

**1.** 이차방정식  $15 - x = (x - 3)^2$  의 두 근을  $p, q$  라 할 때,  $p + 2q$  의 값을 구하여라. (단,  $p > q$ )

①  $-1$

②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $4$

**2.** 이차방정식  $ax^2 + (4a + 2)x - a - 2 = 0$ 의 두 근이  $-5, b$  일 때,  $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

3. 이차방정식  $x^2 - 8x + 7 = 0$  의 두 근의 곱이 이차방정식  $2x^2 - 5x + 2k = 0$  의 한 근일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답:

---

4. 두 이차방정식  $x^2 - ax + 3 = 0$ ,  $x^2 + 2x - b = 0$  의 공통근이  $x = 1$  일 때,  
 $a - b$  의 값은?

① 0

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 4

5.  $x^2 + 4x + 4 = 0$  을 풀면?

①  $x = -2$  (중근)

②  $x = -3$  (중근)

③  $x = 5$  (중근)

④  $x = 1$  (중근)

⑤  $x = 3$  (중근)

6. 이차방정식  $x^2 - 2(x + A) - 5 = 0$ 이  $x = B$ 를 중근으로 가질 때, 상수  $A, B$ 에 대하여  $AB$ 의 값을 구하여라.



답:  $AB =$  \_\_\_\_\_

7. 이차방정식  $(3x - 2)^2 = 16$  을 풀어라.



답:  $x =$  \_\_\_\_\_



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

8.  $3x^2 - ax + 3 = 0$  의 한 근이  $2 + \sqrt{3}$  이다. 이때,  $a$  의 값과 나머지 한 근은?

①  $a = 10$  ,  $x = 2 + \sqrt{3}$

②  $a = 10$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

③  $a = 12$  ,  $x = 2 + \sqrt{3}$

④  $a = 12$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

⑤  $a = 14$  ,  $x = 2 - \sqrt{3}$

9.  $x$ 에 대한 이차방정식  $(x - p)^2 = q$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠  $q = 0$ 이면 중근이다.
- ㉡  $q < 0$ 이면 실수 범위 내에서 근은 없다.
- ㉢  $p = 0, q > 0$ 이면 두 근의 합은 항상 0이다.
- ㉣  $q > 0$ 이면 두 근의 절댓값은 같고 부호가 서로 반대이다.

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

10. 다음은 근의 공식을 이용하여 이차방정식의 근을 구한 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $x^2 - x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2$  또는  $x = -3$

②  $(x - 1)^2 = 3 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$

③  $-3x^2 + 4x + 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$

④  $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = 2$  또는  $x = -2$

⑤  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{5}{6} = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{3}$  또는  $x = 1$

11. 실수  $a, b$  에 대하여  $(a^2 + b^2)(a^2 + b^2 + 1) = 9$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하면?

①  $\frac{-1 + \sqrt{37}}{2}$

②  $\frac{-1 - \sqrt{37}}{2}$

③  $\frac{1 + \sqrt{37}}{2}$

④  $\frac{1 - \sqrt{37}}{2}$

⑤  $\frac{-1 \pm \sqrt{37}}{2}$

**12.** 이차방정식  $x^2 + 3k + 4 = 8x$ 의 해가 1개일 때, 상수  $k$ 의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

**13.** 이차방정식  $x^2 + 2x + c = 0$  이 서로 다른 실근을 가질 때, 다음 중  $c$ 의 값으로 적당한 것은?

①  $-2$

②  $1$

③  $\frac{3}{2}$

④  $5$

⑤  $\frac{\sqrt{10}}{3}$

14. 두 근이 연속한 짝수이고 두 근의 제곱의 차이가 28 인 이차방정식  $x^2 - 2ax + 3b = 0$  이 있다. 이때, 상수  $b - a$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

15. 이차방정식  $3x^2 + kx + m = 0$  의 두 근이  $\frac{1}{3}, -2$  일 때,  $mx^2 + 7x - k = 0$  의 해는? (단,  $k, m$  은 유리수)

①  $x = \frac{1}{3}, x = 2$

②  $x = 1, x = \frac{5}{2}$

③  $x = -1, x = \frac{1}{3}$

④  $x = \frac{5}{2}, x = 3$

⑤  $x = \frac{1}{3}, x = \frac{5}{2}$

**16.**  $x^2$  의 계수가 1 인 이차방정식의 두 근은  $1 \pm \sqrt{5}$  이다. 이 이차방정식의 식은?

①  $x^2 - 2x - 2 = 0$

②  $x^2 - 2x - 1 = 0$

③  $x^2 - 2\sqrt{3}x - 4 = 0$

④  $x^2 - 2x - 4 = 0$

⑤  $x^2 - 4x - 2 = 0$

17. 성훈이가 물로켓을 만들어 위로 똑바로 쏘아 올린 물로켓의  $t$  초 후의 높이가  $(40t - 8t^2)\text{m}$  라고 할 때, 물로켓이 땅에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.



답:

초

18. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘렸더니 늘어난 부분의 넓이는 처음 원의 넓이의 3 배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

19. 다음 그림과 같이 한 변이 9 m 인 정사각형 모양의 땅이 있다. 이 땅에 넓이가  $32\text{ m}^2$  인 십자형의 길을 만들려고 할 때, 길의 폭은?

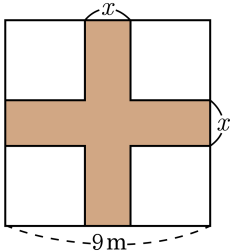
① 1 m

② 2 m

③ 3 m

④ 4 m

⑤ 5 m



**20.** 선물 가게에 원가가 1000원인 물건이 있다. 원가의  $a\%$  의 이익을 붙여서 정가를 정하였다가 할인 기간에 정가의  $2a\%$  를 할인하여 팔았더니 120원의 손해를 보았다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_