

1.  $\sqrt{18} \times \sqrt{a}$  의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

2. 다음을 만족하는 유리수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

$$\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{a}, \quad 3\sqrt{\frac{5}{12}} \times \sqrt{\frac{2}{5}} = \sqrt{b}$$

① 1

②  $\sqrt{2}$

③  $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ 3

3. 분모를 유리화한다고 할 때,  $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{45}} = \frac{\sqrt{6} \times \square}{3 \times \square \times \square}$  에서,  $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수는?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $\sqrt{5}$

④  $\sqrt{6}$

⑤  $\sqrt{15}$

4. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것은?

①  $3x^2 + 7x + 2$

②  $x^2 + 3x + 2$

③  $2x^2 + 7x + 6$

④  $x^2 - 5x + 6$

⑤  $2x^2 + 3x - 2$

5. 이차방정식  $(x + 2)(x - 3) = 0$ 을 풀면?

①  $x = -2$  또는  $x = -3$

②  $x = -2$  또는  $x = 3$

③  $x = 2$  또는  $x = 3$

④  $x = 2$  또는  $x = -3$

⑤  $x = 0$  또는  $x = 3$

6. 이차방정식  $x^2 + 4x - 32 = 0$  과  $2x^2 - 13x + 20 = 0$  의 공통근을 구하여라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = x^2 + x - a$  의 그래프가 두 점  $(3, 5)$ ,  $(1, b)$  를 지난다고 한다. 이때,  $a$ ,  $b$  의 값은?

①  $a = 3, b = -7$

②  $a = 5, b = -6$

③  $a = 7, b = -5$

④  $a = -7, b = -4$

⑤  $a = -5, b = -5$

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. 그래프의 모양이  $y = -2x^2$  과 같고  $x = 1$  일 때 최댓값 5 를 갖는다.  
이때, 이 함수의 식은?

①  $y = -2x^2 - 4x + 4$

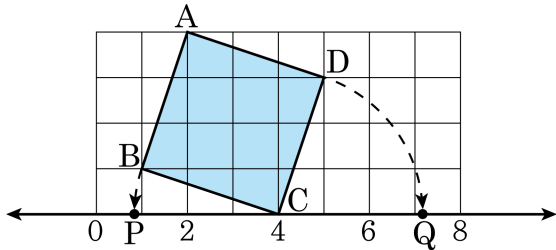
②  $y = -2x^2 - 4x + 5$

③  $y = -2x^2 + 4x - 3$

④  $y = -2x^2 + 4x + 3$

⑤  $y = -2x^2 - x + 5$

10.  $\square ABCD$  는 정사각형이다. 점 P, Q 를 수직선 위에 놓을 때, 좌표  $P(a)$ ,  $Q(b)$  에 대하여  $a + b$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

11. 다음 표는 제공근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 그 값을 구할 수 있는 것은?

| 수  | 0     | 1     | 2     | 3     |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 40 | 6.325 | 6.332 | 6.340 | 6.348 |
| 41 | 6.403 | 6.411 | 6.419 | 6.427 |
| 42 | 6.481 | 6.488 | 6.496 | 6.504 |
| 43 | 6.557 | 6.565 | 6.573 | 6.580 |

- ① 6.431      ② 6.287      ③ 6.573      ④ 6.590      ⑤ 6.661

**12.**  $(2x - a)^2 = 4x^2 - (b - 5)x + 49$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

13.  $(x-2)x^2 + 3(x-2)x - 10(x-2)$ 를 인수분해했을 때, 다음 중 인수가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $x-2$

㉡  $x+5$

㉢  $x+2$

㉤  $x-5$

㉥  $(x-2)^2$

㉦  $(x+5)^2$

① ㉠, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉥

③ ㉠, ㉡, ㉥

④ ㉠, ㉤, ㉦

⑤ ㉡, ㉥

14. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 한 근을  $m$  이라고 할 때,  $m + \frac{1}{m}$  의 값은?

①  $-1$

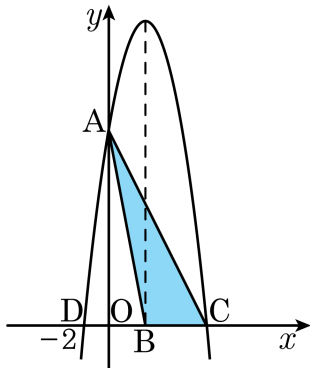
②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $4$

15. 다음 그림은 이차함수  $y = -x^2 + 6x + a$  의 그래프이다. 점 C, A 는 각각  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점이고, 점 B 는 대칭축과  $x$  축이 만나는 점이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가 40 일 때,  $a$  값을 구하면?



① 6

② 8

③ 12

④ 16

⑤ 18

**16.** 이차함수  $y = x^2 + 4ax + b$  가  $x = 2$  에서 최솟값 6 을 가질 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-9$

②  $-6$

③  $6$

④  $9$

⑤  $14$

**17.** 한 변의 길이가  $a$  이고 높이가  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  인 정삼각형과 그 둘레의 길이가 같은 정사각형이 있다면, 이 정사각형의 넓이는 정삼각형 넓이의 몇 배인가 ?

① 1 배

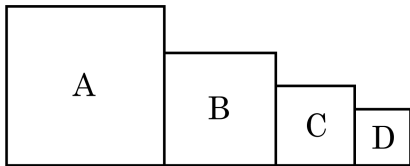
② 2 배

③  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  배

④  $3\sqrt{3}$  배

⑤  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  배

18. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C는 D의 2배, B는 C의 2배, A는 B의 2배인 관계가 있다고 한다. A의 넓이가  $2\text{cm}^2$  일 때, D의 한 변의 길이는?



- ①  $\frac{1}{4}\text{cm}$                       ②  $\frac{1}{2}\text{cm}$                       ③  $\frac{\sqrt{2}}{4}\text{cm}$   
④  $\frac{\sqrt{2}}{3}\text{cm}$                       ⑤  $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

**19.** 두 이차방정식  $2x^2 - ax + 2 = 0$ ,  $x^2 - 3x + b = 0$ 의 공통인 해가 2일 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

①  $-25$

②  $-10$

③  $1$

④  $10$

⑤  $25$

**20.**  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 + 2ax + 9 - 2a^2 = 0$  이 두 근  $\alpha, \beta$  를 가질 때,  $\alpha^2 + \beta^2$  의 최솟값을 구하시오.  
(단,  $\alpha = \beta$  인 경우 포함)



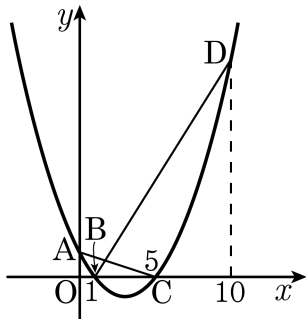
답: \_\_\_\_\_

**21.** 이차함수  $y = 3x^2 + 2x + a$  의 그래프가 점  $(a, a^2 + 2)$  를 지나고  $x$  축과 두 점에서 만나도록  $a$  의 값을 정하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

22. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



① 106

② 107

③ 108

④ 109

⑤ 110

**23.**  $\frac{x^2 - y^2}{xy - y^2} = 3$  일 때,  $x^2 - 4xy + 4y^2 - 8x + 16y - 11$  의 값은? (단,  $x \neq y$ )

①  $-13$

②  $-7$

③  $-5$

④  $-3$

⑤  $-11$

24. 이차방정식  $x^2 + bx + c = 0$ 이 이차방정식  $x^2 - 5x - a = 0$ 과의 공통근  
2를 중근으로 가질 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



답:

---

**25.**  $a\%$  의 소금물 200g 에서 소금물  $a + 5g$  을 퍼낸 다음 퍼낸 만큼의 소금을 넣었더니 소금물의 농도가 30% 였다. 퍼낸 소금물의 양을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ g