1. 72 를 소인수분해하면 $a^3 \times b^2$ 이다. 이때, $a+b$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

2. 다음 부등호를 사용하여 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① a 는 5 보다 크거나 같다. $\Rightarrow 5 \le a$

② b 는 -3 보다 작거나 같다. $\Rightarrow\ b \le -3$

③ c 는 2 보다 크고 5 보다 크지 않다. $\Rightarrow\ 2 < c \le 5$

④ d 는 2 초과 5 이하이다. $\Rightarrow\ 2 < d \le 5$

⑤ e 는 1보다 작지 않고 3미만이다. $\Rightarrow\ 1 < e < 3$

3. $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$ 을 계산하면?

① 2012 ② −2012 ③ 1

④ −1 ⑤ 2

4. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $4 \times (-4)$

② $(-2) \times (+8)$

③ $(-14) - (+2)$

④ $(-32) \div (-4) \times (-2)$

⑤ $(-1) \times (+16) \times (-1)$

5. 두 유리수 a , b 가 $a \times b > 0,\ b \times c < 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

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

6. $48 \times x = y^2$ 을 만족하는 가장 작은 자연수 x, y 에 대하여 $\frac{x}{y}$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

7. 두 자연수의 공약수가 36의 약수와 같을 때, 두 수의 공약수의 개수는?

① 6개 ② 7개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 10개

8. 최대공약수와 최소공배수가 각각 6, 126 인 조건을 만족시키는 두 자연수로 옳은 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 12, 126 ② 14, 42 ③ 6, 126

④ 18, 42 ⑤ 28, 84

9. $-\frac{19}{4} \le x < \frac{27}{5}$ 을 만족하는 x의 값 중에서 가장 작은 정수를 a, 절댓값이 가장 작은 정수를 b라 할 때, a와 b 사이의 거리는?

① 10 ② 8 ③ 6 ④ 4 ⑤ 2

10. 다음 중 옳게 계산된 것은?

① $-2^2 = 4$

② $(-1)^{101} = -101$

③ $(-2)^3 = -6$

④ $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$

⑤ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -\frac{1}{4}$

11. $\frac{12}{n}$, $\frac{56}{n}$, $\frac{32}{n}$ 를 자연수로 만드는 자연수 n 들을 모두 곱하면?

① 12 ② 10 ③ 8 ④ 7 ⑤ 6

12. 수직선 위에 나타낸 두 수 -7 와 8 의 가운데 수를 A, -5 과 -16 의 가운데 수를 B 라 할 때, 두 수 A, B 사이의 거리를 구한 것은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

13. 다음을 계산하여라.

$$-2+\left\{1-\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times\frac{9}{4}\right\}\div\left(-\frac{1}{4}\right)$$

① -4 ② 4 ③ $-\frac{15}{4}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ -3

14. 자연수 a 에 대하여 $P(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 할 때, 소인수분해를 이용하여 $P(P(630))$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

15. 18과 a의 공약수가 1, 2, 3, 6일 때, a가 될 수 있는 50 보다 작은 자연수는 모두 몇 개인가?

① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개