

1. 다음 중 x 에 대한 이차방정식인 것은?

① $x^2 = x^2 - 2x$

② $4x^2 = 2(x-1)^2 + 5$

③ $x^3 - 2x^2 + 3 = 2x^3 - 2x^2$

④ $x^2 + 1 = (x+1)(x-1)$

⑤ $x^2 - 5x = x(x+7)$

2. 다음 이차방정식 중에서 $x = -1$ 을 해로 갖지 않는 것은?

① $x^2 - 1 = 0$

② $x^2 - x - 2 = 0$

③ $x^2 + 2x + 1 = 0$

④ $x^2 + 2x + 3 = 0$

⑤ $x^2 + 3x + 2 = 0$

3. 이차방정식 $x^2 - x - 6 = 0$ 을 풀어라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $x =$ _____

4. 이차방정식 $x^2 + kx + 4k - 2 = 0$ 의 한 근이 3 일 때, k 값과 다른 한 근의 합을 구하여라.

▶ 답: _____

5. 이차방정식 $9x^2 - 6x - 1 = 0$ 을 풀면?

① $x = \frac{1}{3}$ (중근) ② $x = -\frac{1}{3}$ (중근) ③ $x = \frac{6 \pm \sqrt{2}}{18}$
④ $x = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{6}$ ⑤ $x = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{3}$

6. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 4$ 에서 $f(-2) + f(3)$ 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ 13 ④ 23 ⑤ 33

7. 다음 이차함수의 그래프 중에서 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = -5x^2$

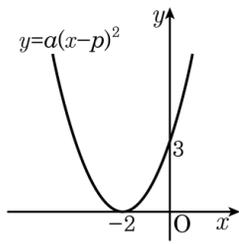
② $y = \frac{1}{2}x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = -3x^2$

⑤ $y = x^2$

8. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(-2, 0)$ 이고, y 절편이 3 인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, a 의 값을 구하면?



- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ 1 ⑤ $\frac{5}{4}$

9. y 는 x 의 제곱에 비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 27$ 이다. x 의 값이 2에서 4까지 2만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량을 구하여라.

 답: _____

10. 두 이차방정식 $x^2 + ax - 5 = 0$ 과 $2x^2 - 7x - 3b = 0$ 의 공통인 근이 5 일 때, $a + b$ 의 값을 구하시오.

▶ 답: _____

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

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

 답: _____

12. 이차방정식 $\frac{1}{2}(x+3)^2 = 8$ 의 두 근의 합을 구하여라.

 답: _____

13. 이차방정식 $2x^2+8x+3=0$ 의 두 근을 k, m 이라 할 때, $2(k^2+km+m^2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

14. 어떤 정사각형에서 각 변의 길이를 2cm 씩 늘인 정사각형의 넓이는 2cm 씩 줄인 정사각형의 넓이의 9 배가 된다고 한다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?

- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

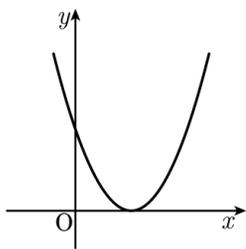
15. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $a > 0$ 이면 아래로 볼록한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ③ 직선 $x = 0$ 을 축으로 한다.
- ④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $a > 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = \frac{1}{2}ax^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

16. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동시키면 점 $(3, m)$ 을 지난다. m 의 값은?

- ① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

17. 이차함수 $y = a(x - p)^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, p 의 부호는?



- ① $a > 0, p > 0$ ② $a > 0, p < 0$ ③ $a < 0, p = 0$
④ $a < 0, p < 0$ ⑤ $a < 0, p > 0$

18. 이차방정식 $\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{5}x + 0.3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha\beta$ 의 값은? (단, $\alpha > \beta$)

① $\frac{6}{5}$

② $\frac{5}{6}$

③ $\frac{3}{2}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{1}{2}$

19. 이차방정식 $x^2 - 4x + 24 = kx$ 의 두 근의 비가 2 : 3 일 때, k 의 값을 구하면? (단, $k > 0$)

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

20. 한 근이 $5 - 2\sqrt{3}$ 인 이차방정식을 $4x^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 나타낼 때, $c - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. n 명 중에서 2 명을 뽑아 줄을 세우는 경우의 수는 $n(n-1)$ 가지이다. 어느 동호회에서 회장과 부회장 2 명을 뽑는 경우의 수가 156 가지 일 때, 동호회 회원은 모두 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: _____ 명

22. 지면으로부터 초속 30 m 로 위로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면, $h = 30t - 2t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 물체의 높이가 100 m 가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인지 모두 구하여라.

▶ 답: _____ 초

▶ 답: _____ 초

23. 길이가 5cm 인 선분을 두 부분으로 나누어 그 각각의 선분을 한 변으로 하는 정사각형을 그렸더니 두 정사각형의 넓이의 비가 2 : 3 이 되었다. 작은 정사각형의 한 변의 길이는?

① $-10 - \sqrt{6}$

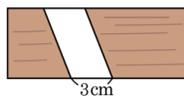
② $-10 + \sqrt{6}$

③ $-5 + 5\sqrt{6}$

④ $-5 - 5\sqrt{6}$

⑤ $-10 + 5\sqrt{6}$

24. 다음 그림과 같이 세로의 길이보다 가로의 길이가 8cm 더 긴 직사각형 모양의 판지가 있다. 그림과 같이 폭이 3cm로 일정하게 잘라내었을 때 남은 판지의 넓이가 50cm^2 이었다. 처음 판지의 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

25. 다음 보기에서 y 가 x 에 관한 이차함수가 아닌 것을 골라라.

보기

- ㉠ 한 모서리의 길이가 x 인 정육면체의 겹넓이 y
- ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 $2x$, $x+3$ 인 직사각형의 둘레의 길이
- ㉢ 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
- ㉣ 밑면의 반지름의 길이가 x , 높이가 7인 원기둥의 부피 y

▶ 답: _____