

1.  $(-\sqrt{2})^2 \times \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$  을 계산하면?

① 3

② -3

③ 9

④ -9

⑤  $2\sqrt{3}$

2.  $a < 0$  일 때,  $2\sqrt{a^2} - \sqrt{(-3a)^2} + \sqrt{25a^2}$  을 간단히 하여라.



답: \_\_\_\_\_

3. 다음 중 두 실수  $\sqrt{3}$  과  $\sqrt{5}$  사이에 있는 실수가 아닌 것은?

①  $\sqrt{5} - 0.01$

②  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$

③  $\sqrt{3} + 0.02$

④ 2

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4. 다음 중  $\sqrt{5}$  와 3 사이의 무리수를 모두 고른 것은? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$  이다.)

㉠  $\frac{\sqrt{5} + 3}{2}$

㉡  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

㉢  $\sqrt{5} + 0.1$

㉣  $\sqrt{\frac{125}{20}}$

㉤  $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

㉥  $\sqrt{5} + 0.9$

㉦  $\sqrt{7.5}$

㉧  $3 - \frac{\sqrt{5}}{3}$

① ㉠, ㉢, ㉥, ㉦

② ㉠, ㉢, ㉦, ㉧

③ ㉡, ㉢, ㉦, ㉧

④ ㉡, ㉣, ㉥, ㉦

⑤ ㉤, ㉥, ㉦, ㉧

5. 다음 중 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x + 3)^2 = x^2 + 9$

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

③  $(3x + 1)^2 - 2(x + 1)(x - 3) = 7x^2 + 10x + 7$

④  $\left(a + \frac{1}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right) = a^2 + \frac{1}{9}$

⑤  $(3x + 5)(2x - 7) = 6x^2 + 31x - 35$

6. 두 이차방정식  $x^2 + 2x - 3 = 0$ ,  $x^2 - 4x + 3 = 0$  의 공통인 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $2(x - 3)^2 - 8 = 0$  의 해의 값을 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점  $(1, p)$ 를 지난다.  $p$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

9.  $\sqrt{12}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라 할 때,  $2a - 3b$  의 값은?

①  $15 + 6\sqrt{2}$

②  $15 - 6\sqrt{2}$

③  $15 + 6\sqrt{3}$

④  $15 - 6\sqrt{3}$

⑤  $15 - 5\sqrt{3}$

10.  $x + y = 9$ ,  $xy = 3$  일 때,  $x^2 + y^2 - xy$  의 값은?

① 52

② 56

③ 60

④ 72

⑤ 80

11.  $x + y = 2\sqrt{3}$ ,  $xy = 4$  일 때,  $x^2 - xy + y^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12.  $p$ 가 이차방정식  $x^2 - 6x - 3 = 0$ 의 한 근일 때,  $p^2 - 6p + 8$ 의 값은?

① 61

② 51

③ 11

④ -11

⑤ -61

**13.** 이차방정식  $ax^2 + bx + 3 = 0$  의 한 근을  $k$  라고 할 때,  $ak^2 + bk + 1$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

14. 연속하는 두 자연수의 각각의 제곱의 합이 113일 때, 이 두 자연수의 합은?

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

**15.** 이차함수  $y = 2x^2 - 3x + 1$  의 그래프와  $y$  축에 대하여 대칭인 그래프의 식을 구하면?

①  $y = -2x^2 + 3x + 1$

②  $y = 2x^2 - 3x + 1$

③  $y = 2x^2 + 3x + 1$

④  $y = 2x^2 - 3x - 1$

⑤  $y = -2x^2 + 3x - 1$

**16.** 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동하면 점  $(m, -12)$  를 지난다고 한다. 이 때,  $m$  의 값들의 합은?

①  $-1$

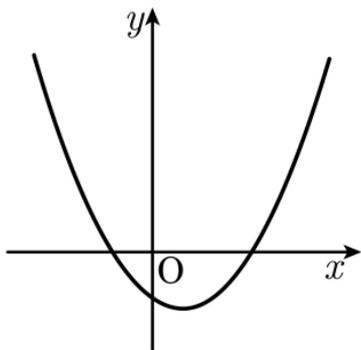
②  $-2$

③  $1$

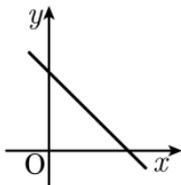
④  $2$

⑤  $3$

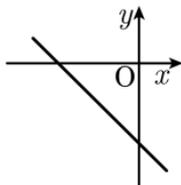
17. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  의 그래프로 옳은 것은?



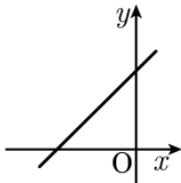
①



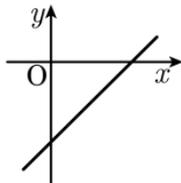
②



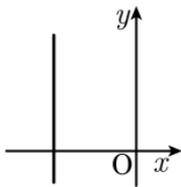
③



④



⑤



18. 두 실수  $a, b$  가  $a = \sqrt{8} - 3$ ,  $b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b > 0$

②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

19.  $\sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} \left( \sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{3}} \right) = a + b\sqrt{2}$  의 꼴로 나타낼

때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 유리수)

①  $-15$

②  $15$

③  $-9$

④  $9$

⑤  $0$

20.  $(3a - 2b + 1)(3a + 2b - 1)$  을 전개하면?

①  $3a^2 - 2b^2 - 1$

②  $9a^2 - 4b^2 - 1$

③  $9a^2 + 2b - 2b^2 - 1$

④  $9a^2 + 2b - 4b^2 - 1$

⑤  $9a^2 - 4b^2 + 4b - 1$

**21.**  $[a, b, c] = (a-b)(a-c)$  라 할 때,  $[a, b, c] - [b, a, c]$  를 인수분해하면,  $(xa + yb + zc)(pa + qb + rc)$  이다. 이 때,  $x + y + z + p + q + r$  의 값은?

①  $-1$

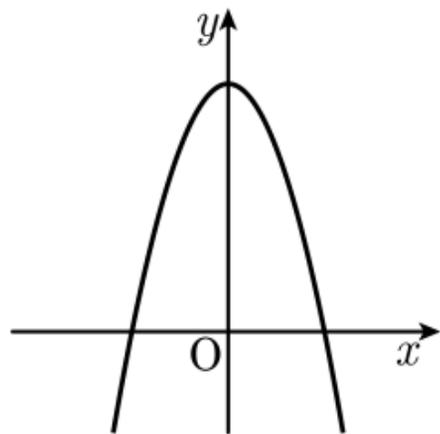
②  $3$

③  $0$

④  $2$

⑤  $-2$

22. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 꼭짓점이  $y$  축 위에 있을 때, 이차함수  $y = cx^2 - ax + b$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 말하여라.



> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

**23.**  $x$  에 대한 이차방정식  $(a + 2)x^2 - a^2x + 4 = 0$  의 한 근이 1 일 때,  $a$  의 값과 나머지 한 근을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

24. 연속하는 세 개의 짝수가 있다. 모든 수의 제곱의 합을  $p$ , 세 개의 수를 모두 더한 값을  $q$ 라 할 때,  $p - q = 44$  이다. 이때, 가장 작은 수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 어떤 상품의 개당 가격을  $x\%$  올리면 판매량은  $\frac{x}{3}\%$  만큼 감소한다.

매출을 12% 증가시키기 위해서 올려야하는 개당 가격은 몇 % 인지 구하여라. (단,  $0 < x < 50$ )



답:

\_\_\_\_\_ %