

1.  $2 \leq \sqrt{x} < 3$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

2. 다음 함수에서 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = -5x^2$

②  $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$

④  $y = 4(x+2)^2 - 7$

⑤  $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 1$

3. 다음 식에서 안에 들어갈 알맞은 숫자로 짝지어진 것은?

(ㄱ) 제곱근 81 은  이다.

(ㄴ)  $\sqrt{6^2}$  은 와 같다.

- ① (ㄱ)  $\pm 9$  , (ㄴ) 6                      ② (ㄱ) 9 , (ㄴ) 6                      ③ (ㄱ) 9 , (ㄴ)  $\pm 6$
- ④ (ㄱ) 81 , (ㄴ) 6                      ⑤ (ㄱ) 81 , (ㄴ) 6

4. 다음은 좌변을 인수분해하여 우변을 얻은 것이다. 옳은 것은?

①  $-6ax - 2bx = -6x(a + 2b)$

②  $ax^2 + ay = a(x + y)$

③  $a(x + y) - b(x + y) = (x + y) - ab$

④  $-4x^2 + 16y^2 = -4(x + 2y)(x - 2y)$

⑤  $x(2a - b) + 2y(2a - b) - z(2a - b) = (2a - b)(x - 2y) - z$



5.  $x^2 + 6x + 11 - a = 0$  이 하나의 근을 가질 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 이차방정식의 두 근의 합은?

$2x^2 - 5x - 3 = 0$

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

7.  $y = -3(x - 2)(x - 4)$  의 그래프에서 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = -3x^2 + 6x - 5$  의 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



9.    부등식  $\sqrt{7} \leq x < 3\sqrt{6}$  을 만족하는 짝수  $x$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

10.  $\sqrt{192} - \sqrt{54} - \sqrt{108} + \sqrt{24}$  를  $a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$  의 꼴로 고칠 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11.  $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수  $x$ 의 값이 아닌 것은?

- ① 25            ② 27            ③ 31            ④ 34            ⑤ 36

12.  $\sqrt{5}$ 의 소수부분을  $a$ ,  $a$ 의 역수를  $b$ 라고 할 때,  $(a-1)x+2(b+3)y+1=0$ 을 만족하는 유리수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $y =$  \_\_\_\_\_



13.  $5 - \sqrt{10}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $\frac{\sqrt{5}(b+3)}{a}$  의 값을 구하면?

- ①  $3\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$       ②  $5\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$       ③  $7\sqrt{5} - 5\sqrt{2}$   
④  $5\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$       ⑤  $3\sqrt{5} - 7\sqrt{2}$

14. 다음 두 식의 공통인 인수를 구하여라.

㉠  $6x^2 - x - 15$

㉡  $(2x + 5)^2 - 3(2x + 5) + 2$

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 중  $x^8 - 1$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x^2 - 1$

③  $x^4 - 1$

④  $x^6 - 1$

⑤  $x^8 - 1$

**16.**  $65 \times 63 + 66 \times 66 - 66 \times 64 - 64 \times 64$  의 값을 구하면?

① 1

② 164

③ 131

④ 132

⑤ 140



17. 이차방정식  $x^2 - 6x - 4 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$  을 두 근으로 하는 이차방정식은? (단,  $x^2$  의 계수는 4이다.)

①  $6x^2 + 4x - 1 = 0$

②  $3x^2 + 6x + 1 = 0$

③  $2x^2 + 6x + 1 = 0$

④  $4x^2 + 6x + 1 = 0$

⑤  $4x^2 + 6x - 1 = 0$

18. 연속하는 세 홀수의 제곱의 합이 251 일 때, 가장 큰 수는?

- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

19. 이차함수  $y = \frac{3}{2}x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 이차함수의 그래프가 점  $(2a, -a-5)$  를 지날 때, 모든  $a$  의 값의 합은?

- ①  $-1$       ②  $\frac{5}{2}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $-\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{2}{3}$

20. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + ax + b$  의 그래프는  $x = 1$  을 축으로 하고,  $x$  축과 만나는 두 점 사이의 거리가 6 이라고 한다.  $a + b$  의 값은?

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



21. 이차함수  $y = -2x^2 + b(1-a)x + 3$  은 축의 방정식이  $x = -1$  이고, 최댓값은  $b$  이다. 이때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22.  $\sqrt{196} \div \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{(-3)^4} = x$  ,  $2 \times \sqrt{4^2 \times (-2)^4} - \sqrt{225} = y$  ,  
 $\sqrt{0.64} - \sqrt{0.01} = z$  일 때,  $x + y + 10z$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**23.** 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  이 무리수인  $n$  의 개수는?

- ① 11 개    ② 10 개    ③ 9 개    ④ 8 개    ⑤ 7 개

24. 이차방정식  $ax^2 + bx + 5 = 0$  의 한 근이  $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$  일 때, 유리수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25



25. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 한 근을  $a$ , 이차방정식  $x^2 - 2x - 7 = 0$  의 한 근을  $b$  라 할 때,  $(a^2 - 3a + 3)(b^2 - 2b + 1)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_