

1.  $(-2x + 1)^2 = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

**2.**  $x(x-7) = 18$  의 두 근 중 작은 근이  $x^2 - ax - 6a = 0$  의 근일 때,  $a$  의 값은?

①  $-4$

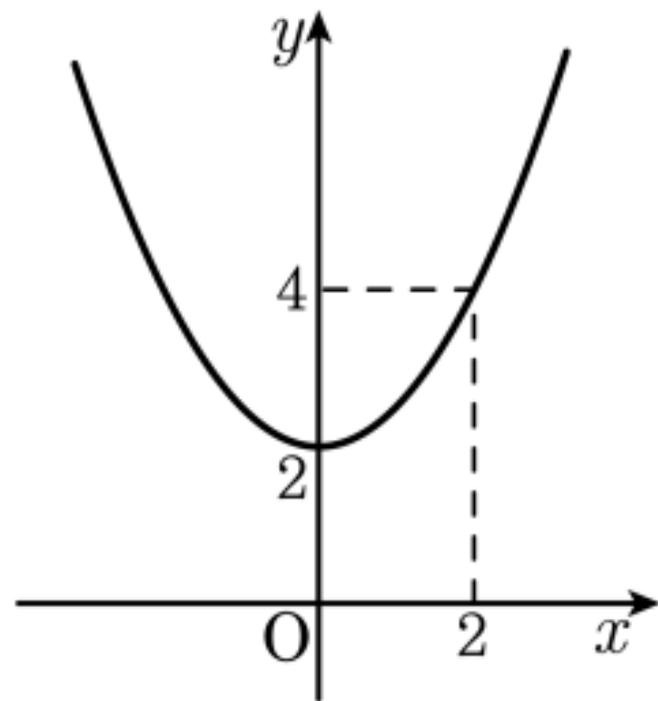
②  $-2$

③  $0$

④  $1$

⑤  $4$

3. 다음 그래프의 이차함수가 점  $(a, 10)$  을 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답: \_\_\_\_\_

4. 다음 이차함수의 그래프 중에서  $y = -\frac{1}{6}x^2$  과  $x$  에 대하여 서로 대칭인 것은?

①  $y = -2x^2$

②  $y = 6x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = \frac{1}{6}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

5. 다음은  $y = 3x^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

①  $y = -3x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

② 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이다.

③ 점  $(-2, 3)$  를 지난다.

④ 대칭축은  $y$  축이다.

⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값은 감소한다.

6. 다음은  $a^2 + 3a$  를  $t$  로 치환하여 인수분해하는 과정이다. 만족하는 상수 ㉠, ㉡, ㉢을 차례로 나열한 것은?

$$\begin{aligned} & (a^2 + 3a - 2)(a^2 + 3a + 4) - 27 \\ &= (t - 2)(t + 4) - 27 = t^2 + 2t - \text{㉠} \\ &= (t + \text{㉡})(t - \text{㉢}) \\ &= (a^2 + 3a + \text{㉡})(a^2 + 3a - \text{㉢}) \end{aligned}$$

① 35, 5, 7

② 27, 7, 5

③ 27, 5, 7

④ 35, 7, -5

⑤ 35, 7, 5

7.  $-2 \leq x \leq 2$ 인 정수  $x$ 에 대하여 이차방정식  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

8. 다음에서  $AB \neq 0$ 과 같은 뜻을 갖는 것은?

①  $A \neq 0$  또는  $B \neq 0$

②  $A \neq 0$  또는  $B = 0$

③  $A = 0$  또는  $B \neq 0$

④  $A \neq 0$  이고  $B \neq 0$

⑤  $A \neq 0$  이고  $B = 0$

9.  $x$  에 관한 이차방정식  $x^2 - 8x + 2a + 6 = 0$  이 중근을 가질 때, 다음 중  $a$  의 값과 근을 구하면?

①  $a = -3, x = 3$

②  $a = 4, x = 4$

③  $a = -4, x = -3$

④  $a = 5, x = 4$

⑤  $a = 5, x = -2$

10. 들어 있는 구슬의 개수의 차이가 6개인 상자가 2개 있다. 상자에 들어 있는 구슬의 곱이 72 일 때, 구슬이 더 많이 들어 있는 상자 안의 구슬의 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

11. 밑변의 길이와 높이가 같은 삼각형이 있다. 이 삼각형의 밑변의 길이를 4 cm 늘이고, 높이를 6 cm 늘였더니, 그 넓이가 처음 삼각형의 넓이의 2 배가 되었다. 이 때, 처음 삼각형의 넓이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

12. 다음은 이차함수  $y = (x + 3)^2 - 1$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는  $(-3, -1)$ 이다.

② 축의 방정식은  $x = -3$ 이다.

③  $x$ 축과의 교점은  $(-4, 0), (-2, 0)$ 이다.

④  $x > -3$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

⑤  $y = x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-3$ 만큼  $y$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼 평행이동한 것이다.

13. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - k$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $y = 2x + 3$  위에 있을 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = a(x-p)^2 - q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

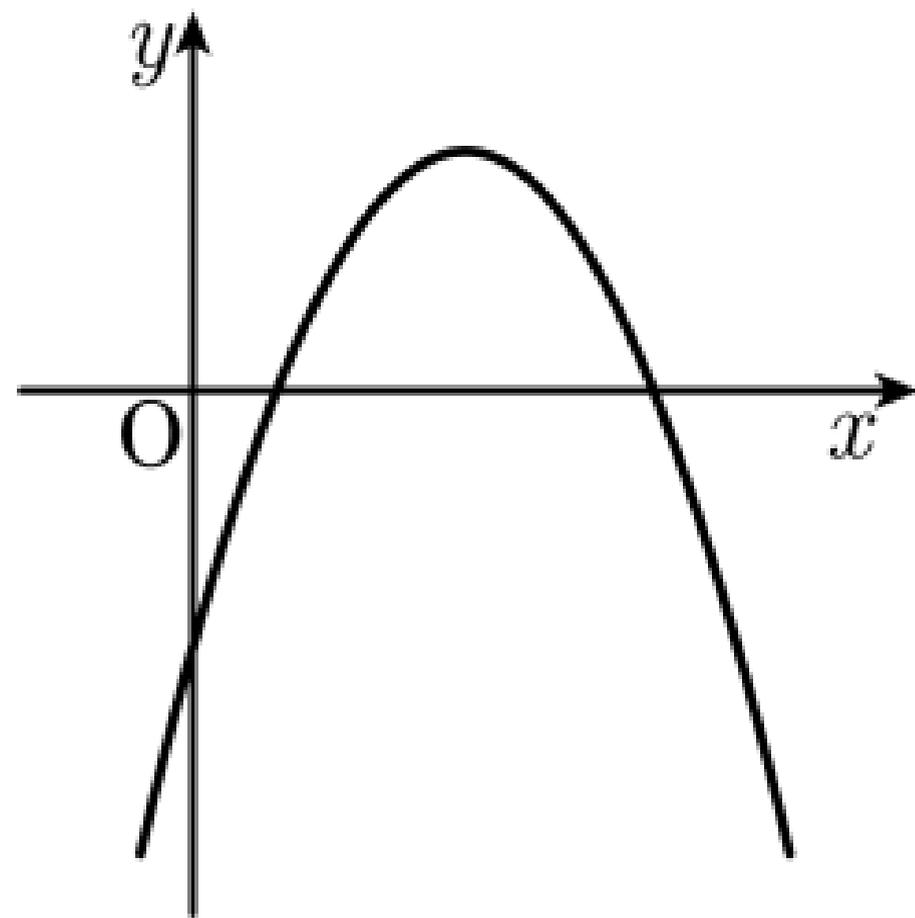
①  $ap + q > 0$

②  $aq - q < 0$

③  $p^2 + q < 0$

④  $a + pq < 0$

⑤  $a(p + q) > 0$



**15.** 신의는 한 변의 길이가 각각  $x$  cm ,  $y$  cm 인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 차이가 24 cm 이고 넓이의 차이가  $150 \text{ cm}^2$  일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 합을 구하면?

① 6 cm

② 25 cm

③ 50 cm

④ 100 cm

⑤ 150 cm

**16.**  $x^4 - 13x^2 + 36$  을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

①  $4x + 13$

②  $4x$

③  $4x - 13$

④  $2x^2 - 13$

⑤  $2x^2 + 5$

17. 다음 자연수 중  $3^{16} - 1$  을 나누어 떨어지게 하는 수가 아닌 것은?

① 2

② 4

③ 5

④ 9

⑤ 10

18.  $a = \frac{1}{3 - 2\sqrt{2}}$ ,  $b = \frac{1}{3 + 2\sqrt{2}}$  일 때,  $a^2 + 3ab + b^2$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**19.** 두 이차방정식  $x^2 - 12x + a = 0$ ,  $(x - b)^2 = 0$ 의 근이 같고 근의 개수는 1개일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 6

② 12

③ 24

④ 36

⑤ 42

20. 다음 포물선  $y = x^2 - 2x - 3$  의 꼭짓점을 A 라 하고,  $x$  축과의 교점을 B, C 라 할 때,  $\triangle ABO$  의 넓이는?

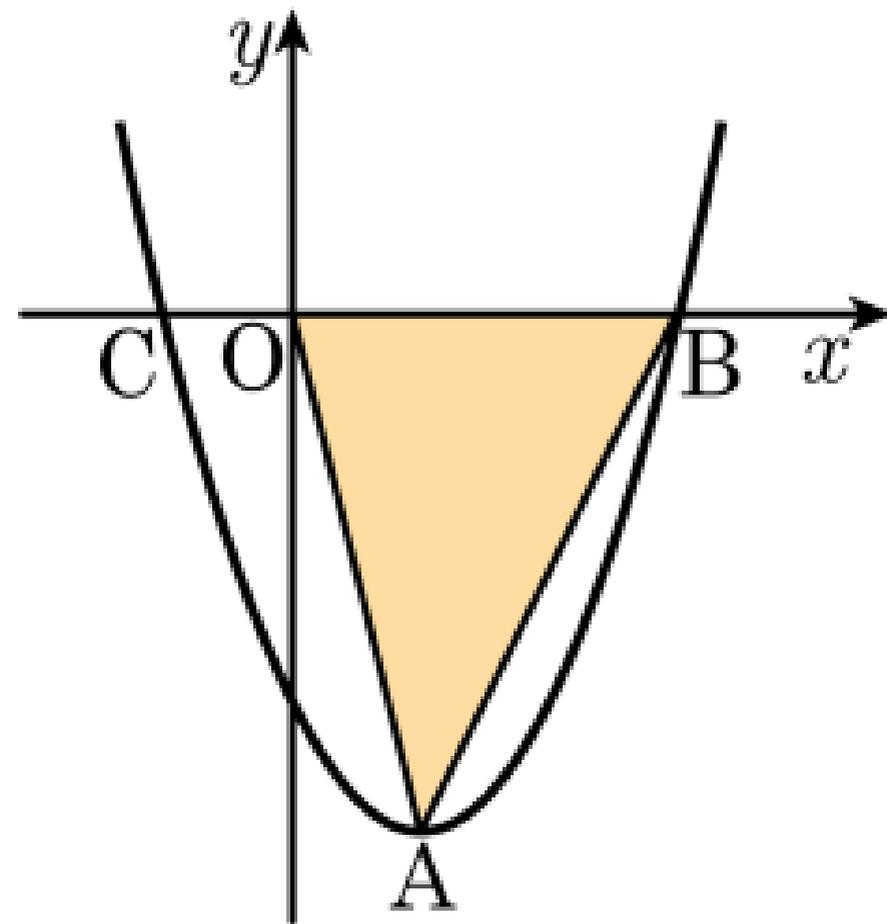
① 16

② 8

③ 12

④ 6

⑤ 10



**21.**  $x^2 + Ax + 12 = (x + a)(x + b)$  일 때, 다음 중 상수  $A$  의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $a, b$  는 정수)

① 8

② -13

③ -8

④ -7

⑤ 1

**22.** 부피가  $x^3 + x^2y - x - y$  인 직육면체의 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각  $x - 1, x + 1$  일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

①  $x + y$

②  $x - y^2$

③  $x^2 + y$

④  $x + y^2$

⑤  $x - y$

**23.** 이차방정식  $\frac{1}{12}x - \frac{1}{3} = \frac{3}{2x}$  의 양의 근을  $\alpha$  라고 할 때,  $\alpha^2 + 4\alpha$  의 값은?

①  $24 + 5\sqrt{21}$

②  $26 + 6\sqrt{23}$

③  $28 + 7\sqrt{26}$

④  $32 + 8\sqrt{23}$

⑤  $34 + 8\sqrt{22}$

24. 이차방정식  $x^2 + ax + 3a = 0$  이 정수근을 가질 때,  $a$  값들의 합을 구하여라. (단,  $a$  는 정수)



답: \_\_\_\_\_

25. 방정식  $x^2 - 5x + 5 = |x - 3|$  을 풀어라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_