$$

$$84 = 2^2 \times 3 \times 7$$

20. 108 의 소인수를 바르게 구한 것은?

① $2^2, 3^2$

② 2, 3

③ 1, 3

④ 1, 2, 3

⑤ 1, 2, 2^2 , 3, 3^2 , 3^3

해설

$$108 = 2^2 \times 3^3$$

21. 약수가 12 개인 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$12 = 2 \times 2 \times 3$ 이므로
 $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (2 + 1)$ 에서 $2^2 \times 3 \times 5 = 60$

22. 38 을 나누면 2 가 남고 45 를 나누면 3 이 부족한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$38 - 2 = 36$ 과 $45 + 3 = 48$ 의 최대공약수는 12 이다.

23. 두 자연수의 최소공배수가 72 일 때, 두 수의 공배수 중 200 보다 작은 수를 모두 고르면?(정답 2개)

① 36

② 72

③ 104

④ 144

⑤ 180

해설

공배수는 최소공배수의 배수이므로 최소공배수인 72 의 배수 72 , 144 , 216 , 288 , 360 , ... 중 200 보다 작은 수는 72 , 144 이다.

24. 다음 보기 중 계산 결과가 다른 것은?

㉠ $(-30) \div (+6)$	㉡ $(-20) \div (-2) \div (-2)$
㉢ $(+40) \div (-8)$	㉣ $(+30) \div (-3) \div (-2)$
㉤ $(-5) \div (+1)$	㉥ $(-100) \div (-20) \div (-1)$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ $(-30) \div (+6) = -5$
- ㉡ $(-20) \div (-2) \div (-2) = -5$
- ㉢ $(+40) \div (-8) = -5$
- ㉣ $(+30) \div (-3) \div (-2) = +5$
- ㉤ $(-5) \div (+1) = -5$
- ㉥ $(-100) \div (-20) \div (-1) = -5$

25. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

☐ ㉠ $4x + 5 = 9$	☐ ㉡ $x^2 + 4 = 5x - 1$
☐ ㉢ $6x - 9 = 9 + 6x$	☐ ㉣ $x - 1 = -x + 3$
☐ ㉤ $3x - 7 = 3(x + 2)$	☐ ㉥ $5x + 2 = 6x$

☐ ① ㉠, ㉡, ㉢

☐ ② ㉠, ㉢, ㉥

☐ ③ ㉠, ㉣, ㉤

☒ ④ ㉠, ㉣, ㉥

☐ ⑤ ㉠, ㉤, ㉥

해설

㉡ 은 이차방정식이다.

㉢ $6x - 9 - 6x - 9 = 0, -18 = 0$ 이므로 일차방정식이 아니다.

㉤ $3x - 7 = 3x + 6, 3x - 7 - 3x - 6 = 0, -13 = 0$ 이므로 일차방정식이 아니다.