

1.  $a > 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $(\sqrt{a})^2 = -a$

②  $(-\sqrt{a})^2 = a$

③  $-\sqrt{a^2} = a$

④  $\sqrt{(-a)^2} = -a$

⑤  $-\sqrt{(-a)^2} = a$

2.  $-\sqrt{8^2} \div \left(\sqrt{\frac{8}{5}}\right)^2$  을 계산하여라.



답:

---

**3.**  $12ax^2 - 12axy + 3ay^2$  을 인수분해하면?

①  $12(ax - ay)^2$

②  $6a(x - y)^2$

③  $(6ax - ay)^2$

④  $3a(x - y)^2$

⑤  $3a(2x - y)^2$

4. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것은 모두 몇 개인가?

$$12, 0.4, \frac{1}{16}, 0.\dot{4}, \frac{4}{25}$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

5.  $2\sqrt{133} \div \frac{1}{\sqrt{7}} \div \frac{1}{\sqrt{19}}$  를 간단히 하여라.



답:

---

**6.**  $\left(\frac{1}{3}a - 4\right)^2$  을 계산할 때,  $a$  의 계수는?

①  $-8$

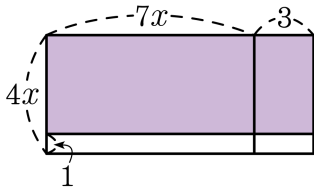
②  $-\frac{8}{3}$

③  $-\frac{4}{3}$

④  $\frac{1}{9}$

⑤  $\frac{4}{9}$

7. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가  $7x$ ,  $4x$  인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 늘이고 세로의 길이는 1 만큼 줄였다. 이 때, 색칠한 직사각형의 넓이는?



- ①  $20x^2 - 5x - 3$       ②  $20x^2 - 5x + 3$       ③  $20x^2 + 5x - 3$   
 ④  $28x^2 + 5x - 3$       ⑤  $28x^2 + 5x + 3$

8. 2011 을  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여  $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$  을 계산하면?

① 4000

② 4017

③ 4019

④ 4021

⑤ 4023

9. 두 다항식  $a^2 + b^2 - c^2 - 2ab$ ,  $a^2 - b^2 - ac - bc$  의 공통인 인수는?

①  $a - b - c$

②  $a + b - c$

③  $a - b + c$

④  $-a - b - c$

⑤  $-a + b - c$

10.  $4 < \sqrt{|2x-4|} < 5$  를 만족하는 정수  $x$  의 값을 모두 찾아 그 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

$$3 + \sqrt{3}, \quad 2\sqrt{3} - 1, \quad 1 + \sqrt{2}, \quad \sqrt{3} - 2, \quad 6 - \sqrt{3}$$

①  $3 + \sqrt{3}$

②  $2\sqrt{3} - 1$

③  $1 + \sqrt{2}$

④  $\sqrt{3} - 2$

⑤  $6 - \sqrt{3}$

12. 다음 식을 만족하는 유리수  $k$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{\sqrt{8}} + \frac{6}{\sqrt{18}} - \sqrt{32} = k\sqrt{2}$$



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

**13.** 실수  $x, y$ 에 대하여 연산  $\odot$ 를  $x \odot y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}y + \sqrt{2}xy$ 라 하자. 등식  $(a \odot 2) + (2a \odot 1) = b\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 14

② 17

③ 21

④ 23

⑤ 25

14.  $\frac{k(2\sqrt{2}-\sqrt{3})}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}(1-\sqrt{2})$  가 유리수가 되도록 하는 유리수

$k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**15.**  $(x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

①  $-3$

②  $6$

③  $9$

④  $15$

⑤  $21$

**16.** 두 원 A, B 의 반지름의 길이를 각각  $r_1, r_2$  라고 할 때,  $r_1 = 4r_2$  이고,  
원 A 의 넓이는  $256\pi \text{ cm}^2$  이다. 원 B 의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

17.  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  이고,  $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$  이라고 한다. 100 이하의 자연수  $n$ 에 대하여  $S(n)$ 의 값이 자연수가 되는  $n$ 을 모두 고르면?

① 8

② 15

③ 35

④ 50

⑤ 99

18.  $x + y + z = 4$ ,  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ ,  $xyz = 12$  일 때,  $x^3 + y^3 + z^3$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $x^4 + Ax^3 + x^2 + Bx + 1$  이  $x^2 - 3x + 2$  로 나누어떨어질 때,  $A - B$  의 값을 구하여라.



답:  $A - B =$  \_\_\_\_\_

**20.**  $x$ 에 관한 이차식  $x^2 + 11x + k$ 가  $(x + a)(x + b)$ 로 인수 분해될 때,  
정수  $k$ 의 최댓값을 구하면?

① 11

② 18

③ 22

④ 27

⑤ 30