

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

②  $\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$

③  $\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$

④  $-\sqrt{50} = -5\sqrt{2}$

⑤  $-\sqrt{28} = -3\sqrt{7}$

**2.**  $(3x + y)^2$  을 전개한 것은?

①  $3x^2 + 3xy + y^2$

②  $3x^2 + 6xy + y^2$

③  $9x^2 + 3xy + y^2$

④  $9x^2 + 6xy + y^2$

⑤  $9x^2 + 9xy + y^2$

**3.**  $(3x-4)^2 + a = 9x^2 + bx + 10$  일 때,  $a + b$  의 값은? (단,  $a, b$  는 상수이다.)

①  $-36$

②  $-30$

③  $-24$

④  $-18$

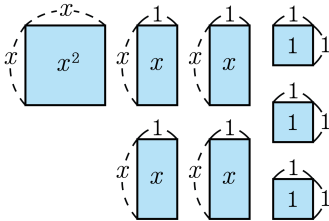
⑤  $-12$

4. 이차식  $4x^2 - 8x + a$  를 완전제곱식으로 고치면  $b(x + c)^2$  가 된다고 한다. 이 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

5. 다음 여러 가지 사각형들의 넓이의 합과 같은 넓이를 가지는 직사각형의 둘레의 길이를 구하면? (단 변의 길이는 모두 일차식이다.)



- ①  $4x - 2$                       ②  $4x + 8$   
 ③  $3x + 8$                       ④  $4x - 8$   
 ⑤  $3x - 8$

6.  $ma - mb + mc$  를 인수분해한 것은?

①  $m(a + b + c)$

②  $m(a - b - c)$

③  $m(a - b + c)$

④  $ma(1 - b + c)$

⑤  $m(a + b - c)$

7. 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

①  $x^2 + 2x - 3 = 0[-1]$

②  $x^2 - 9x + 20 = 0[4]$

③  $2x^2 + x - 15 = 0 \left[ \frac{5}{2} \right]$

④  $x^2 + 4x - 12 = 0 [6]$

⑤  $x^2 - 9x - 22 = 0 [11]$

8. 다음 중 이차함수인 것은? (정답 2 개)

①  $y = x(x - 3) + 1$

②  $y = -x^3 + 3x$

③  $y = 2x + 1$

④  $y = \frac{1}{x^2}$

⑤  $y = 1 - 2x^2$



9. 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  $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 1$

10. 다음 중 이차함수  $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$  의  $y$ 의 값의 범위는?

①  $y \geq 2$

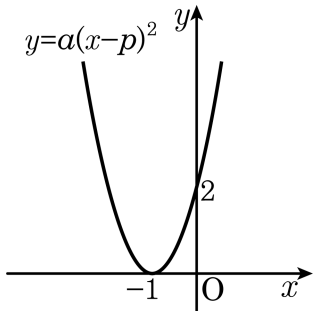
②  $y \leq 2$

③  $y \geq -8$

④  $y \leq -8$

⑤  $y \geq 0$

11. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가  $(-1, 0)$  이고,  $y$  절편이 2 인 포물선의 식을  $y = a(x - p)^2$  이라 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 양수의 제곱근은 2 개이다.
- ② 0 의 제곱근은 0 이다.
- ③ 제곱근 4 는  $\pm 2$  이다.
- ④ 음수의 제곱근은 음수이다.
- ⑤ 2 의 음의 제곱근은  $-\sqrt{2}$  이다.

**13.**  $\sqrt{25}$ ,  $\sqrt{(-6)^2}$  을 근호를 사용하지 않고 차례대로 바르게 나타낸 것은?

① 5, 6

② 5, -6

③ 5, 36

④ 25, 36

⑤ 25, -36

14.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{(-7a)^2}$  을 간단히 나타내어라.



답:

---

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



답: \_\_\_\_\_

16. 다음 ○ 안에 들어갈 < 의 개수를  $x$ , > 의 개수를  $y$  라 할 때,  $xy$  를 구하여라.

보기

㉠  $\sqrt{2} \bigcirc 1$

㉡  $1.5 \bigcirc \sqrt{2}$

㉢  $-\sqrt{5} \bigcirc -\sqrt{3}$

㉣  $\sqrt{0.1} \bigcirc \sqrt{\frac{2}{5}}$

㉤  $3\sqrt{3} \bigcirc 5$

㉥  $\sqrt{0.01} \bigcirc \sqrt{0.1}$



답: \_\_\_\_\_



17. 다음 중 무리수를 모두 고르면?

보기

㉠  $\sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{13}$

㉢  $\sqrt{2} + \sqrt{9}$

㉤  $-\sqrt{(-3)^2}$

㉥  $\sqrt{\frac{9}{16}}$

㉦  $\sqrt{(99+1)}$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉤, ㉥, ㉦

18.  $3\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \square \sqrt{5}$  의 수로 나타내었을 때,  $\square$  안에 들어갈 알맞은 수를 써넣어라.



답: \_\_\_\_\_

**19.**  $\sqrt{5} = x$ ,  $\sqrt{10} = y$  라 할 때,  $5\sqrt{5} + 3\sqrt{10} - 10\sqrt{5} + 14\sqrt{10}$  을 간단히 하면  $ax + by$  로 나타낼 수 있다. 이 때,  $2a - b$  의 값은?

①  $-27$

②  $-5$

③  $3$

④  $5$

⑤  $27$

**20.** 서로 다른 두 실수  $-\sqrt{3}$  과 2 사이에 들어 있지 않은 정수를 모두 찾으려면? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$  이다.)

①  $-3$

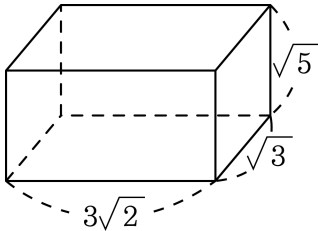
②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

21. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피를  $\sqrt{a}$  의 꼴로 나타냈을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



> 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

**22.**  $(x - y)^2$  과 전개식이 같은 것은?

①  $(x + y)^2$

②  $(-x + y)^2$

③  $-(x + y)^2$

④  $-(x - y)^2$

⑤  $(-x - y)^2$

**23.** 가로와 세로의 길이가  $x$ ,  $y$ 인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

①  $xy + 4x + 3y$

②  $xy + 3x + 4y$

③  $xy + 3x + 4y + 3$

④  $xy + 4x + 3y + 4$

⑤  $xy + 4x + 3y + 12$

24. 이차방정식  $x^2 + 2x - a = 0$ 의 한 근이  $-5$ 일 때,  $a$ 의 값을 구하면?

①  $-15$

②  $-8$

③  $1$

④  $8$

⑤  $15$



25. 다음 ☐ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

$AB = 0$  이면 ☐ 또는 ☐ 이다.

 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

**26.** 이차방정식  $3x^2 + ax + b = 0$  의 근이 2 또는 3 일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

①  $-20$

②  $-15$

③  $0$

④  $3$

⑤  $6$

**27.**  $x$  에 대한 이차방정식  $x^2 + 8x + 15 - k = 0$  이 중근을 가질 때, 상수  $k$  의 값은?

①  $k = -1$

②  $k = 1$

③  $k = -2$

④  $k = 2$

⑤  $k = 0$

28. 이차방정식  $(x - 2)^2 = 5$  의 두 근의 곱을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**29.** 이차방정식  $(x-1)(x-5)=4$  를  $(x+a)^2=b$  의 꼴로 고칠 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**30.** 이차방정식  $(x-1)(x-3)-2=0$  을  $(x-a)^2=b$  의 꼴로 고칠 때,  
 $b-a$  의 값을 구하면?

① 1

② -1

③ -2

④ 3

⑤ 5

31. 다음은 완전제곱식을 이용하여  $3x^2 - 6x - 21 = 0$  의 해를 구하는 과정이다. 옳은 것은?

$$3x^2 - 6x - 21 = 0$$

양변을  $A$  로 나누면  $x^2 - 2x - 7 = 0$

상수항을 우변으로 이항하면  $x^2 - 2x = 7$

양변에  $B$  를 더하면  $x^2 - 2x + B = 7 + B$

$$(x - C)^2 = D$$

$$x - C = \pm \sqrt{D}$$

$$\therefore x = C \pm E$$

①  $CD = 7$

②  $A + B = 5$

③  $2A - C = 4$

④  $C - E = 1 \pm \sqrt{2}$

⑤  $B - E = 1 - 2\sqrt{2}$

**32.** 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가  $54\text{cm}^2$  가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm



**33.**  $y = ax^2 + bx + c$  가 이차함수가 되기 위한 조건은?

①  $a \neq 0$

②  $b \neq 0$

③  $c \neq 0$

④  $b^2 - 4ac = 0$

⑤  $b^2 - 4ac \neq 0$

**34.** 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  
평행이동하여 완전히 포괄 수 없는 것을 모두 고르면?

①  $y = -2x^2 - 4x - 1$

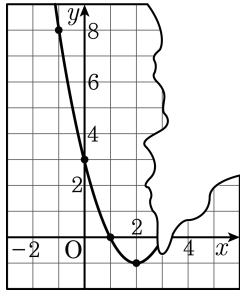
②  $y = -2(x - 1)^2$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

④  $y = x^2 - 2x - (1 + 3x^2)$

⑤  $y = -(2 - x)(2 + x) + 1$

35. 다음 그림은 어떤 이차함수의 그래프의 일부분이 찢겨져 나간 것이다. 이 이차함수의 그래프가 점  $(5, a)$  를 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_