

1. 다음 중 { } 안의 수가 주어진 방정식의 해인 것을 모두 고르면?

①  $x^2 + 2x - 3 = 0$  {-1}

②  $x^2 - 9x + 20 = 0$  {4}

③  $2x^2 + x - 15 = 0$   $\left\{\frac{5}{2}\right\}$

④  $x^2 + 4x - 12 = 0$  {6}

⑤  $x^2 - 9x - 22 = 0$  {11}

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 다음 이차방정식을 풀어라.

$$(x-6)(x-1) = 3x$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 그래프는?

①  $y = \frac{1}{2}x^2$

②  $y = -\frac{1}{5}x^2$

③  $y = x^2$

④  $y = 3x^2$

⑤  $y = -2x^2$

5. 다음의 이차함수 중에서 그래프가 아래로 볼록한 것은?

①  $y = -x^2$

②  $y = 4x^2$

③  $y = -\frac{1}{4}x^2$

④  $y = -3x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

6. 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 함수는?

①  $y = -2x^2 + 2$       ②  $y = 2x^2 + 3$       ③  $y = -2x^2 + 3$

④  $y = -2x^2 - 3$       ⑤  $y = -2(x-3)^2$

7. 이차함수  $y = -2x^2 - 8x - 7$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 모든 사분면을 지난다.

8. 다음 중 항상  $ab = 0$  이 되지 않는 것은?

①  $a \neq 0$  또는  $b \neq 0$

②  $a \neq 0$  이고  $b \neq 0$

③  $a \neq 0$  이고  $b = 0$

④  $a = 0$  이고  $b \neq 0$

⑤  $a = 0$  이고  $b = 0$

9. 이차방정식  $2x^2 + ax + 3a - 2 = 0$  의 한 근이  $-1$  일 때, 다른 한 근을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 0

10. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족하는  $x$ 의 값을 구하여라.

$$2x^2 - 9x + 9 = 0, 4x^2 - 8x + 3 = 0$$

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

11. 다음 이차방정식 중 증근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠  $x^2 - 6x = 0$

㉡  $(2x + 1)^2 = 3$

㉢  $2x^2 = 8x - 8$

㉣  $(x + 2)^2 = 2x^2 + 1$

- ① 없다.    ② 1개    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

12. 이차방정식  $3x^2 + 6x - 5 = 0$  을  $(x + p)^2 = q$  의 꼴로 나타낼 때,  $p + 3q$  의 값은?

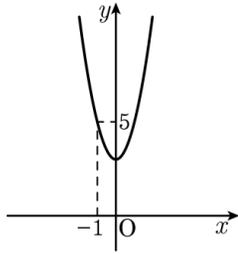
- ① 10      ② 9      ③ 8      ④ 7      ⑤ 6

13. 다음은 이차방정식  $2x^2 - 5x + 1 = 0$  의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때,  안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

14. 다음 그림은  $y = 2x^2 + q$  의 그래프이다.  $q$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = -x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점  $(1, p)$ 를 지난다.  $p$ 의 값은?

- ① -5      ② -4      ③ -3      ④ -2      ⑤ -1

16. 평행이동에 의하여 포물선  $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$  의 그래프와 완전히 포개어지

지 않는 것은?

①  $y = \frac{1}{2}(x-1)^2$

②  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

③  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$

④  $y = \frac{1}{2}(x+1)^2 - 1$

⑤  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$

17. 이차함수  $y = \frac{1}{2}(x-4)^2$  의 그래프가  $y$ 축과 만나는 점의  $y$ 좌표는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

18. 이차방정식  $-x^2+2x+8=0$  의 두 근의 합이  $x^2-2x+a=0$  의 근일 때,  $a$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

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

 답: \_\_\_\_\_

20. 다음은 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은?

$$\begin{array}{l} ax^2 + bx + c = 0 \\ x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \\ x^2 + \frac{b}{a}x + \text{①} = -\frac{c}{a} + \text{①} \\ (x + \text{②})^2 = \text{③} \\ x = \text{④} \pm \text{⑤} \end{array}$$

①  $\frac{b^2}{4a^2}$   
④  $-\frac{b}{2a}$

②  $\frac{b}{2a}$   
⑤  $\frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

③  $\frac{b^2 - 4ac}{2a}$

21. 이차방정식  $0.2x^2 - 0.3x - 1 = 0$  의 두 근 중에서 큰 근을  $k$  라고 할 때,  $k$  보다 크지 않은 최대의 정수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

22.  $(x-4)(x+2) = -2x(x-4)$ 의 해가  $\alpha, \beta$  일 때,  $3\alpha\beta$ 의 값은?

- ① -5      ② -8      ③ 3      ④ 5      ⑤ 8

23.  $(x-y)(x-y-4)+4=0$  일 때,  $x-y$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

24. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 근에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ①  $b = 0$  이면 근이 없다.
- ②  $a = -4, b = -5$  이면 중근을 가진다.
- ③  $a > 0, b < 0$  이면 서로 다른 2 개의 실근을 가진다.
- ④  $a < 0$  이면 근이 없다.
- ⑤  $b > 0$  이면 중근을 가진다.

25. 이차방정식  $(x+5)^2 = a$ 의 해가 1개일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

26. 다음 중  $3x^2 - 4x = 2x + m$  이 근을 갖지 않기 위한  $m$  의 값은?

- ① 4      ② 2      ③ 0      ④ -2      ⑤ -4

27.  $n$  각형의 대각선의 개수는  $\frac{n(n-3)}{2}$  이라 한다. 대각선이 35 개인 다각형은 몇 각형인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 각형

28. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배를 하였더니 제공을 한 것보다 99 만큼 작아졌다. 원래 구해야 될 값은?

- ① 64      ② 81      ③ 100      ④ 121      ⑤ 144

29. 실수로 책의 종이 1장이 찢어졌다. 기억나는 것은 두 쪽수의 곱이 240이라는 것일 때, 두 쪽수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 지면으로부터 40 m 되는 건물의 꼭대기에서 초속 40 m 로 쏘아 올린 물체의  $t$  초 후의 높이를  $h$  m 라 할 때,  $h = 40t - 5t^2 + 40$  인 관계가 성립한다. 지면으로부터 높이가 100 m 일 때는 물체를 쏘아 올린지 몇 초 후인지 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

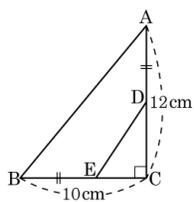
31. 지면에서 초속 45m로 똑바로 던져 올린 물체의  $x$  초 후의 높이는  $(45x - 5x^2)$  m라고 한다. 이 물체가 땅에 떨어지는 것은 몇 초 후인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

32. 길이가 36cm 인 철사로 넓이가  $80\text{cm}^2$  인 직사각형을 만들려고 한다. 세로의 길이가 가로 길이보다 짧을 때, 이 직사각형의 가로의 길이는?

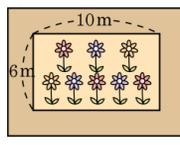
- ① 4cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

33. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 높이와 밑변을 서로 동일한 길이만큼 짧게 만들었을 때, 직각삼각형 DEC 의 넓이가  $12\text{cm}^2$  가 되었다. 줄어든 길이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

34. 가로, 세로의 길이가 각각 6m, 10m 인 직사각형 모양의 화단이 있다. 이 화단의 돌레에 폭이 일정하고, 넓이가  $80\text{m}^2$  인 길을 만들려고 할 때, 길의 폭을 몇 m로 해야 하는지 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ m

35.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x$  의 그래프가 지나지 않는 곳은?

- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 3 사분면  
④ 제 4 사분면      ⑤ 원점