

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 3의 음의 제곱근은  $\sqrt{-3}$ 이다.

㉡  $\sqrt{25}$ 는 5이다.

㉢ 제곱근 16은 4이다.

㉣  $(-3)^2$ 의 제곱근은 3이다.

㉤  $x^2 = a$ 이면  $x = \sqrt{a}$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

**2.**  $A = 3\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$ ,  $B = 8\sqrt{6} - 9\sqrt{6} - 14\sqrt{6}$  일 때,  $A + B$ 의 값은?

①  $-7\sqrt{3}$

②  $-7\sqrt{6}$

③  $-8\sqrt{3} + 15\sqrt{6}$

④  $6\sqrt{3} - 5\sqrt{6}$

⑤  $8\sqrt{3} - 15\sqrt{6}$

3.  $\sqrt{6}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\sqrt{8}$ 의 정수 부분을  $b$ 라고 할 때,  $2a - 3b$ 의 값을 구하면?

①  $2\sqrt{2} - 4$

②  $\sqrt{6}$

③  $\sqrt{6} - 4$

④  $-6\sqrt{2} + 10$

⑤  $2\sqrt{6} - 10$

4.  $(x^a)^4 = x^{16} \div x^a \div x$  일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5.  $\left(-\frac{3x^a y^4}{bz^3}\right)^2 = \frac{9x^4 y^c}{16z^d}$  을 만족하는 양수  $a, b, c, d$  가 있을 때,  $a + b + c + d$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

6.  $a = 3^{x+1}$  일 때,  $81^x$  을  $a$  에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $\frac{a}{3}$

②  $\frac{a^2}{9}$

③  $\frac{a^3}{27}$

④  $\frac{a^4}{81}$

⑤  $\frac{a^5}{243}$

7. 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $x \times (-2x^2)^2 = 4x^5$

㉡  $(2x)^2 \times (3x)^2 = 12x^4$

㉢  $(-6xy^3) \times \frac{2}{3}x^2y = -4x^3y^4$

㉣  $-3^2x \times 4y = -36xy$

㉤  $\frac{2}{3}x^2yz \times \frac{3}{2}xyz^2 = x^3y^2z^3$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

8.  $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \square = 8x$  의  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $4x^2y^3$

②  $4x^2y^4$

③  $-4x^2y^4$

④  $2x^4y^4$

⑤  $-2x^2y^4$

9.  $\left(a - \frac{b}{2}\right) \left(a + \frac{b}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}a + 3b\right) \left(\frac{2}{3}a - 3b\right) = pa^2 + qb^2$  에서 상수

$p, q$  에 대하여  $9p + 4q$  의 값은?

① 5

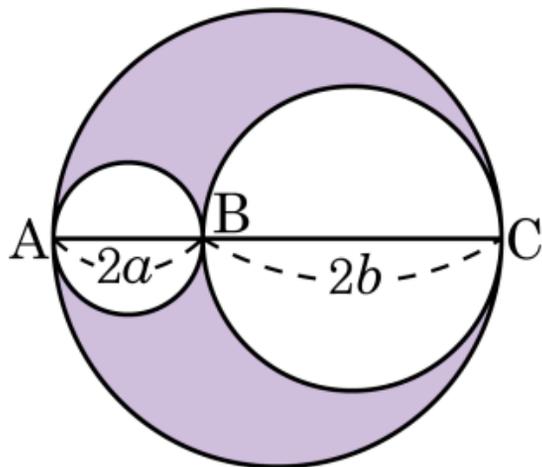
② 29

③ 31

④ 35

⑤ 40

10. 다음 그림에서  $\overline{AC}$ 는 큰 원의 지름이고 나머지 원의 지름은 각각  $\overline{AB} = 2a$ ,  $\overline{BC} = 2b$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이  $S$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 나타내면?



①  $S = \pi ab$

②  $S = 2\pi ab$

③  $S = 4\pi ab$

④  $S = 8\pi ab$

⑤  $S = 16\pi ab$

11.  $a = -\frac{1}{2}, b = 9$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{ab^2}{3}\right)^3 \div \frac{b^3}{2a^2} \times \left(\frac{3}{a^2b}\right)^2$$

 답: \_\_\_\_\_

**12.**  $A = x^2 - 2x + 5$ ,  $B = 2x^2 + x - 3$  일 때,  $5A - (2A + B)$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $2x^2 - 5x + 8$

②  $-3x^2 - 7x - 5$

③  $x^2 + 6x + 9$

④  $-x^2 + 10x - 22$

⑤  $x^2 - 7x + 18$

**13.**  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $4x + y = 13$  의 해 중에서  $x > y$  인 것의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

14. 일차방정식  $\frac{1}{3}y - x - \frac{7}{3} = 0$  의 해가  $(a, 2)$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $a = \frac{5}{3}$

②  $a = -\frac{5}{3}$

③  $a = -3$

④  $a = 3$

⑤  $a = \frac{2}{3}$

15.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{9a})^2 = 9a$

②  $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$

③  $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④  $-\sqrt{4a^2} = -4a$

⑤  $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

**16.**  $0 < a < 5$  일 때,  $\sqrt{a^2} + |5 - a| - \sqrt{(a - 6)^2}$  을 간단히 하면? (단,  $|x|$  는  $x$  의 절댓값을 나타낸다.)

①  $a - 1$

②  $a + 1$

③  $3$

④  $2a - 3$

⑤  $2a - 1$

17.  $9 < \sqrt{2x^2} \leq 14$  를 만족하는 정수  $x$  의 값의 개수를 구하여라.



답:

개

18. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$  일 때, 이를 이용하여  $\sqrt{0.0008}$  의 값을 구하면?

① 0.2828

② 0.02828

③ 0.002828

④ 0.0002828

⑤ 0.00002828

19.  $X = 2^a$  일 때,  $K(X) = a$ 로 정한다. 이때,  $K(2^{4(m-2)} \div 4^{2m-6})$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

20.  $12^5 = 2^m \times 3^n$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 보기 중 결과가 나머지 것과 다른 것을 골라라.

보기

㉠  $a^{2+2+2}$

㉡  $a^2 \times a^3$

㉢  $(a^2)^2 \times a^2$

㉣  $a^2 \times a^3 \times a$

㉤  $(a^2)^3$



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 보기 중 계산 결과가 나머지와 같지 않은 것을 골라라.

보기

㉠  $a^{12} \div (a^3 \div a^2)$

㉡  $(a^4)^3 \div a^2 \div a^3$

㉢  $\frac{a^{12}}{a^2} \div a^3$

㉣  $a^{12} \div (a^7 \div a^2)$

㉤  $(a^3)^3 \div a^3 \times a$



답: \_\_\_\_\_

23. 다음 중 옳은 것을 고르면?

①  $(-3x^3)^2 = -3x^5$

②  $(-2^2x^4y)^3 = 32x^7y^3$

③  $(2a^2)^4 = 16a^6$

④  $\left(-\frac{a^2}{b^4}\right)^2 = \frac{a^4}{b^8}$

⑤  $\left(-\frac{3y^2}{x}\right)^3 = -\frac{27y^5}{x^4}$

24.  $8^{2x+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{3-2x}$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.**  $(x + A)(x + B)$  를 전개하였더니  $x^2 + Cx + 8$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

①  $-9$

②  $-6$

③  $3$

④  $6$

⑤  $9$