

1. 가로 길이가 72cm, 세로 길이가 108cm 인 직사각형 모양의 벽이 있다. 이 벽을 가능한 한 큰 정사각형 모양의 타일로 가득 채우려고 한다. 이때, 타일의 한 변의 길이는?

- ① 6 cm ② 12 cm ③ 18 cm ④ 24 cm ⑤ 36 cm

2. 네 유리수 $\frac{1}{3}$, $-\frac{4}{5}$, $\frac{3}{2}$, -6 중에서 서로 다른 두 수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 큰 수를 구하여라.

 답: _____

3. 두 유리수 a, b 가 $a \times b < 0, b \times c < 0, a \times c > 0$ 일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단, $c > b$ 이다.)

① $b - a$ ② $a + c$ ③ $-\frac{b}{a}$ ④ $-\frac{b}{c}$ ⑤ $a - c$

4. 네 점 $A(-1, 3)$, $B(2, 3)$, $C(a, b)$, $D(1, -3)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형 $ACDB$ 가 평행사변형이 되는 점 C 를 (m, n) 이라 할 때, $m+n$ 의 값은?

- ① -2 ② -3 ③ -4 ④ -5 ⑤ -6

5. x 축 위에 있고, x 좌표가 -8 인 점의 좌표는?

- ① $(-8, -8)$ ② $(0, -8)$ ③ $(-8, 0)$
④ $(0, 8)$ ⑤ $(8, 0)$

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 3$ 이다. $y = 3$ 일 때 x 의 값을 구하여라.

① 3

② 4

③ 0

④ 1

⑤ 2

7. 252를 소인수분해한 후, 소인수의 합을 바르게 구한 것은?

- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

8. 다음의 계산과정에서 사용된 덧셈의 계산법칙을 차례로 바르게 나열한 것은?

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) \\ &= \left(+\frac{7}{5}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= \left\{\left(+\frac{7}{5}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right)\right\} + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= (+2) + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= \left(+\frac{4}{2}\right) + \left(-\frac{3}{2}\right) \\ &= +\frac{1}{2} \end{aligned}$$

- ① 교환법칙, 분배법칙 ② 결합법칙, 분배법칙
③ 분배법칙, 교환법칙 ④ 결합법칙, 교환법칙
⑤ 교환법칙, 결합법칙

9. 다음을 계산하면? (단, n 은 홀수)

$$(-1)^{n-1} - (-1)^n + (-1)^{n+2}$$

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

10. 다음 계산과정에서 사용된 계산법칙 또는 값이 바르지 않은 것은?

$$\begin{aligned}
 & (-4) \times \left\{ \frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right) \right\} - \frac{1}{3} \\
 & = (-4) \times \frac{1}{6} + (-4) \times \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3} \quad \left. \begin{array}{l} \leftarrow \\ \leftarrow \end{array} \right\} \text{(가)} \\
 & = \left(-\frac{2}{3}\right) + 3 + \frac{1}{3} \quad \left. \begin{array}{l} \leftarrow \\ \leftarrow \end{array} \right\} \text{(나)} \\
 & = 3 + \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \quad \left. \begin{array}{l} \leftarrow \\ \leftarrow \end{array} \right\} \text{(다)} \\
 & = 3 + \left\{ \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{3} \right\} \\
 & = 3 + \text{(라)} \\
 & = \text{(마)}
 \end{aligned}$$

- ① (가) 분배법칙 ② (나) 교환법칙 ③ (다) 결합법칙
 ④ (라) $-\frac{1}{3}$ ⑤ (마) $\frac{10}{3}$

11. 연속하는 세 자연수의 합이 63 이다. 이때 가장 큰 수는?

- ① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

12. 배추를 절이기 위해 21%의 소금물을 만들어야 한다. 집에는 물 196g과 소금 84g을 섞은 물이 있다. 여기에 물을 얼마나 더 넣어야 21%의 소금물이 되겠는지 구하여라.

▶ 답: _____ g

13. 100 이하의 자연수 중에서 약수의 개수가 홀수인 수는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: _____ 개

14. 다음 조건을 모두 만족하는 세 정수 a, b, c 에 대하여 $a-b+c$ 의 값은?

- ㉠. $|a| = 2$
- ㉡. a, b 는 음의 정수, c 는 양의 정수
- ㉢. c 는 a 보다 3만큼 큰 수
- ㉣. $b = a - 1$

- ① +1 ② +2 ③ +3 ④ +4 ⑤ +5

15. 지희가 도서관에 도착하니 4시와 5시 사이에 시계의 시침과 분침이 겹쳐있었다. 공부를 끝내고 도서관을 나올 때 보니 9시와 10시 사이에 시계의 시침과 분침이 겹쳐있었다. 지희가 도서관에서 공부한 시간을 t 시간이라 할 때, $\frac{11}{5}t$ 를 구하여라.

▶ 답: _____

16. 점 $(ab, a-b)$ 는 제2사분면의 점이고, 점 $(c^3, c+d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점 (ac, bd) 는 제 몇 사분면의 점인가?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

17. 세 자연수 a, b, c 의 최대공약수를 $[a, b, c]$ 로 정의한다. x 는 100 이하의 자연수라 할 때, $[x, 105] = k, k = [a, b, c]$ 이고, $[a, b] = 6, [b, c] = 9, [c, a] = 21$ 이다. 이 때, x 의 개수를 구하여라.

▶ 답: _____ 개

18. $[m]$ 는 m 보다 크지 않은 정수 중 가장 큰 정수이다. x 에 대한 방정식 $\frac{1}{2}x - [x] = -x + 1$ 를 만족하는 해를 $x = a$ 라 할 때, $1 < a < 4$ 라고 한다. a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. 농도가 30%인 설탕물 150g을 공기 중에 방치했더니 증발하여 농도가 40%가 되었다. 여기에 물을 더 넣어 농도가 20%인 설탕물로 만들려면, 몇 g의 물을 더 넣어야 하는지 구하여라.

▶ 답: _____ g

20. 두 그릇 A, B 에 소금물이 들어 있다. A 에는 15% 의 소금물 500g 이 들어 있고, B 에는 10% 의 소금물 400g 이 들어 있다. A 에서 100g 을 덜어내어 B 에 넣고 섞은 뒤 다시 B 에서 100g 을 덜어 내어 A 에 넣었을 때 A 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답: _____ %