

1. 이차방정식  $x^2 - 16x + a = 0$  의 해가  $x = 8 \pm \sqrt{59}$  일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

2. 이차방정식  $3x^2 - 6x - 2 = 0$  의 양의 근을 고르면?

①  $x = \frac{3 \pm \sqrt{15}}{3}$       ②  $x = \frac{3 + \sqrt{15}}{3}$       ③  $x = \frac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$   
④  $x = \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$       ⑤  $x = \frac{3 - \sqrt{3}}{3}$

3. 다음 이차방정식 중 근의 개수가 다른 하나는?

①  $x^2 + 12x + 36 = 0$

②  $x^2 = 10x - 25$

③  $9 - x^2 = 4(x + 3)$

④  $(x + 1)(x - 1) = 2x - 2$

⑤  $x^2 = 4x - 4$

4. 이차방정식  $x^2 - mx - n = 0$  이 증근을 가지기 위한 조건은?

①  $m^2 - 4n > 0$       ②  $m^2 + 4n > 0$       ③  $m^2 - 4n = 0$

④  $m^2 + 4n = 0$       ⑤  $m^2 - 4n < 0$

5.  $x^2 - 8x + 4 = 2x - 3a^2$  가 중근을 갖게 하는  $a$  의 값은?

- ①  $-7$       ②  $-5$       ③  $7$       ④  $5$       ⑤  $\pm\sqrt{7}$

6. 이차방정식  $x^2 + 2mx + 3m = 0$  이 중근을 가질 때,  $m$  의 값과 근을 구하여라. (단,  $m \neq 0$ )

▶ 답:  $m =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

7. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의  $t$  초 후의 높이를  $h$ m 라고 하면  $h = -5t^2 + 15t + 30$  인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ m

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

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

9. 반지름이  $r$  인 원이 있는데, 이 원의 반지름을 3 만큼 늘였더니 넓이가  $36\pi$  가 되었다.  
처음 원의 반지름  $r$  을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

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

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

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

③  $\frac{b^2 - 4ac}{2a}$

11. 이차방정식  $3x^2 + 4x - 1 = 0$  의 근을  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{3}$  라고 할 때,  $A + B$  의 값은?

① 2

② 5

③ 9

④ 24

⑤ 32

12. 이차방정식  $\frac{(x-2)(x+1)}{2} = \frac{x(x+1)}{3}$  의 두 근 중 작은 근을  $\alpha$  라고 할 때,  $\alpha^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13.  $(a+b)^2 - 20(a+b) + 96 = 0$ 을 만족하는 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수들의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 이차방정식의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha - \beta$ 의 값은? (단,  $\alpha > \beta$ )

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

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

15. 이차방정식  $x^2 - 4x - 12 = 0$  의 근의 개수를  $a$  개,  $\frac{1}{4}x^2 - 2x + 4 = 0$  의 근의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a, b$  를 근으로 하는  $x^2 + px + q = 0$  의 근의 개수를 구하면?

① 2개

② 1개

③ 0개

④ 무수히 많다.

⑤ 근의 개수를 구할 수 없다.

16. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는 어느 것인가?

①  $x^2 + 3x - 2 = 0$

②  $3x^2 + 2x + 10 = 0$

③  $3x^2 - 6x + 1 = 0$

④  $x^2 + 2x - 4 = 0$

⑤  $(x-2)^2 = 3$

17. 이차방정식  $x^2 - 2x - k = 0$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $(1-k)x^2 - kx - 6 = 0$  의 두 근의 합은?

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

18. 이차방정식  $2x^2 - (a+1)x + 8 = 0$  이 중근을 가질 때, 양수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 이차방정식  $x^2 - 2x + 3 - a = 0$  이 중근을 가질 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 이차방정식  $mx^2 + (2m+3)x + m+7 = 0$ 의 근이 없을 때, 상수  $m$ 의 값의 범위는?

①  $m > \frac{9}{16}$

②  $m \geq \frac{9}{16}$

③  $m = \frac{9}{16}$

④  $m \leq \frac{9}{16}$

⑤  $m < \frac{9}{16}$

21. 연속하는 두 홀수의 곱이 99 일 때, 이 두 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 이차방정식  $-x + 0.4(x^2 + 1) = -\frac{1}{3}(x-1)(2x+3)$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha - \beta$  의 값은? (단,  $\alpha < \beta$ )

- ①  $\frac{10}{3}$       ②  $-\frac{8}{3}$       ③  $-1$       ④  $3$       ⑤  $-\frac{13}{8}$

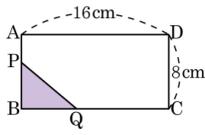
23. 1에서  $n$ 까지의 자연수의 합은  $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 190이 되려면 1에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 사랑이는 초콜릿 91 개를 사서 반 친구들에게 똑같이 나누어 주었더니, 한 사람이 가진 초콜릿의 수가 반 친구들의 수보다 6 개가 적었다고 한다. 반 친구들의 수는 모두 몇 명인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

25. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm, 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는  $\overline{AB}$  위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는  $\overline{BC}$  위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P, Q 가 각각 점 A, B 를 동시에 출발할 때 몇 초 후에  $\triangle PBQ$  의 넓이가  $15\text{cm}^2$  가 되는지 모두 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초