

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

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \textcircled{1} = -\frac{c}{a} + \textcircled{1}$$

$$(x + \textcircled{2})^2 = \textcircled{3}$$

$$x = \textcircled{4} \pm \textcircled{5}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{b^2}{4a^2}$$

$$\textcircled{4} \quad -\frac{b}{2a}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{b}{2a}$$

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

$$\textcircled{3} \quad \frac{b^2 - 4ac}{2a}$$

2. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근을 구하여라.



답:

3. 이차방정식 $x^2 + k(4x + 1) + 3 = 0$ 의 해의 개수가 1개일 때, 상수 k 의 값을 구하여라. (단, $k > 0$)



답:

4. 이차방정식 $x^2 - 8x - 3 + a = 0$ 가 중근을 갖도록 a 의 값을 구하여라.



답:

5. 지면에서 초속 30m 로 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이가 $(30t - 5t^2)$ m 라고 할 때, 물체를 던져 올리고 나서 지면에 떨어지는데 걸리는 시간은?

① 2 초 후

② 3 초 후

③ 4 초 후

④ 5 초 후

⑤ 6 초 후

6. 지면에서 초속 60m 로 똑바로 위로 던진 야구공의 t 초 후의 높이가 $(60t - 5t^2)$ m 이다. 야구공이 지면으로부터 높이가 100m 이상인 지점을 지나는 것은 몇 초 동안인지 구하여라.



답:

초

7. 서로 다른 실수 a, b, c 에 대하여 $a + b + c = 0$ 일 때, 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.

② 중근을 갖는다.

③ 근이 존재하지 않는다.

④ 모든 실수에 대해서 만족한다.

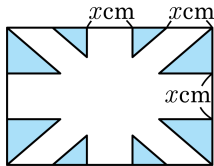
⑤ 알 수 없다.

8. 직선 $y = (b - 2a)x$ 가 x 의 값이 증가할 때 y 의 값이 증가한다.
 $ax^2 + bx + a = 0$ 의 근의 개수를 m 개, $bx^2 + 4ax + b = 0$ 의 근의
개수를 n 개라 할 때, $m - n$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 양수이다.)



답: _____

9. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이 12 cm^2 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?



① 2 cm

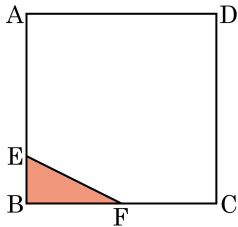
② 3 cm

③ 4 cm

④ 2 cm 또는 7 cm

⑤ 3 cm 또는 6 cm

10. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 20 cm 인 정사각형 ABCD 가 있다. 점 F 는 변 BC 위를 점 C 로부터 B 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직이고, 점 E 는 변 AB 위를 점 B 로부터 A 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 E, F 가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에 $\triangle BEF$ 의 넓이가 정사각형 넓이의 $\frac{1}{16}$ 배가 되는지 구하여라.



답: _____

초

11. 원가가 A 원인 어떤 물건에 $x\%$ 의 이익을 붙여 정가를 매겼다가 다시 정가의 $x\%$ 를 할인하여 팔면 $\frac{A}{25}$ 원의 손해를 보게 된다. 이때 x 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 다음 두 식을 만족하는 b 의 값을 구하여라.

$$\textcircled{\Gamma} \quad 3a + b = x - 2$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad x^2 - 6x - x + 9a^2 + 3(a + b) + 5 = 0$$



답: _____

13. 다음 식의 값을 구하여라.

$$2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \cdots}}}$$



답:

14. 다음 식의 값을 구하여라.

$$5 - \frac{6}{5 - \frac{6}{5 - \frac{6}{5 - \dots}}}$$

➤ 답: $x =$ _____

➤ 답: $x =$ _____