

1. 이차방정식  $x^2 + a = 0$  의 근이 존재할 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 12

② 0

③ -3

④ -5

⑤ -12

2. 두 방정식  $x^2 - 0.3x - 0.1 = 0$ ,  $\frac{1}{5}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} = 0$ 에 대해 공통근은?

①  $-\frac{1}{5}$

②  $-3$

③  $\frac{1}{2}$

④  $\frac{5}{2}$

⑤  $2$

3. 이차방정식  $(x + 1)^2 - (x + 1) = 6$  을 풀어라.

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 이차방정식  $mx^2 + (2m + 3)x + m + 7 = 0$ 의 근이 없을 때, 상수  $m$ 의 값의 범위는?

①  $m > \frac{9}{16}$

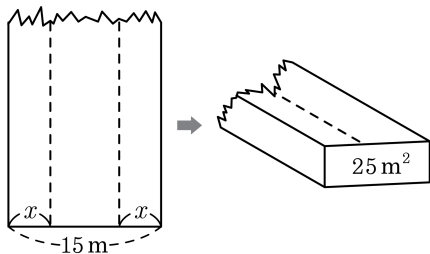
②  $m \geq \frac{9}{16}$

③  $m = \frac{9}{16}$

④  $m \leq \frac{9}{16}$

⑤  $m < \frac{9}{16}$

5. 다음 그림과 같이 너비가 15 m 인 철판을 직사각형 모양으로 접어서 물통을 만들려고 한다. 단면의 넓이가  $25 \text{ m}^2$  일때,  $x$  의 값을 구하는 식으로 옳은 것은?



①  $2x^2 - 25x + 15 = 0$

②  $2x^2 - 15x - 25 = 0$

③  $25x^2 - 6x + 6 = 0$

④  $2x^2 - 15x + 25 = 0$

⑤  $2x^2 - 25x - 15 = 0$

6. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프 위에 점  $(3, a)$  가 있을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 1$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가하는  $x$  값의 범위를 구하면?

①  $x > 1$

②  $x > 2$

③  $x > 3$

④  $x < 2$

⑤  $x < 1$

8. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 한 근을  $a$  라 할 때,  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

9. 다음 중  $\left(\frac{7}{3}x - 14\right)(2y + 8) = 0$ 을 만족하는 것의 개수는?

㉠  $x = 6, y = -4$

㉡  $x = 6, y = 4$

㉢  $x = -6, y = -4$

㉣  $x = -6, y = 4$

㉤  $x = 4, y = 6$

㉥  $x = -4, y = 6$

① 한 개도 없다.

② 2 개

③ 3 개

④ 5 개

⑤ 6 개

**10.**  $x(x-3) = 0$  을  $(ax+b)^2 = q$  의 꼴로 바꾸었을 때,  $abq$  의 값을 구하면?

①  $\frac{27}{8}$

②  $-\frac{27}{8}$

③  $\frac{-25}{8}$

④  $\frac{25}{8}$

⑤  $\frac{23}{8}$

11.  $2x^2 - 8x - k = 0$  이 중근을 가질 때,  $3x^2 - (1 - k)x + 3 = 0$  의 근을 구하면?

①  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

②  $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

③  $\frac{-3 \pm \sqrt{7}}{2}$

④  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{3}$

⑤  $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{3}$

**12.** 1 부터 9 까지의 숫자 중에서 서로 다른 숫자가 각각 적힌  $n$  장의 카드가 있다. 2 장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리 자연수가 모두 72 개 일 때,  $n$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

**13.** 4월 중 2박 3일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4월 1일

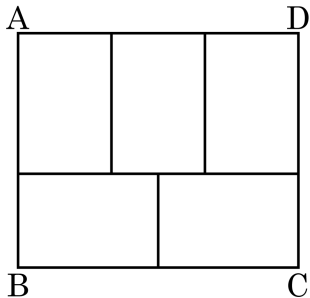
② 4월 2일

③ 4월 3일

④ 4월 4일

⑤ 4월 5일

14. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 5개의 똑같은 직사각형으로 나누었다. 직사각형 ABCD 의 넓이가  $300\text{cm}^2$  일 때, 둘레의 길이를 구하여라.

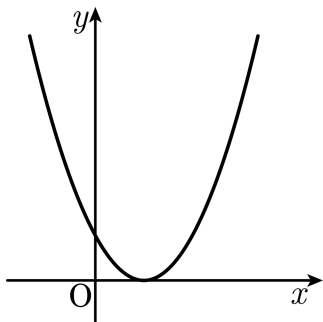


답:

cm

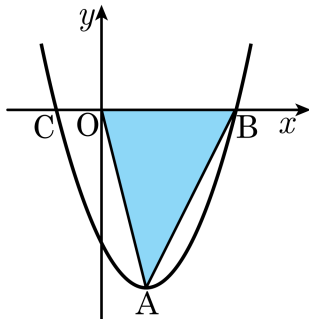
\_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = a(x-p)^2 + q$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = p(x-q)^2 + a$  의 그래프가 지나가는 사분면을 모두 고르면?



- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ① 제1, 2 사분면       | ② 제3, 4 사분면    |
| ③ 제1, 2, 4 사분면    | ④ 제2, 3, 4 사분면 |
| ⑤ 제1, 2, 3, 4 사분면 |                |

16. 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

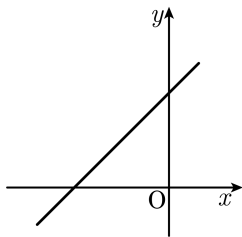
② 8

③ 12

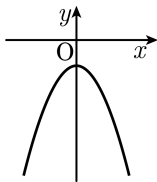
④ 6

⑤ 10

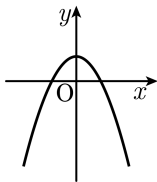
17. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프로 옳은 것은?



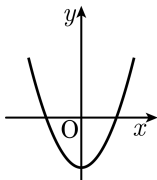
①



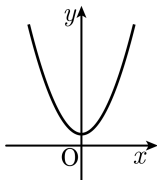
②



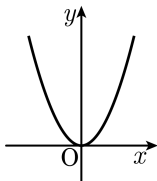
③



④



⑤



18.  $[f(x)]_b^a = f(a) - f(b)$  라고 할 때,  $[x^2 - 5x]_1^a = 0$  을 만족하는  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 1$  )



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

19. 방정식 ㉠의 해가 ㉡의 해 사이에 있을 때, 정수  $m$  의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 4(x+1) = m+3$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad 4x^2 + 4x - 11 = 0$$



답: \_\_\_\_\_

**20.** 이차방정식  $2x^2 + bx + c = 0$  의 근을  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$  이라 할 때,

이차방정식  $2x^2 - bx - c = 0$  의 두 근의 합은?

①  $-\frac{3}{2}$

②  $-3$

③  $-4$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $1$

21. 다음 식의 값을 구하여라.

$$6 - \frac{3}{6 - \frac{3}{6 - \frac{3}{6 - \dots}}}$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**22.** 지면에서 초속 36m 로 똑바로 위로 던진 공의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = 36t - 4t^2$  인 관계가 있다고 한다. 공이 80m 이상의 높이에서 머무른 시간을  $a \leq t \leq b$  할 때,  $a + b$  의 값은?

① 3

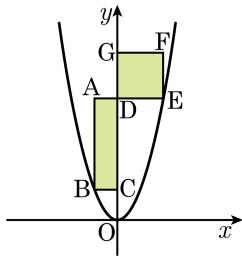
② 5

③ 7

④ 8

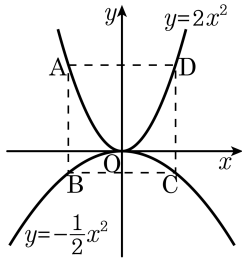
⑤ 9

23. 다음 그림에서 포물선은  $y = 2x^2$  이고, 직사각형 ABCD의 넓이와 정사각형 DEFG의 넓이는 같다.  $\overline{DE} = 2\overline{AD}$  일 때, 점 E의  $x$ 좌표값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림과 같이 두 이차함수  $y = 2x^2$ ,  $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있는 네 점 A, B, C, D가 정사각형을 이룰 때, 점 D의  $x$ 좌표는?



①  $\frac{2}{3}$

② 1

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤  $\frac{4}{5}$

**25.** 두 이차함수  $y = 3x^2$  ,  $y = 2x^2 + 10$  의 그래프로 둘러싸인 도형의 내부에 있는 점 중,  $x, y$  좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

개