

1. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 증근을 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 ㉠, ㉡, ㉥

2. 이차방정식 $5(x-2)^2 = 20$ 의 두 근의 합을 구하여라.

 답: _____

3. 이차방정식 $(2x+6)(x-1)=8$ 을 $(x-a)^2=b$ 의 꼴로 고칠 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 45t + 50$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?

① 100m ② 125m ③ 150m ④ 175m ⑤ 200m

5. 어떤 원에서 반지름의 길이를 2 cm 만큼 줄였더니 넓이는 반으로 줄었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

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

④ $(4 - 2\sqrt{2})\text{cm}$ ⑤ $(4 + 2\sqrt{2})\text{cm}$

6. $-4 < x < 4$ 인 정수 x 에 대하여 다음 이차방정식의 해의 개수를 구하여라.

$$x^2 + 6x + 8 = 0$$

 답: _____ 개

7. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = 2$ 또는 $x = -3$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ -6

④ -4

⑤ -5

8. 이차방정식 $6x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 두 이차방정식 $2x^2 - 7x - 4 = 0$, $2x^2 - 5x - 12 = 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값을 구하여라.

 답: $x =$ _____

10. 이차방정식 $4x^2 - 12x + a = 0$ 이 중근을 가질 때, 그 중근을 구하여라.

 답: _____

11. 이차방정식 $3x^2 + 2x - 4 = 0$ 의 해가 $x = \frac{a \pm \sqrt{b}}{3}$ 일 때, a , b 의 값을 각각 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

12. 이차방정식 $2x^2 + Ax + B = 0$ 의 근이 $-5 \pm \sqrt{23}$ 일 때, 유리수 A, B 의 값은?

① $A : 20, B : 4$

② $A : 20, B : 5$

③ $A : 10, B : 4$

④ $A : 10, B : -5$

⑤ $A : 10, B : 5$

13. 이차방정식 $2x^2 + (4a^2 - 2a - 6)x + a + \frac{1}{2} = 0$ 의 두 근 α, β 의 조건이 다음과 같을 때, a 의 값은?

- i) 두 근의 절댓값이 같다.

ii) 두 근의 곱이 0 보다 작다.

- ① $-\frac{3}{2}$

② -1

③ 0

④ $\frac{3}{2}$

⑤ 1

14. x 에 대한 이차방정식의 일차항의 계수를 잘못보고 풀었더니 근이 -5 , -1 이었고 상수항을 잘못보고 풀었더니 근이 2 , 4 가 되었다. 이 이차방정식의 옳은 근을 구하면?

① $x = 1$ 또는 $x = -5$

② $x = -1$ 또는 $x = 5$

③ $x = 1$ 또는 $x = 5$

④ $x = -1$ 또는 $x = 4$

⑤ $x = -5$ 또는 $x = 2$

15. A 가 가진 구슬의 수는 B 가 가진 구슬의 수보다 3개 더 많고, B 가 가진 구슬의 수의 제곱은 A 가 가진 구슬의 수의 5배보다 9개가 더 많다. A 가 가진 구슬의 수를 구하여라.

 답: _____ 개

16. 돌레가 48cm인 직사각형 모양의 땅의 넓이가 140cm^2 일 때, 이 땅의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 4

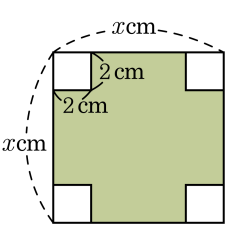
② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

17. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 2 cm 인 정사각형을 각각 잘라내어 만든 상자의 부피가 50 cm^3 일 때, x 의 값은?



- ① $2 + \sqrt{5}$
- ② 4
- ③ $4 - \sqrt{5}$
- ④ 9
- ⑤ $4 + 2\sqrt{5}$

18. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 한 근이 m 일 때, $\frac{m^2}{1+2m} - \frac{6m}{1-m^2}$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. x 에 대한 이차방정식 $(m+1)x^2 + (m^2+3m-4)x - 8 = 0$ 의 한 근이 2일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 곱이 $-\frac{a}{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소인 자연수이다.)

 답: $a+b =$ _____

20. 서로 다른 두 수 x, y 에 대하여 $9x^2 + 18xy + 9y^2 = 2x + 2y$ 의 관계가 성립할 때, $x + y$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

21. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 k , 두 번째 나온 눈의 수를 m 이라고 할 때, 이차방정식 $x^2 + (k-1)x + m = 0$ 의 해가 1개가 되는 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

- 22.** 이차방정식 $x^2 - ax + 2b = 0$ 의 두 근을 α, β 라 하면, $x^2 - 2x - 4 = 0$ 의 두 근은 $\alpha - 1, \beta - 1$ 이다.
이 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라고 할 때, $m^2 - n^2$ 의 값을 구하여라. (단, $m > n$)

 답: _____

24. $x > y > 0$ 이고, $(x - y)^2 = xy$ 일 때, $\frac{x}{y}$ 의 값은?

① $\sqrt{5}$

② $1 + \sqrt{5}$

③ $3 + \sqrt{5}$

④ $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

⑤ $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

- 25.** 어떤 무리수 x 가 있다. x 의 소수 부분을 y 라 할 때 x 의 제곱과 y 의 제곱의 합이 33이다.

무리수 x 의 값은? (단, $x > 0$)

① $x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$

③ $x = \frac{5 + \sqrt{37}}{3}$

⑤ $x = \frac{3 + \sqrt{37}}{4}$

② $x = \frac{2 + \sqrt{41}}{5}$

④ $x = \frac{-2 + \sqrt{41}}{5}$