

1. 다음 중 x 에 대한 이차방정식을 모두 고르면?

① $x + 1 = 0$

② $x^2 - x + 3 = x^2$

③ $2x^2 - 6 = -x$

④ $3x^2 - 1 = 3(x - 1)$

⑤ $x^2 + 2x + 1$

2. 이차방정식 $2(x+3)^2 - 12 = 0$ 의 근을 $x = a \pm \sqrt{b}$ 라고 할 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -3, b = 3$

② $a = 3, b = 3$

③ $a = -3, b = -3$

④ $a = -3, b = 6$

⑤ $a = 3, b = 6$

3. 관계식이 $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$ 로 정해지는 $f : R \rightarrow R$ 에 대하여
 $f(6) - f(3)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 다음 중 $y = x^2$ 의 그래프와 $y = -x^2$ 의 공통점인 것을 모두 고르면?
(정답 2 개)

① 원점을 지난다.

② 아래로 볼록하다.

③ y 축에 대하여 대칭이다.

④ 그래프가 제 1 사분면을 지난다.

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

5. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동하면 $(1, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① $-\frac{3}{2}$

② -1

③ 0

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 1

6. 이차함수 $y = (x+3)^2 - 4$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = m$, 이차함수 $y = -2(x-5)^2 + \frac{1}{2}$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = n$ 라 할 때, $m - n$ 의 값을 구하면?

① 4

② 5

③ -5

④ -8

⑤ 0

7. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를 x 축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

㉠ $y = x^2$

㉡ $y = -x^2 - 1$

㉢ $y = (x + 1)^2$

㉣ $y = x^2 + 1$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉡, ㉣

8. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 1$ 에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값이 감소하는 x 의 값의 범위는?

① $x < -1$

② $x > -1$

③ $x < 1$

④ $x > 1$

⑤ $x > 0$

9. 이차방정식 $x^2 + 5ax + 6 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

10. 이차방정식 $x^2 - x - 2 = 0$ 의 두 근 중 큰 근이 이차방정식 $ax^2 - 5x - 2 = 0$ 의 근일 때, 상수 a 의 값과 다른 한 근의 값을 b 라 할 때, ab 의 값을 구하면?

① 0

② -1

③ 1

④ -2

⑤ 2

11. 이차방정식 $ax^2 - 4x - 1 = 0$ 의 근이 $x = \frac{2 \pm \sqrt{b}}{3}$ 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 이차방정식 $(x-2)(x-1) - \frac{1}{3}(x^2+1) = 3(x-3)$ 의 근은?

① $x = \frac{9 \pm \sqrt{17}}{3}$

② $x = \frac{9 \pm \sqrt{17}}{2}$

③ $x = \frac{-9 \pm \sqrt{17}}{3}$

④ $x = \frac{-9 \pm \sqrt{17}}{2}$

⑤ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$

13. 이차방정식 $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 5 = 0$ 이 중근을 갖기 위한 m 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 이차방정식 $2x^2 + (a - 1)x + b = 0$ 의 두 근의 합이 4 , 곱이 6 일 때,
상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

15. 이차방정식 $-x^2 + ax - b = 0$ 의 두 근이 $-2, 4$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. 내 나이는 동생의 나이보다 5 살 많고, 동생 나이의 제곱은 내 나이의 2 배 보다 2 살이 적을 때 내 나이를 구하면?

① 7 살

② 8 살

③ 9 살

④ 10 살

⑤ 11 살

17. 가로와 세로의 길이가 $3 : 4$ 이고, 넓이가 72cm^2 인 직사각형의 세로의 길이를 구하여라



답:

_____ cm

18. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 2배보다 $4\pi\text{cm}^2$ 더 좁아졌다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

19. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① 점 $(3, -9)$ 를 지난다.

② 위로 볼록한 그래프이다.

③ 축의 방정식이 $x = 0$ 이다.

④ $y = x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ 항상 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

20. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 10 + k$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 시켰을 때, x 축과 만나지 않는 k 값의 범위가 $k > a$ 이다. a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ 의 그래프의 y 축과의 교점을 A , 원점을 O , 꼭짓점을 B 라 할 때, $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하면?

① 2.5

② 3

③ 5

④ 6

⑤ 7.5

22. $5x + 2 \leq 4x + 5$ 이고 x 는 자연수 일 때, 다음 이차방정식을 풀면?

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

① $x = 1, x = 3$

② $x = 1, x = 5$

③ $x = 1$

④ $x = 2, x = 3$

⑤ $x = 2, x = 5$

23. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 한 근이 m 일 때, $\frac{m^2}{1+2m} - \frac{6m}{1-m^2}$ 의 값을 구하면?

① 1

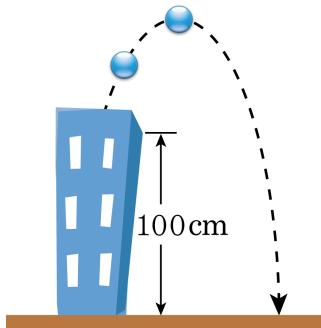
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 40t + 100$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



① 2 초, 170m

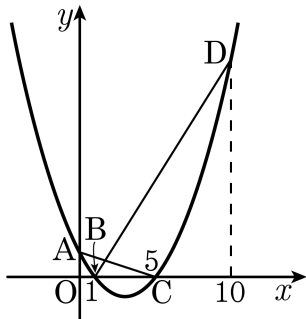
② 3 초, 175m

③ 2 초, 175m

④ 3 초, 180m

⑤ 2 초, 180m

25. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



① 106

② 107

③ 108

④ 109

⑤ 110