

1. 다음 빈칸을 순서대로 채워 넣어라.

$\sqrt{49}$ 의 양의 제곱근은 이고, $(-5)^2$ 의 음의 제곱근은

 답: _____

 답: _____

2. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $\sqrt{20} + 3\sqrt{45} = 11\sqrt{5}$

② $\sqrt{12} + \sqrt{27} = 5\sqrt{3}$

③ $\sqrt{7} - \sqrt{28} = -\sqrt{7}$

④ $\sqrt{6} + \sqrt{24} = 3\sqrt{6}$

⑤ $\frac{\sqrt{3}}{10} - \frac{2\sqrt{3}}{5} = -\frac{\sqrt{3}}{10}$

3. $\sqrt{(-5)^2} - (-3\sqrt{2})^2 + \sqrt{3}\left(\sqrt{48} + \sqrt{\frac{1}{3}}\right)$ 을 간단히 하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 5

4. $3ax^2 - 6ax - 9a$ 의 인수가 아닌 것은?

① $3a$

② $x - 3$

③ $x + 1$

④ $3x - 1$

⑤ a

5. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

① $x^2 - 25 = (x + 5)(x - 5)$

② $x^2 + 2x - 8 = (x + 4)(x - 2)$

③ $2x^2 + 7x + 3 = (2x + 1)(x + 3)$

④ $4x^2 + 4x - 15 = (x - 3)(4x + 5)$

⑤ $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$

6. 이차방정식 $x^2 = \frac{(x-2)(x-3)}{2}$ 을 풀면?

① $x = 1$ 또는 $x = 3$

② $x = 2$ 또는 $x = 3$

③ $x = 1$ 또는 $x = -1$

④ $x = 5$ 또는 $x = 3$

⑤ $x = 1$ 또는 $x = -6$

7. 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

8. 다음 이차방정식 중 증근을 갖는 것은?

① $x^2 + 2x = 0$

② $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} = 0$

③ $2x^2 - 8x + 8 = 0$

④ $9x^2 - 49y^2 = 0$

⑤ $4x^2 + 15x + 9 = 0$

9. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

① 18×22

② 51×52

③ 99^2

④ 302×403

⑤ 103^2

10. $(x+6)(x+2)+k$ 가 완전 제곱식이 될 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답: $k =$ _____

11. $x^2 - y^2 - x + 5y - a$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

12. 평행사변형의 넓이가 $x^2 + 4x - y^2 - 4y$ 이고, 밑변의 길이가 $x - y$ 일 때, 이 평행사변형의 높이를 구하면?

① $x + y - 4$

② $x - 2y + 4$

③ $x + 2y + 2$

④ $x + y + 4$

⑤ $x + 4y + 2$

13. 이차방정식 $x^2+ax+6=0$ 의 한 근이 3이고 다른 한 근이 이차방정식 $5x^2-x+b=0$ 의 한 근일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

14. 우리 나라에서 매년 10월 경에 열린 서울 불꽃 축제에서 지면으로부터 10m 되는 높이에서 폭죽을 쏘았다. 이 폭죽의 x 초 후에 높이는 $(10 + 60x - 5x^2)$ m 라고 한다. 어떤 폭죽이 처음으로 170m 에 도달했을 때 터졌다면 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.



▶ 답: _____ 초

15. 지면에서 20m 의 높이에서 초속 50m 로 똑바로 쏘아올린 물체의 x 초 후의 높이는 $(-5x^2 + 50x + 20)$ m 가 된다고 한다. 물체의 높이가 지면에서 145m 가 되는 데 걸리는 시간을 구하는 식과 물체의 높이가 지면에서 145m 가 되는 데 걸리는 시간은?

① $-5x^2 + 50x + 20 = 125$, 5 초

② $-5x^2 + 50x + 20 = 125$, 10 초

③ $-5x^2 + 50x + 20 = 145$, 5 초

④ $-5x^2 + 50x + 20 = 145$, 10 초

⑤ $5x^2 - 50x - 20 = 145$, 5 초

16. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ② 아래로 볼록인 포물선이다.
- ③ $x = 0$ 을 축으로 한다.
- ④ $y = 2x^2$ 보다 폭이 넓다.
- ⑤ $y = -\frac{1}{2}x^2$ 과는 y 축에 대한 대칭이다.

17. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = 3(x+1)^2 - x^2$

㉡ $y = \frac{1}{x^2}$

㉢ $y = 4x(x-1)$

㉣ $y = 2(x-1)(x+1)$

㉤ $y = (2x-1)^2 - 4x^2$

㉥ $y = \left(\frac{1}{x-1}\right)^2$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

18. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 $(1, 3)$, $(2, 6)$ 을 지날 때, 상수 b, c 에 대하여 $c - b$ 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

19. 이차함수 $y = -2x^2 - 4x + k$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나게 되는 k 의 값의 범위를 구하면?

① $k > 2$

② $k < 2$

③ $k > 4$

④ $k < -2$

⑤ $k > -2$

20. $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$ 을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

21. $\frac{1}{\sqrt{12}} + \frac{3}{\sqrt{27}} - \sqrt{12} = A\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 A 의 값은?

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

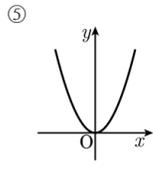
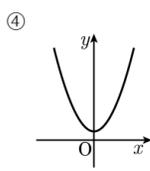
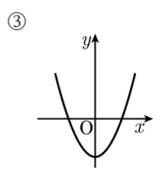
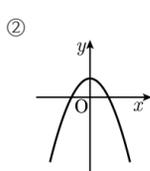
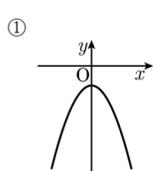
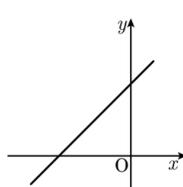
22. 자연수 x 에 대하여 \sqrt{x} 보다 작거나 같은 자연수의 개수를 $N(x)$ 로 나타내면 $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(x) = 42$ 가 성립되는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

23. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 2(k+a)x + (k^2 - k + b) = 0$ 이 k 값에 관계없이 중근을 가질 때, $8ab$ 의 값은?

- ① -2 ② 2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 0

24. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?



25. $x^2 - x + 3 = 4$ 이고 $x = \sqrt{a + \sqrt{a + \sqrt{a + \dots}}}$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____