

1. 다음 두 식이 완전제곱식이 되게 하는 A, B 의 값을 각각 구하면?

$$x^2 + 16x + A, 9x^2 + Bxy + 25y^2$$

① $A = 64, B = 30$

② $A = \pm 64, B = \pm 30$

③ $A = 64, B = \pm 30$

④ $A = \pm 64, B = 30$

⑤ $A = 64, B = \pm 15$

2. 다음 인수분해 과정에서 이용된 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

$$x^2 - 4y^2 + 4y - 1 = x^2 - (4y^2 - 4y + 1) = x^2 - (2y - 1)^2 = (x + 2y - 1)(x - 2y + 1)$$

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

3. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 해를 구하면?

① $1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

② $1 \pm \sqrt{10}$

③ $-1 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

④ $2 \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

⑤ $-1 \pm \frac{\sqrt{10}}{3}$

4. 다음 중 $x^2 - 6x + 2a + 4 = 0$ 이 해를 갖기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① -3

② $-\frac{1}{2}$

③ 0

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 3

5. 아래 이차함수의 그래프의 폭이 좁은 것부터 차례로 나타내어라.

$$\textcircled{\Gamma} y = 2x^2$$

$$\textcircled{\text{L}} y = -5x^2$$

$$\textcircled{\Xi} y = \frac{1}{3}x^2$$

$$\textcircled{\Xi} y = -x^2$$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

6. 이차함수 $y = -ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 직선 $y = 0$ 을 축으로 한다.

② $y = ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

③ $a > 0$ 일 때, $y = -ax^2$ 의 그래프가 $y = -\frac{1}{3}ax^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

④ 꼭짓점의 좌표는 $(1, 1)$ 이다.

⑤ $a > 0$ 이면 위로 볼록한 포물선이다.

7. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 함수를 구하면?

① $y = -2x^2 - 4$

② $y = -2(x - 4)^2$

③ $y = 2x^2 + 4$

④ $y = -2(x - 2)^2$

⑤ $y = -2x^2 + 4$

8. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x+3)^2 - 6$ 의 그래프는 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동시킨 그래프이다. $m - n$ 의 값을 구하여라.



답: _____

9. 다음 중 $x^3 + y - x - x^2y$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x^2 - y$

② $x - y$

③ $x - 1$

④ $x + 1$

⑤ $x^2 - 1$

10. 다음 조건을 이용하여 $x^2 + y^2$ 을 구하여라.

$$\textcircled{\Gamma} \quad xy = 6$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad 3x + 3y + x^2y + xy^2 = 36$$



답:

11. 다음 등식 중에서 이차방정식은?

① $2(x+4)^2 = (x-1)^2 + (x+1)^2$

② $x^2 - 3x = x^2 + 7x$

③ $(x-2)^2 + 1 = x^2$

④ $(x-4)(x+3) = x^2 - 5$

⑤ $5x^2 = 4x - 1$

12. 이차방정식 $x^2 + 6x + 7 = 0$ 을 $(x + a)^2 = b$ 꼴로 고칠 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

13. 이차방정식 $x^2 - 2x - 4 = 0$ 의 근이 $x = A \pm \sqrt{B}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 지상 10m 의 높이에서 6m/s 로 위로 똑바로 던져 올린 물체의 x 초 후의 높이는 $10 + 6x - 3x^2$ (m) 라고 한다. 이 물체의 높이가 13 m 로 되는 것은 던져 올린 지 몇 초 후가 되는지 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

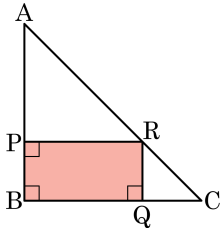
② $-5x^2 + 50x + 20 = 125$, 10 초

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. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = \overline{CB} = 12\text{ cm}$ 인 직각이등변삼각형이 있다. $\overline{AC}$ 위의 점 R 에서 $\overline{AB}, \overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 P, Q 라 할 때, $PBQR$ 의 넓이가 32 cm^2 가 되도록 하는 $\overline{PR}$ 의 길이를 구하여라. (단, $\overline{PR} > \overline{PB}$)



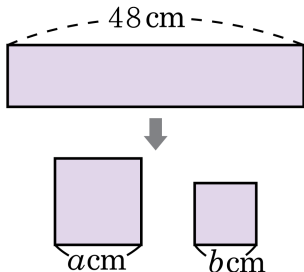
답:

cm

17. 다음 중 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(1, 1)$ 이다.
- ② 제 2 사분면을 지나지 않는다.
- ③ $y = -3x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것과 같다.
- ④ $x < 1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ $y = 3x^2 - 6x + 1$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

18. 다음 그림과 같이 48 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각 a cm 와 b cm 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 74 cm^2 일 때, 넓이의 차를 구하여라. (단, $a > b > 0$)



답:

_____ cm^2

19. 다음 보기에서 각 식의 인수를 $ax + b$ 라 할 때, $a + b = 3$ 인 인수 $ax + b$ 를 갖는 식을 모두 골라라.

보기

㉠ $2(3x + 2) + (2x - 1)(3x + 2)$

㉡ $2x(2x + 1) - 3(1 + 2x)$

㉢ $(x + 2)(x - 1) - 2(x + 2)$

㉤ $x^2 - 4x + 4$

㉥ $2x^2 + 7x + 6$

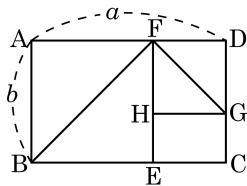
 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

20. 다음 그림에서 $\square ABEF$ 와 $\square FHGD$ 가 정사각형일 때, 사각형 HECG의 넓이를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 후 인수분해하면 $(a - b)(ta + sb)$ 이다. $t + s$ 의 값을 구하시오.



답: $t + s =$ _____

21. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 한 근이 a 일 때, $a^2 + \frac{4}{a^2}$ 의 값은?

① 12

② 13

③ 15

④ 16

⑤ 18

22. $y = -3x^2 + 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 11 만큼 평행이동시킨 그래프의 x 절편과 y 절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

① 16

② 20

③ 26

④ 30

⑤ 36

23. $A = 4x + 2$, $B = 6x^2 - 5x - 4$ 이고 $\frac{B}{A} = ax + b$ 로 나타내어 질 때, ab 의 값을 구하면?

① -3

② -5

③ -7

④ -8

⑤ -9

24. 직선 $ax - 3y = -3$ 이 점 $(a + 1, a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

25. 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2$ 의 그래프와 직선 $y = 16$ 사이에 둘러싸인 도형 내부의 좌표 중, x, y 좌표의 값이 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개