

1. 다음 중 이차방정식이 아닌 것은?

①  $x(x-7) = x^2 - 7x$

②  $3x(x+2) = 2x^2 + x + 1$

③  $(x+4)^2 = 2x^2 + 2x + 1$

④  $(x+1)^2 - 3(x+1) = 28$

⑤  $(x-1)(x+3) = 3$

2.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - ax + 2a - 3 = 0$ 의 한 근이  $a$ 일 때,  $a$ 의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{3}{2}$

⑤ 6

3. 이차방정식  $(x+2)(x-3)=0$ 을 풀면?

①  $x = -2$  또는  $x = -3$

②  $x = -2$  또는  $x = 3$

③  $x = 2$  또는  $x = 3$

④  $x = 2$  또는  $x = -3$

⑤  $x = 0$  또는  $x = 3$

4.  $x^2 + 6x + 9 = 0$  을 풀면?

- ①  $x = -2$  (증근)      ②  $x = -3$  (증근)      ③  $x = 5$  (증근)  
④  $x = 1$  (증근)      ⑤  $x = 3$  (증근)



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

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

 답: \_\_\_\_\_

6. 두 근의 차가 5 인 이차방정식  $x^2 - 3x + 2m - 8 = 0$  이 있을 때,  $m^2$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $2x^2 - ax + b = 0$  의 두 근을  $-2, 3$  이라고 할 때,  $ax^2 - 5x + b = 0$  의 두 근의 곱을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 길이가 24cm 인 철사로 넓이가  $32\text{cm}^2$  인 직사각형을 만들려고 한다. 가로의 길이가 세로의 길이보다 길 때, 이 직사각형의 가로의 길이는?

① 8 cm      ② 7 cm      ③ 6 cm      ④ 5 cm      ⑤ 4 cm



9. 다음 중 이차방정식의 해가 옳지 않은 것은?

①  $x(x+3) = 5x-1 \rightarrow x=1$  (중근)

②  $0.1(x+2)(x-5) = 0.2x - \frac{2}{5} \rightarrow x=1$  또는  $x=6$

③  $(x-2)^2 = 2x^2 - x + 6 \rightarrow x=-1$  또는  $x=-2$

④  $(x-2)(x-3) = 2x^2 \rightarrow x=1$  또는  $x=-6$

⑤  $(2x+3)^2 = 3x^2 + 4x - 6 \rightarrow x=-5$  또는  $x=-3$

10. 이차방정식  $x^2 - 3ax + 8a = 0$  의 한 근이 8 일 때, 다음 중 옳은 것은?

보기

- ㉠  $a$  의 값은 6 이다.
- ㉡ 다른 한 근을  $b$  라고 하면,  $a + b = 8$  이다.
- ㉢ 다른 한 근은 음수이다.
- ㉤ 다른 한 근은  $8x - 16 = 0$  의 근이다.
- ㉥ 주어진 방정식을  $(x + p)^2 = q$  의 꼴로 나타내면  $p = -6$ ,  $q = 4$  이다.

- ① ㉠, ㉡      ② ㉡, ㉢      ③ ㉡, ㉤      ④ ㉢, ㉤      ⑤ ㉤, ㉥

11. 이차방정식  $3x^2 + 4x - 2 = 0$  의 두 근 중 작은 근을  $A$  라 할 때,  $3A + \sqrt{10}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 이차방정식  $A$ 의 두 근 중 큰 근이 다른 이차방정식  $B$ 의 근일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

$$A: (x+2)^2 - 2(x+2) - 15 = 0$$

$$B: 2x^2 + ax - 5a = 0$$

 답: \_\_\_\_\_



13. 이차방정식  $x^2 - (k + 2)x + 1 = 0$  이 중근을 가질 때의 상수  $k$  의 값 중 큰 값이 이차방정식  $x^2 - ax + a^2 - 1 = 0$  의 한 근일 때, 양수  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $x^2 + 8x = 2x + m$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $(m + 6)x^2 + 14x - 15 = 0$  의 두 근의 곱을 구하여라. (단,  $m$  은 상수)

 답: \_\_\_\_\_

15. 이차방정식  $3x^2 - 6x - 12 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2$  의 값을 구하여라.

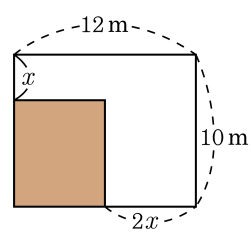
 답: \_\_\_\_\_

16. 연속하는 두 자연수의 제곱의 합이 85 일 때, 두 자연수 중 작은 수는?

- ① 8              ② 7              ③ 6              ④ 5              ⑤ 4



17. 가로, 세로의 길이가 각각 12 m, 10 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로  $x$  m, 가로로  $2x$  m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가  $42\text{ m}^2$  가 되게 하려고 한다. 이 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 이차방정식  $x^2 - 8x + 15 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때, 다음 중  $a+2, b+2$  를 두 근으로 갖는 이차항의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 2x - 35 = 0$

②  $x^2 + 2x - 35 = 0$

③  $x^2 - 12x + 35 = 0$

④  $x^2 + 12x + 35 = 0$

⑤  $x^2 - 4x - 30 = 0$

19. 이차방정식  $(x-1)^2 = 3-k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $k = -6$ 이면 근이 2개이다.
- ②  $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③  $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④  $k = 1$ 이면 근이 1개이다.
- ⑤  $k = 3$ 이면 중근을 갖는다.

20. 이차방정식  $x^2 + 2x - k = 0$  이 서로 다른 두 실근을 가질 때,  $kx^2 + 4x - 1 = 0$  의 근에 대한 설명 중 옳은 것은? (단,  $k \neq 0$ )

- ① 서로 다른 두 실근을 갖는다.
- ② 중근을 갖는다.
- ③ 근이 없다.
- ④  $k$  의 값에 따라 달라진다.
- ⑤ 주어진 조건만으로는 구할 수 없다.



21. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$  의 한 근을  $a$ , 이차방정식  $x^2 - 2x - 7 = 0$  의 한 근을  $b$  라 할 때,  $(a^2 - 3a + 3)(b^2 - 2b + 1)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. 인기 라디오 프로그램에서 추첨을 통해 문화상품권 30 장을 청취자에게 나누어 주는데 한 사람에게 돌아가는 문화상품권의 수는 청취자의 수보다 7 개가 적다고 한다. 문화상품권을 타는 청취자의 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 명

23. 이차방정식  $x^2 - 2x - 1 = 0$  의 한 근이  $p$  일 때,  $\frac{2p^3}{3p^2 - p - 1}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 이차방정식  $ax^2 + \frac{1}{b}x + \frac{1}{c} = 0$  의 두 근이  $p, q$  이고  $p$  는 10 보다 작은 자연수,  $q$  는 5 의 배수이고,  $p^2 - q = 20$  을 만족할 때,  $\frac{1}{b+c}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



**25.** 밑면의 반지름의 길이가  $5\text{cm}$  이고 높이가  $h\text{cm}$  인 원기둥이 있다. 이 원기둥의 반지름의 길이를 조금 늘렸더니 원기둥의 부피가 처음보다  $21\%$  증가했을 때, 늘린 반지름의 길이는?

①  $0.1\text{cm}$

②  $0.2\text{cm}$

③  $0.25\text{cm}$

④  $0.5\text{cm}$

⑤  $1\text{cm}$