

1. 다음 보기의 이차방정식 중  $x = 2$ 가 해가 되는 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $(x + 1)(x - 2) = 0$

㉡  $x^2 - x - 6 = 0$

㉢  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

㉣  $(x - 1)^2 - 4 = 0$

㉤  $x^2 - 3x = 0$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

**2.** 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  $-1 \pm \frac{\sqrt{10}}{3}$

**3.** 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 해가  $x = 2$  또는  $x = -3$  일 때,  $3a + b$  의 값은?

①  $-1$

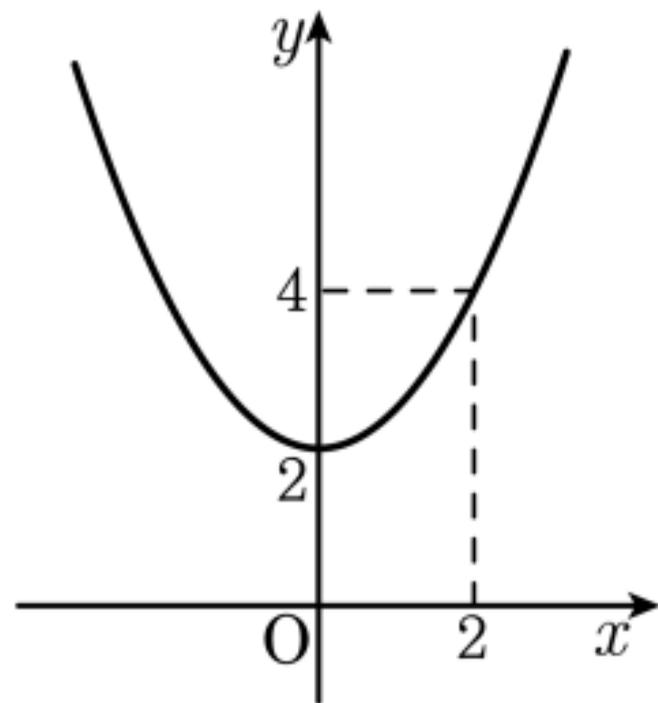
②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

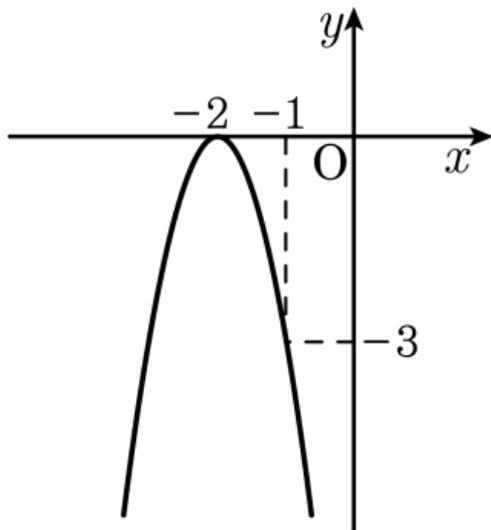
⑤  $-5$

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



답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?



①  $y = -2x^2 - 1$

②  $y = -3x^2 + 2$

③  $y = -2(x + 2)^2$

④  $y = -3(x + 2)^2$

⑤  $y = 2(x + 2)^2$

6. 이차함수  $y = -(x + 6)^2 + 3$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $x^2 - 6x + a = -3$  이 중근으로  $b$  를 가질 때,  $ab$  의 값은?

① 3

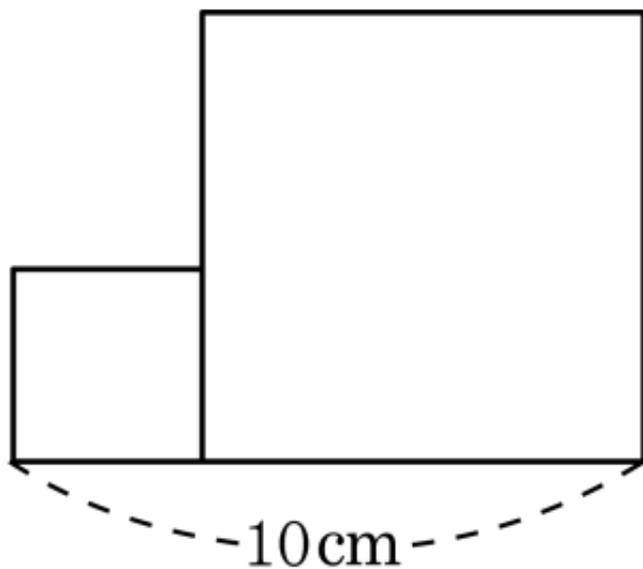
② 6

③ 15

④ 18

⑤ 21

8. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이  $58\text{cm}^2$  일 때, 작은 사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

9. 이차함수  $y = \frac{4}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시켰더니 점  $(a, 10)$  을 지났다.  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답: \_\_\_\_\_

10. 이차함수  $y = -3x^2 + kx + 7$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위가  $x < 4$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 6$  의 꼭짓점과  $y$  축과의 교점을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

①  $y = 6x - 14$

②  $y = 2x + 4$

③  $y = 2x + 2$

④  $y = x + 2$

⑤  $y = x + 4$

12. 이차함수  $y = 3(x + 1)^2 + 9$  의 최솟값을 구하면?

①

-1

②

0

③

1

④

3

⑤

9

13. 이차함수  $y = 3x^2 + 6x + a$  의 최솟값이 7 일 때,  $a$  의 값을 고르면?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

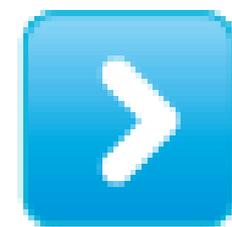
14. 지면으로부터 20m 높이에서 초속  $v$ m 로 쏘아 올린 공의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라 하면  $x$  와  $y$  사이에는  $y = 20 + \frac{v}{5}x - \frac{v}{10}x^2$  의 관계가 있다. 공이 도달한 최고 높이가 25 m 일 때, 공의 속도를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ m/s

15. 방정식  $(2-x-y)^2 - (x^2 + y^2) = 4$  를 만족하는 자연수의 순서쌍  $(x, y)$  에 대하여  $x^2 + y^2$  의 값을 구하여라. (단  $x \neq y$ )



답: \_\_\_\_\_

**16.** 이차방정식  $3x^2 - 6x + k + 2 = 0$ 의 해가 1개일 때, 상수  $k$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 한 원 위에  $n + 1$  개의 점을 잡아  $n + 1$  각형을 만들었다. 새로 만든 도형의 대각선의 총 개수가 35 개 일 때,  $n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 놀이동산의 입장 요금을  $x\%$  인상하면 입장객은  $0.8x\%$  줄어든다고 한다. 요금을 올리기 전보다 수입이  $10\%$  가 줄어들 때의 요금 인상률은?  
㉠ 40%      ㉡ 45%      ㉢ 50%      ㉣ 55%      ㉤ 60%

19. 이차방정식  $x - \frac{3}{x} = 6$  의 두 근을  $p, q$  라고 할 때  $(p^2 - 6p + 5)(q^2 - 6q + 3)$  의 값을 구하면?

① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 50

20. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - q$ 의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점 사이의 거리가 정수가 되게 하는 30 보다 작은 자연수  $q$ 의 값을 모두 구하여라.

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_