

1. 다음 중 이차방정식인 것은?

① $x^2 + 2x + 1 = x^2 - 1$

② $x^2 + 3 = (x - 1)^2$

③ $(x - 1)(x + 2) = 4x$

④ $x^3 - x^2 + 2x = 0$

⑤ $2x - 5 = 0$

2. x 가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 이차방정식 $x^2 + x - 2 = 0$ 을 참이 되게 하는 x 의 값은?

① $x = -1$

② $x = 1$

③ $x = 2$

④ $x = 1$ 또는 $x = 2$

⑤ $x = -2$ 또는 $x = 1$

3. 다음 중 $2x^2 - x - 15 = 0$ 과 같은 것은?

① $x - 3 = 0$ 또는 $2x + 5 = 0$ ② $x + 3 = 0$ 또는 $2x - 5 = 0$

③ $x - 3 = 0$ 또는 $2x - 5 = 0$ ④ $x + 5 = 0$ 또는 $2x + 3 = 0$

⑤ $x + 5 = 0$ 또는 $2x - 3 = 0$

4. 이차방정식 $x(x+4) = 3x$ 를 풀면?

① $x = 0$ 또는 $x = -3$

② $x = 0$ 또는 $x = -2$

③ $x = 0$ 또는 $x = -1$

④ $x = 0$ 또는 $x = 1$

⑤ $x = 0$ 또는 $x = 2$

5. 이차방정식 $3(x+2)^2 = a$ 가 하나의 근을 갖도록 하는 상수 a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

6. 이차방정식 $3x^2 + 3x - 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. 두 수 $3, -4$ 를 두 근으로 하며 x^2 의 계수가 4 인 이차방정식을 구하면?

① $4x^2 + 4x - 40 = 0$

② $4x^2 + 4x - 44 = 0$

③ $4x^2 + 4x - 48 = 0$

④ $4x^2 + 4x - 52 = 0$

⑤ $4x^2 + 4x - 56 = 0$

8. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = 2x^2 - 1$

② $y = 3x^2$

③ $y = -(x - 1)^2 + 3$

④ $y = \frac{3}{2}(x - 3)^2$

⑤ $y = -5x^2 + 2x + 3$

9. 다음 안을 알맞게 채워라.

이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 성립하기 위한 조건은 이다.

음 중 알맞은 것을 고르면?

① $\frac{a}{c} < 0$

② $b > 0$

③ $a \neq 0$

④ $ab > 0$

⑤ $a > 0$

다

10. 두 이차방정식이 중근을 가질 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 - 6x = m, (x - 5)^2 = n$$



답: _____

11. 이차방정식 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\alpha + \beta = 4$

② $\alpha\beta = 1$

③ $\alpha^2 + \beta^2 = 18$

④ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$

⑤ $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} = 14$

12. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

① -12

② -4

③ 2

④ 4

⑤ 12

13. $n-1$ 명의 사람 중에 2 명의 요리사를 뽑는 경우는 $\frac{(n-1)(n-2)}{2}$ 이다.

어느 음식점의 요리사 중 2 명을 뽑는 경우의 수가 21 가지 일 때, 이 음식점의 요리사의 수를 구하여라.



답:

명

14. 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가 54cm^2 가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

15. 어떤 원의 반지름의 길이를 3 cm 늘였더니 넓이가 처음 원의 넓이의 4배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

16. 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(1, -3)$ 을 지나는 이차함수가 점 $(-2, m)$ 을 지날 때, 상수 m 의 값은?

① -6

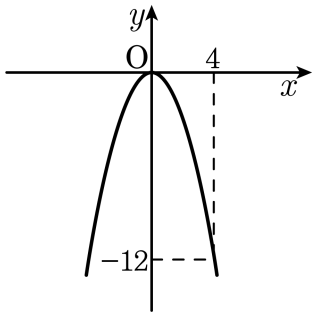
② -8

③ -10

④ -12

⑤ -14

17. 다음 그림과 같이 $x = 4$ 일 때, $y = -12$ 인 이차함수 $y = ax^2$ 이 있다.
이 이차함수와 x 축 대칭인 그래프의 이차함수의 식은?



① $y = -\frac{3}{4}x^2$

② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = \frac{3}{4}x^2$

④ $y = -x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2$

18. 이차방정식 $x^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근을 a , $x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 한 근을 b 라고 할 때, $a^2 - a - b^2 + 2b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

19. 이차방정식 $ax^2 - 2x - 5 = 0$ 의 근이 $x = \frac{1 \pm \sqrt{b}}{5}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 이차방정식 $\frac{(x-2)(x+1)}{2} = \frac{x(x+1)}{3}$ 의 두 근 중 작은 근을 α 라고

할 때, α^2 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 두 실수 x, y 에 대하여 $x = \frac{-m + \sqrt{2}}{2}$, $y = 3 + \sqrt{2}$ 일 때, $4x^2 - 4xy + y^2 + 4x - 2y - 24 = 0$ 이 성립하는 m 의 값들의 합은?

① -3

② -4

③ 5

④ -5

⑤ 6

22. 어떤 자연수에 3를 더하여 제공한 수는 이 수를 제공하여 3배한 것보다 11 작다고 한다. 어떤 자연수를 구하여라.



답: _____

23. 이차함수 $y = -2(x+1)^2$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 찾아라.

보기

- ㉠ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, 0)$ 이다.
- ㉡ 축의 방정식은 $y = -1$ 이다.
- ㉢ $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 것이다.
- ㉣ 점 $(0, -2)$ 를 지나며 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉤ $x > -1$ 일 때, x 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.



답: _____



답: _____



답: _____

24. $y = 3x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(2, 1)$ 이 되도록 평행이동한 포물선의 식은?

① $y = 3(x + 2)^2 + 1$

② $y = 3(x + 2)^2 - 1$

③ $y = 3(x - 2)^2 + 1$

④ $y = 3(x - 1)^2 + 2$

⑤ $y = 3(x - 1)^2 - 2$

25. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 후 y 축에 대하여 대칭이동한 식이 $y = a(x + p)^2 + q$ 일 때, 상수 a, p, q 의 곱 apq 의 값은?

① 30

② 20

③ 10

④ -6

⑤ -5