

1. 이차방정식 $2x^2 - 6x = -1 + x^2$ 을 $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 변형할 때, $p + q$ 의 값은?

① 5

② -5

③ -8

④ 11

⑤ -11

2. 이차방정식 $(a^2 - 9)x^2 + (3a - 4)x + (2a - 7) = 0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하여라.

 답: _____

3. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ $x^2 - 4 = 0$
- ㉡ $x^2 = 8x - 16$
- ㉢ $(3x + 1)^2 = 1$
- ㉣ $x^2 = 0$
- ㉤ $(4x - 1)(x + 2) = 3x - 3$

- ① ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉤
- ② ㉡, ㉣

⑤ ㉡, ㉣, ㉤
- ③ ㉠, ㉡, ㉤

4. 다음 이차방정식 중에서 해가 없는 것은?

① $4x^2 - 12x + 9 = 0$

② $x^2 + 2x + 5 = 0$

③ $2x^2 - 4x + 1 = 0$

④ $4x^2 - 7x + 3 = 0$

⑤ $6x - 5x^2 = 0$

5. 다음 보기의 조건을 만족하는 다각형은?

보기

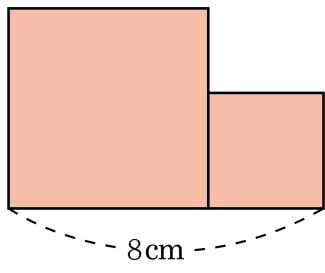
- ㉠ n 각형의 대각선의 총수 : $\frac{n(n-3)}{2}$
- ㉡ 대각선이 모두 44개인 다각형

- ① 팔각형 ② 구형 ③ 십각형
- ④ 십일각형 ⑤ 십이각형

6. 지면으로부터 20m 높이에서 초속 40m 로 쏘아 올린 물체의 x 초 후의 높이가 $(20 + 40x - 5x^2)$ m 이다. 이 물체의 높이가 두 번째로 80m 가 되는 것은 물체를 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

 답: _____ 초

7. 다음 그림과 같이 길이가 8cm 인 선분 위에 한 점을 잡아 정사각형 두 개를 만들었다. 큰 정사각형의 넓이가 작은 정사각형의 넓이의 3 배일 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

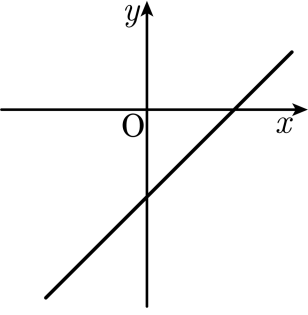


- ① $4\sqrt{3}$ cm ② $(8 - 2\sqrt{3})$ cm ③ 5cm
④ $(12 - 4\sqrt{3})$ cm ⑤ $(3 + 2\sqrt{2})$ cm

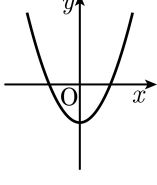
8. 어떤 원의 반지름의 길이를 2cm 만큼 늘였더니 넓이가 처음 원의 3배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하면?

- ① $1 + \sqrt{2}\text{cm}$ ② $1 + \sqrt{3}\text{cm}$ ③ $1 + 2\sqrt{2}\text{cm}$
④ $1 + 2\sqrt{3}\text{cm}$ ⑤ $2 + \sqrt{3}\text{cm}$

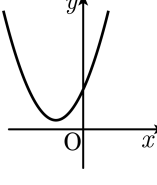
9. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = bx^2 + a$ 의 그래프는?



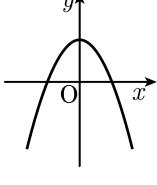
①



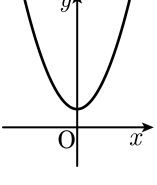
②



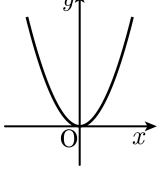
③



④



⑤



10. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 넓은 순서대로 나열 하여라.

보기

㉠ $y = 4x^2$

㉡ $y = -\frac{5}{2}x^2$

㉢ $y = -\frac{4}{3}x^2$

㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

11. 다음 중 이차함수 $y = 2(x - 4)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4만큼, y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
 - ② 꼭짓점의 좌표는 (4, 2)이다.
 - ③ 축의 방정식은 $x = 4$ 이다.
 - ④ $y = x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
 - ⑤ $x > 4$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

12. 다음 보기의 이차함수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} \ y = -3(x+1)^2 + 1$ $\textcircled{\text{㉡}} \ y = 2x^2 - 1$

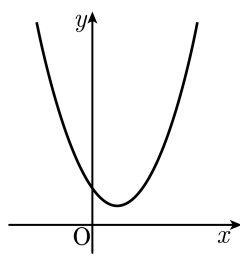
$\textcircled{\text{㉢}} \ y = \frac{1}{4}(x+1)^2$ $\textcircled{\text{㉣}} \ y = \frac{1}{3}x^2$

$\textcircled{\text{㉤}} \ y = \frac{2}{5}x^2 - 3$

- ① 위로 볼록한 포물선은 ㉠이다.
- ② 꼭짓점이 원점인 포물선은 ㉡이다.
- ③ 축의 방정식이 $x = 0$ 인 이차함수는 ㉠,㉡이다.
- ④ 폭이 가장 좁은 포물선은 ㉠이다.
- ⑤ 꼭짓점이 x 축 위에 있는 이차함수는 ㉢,㉣이다.

13. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, b, c 의 부호를 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 $a > 0, b < 0, c < 0$



14. 두 이차방정식 $2x^2 - ax + 2 = 0$, $x^2 - 3x + b = 0$ 의 공통인 해가 2일 때, ab 의 값을 구하면?

① -25 ② -10 ③ 1 ④ 10 ⑤ 25

15. 인기 라디오 프로그램에서 추첨을 통해 문화상품권 30 장을 청취자에게 나누어 주는데 한 사람에게 돌아가는 문화상품권의 수는 청취자의 수보다 7 개가 적다고 한다. 문화상품권을 타는 청취자의 수를 구하여라.

 답: _____ 명