

1. 어떤 수 A 를 5 로 나누었더니 몫이 7 이고, 나머지가 2 이었다. 어떤 수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$A = 5 \times 7 + 2 = 37$$

2. 다음 소인수분해한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $24 = 2^3 \times 3$

② $36 = 2^2 \times 9$

③ $42 = 2 \times 3 \times 7$

④ $88 = 2 \times 4 \times 11$

⑤ $160 = 2^4 \times 5^2$

해설

② $36 = 2^2 \times 3^2$

④ $88 = 2^3 \times 11$

⑤ $160 = 2^5 \times 5$

3. 10으로 나누면 1이 남고, 4와 6으로 나누면 1이 모자라는 수 중에서 가장 작은 세 자리수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 131

해설

$$60 \times 2 + 11 = 131$$

4. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $(-3)^2 - (-3) = 12$

② $-3^2 - (-3) = -6$

③ $-3 - (-3)^2 = -12$

④ $-3^2 + (-3) = -6$

⑤ $(-2)^2 - (-4) = 8$

해설

④ $-3^2 + (-3) = -9 + (-3) = -12$

5. 다음 식을 계산하는 과정에서 처음으로 틀린 곳을 고르면?

$$\begin{array}{l} (-6)^2 \div 2^2 \times (-3) \\ = 36 \div 4 \times (-3) \\ = 36 \div (-3) \times 4 \\ = (-12) \times 4 \\ = -48 \end{array} \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \\ \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

나눗셈과 곱셈이 혼합된 계산에서는 앞에서부터 순서대로 계산한다.
(나눗셈은 교환법칙이 성립하지 않는다.)

6. 다음 계산 과정에서 처음으로 틀린 곳은?

$$\begin{aligned} & 5^2 + 4 \times \{(-5 - 5^2) \div 15\} \\ &= 25 + 4 \times \{(-5 - 25) \div 15\} \\ &= 25 + 4 \times \{(-30) \div 15\} \\ &= 25 + (-120) \div 15 \\ &= 25 + (-8) \\ &= 17 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

곱셈과, 나눗셈의 계산은 순서대로 하는 것이 맞지만 그 이전에 중괄호의 계산이 먼저 이루어져야 한다.

7. 다음 중 12 의 배수는?

- ① 90 ② 126 ③ 288 ④ 352 ⑤ 1498

해설

12 의 배수는 4 와 3 의 공배수이다.

8. 다음 식을 만족하는 a, b, c 의 곱은?

$$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$$

- ① 0
- ② 1
- ③ 4
- ④ 6
- ⑤ 8

해설

$$1 \times 2 \times (2 \times 2) \times 5 \times (2 \times 5) \times (2 \times 2 \times 5) = 2^6 \times 3^0 \times 5^3$$
$$\therefore a = 6, b = 0, c = 3$$
$$\therefore 6 \times 0 \times 3 = 0$$

9. 80 에 어떤 자연수를 곱하여 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때, 곱할 수 있는 수 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$80 = 2^4 \times 5$$

곱해야 할 가장 작은 자연수는 5

10. 108 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$108 = 2^2 \times 3^3$ 이므로 곱해야할 가장 작은 자연수는 3

11. 가로 길이가 90m, 세로 길이가 180m 인 직사각형 모양의 농장과, 같은 모양으로 가로 길이가 72m, 세로 길이가 108m 인 목장이 있다. 이 농장과 목장의 가장 자리를 따라 두 곳 모두 같은 간격으로 나무를 심는데, 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심고 나무 사이의 간격이 20m 를 넘지 않으면서 가장 넓게 심으려고 한다면, 몇 그루의 나무가 필요한지 구하여라.

▶ 답: 그루

▷ 정답 : 50 그룹

해설

나무 사이의 간격을 x 라 할 때,

$$90 = x \times \square, \quad 180 = x \times \Delta$$

$$90 = x \times \square, 180 = x \times \Delta$$

$$72 = x \times \bigcirc, 108 = x \times \diamond$$

x 는 90, 180, 72, 108 의 최대공약수

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5, \quad 180 = 2^2 \times$$

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5, \quad 180 = 2^2 \times$$

$$72 = 2^3 \times 3^2, 108 = 2^2$$

$$72 = 2^3 \times 3^2, 108 = 2^2 \times 3^3$$
$$\therefore x = 2 \times 3^2 = 18 \text{ (m)}$$

$\therefore x = 2 \times 3^2 = 18 \text{ (m)}$

사이의 간격을 18m 라 할 때

노각 : 키크 00, 10 () , 5 ()

농장 : 가로 $90 = 18 \text{ (m)} \times 5 \text{ (그루)}$

세로 180 = $18(\text{mm}) \times 10(\text{cm})$

세로 $180 = 18(\text{m}) \times 10$ (그림 1)

모자 · 가리 72 = 18 (m) × 4 (그리)

목장: 가로 $72 = 18 \text{ (m)} \times 4$ (그루)
 세로 $108 = 18 \text{ (m)} \times 6$ (그루)
 $\therefore$ 직사각형 모양의 농장과 목장의 가장자리에 필요한 나무는

12. 다음 중 두 수 $2^2 \times 5^3 \times 11$, $2 \times 5^2 \times 11^2$ 의 공배수가 아닌 것은?

① $2^2 \times 5^3 \times 11^2$

② $2^2 \times 5^4 \times 11^3$

③ $2^2 \times 5^3 \times 7 \times 11^2$

④ $2^3 \times 5^2 \times 11^2$

⑤ $2^3 \times 5^3 \times 11^4$

해설

최소공배수가 $2^2 \times 5^3 \times 11^2$ 이므로 5 의 지수가 최소공배수보다 작은 $2^3 \times 5^2 \times 11^2$ 는 공배수가 될 수 없다.

13. 다음 두 자연수의 최소공배수가 96 일 때, 최대공약수를 구하여라.

$8 \times a, \quad 12 \times a$

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$\begin{array}{l} 8 \times a = 2^3 \times a \\ 12 \times a = 2^2 \times 3 \times a \end{array}$$

최대공약수 : $2^2 \times 3 \times a = 96$

최소공배수 : $2^3 \times a$

$a = 96 \div 8 \div 3 = 4$

따라서 최대공약수는 $2^2 \times a = 16$ 이다.

14. 다음 두 조건을 만족하는 수 B 를 구하면?

- ㉠ A 와 B 의 절댓값은 같다.
- ㉡ A 와 B 의 합은 0 이다.
- ㉢ B 는 A 보다 12 가 작다.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

A 와 B 의 절댓값이 같으면 원점으로부터 같은 거리에 있는 것이다. A 와 B 의 합이 0 이라는 것은 부호가 다른 수를 가리킨다. B 는 A 보다 12 가 작으므로 $A = 6$, $B = -6$ 가 된다. 따라서 $B = -6$ 이다.

15. 세 수의 유리수의 덧셈으로 계산 결과가 옳은 것은?

① $(+2.3) + \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{16}{5}\right) = -\frac{3}{10}$

② $(-1.1) + (+3.5) + \left(-\frac{7}{2}\right) = -5.9$

③ $(+2.4) + \left(-\frac{5}{3}\right) + (+1.1) = +\frac{11}{6}$

④ $(-1.8) + \left(-\frac{13}{10}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -1.8$

⑤ $\left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) = -2.1$

해설

① $(+2.3) + \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{16}{5}\right) = -\frac{7}{30}$

② $(-1.1) + (+3.5) + \left(-\frac{7}{2}\right) = -1.1$

④ $(-1.8) + \left(-\frac{13}{10}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -3.6$

⑤ $\left(+\frac{3}{4}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{43}{20}$

16. $A = (-6) + (-4) - (-7)$, $B = (-5) - (-12) - (+3)$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 또는 +1

해설

$$\begin{aligned} A &= (-6) + (-4) - (-7) \\ &= (-6) + (-4) + (+7) \\ &= (-10) + (+7) = -3 \\ B &= (-5) - (-12) - (+3) \\ &= (-5) + (+12) + (-3) \\ &= (+12) + (-8) = +4 \\ \therefore A + B &= (-3) + (+4) = +1 \end{aligned}$$

17. 다음 중 계산 결과가 -4인 것은?

- ① $(-1) - (-4)$ ② $(+2) - (-3)$ ③ $(-9) - (-5)$
④ $(+8) - (-2)$ ⑤ $(-17) - (-4)$

해설

③ $(-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$

18. 아래에 있는 각각의 식들의 계산 결과가 같을 때, 안에 알맞은 수를 차례대로 써라.

㉠ $(+3) - (+7)$	㉡ $(-8) + (+4)$
㉢ $(+2) - (\square)$	㉣ $(-6) - (\square)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

▷ 정답 : -2

해설

㉠ : $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = +(3 - 7) = -4$,
㉡ : $(-8) + (+4) = +(-8 + 4) = -4$ 이므로
㉢과 ㉣의 식의 값이 모두 -4 가 되어야 한다.
따라서 $(+2) - (\square) = -4$ 이므로 $\square = 6$ 이다.
 $(-6) - (\square) = -4$ 이므로 $\square = -2$ 이다.