

1. 이차방정식 $3x^2 + 4x + A = 0$ 의 근이 $x = \frac{B \pm \sqrt{10}}{3}$ 일 때, A, B 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답: $A =$ _____

➤ 답: $B =$ _____

2. 다음 이차방정식 $2x^2 - 4x + k = 0$ 에 대하여 다음 설명 중 알맞은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $k = 2$ 이면 $x = 1$ 인 중근을 갖는다.

㉡ $k = 0$ 이면 두 근의 곱은 0이다.

㉢ $k = -6$ 이면 두 근의 합은 2이다.

㉤ $k < 2$ 이면 근이 없다.

① ㉢, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉤

3. 이차방정식 $(2x - 1)^2 = 3$ 의 두 근의 합을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 6

4. 연속하는 세 양의 정수에서 가장 큰 수의 제곱은 작은 두 수의 곱의 2배보다 20이 작다고 한다. 연속하는 세 양의 정수 중 가장 큰 수는?

① 3

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 10

5. 다음 중에서 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 반지름의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.
- ② 자동차가 시속 60 km 의 속력으로 x 시간 동안 달린 거리는 $y\text{ km}$ 이다.
- ③ 한 모서리의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정육면체의 부피는 $y\text{ cm}^3$ 이다.
- ④ 가로와 세로의 길이가 각각 $x\text{ cm}$, $(x-3)\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.
- ⑤ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$ 이다.

6. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 와 $y = 2x^2 + px + q$ 와 꼭짓점이 일치할 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.



답:

7. $y = -2x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같다.

② 제3 사분면을 지나지 않는다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -3)$ 이다.

④ y 축과의 교점은 $(0, -5)$ 이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

8. 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 $x > 1$

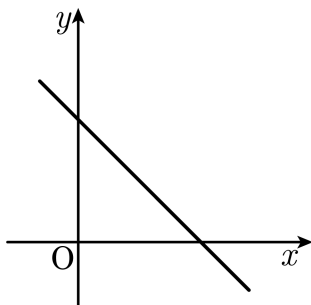
② $x > 2$

③ $x > 3$

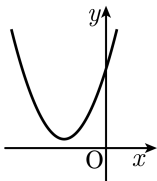
④ $x < 2$

⑤ $x < 1$

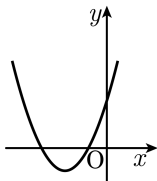
9. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?



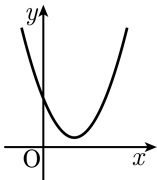
①



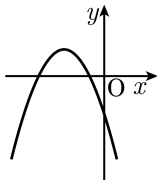
②



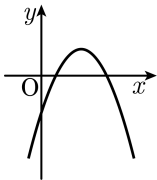
③



④



⑤



10. 이차방정식 $x^2 + 6x - 12 = 0$ 의 두 근 중에서 양수인 것을 α 라고 할 때, $n < \alpha < n + 1$ 을 만족하는 정수 n 의 값을 구하여라.



답:

11. 다음 방정식 중에서 중근을 갖지 않는 것은?

① $x^2 - 4x + 4 = 0$

② $x^2 + 3x + \frac{9}{4} = 0$

③ $x^2 = x - 1$

④ $x^2 = x - \frac{1}{4}$

⑤ $x^2 - 6x = -9$

12. 사과 154 개를 몇 명의 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 사과의 수는 학생 수보다 3 만큼 작다. 학생 수를 구하여라.



답:

명

13. 지철이가 높이 30m 되는 건물의 옥상에서 야구공을 위를 향해서 초속 25m 로 던졌다. 이 때, x 초 후의 이 야구공의 지상으로부터의 높이는 $(30 + 25x - 5x^2)$ m 라고 한다. 야구공의 높이가 처음으로 60m 가 되는데 걸리는 시간은?

① 2 초

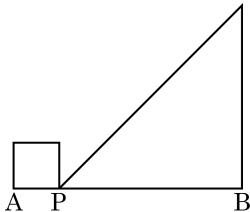
② 3 초

③ 4 초

④ 5 초

⑤ 6 초

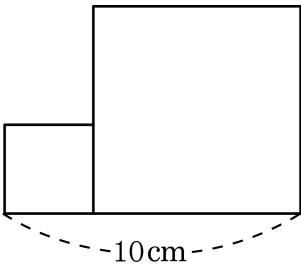
14. 길이가 10 cm 인 선분 AB 위에 점 P 를 잡아
서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변
삼각형을 만들어 넓이의 합이 36 cm^2 가 되게
하려고 한다. 선분 AP 의 길이를 구하여라.
(단, 선분 AP 의 길이는 자연수이다.)



답:

cm

15. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 58cm^2 일 때, 작은 사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

cm

16. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘렸더니 늘어난 부분의 넓이는 처음 원의 넓이의 3 배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

① 3cm

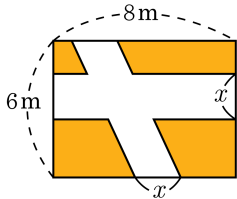
② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

17. 다음 그림과 같이 가로 8 m, 세로 6 m 인 직사각형 모양의 땅에 너비가 x m 인 길을 만들려고 한다. 길을 만들고 난 나머지 땅의 넓이가 24m^2 일 때, x 의 값을 구하여라.



답:

m

18. 이차함수 $y = x^2 + 3x + a$ 의 그래프가 두 점 $(1, 3)$, $(-1, b)$ 를 지날 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

① 1

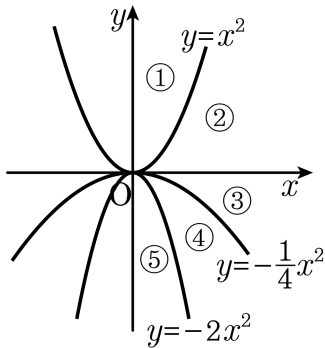
② 2

③ 3

④ 4

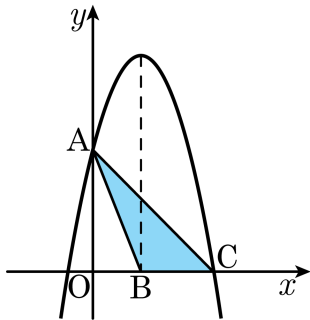
⑤ 5

19. $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 다음 좌표평면에 그리려고 한다. 다음 중 이 그래프가 위치하는 구역은?



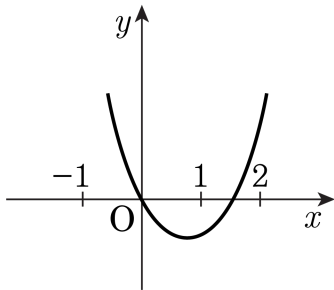
- ① $y = x^2$ 의 내부
- ② $y = x^2$ 의 외부와 x 축 위부분의 공통부분
- ③ $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 외부와 x 축 아랫부분의 공통부분
- ④ $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 내부와 $y = -2x^2$ 의 외부의 공통부분
- ⑤ $y = -2x^2$ 의 내부

20. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + 4x + 5$ 의 그래프이다. 점 C, A 는 각각 x 축, y 축과 만나는 점이고, 점 B 는 대칭축과 x 축이 만나는 점이라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ① 6 ② $\frac{15}{2}$ ③ 8 ④ $\frac{21}{2}$ ⑤ 12

21. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b, c 의 부호 또는 값을 구하면?



① $a > 0, b > 0, c > 0$

② $a > 0, b > 0, c = 0$

③ $a > 0, b < 0, c > 0$

④ $a > 0, b < 0, c = 0$

⑤ $a > 0, b < 0, c < 0$

22. p 가 이차방정식 $x^2 - 6x - 3 = 0$ 의 한 근일 때, $p^2 - 6p + 8$ 의 값은?

① 61

② 51

③ 11

④ -11

⑤ -61

23. $x = \alpha$ 가 이차방정식 $x^2 + 3x - 2 = 0$ 의 한 근일 때, $\alpha - \frac{2}{\alpha}$ 의 값을

구하면?

① -2

② 2

③ 3

④ -3

⑤ 5

24. 이차함수 $y = (-x - 4)^2 - 5$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 이차함수의 식이 $y = a(x + p)^2 + q$ 라고 할 때, 상수 a, p, q 의 곱 apq 의 값을 구하면?

① 20

② -10

③ 0

④ 10

⑤ -20

25. 다음 그림은 이차함수의 그래프이다. 이 포물선의 방정식은 어느 것인가?

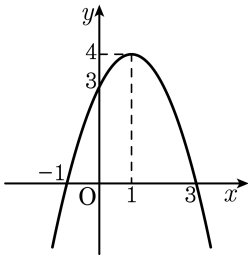
① $y = -x^2 + 2x + 3$

② $y = x^2 + 2x + 1$

③ $y = x^2 - 3x + 2$

④ $y = -2x^2 + 3$

⑤ $y = -3x^2 + 2x - 1$



26. 이차함수 $y = 3x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(2, 4)$ 일 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.



답: _____