

1. 자연수 A의 양의 제곱근을  $a$ , 자연수 B의 음의 제곱근을  $b$ 라고 할 때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면? (단,  $A < B$ )

보기

㉠  $a + b = 0$

㉡  $ab < 0$

㉢  $a^2 < b^2$

㉣  $a - b > 0$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

2.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(2a)^2} - \sqrt{(-a)^2}$  을 간단히 하면?

- ①  $3a$       ②  $-3a$       ③  $a$       ④  $-a$       ⑤  $5a$

3.  $-2 < x < y < 0$  일 때, 다음 양수를 모두 고르면?

㉠ $\sqrt{(2-x)^2}$	㉡ $-\sqrt{(x-2)^2}$
㉢ $\sqrt{(2+y)^2}$	㉣ $-\sqrt{(-y)^2}$
㉤ $-\sqrt{(y-2)^2}$	

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

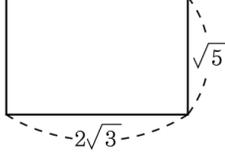
④ ㉠,㉢

⑤ ㉢,㉣

4. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $\sqrt{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에는 무리수가 없다.
- ②  $\frac{1}{2}$  와  $\frac{1}{3}$  사이에는 1 개의 유리수가 있다.
- ③  $-\frac{5}{2}$  와  $\sqrt{3}$  사이에는 5 개의 정수가 있다
- ④ 모든 실수는 수직선 위에 나타낼 수 있다.
- ⑤ 수직선 위에는 무리수에 대응하는 점이 없다.

5. 다음 그림과 같은 직사각형의 넓이를  $\sqrt{a}$ 의 꼴로 나타냈을 때,  $a$ 의 값은?



- ① 40      ② 50      ③ 60      ④ 70      ⑤ 80

6. 식  $2(\sqrt{12} \times \sqrt{7}) \div (\sqrt{28} \times \sqrt{3})$  을 간단히 하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7.  $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$  일 때,  $\frac{1}{f(4)} + \frac{1}{f(5)} + \dots + \frac{1}{f(9)}$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-2$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\sqrt{10} - \sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{10} + \sqrt{5} - 2$

8.  $a^2 - 4b^2$  을 인수분해하면?

①  $(a - 2b)^2$

②  $(a + 2b)(a - 2b)$

③  $(a + b)(a - 4b)$

④  $(a + 2)(b - 2)$

⑤  $(a + 2b)^2$

9. 다음 중 다항식  $x^2y - 8xy + 15y$  의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 3$

②  $x - 5$

③  $y$

④  $(x - 3)(x - 5)$

⑤  $(x - 3y)(x - 5y)$

10.  $3x(x-2y) - x + 2y$  를 인수분해한 것은?

①  $(3x-1)(x-2y)$

②  $(3x+1)(x+2y)$

③  $(3x-2y)(x+y)$

④  $(3x-2y)(x-1)$

⑤  $(3x+2y)(x-1)$

11. 다항식  $(m+n)^2 - 2(m+n)m - 8m^2$ 을 다항식 두 개의 곱으로 나타낼 때 일차식들의 합은?

- ① 0      ②  $-2n$       ③  $m+n$       ④  $2n$       ⑤  $2m$

12. 두 정수  $a, b$  가  $(a-1)^2 - 4b^2 = 33$  을 만족할 때, 순서쌍  $(a, b)$  는 모두 몇 개 존재하는가? (단,  $a > 2b > 0$ )

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

13. 이차방정식  $x^2 - 2x - 15 = 0$  의 근을 구하면?

①  $x = 5, x = -3$

②  $x = -5, x = 3$

③  $x = 15, x = 1$

④  $x = -3, x = -5$

⑤  $x = -5, x = -3$

14. 이차방정식 중에서 해가 유리수인 것을 모두 고르면?

$\text{㉠ } x^2 = 8$	$\text{㉡ } 3x^2 - 12 = 0$
$\text{㉢ } (x-3)^2 = 4$	$\text{㉣ } 2(x+1)^2 = 6$
$\text{㉤ } 3x^2 - 6x + 3 = 0$	

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

15. 이차방정식  $(x-1)(x-5) = 4$  를  $(x+A)^2 = B$  의 꼴로 나타낼 때,  $A, B$  의 값은?

①  $A = 3, B = 8$

②  $A = -3, B = 8$

③  $A = 2, B = 4$

④  $A = -3, B = -8$

⑤  $A = 4, B = 6$

16. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는 어느 것인가?

①  $x^2 + 3x - 2 = 0$

②  $3x^2 + 2x + 10 = 0$

③  $3x^2 - 6x + 1 = 0$

④  $x^2 + 2x - 4 = 0$

⑤  $(x-2)^2 = 3$

17. 이차방정식  $3x^2 + \sqrt{3}x - 5 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $3\left(\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}\right)$

의 값은?

- ①  $-10$       ②  $-\frac{2}{5}$       ③  $-\frac{7}{5}$       ④  $-\frac{31}{5}$       ⑤  $-\frac{33}{5}$

18. 이차방정식  $x^2 + x - 5 = 0$  의 두 근의 합과 곱이  $x^2 + mx + n = 0$  의 두 근일 때,  $m + n$  의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

19. 이차방정식  $3x^2 + 5x - 9 = 0$  의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하는 이차방정식을 구하면? (단,  $x^2$  의 계수는 3 이다.)

①  $3x^2 + 13x + 14 = 0$

②  $3x^2 + 14x + 15 = 0$

③  $3x^2 + 15x + 16 = 0$

④  $3x^2 + 16x + 17 = 0$

⑤  $3x^2 + 17x + 18 = 0$

20. 밑면의 반지름의 길이가 7cm 이고 높이가  $h$ cm 인 원기둥이 있다. 이 원기둥의 반지름의 길이를 조금 줄였더니 원기둥의 부피가 처음보다 64% 감소했을 때, 줄인 반지름의 길이는?

① 2.5cm

② 2.6cm

③ 2.7cm

④ 2.8cm

⑤ 2.9cm