

1. 다음 이차방정식 중 근이 없는 것은?

①  $x^2 - 2 = 0$

②  $2x^2 - 6 = 0$

③  $x^2 = 4$

④  $x^2 + 5 = 0$

⑤  $2(x - 5)^2 = 12$

2. 이차방정식  $(x - 3)^2 - 2 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라고 할 때,  $\alpha + \beta$ 의 값은?

① 6

②  $2\sqrt{2}$

③  $6 + 2\sqrt{2}$

④  $-2\sqrt{2}$

⑤ -6

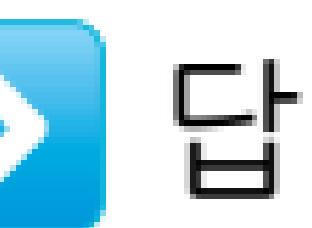
3. 이차방정식  $2x^2 - (k+3)x + 2k = 0$ 이 중근을 가질 때, 상수  $k$  값들의  
곱을 구하여라.



답:

---

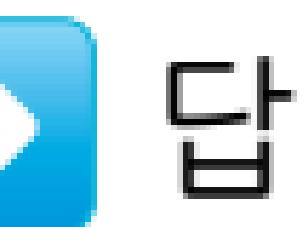
4. 이차방정식  $x^2 - 18x + 3k + 21 = 0$ 이 중근을 가질 때, 이차방정식  
 $x^2 - (k - 8)x - (2k + 5) = 0$ 의 두 근을 구하여라.



답:

---

5. 이차방정식  $x^2 + 2x - 4 = 0$ 의 두 근을  $a, b$  라 하고  $2x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 두 근을  $c, d$  라 할 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답:

6. 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  $x = 1$

7. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여 다음 식이 성립할 때,  $a + b + c$  의 값은?

$$\frac{ax^2 - 3x - b}{4x^2 + cx - 5} = 2$$

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{7}{2}$

③  $\frac{9}{2}$

④  $\frac{11}{2}$

⑤  $\frac{33}{2}$

8. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여  $\frac{ax^2 + 2x + b}{5x^2 - cx + 3} = 4$  이라 한다. 이 때,  
 $abc$ 의 값은?

① 100

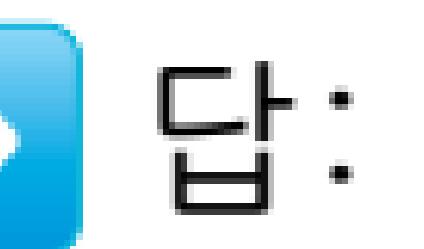
② 120

③ 240

④ -120

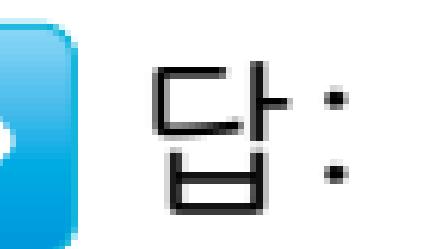
⑤ -100

9.  $x^2 - 3x + 1 = 0$  일 때,  $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.



답:

10.  $x^2 - 5x + 1 = 0$  일 때,  $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$  의 값을 구하여라.



답:

11. 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,  $x > 0$ )

$$\textcircled{1} \quad x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad x = \frac{5 + \sqrt{37}}{3}$$

$$\textcircled{5} \quad x = \frac{3 + \sqrt{37}}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad x = \frac{2 + \sqrt{41}}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad x = \frac{-2 + \sqrt{41}}{5}$$

12. 어떤 무리수  $a$ 가 있다.  $a$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때  $a$ 의 제곱과  $b$ 의 제곱의 합이 15이다.

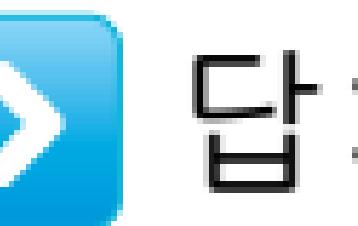
무리수  $a$ 의 값이  $\frac{m \pm \sqrt{n}}{2}$  일 때,  $m + n$ 을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



답:

---

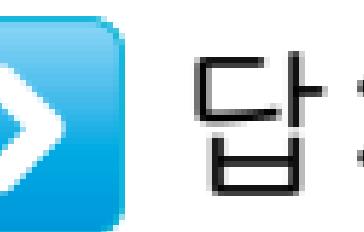
13. 두 수  $x, y$  가 모두 양의 정수일 때,  $(x+y)^2 + 3x + y = 1996$  을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $y - 2x$  의 값을 구하여라.



답:

---

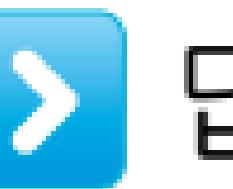
14. 무리수  $x$ 의 소수부분을  $y$ 라 하자. 이 때,  $x^2 + y^2 = 33$  을 만족하는 무리수  $x$ 의 값들의 합을 구하여라.



답:

---

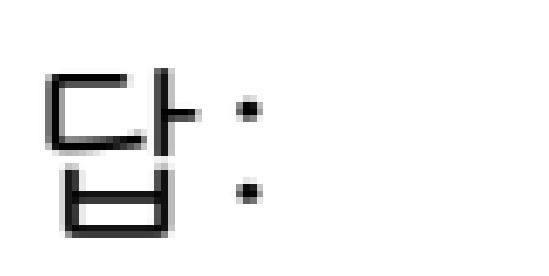
15. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 1km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 20km를 왕복하는데 9시간 걸린다면 20km를 내려오는데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.



답:

시간

16. 한 변의 길이가 5인 정오각형의 대각선의 길이를 구하여라.



답: