

1. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

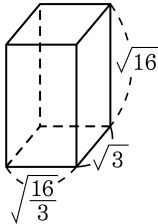
① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20



**2.**  $(2x - y)(x + y) - 3(2x - y)$  는  $x$ 와  $y$  의 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 된다. 이 때, 두 일차식의 합은?

① 0

②  $x + y - 1$

③  $2x + 2y - 3$

④  $3x - 3$

⑤  $3x - 5$

3. 양수  $A, B, C$  에 대해서 다음 식들은 완전제곱식으로 인수분해가 된다.  
 $2A - B + 2C$  를 구하여라.

㉠  $4x^2 + Ax + 1$

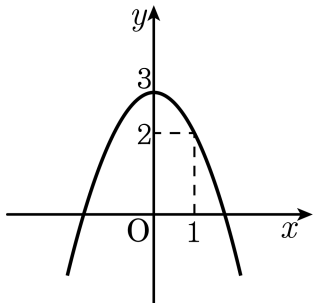
㉡  $9x^2 - Bx + 4$

㉢  $\frac{1}{4}x^2 + Cx + 4$



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 그림과 같은 그래프를 가지는 이차함수의 식은?



①  $y = 3x^2 + 1$

②  $y = 3x^2 + 2$

③  $y = -3x^2 + 3$

④  $y = -x^2 + 3$

⑤  $y = -x^2 + 2$

5. 다음 중 ‘ $x$  는 13 의 제곱근이다.’ 를 바르게 나타낸 것은?

①  $x = 13$

②  $x = -\sqrt{13}$

③  $x = \sqrt{13}$

④  $x^2 = 13$

⑤  $2x = 13$

6.  $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$ ,  $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$  일 때,  $x^2 - y^2$  의 값은?

①  $\sqrt{6}$

②  $2\sqrt{3}$

③  $2\sqrt{2}$

④  $-\sqrt{6}$

⑤ 0

7. 이차방정식  $x^2 - x - 6 = 0$  의 두 근의 합이  $3x^2 - 5x + a = 0$  의 근일 때, 다른 한 근을 구하면?

①  $-\frac{5}{2}$

②  $-\frac{3}{2}$

③ 1

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $\frac{5}{2}$

8.  $(a-b)^2 - (a-b) - 12 = 0$  일 때,  $a-b$  의 값을 구하여라. (단,  $a \neq b$ )



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

9. 이차방정식  $3x^2 - 2x - k = 0$  은 해를 갖고, 이차방정식  $(k-1)x^2 + 4x - 5 = 0$  은 해가 없도록 하는 정수  $k$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

10.  $x^2 - 2x - 1 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때, 다음 중  $\alpha^2, \beta^2$  을 두 근으로 하는 이차방정식은?

①  $x^2 + 6x + 1 = 0$

②  $x^2 - 6x + 1 = 0$

③  $x^2 + 6x - 1 = 0$

④  $x^2 + 3x + 1 = 0$

⑤  $x^2 - 3x + 1 = 0$

11. 다음은 이차함수  $y = -x^2$ 에 대하여 설명한 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $x$ 축에 대하여 대칭이다.
- ② 제 3, 4사분면을 지난다.
- ③ 아래로 볼록한 포물선이다.
- ④  $y = x^2$ 과  $y$ 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $x > 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 감소한다.

**12.**  $\sqrt{19+x}$  와  $\sqrt{120x}$  가 모두 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

13. 다음 중 옳은 것은?

- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

14. 다음 중에서 옳은 설명을 모두 고른 것은?

모든 무리수  $x, y$ 에 대하여

ㄱ.  $x + y$ 는 항상 무리수이다.

ㄴ.  $x - y$ 는 항상 무리수이다.

ㄷ.  $x \times y$ 는 항상 무리수이다.

ㄹ.  $x \div y$ 는 항상 무리수이다.

① ㄱ

② ㄱ, ㄴ

③ ㄱ, ㄴ, ㄷ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

⑤ 없다

15.  $-2 + \sqrt{10}$ 의 정수부분을  $A$ , 소수부분을  $B$ 라 할 때,  $\frac{B + 7A}{B - A}$ 의 값은?

①  $\frac{-13 - 4\sqrt{10}}{3}$

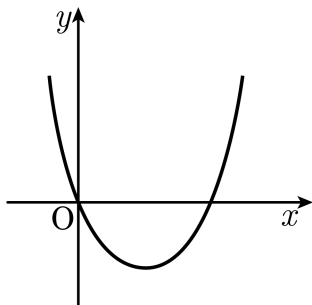
②  $\frac{13 - 4\sqrt{10}}{3}$

③  $-14 - 2\sqrt{10}$

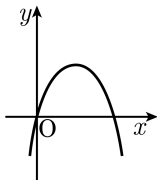
④  $14 + 2\sqrt{10}$

⑤  $18 + 2\sqrt{10}$

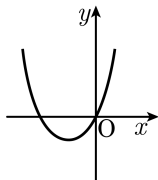
16.  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프는?



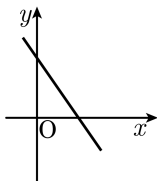
①



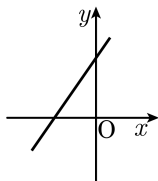
②



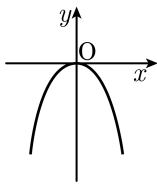
③



④



⑤



17.  $x^2$ 의 계수가 1인 이차방정식을  $A$ ,  $B$  두 사람이 푸는데,  $A$ 는 일차항의 계수를 잘못 보고  $-3$  또는  $8$ 을 해로 얻었고,  $B$ 는 상수항을 잘못 보고  $3$  또는  $-5$ 를 해로 얻었다. 이 때, 원래 주어진 이차방정식의 올바른 해는?

①  $x = -2$  또는  $x = 5$

②  $x = -3$  또는  $x = -5$

③  $x = -4$  또는  $x = 6$

④  $x = 4$  또는  $x = -6$

⑤  $x = 3$  또는  $x = -8$

18. 방정식  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$  을 만족하는 정수의 순서쌍  $(x, y)$  의 개수를 구하여라. (단  $x > y$  )



답:

개

19. 이차함수  $y = x^2 - 6kx + 9k^2 - 4$  의 그래프의 꼭짓점을 A,  $y$  절편을 B,  $x$  절편을 각각 C, D 라 할 때, 사각형 ABCD 의 넓이가 36 가 되는 모든  $k$  의 값의 곱을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**20.** 둘레의 길이가 10 인 부채꼴의 넓이가 최대일 때의 반지름의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_