

1. 소인수분해를 이용하여 36과 56의 최대공약수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

$$56 = 2^3 \times 7$$

두 수의 최대공약수는 $2^2 = 4$

2. 세 자연수 8, 12, 16 의 최소공배수는?

① 24

② 32

③ 36

④ 40

⑤ 48

해설

반드시 소수로만 나누는 것이 아니라 공통으로 나누어지는 수 중에서 가능한 한 큰 수로 나누어도 된다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 8 \quad 12 \quad 16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4 \quad 6 \quad 8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2 \quad 3 \quad 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$(\text{최소공배수}) : 2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 = 48$$

3. 다음 보기에서 부호 +, - 를 사용하여 나타낸 것 중 잘못 된 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

- ㉠ 영상 23°C : -23°C
- ㉡ 480 원 이익 : $+480$ 원
- ㉢ 지하 1500 m : -1500 m
- ㉣ 몸무게 7 kg 감량 : $+7$ kg
- ㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수 : -39



답 :

개



정답 : 3 개

해설

- ㉠ 영상 $23^{\circ}\text{C} \Rightarrow +23^{\circ}\text{C}$
- ㉣ 몸무게 7 kg 감량 $\Rightarrow -7$ kg
- ㉤ 0 보다 39 만큼 큰 수 $\Rightarrow +39$

4. 유리수 a 는 0보다 크거나 같고 5.2 이하일 때, 다음 수 중에서 a 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 0 ② $+\frac{14}{3}$ ③ $-\frac{5}{3}$ ④ $+5$ ⑤ $+6$

해설

$0 \leq a \leq 5.2$ 이므로 a 가 될 수 없는 수는 $-\frac{5}{3}$ 와 $+6$ 이다.

5. 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.

6. 원점으로부터 거리가 3 인 두 수 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

해설

(원점으로부터 거리가 3인 수) = (절댓값이 3인 수) $\rightarrow -3, +3$
 -3 과 $+3$ 사이의 거리는 6 이다.

7. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

- ① $(+15) - (-12)$ ② $(+13) - (-30)$ ③ $(-31) - (-12)$
④ $(-3) - (-20)$ ⑤ $(+7) - (-21)$

해설

- ① $+27$
② $+43$
③ -19
④ $+17$
⑤ $+28$

따라서 ②이다.

8. $(-10) - (-3) + (-5)$ 를 바르게 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$$\begin{aligned} (-10) - (-3) + (-5) &= (-10) + (+3) + (-5) \\ &= (-10) + (-5) + (+3) \\ &= (-15) + (+3) \\ &= -12 \end{aligned}$$

9. 다음 중 계산결과가 가장 작은 값을 골라라.

① $(+9) \div (-5)$

② $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(+\frac{2}{3}\right)$

③ $(-0.6) \div \left(-\frac{9}{2}\right)$

④ $(+1.8) \div (+0.4)$

⑤ $(-1.2) \times \left(-\frac{5}{6}\right)$

해설

① $(+9) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{9}{5}$

② $\left(-\frac{4}{9}\right) \div \left(+\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{4}{9}\right) \times \left(+\frac{3}{2}\right) = -\frac{2}{3}$

③ $(-0.6) \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \left(-\frac{6}{10}\right) \times \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{2}{15}$

④ $\left(+\frac{18}{10}\right) \div \left(+\frac{4}{10}\right) = \left(+\frac{18}{10}\right) \times \left(+\frac{10}{4}\right) = \frac{9}{2}$

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

계산 결과가 가장 작은 것은 $-\frac{9}{5}$ 이므로, ① 이 답이다.

10. 4^3 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 12와 같다.

② 밑은 4이다.

③ 지수는 3이다.

④ $4 \times 4 \times 4$ 를 나타낸 것이다.

⑤ 3^4 보다 작다.

해설

① $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ 이므로 12와 같지 않다.

⑤ $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

11. 다음 자연수 중 소수가 아닌 것을 모두 고르면?

① 1

② 2

③ 5

④ 7

⑤ 14

해설

① 1 은 소수도 합성수도 아니다.

⑤ 14 는 합성수이다.

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 2 는 소수이다.
- ② 1 과 그 수 자신만의 약수를 가지는 자연수를 소수라 한다.
- ③ 1 은 소수가 아니다.
- ④ 합성수는 약수가 3 개 이상인 수이다.
- ⑤ 소수는 약수가 1 개뿐이다.

해설

소수는 약수가 2 개이다.

13. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 6

② 10

③ 12

④ 15

⑤ 18

해설

$$135 = 3^3 \times 5$$

곱해야 할 가장 작은 자연수는 $3 \times 5 = 15$

14. $2^2 \times \square$ 는 약수의 개수가 12 개인 자연수이다. 다음 중 $\square$ 안에 알맞은 수 중 가장 작은 자연수는?

① 4

② 8

③ 15

④ 30

⑤ 32

해설

$12 = (2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1)$ 이므로

$\square = a \times b$ (a, b 는 소수),

$a \neq 2, b \neq 2$ 이므로 가장 작은 소수는 3×5 ,

$\therefore \square = 15$

15. 다음 중에서 두 수가 서로소인 것은?

① $(14, 22)$

② $(21, 49)$

③ $(27, 72)$

④ $(15, 58)$

⑤ $(2, 20)$

해설

각각의 두 수의 최대공약수를 구해 보면

① $(14, 22) \Rightarrow 2$

② $(21, 49) \Rightarrow 7$

③ $(27, 72) \Rightarrow 9$

④ $(15, 58) \Rightarrow 1$

⑤ $(2, 20) \Rightarrow 2$

16. 두 자연수의 최대공약수는 15 이다. 이 두 자연수의 공약수가 아닌 것은?

① 1

② 3

③ 5

④ 10

⑤ 15

해설

두 자연수의 공약수는 최대공약수 15 의 약수이므로 1, 3, 5, 15 이다.

17. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면? (정답 2개)

① $\frac{3}{8}$

② -6.0

③ $+5.5$

④ 15

⑤ 0

해설

② $-6.0 = -6$ 이므로 음의 정수이다.

18. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $(+5) + (+6)$

② $(-5) + (-1)$

③ $(+2) + (+4)$

④ $(-3) + (-4)$

⑤ $(-7) + (-2)$

해설

① $(+5) + (+6) = +11$

② $(-5) + (-1) = -6$

③ $(+2) + (+4) = +6$

④ $(-3) + (-4) = -7$

⑤ $(-7) + (-2) = -9$

19. 다음 중 옳은 것은?

① $2^3 = 6$

② $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 12$

③ $2 \times 2 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 7^2 = 4 \times 49 = 196$

④ $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{64}$

⑤ $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{1}{60}$

해설

① $2^3 = 8$

② $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$

④ $\frac{1}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$

⑤ $\frac{1}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 3^2 \times 5^2} = \frac{1}{900}$

20. 다음 중 180 의 약수는?

① $2^3 \times 5$

② $3^2 \times 7$

③ $2^2 \times 3^2$

④ $3^3 \times 5 \times 7$

⑤ $2^2 \times 3^3 \times 7$

해설

180 을 소인수분해하면 $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$ 이다.

21. 72의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

$$72 = 2^3 \times 3^2$$

약수의 개수는 $4 \times 3 = 12$ (개) 이다.

22. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

- ㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ㉡ 0 은 유리수가 아니다.
- ㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
- ㉣ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어 있다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0 이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ㉡ 0 은 유리수이다.
- ㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

23. $-5 - 1 + 6 - 12$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -12

해설

$$\begin{aligned} & -5 - 1 + 6 - 12 \\ &= (-5) - (+1) + (+6) - (+12) \\ &= (-5) + (-1) + (+6) + (-12) \\ &= (-6) + (+6) + (-12) \\ &= \{(-6) + (+6)\} + (-12) \\ &= -12 \end{aligned}$$

24. 3.2 의 역수를 a , 절댓값이 2.4 인 수 중 큰 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

① 0.2

② 0.25

③ 0.5

④ 0.75

⑤ 0.8

해설

$3.2 = \frac{32}{10}$ 이므로 $a = \frac{1}{3.2} = \frac{10}{32} = \frac{5}{16}$ 이다.

절댓값이 2.4 인 수는 -2.4 와 $+2.4$ 가 있는데
이 중 큰 수가 b 라 했으므로 $b = 2.4$ 이다.

$$\therefore a \times b = \frac{5}{16} \times 2.4 = \frac{5}{16} \times \frac{24}{10} = \frac{3}{4} = 0.75$$

25. 수직선 위에서 두 정수 A , B 로부터 같은 거리에 있는 좌표가 4 이고 A 의 절댓값의 크기가 5 일 때, B 가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3 또는 +3

▷ 정답: 13 또는 +13

해설

A 의 절댓값의 크기가 5 일 때, A 의 값은 5 와 -5 이다.

먼저, A 가 5 라고 할 때 같은 거리에 있는 좌표 4와의 거리가 1 이므로 B 의 값은 4에서 왼쪽으로 1만큼 이동한 3 이 된다. 또, A 가 -5 라고 할 때 같은 거리에 있는 좌표와 거리가 9 이므로 B 의 값은 4에서 오른쪽으로 9만큼 이동한 13 이 된다. 따라서 B 가 될 수 있는 값은 3 과 13 이 된다.