

1.  $(-\sqrt{0.9})^2 - (-\sqrt{(0.4)^2})$  을 계산하면?

① 0.1

② 0.4

③ 0.5

④ 1.1

⑤ 1.3

2.  $\sqrt{\frac{180}{a}}$  가 자연수가 되게 하는 정수  $a$ 는 모두 몇 개인가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $-2$  와  $2$  사이에는 정수가 3 개 있다.
- ② 두 자연수 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ③  $\frac{1}{7}$  은 순환하는 무한소수이다.
- ④  $\sqrt{3}$  과  $\sqrt{8}$  사이에는 무리수가 4 개 있다.
- ⑤  $\sqrt{7}$  과 5 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

4.  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연수가 2 개 있다.
- ② 정수가 3 개 있다.
- ③ 무수히 많은 무리수가 있다.
- ④ 무수히 많은 유리수가 있다.
- ⑤ 무수히 많은 실수가 있다.

5.  $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{7}$  일 때,  $\frac{9b}{2a} - \frac{21a}{2b}$  의 값은?

①  $2\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{7}$

③  $-2\sqrt{2} + \sqrt{7}$

④  $2\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$

⑤ 0

6.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$  라고 할 때,  $\sqrt{8} + 2\sqrt{27} + \frac{6}{\sqrt{54}} - \frac{3}{\sqrt{18}}$  을  $a, b$  를 이용하여 나타내면?

①  $\frac{1}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

③  $\frac{5}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

⑤  $\frac{3}{2}a + 4b + \frac{1}{3}ab$

②  $\frac{3}{2}a + 6b + \frac{1}{3}ab$

④  $\frac{1}{2}a + 4b + \frac{1}{3}ab$

7. 다음 중 세 수  $a = 4 - \sqrt{7}$ ,  $b = 2$ ,  $c = 4 - \sqrt{8}$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

①  $a < b < c$

②  $a < c < b$

③  $b < a < c$

④  $b < c < a$

⑤  $c < a < b$

8.  $4\sqrt{3}$  의 소수 부분을  $a$ ,  $5 - 2\sqrt{3}$ 의 정수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a + 4b$ 의 값은?

①  $4\sqrt{3} + 2$

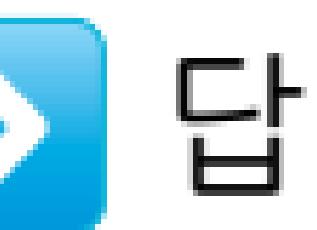
②  $4\sqrt{3} + 1$

③  $4\sqrt{3}$

④  $4\sqrt{3} - 1$

⑤  $4\sqrt{3} - 2$

9.  $-2 < x < 3$  일 때,  $\sqrt{(x+2)^2} - \sqrt{(x-3)^2} + 2|3-x|$  를 간단히 하여라.



답:

---

10.  $0 < a < 1$  일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 몇 개인가?

보기

㉠  $a < \sqrt{a}$

㉡  $a < \frac{1}{a}$

㉢  $\sqrt{a^2} = a$

㉣  $\frac{1}{a} < \sqrt{a}$

① 없다

② 1 개

③ 2 개

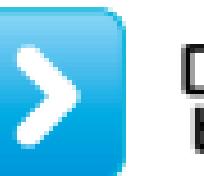
④ 3 개

⑤ 4 개

11.  $\sqrt{24x}$  가 8 과 9 사이의 수가 되도록 정수  $x$  의 값을 정하면?

- ① 3
- ② 5
- ③ 7
- ④ 9
- ⑤ 11

12.  $\sqrt{ab} = 3$  일 때,  $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ ,  $b > 0$ )



답:

---

### 13. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \quad \sqrt{32} - 2\sqrt{24} - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{3}) = 3\sqrt{2} - 6\sqrt{6}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{\sqrt{2}}(3 + 2\sqrt{6}) - 3\left(\sqrt{3} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \sqrt{6}(\sqrt{24} - 3\sqrt{2}) = 12 - 6\sqrt{3}$$

$$\textcircled{4} \quad \sqrt{(-6)^2} + (-2\sqrt{2})^2 - \sqrt{3}\left(2\sqrt{48} - \sqrt{\frac{1}{3}}\right) = -10 + \sqrt{3}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{4}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 - \sqrt{2}) = 2$$

14.  $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}$  의 분모를 유리화하면,  $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b} - \sqrt{c}}{d}$  이다. 이 때,  
 $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답:

15. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{5}} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$ 의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241



답:

\_\_\_\_\_

16. 가로의 길이가  $x+y+1$ 인 직사각형의 넓이가  $x^2+y^2+2xy-x-y-2$  일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는  $ax+bx+c$ 이다.  $a+b+c$ 의 값을 구하시오.



답:  $a+b+c =$  \_\_\_\_\_

17.  $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$  을 인수분해하였더니  $(ax + y + b)(ax + cy + 3)$  가 되었다. 이때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a - b + c$  의 값을 구하면?

① 2

② 4

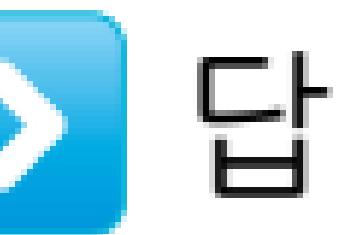
③ 6

④ 11

⑤ 16

18.

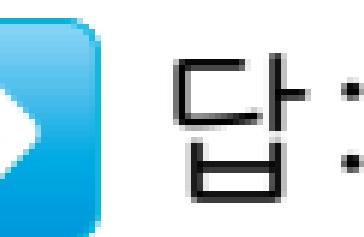
$$\frac{2009^3 + 1}{2008 \times 2009 + 1} \text{ 을 계산하여라.}$$



답:

---

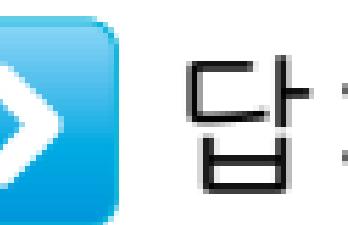
19.  $a = 1 + \sqrt{2}$  일 때,  $\frac{a^2 - 2a + 3}{a - 1}$  의 값을 구하여라.



답:

---

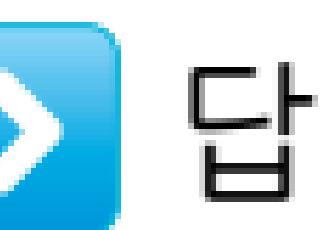
20.  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$  일 때,  $(x^n - y^n)^2 - (x^n + y^n)^2$  의 값을 구하여라. (단,  $n$  은 양의 정수)



답:

---

21.  $x^3 + y^3 = 3(x^2 - xy + y^2)$ ,  $x^2 + y^2 = 6$  일 때,  $x^4 - y^4$  의 값을 구하여라.  
(단,  $x > y$ )



단:

---

22. 이차방정식  $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 한 근을  $a$  라 할 때,  $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

23. 두 이차방정식  $ax^2 - 3x + b = 0$ ,  $bx^2 - 3x + a = 0$ 이 같은 근을 가질 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a \neq b$ )

① -2

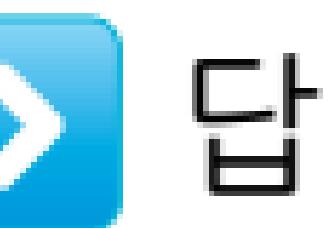
② 0

③  $\pm 1$

④  $\pm 3$

⑤  $\pm 5$

24. 다음 이차방정식  $x^2 - 2ax + a^2 - 10 = 0$  의 해가  $x = 7 \pm \sqrt{b}$  일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.



답:

25.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - 2(k+a)x + (k^2 - k + b) = 0$ 의  $k$ 값에  
관계없이 중근을 가질 때,  $8ab$ 의 값은?

① -2

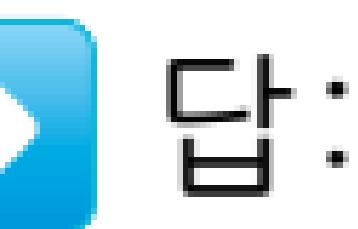
② 2

③ -1

④ 1

⑤ 0

26. 실수  $x, k$ 에 대하여  $\sqrt{(x+k)^2} + \sqrt{(x-k)^2} = 2k$ 가  $k$ 의 값에 관계 없이 항상 성립하기 위한  $x$  값의 범위를 구하여라.



답:

---

27.  $x^2 - 10x + A = (x + B)^2$  에서  $A, B$  에 맞는 수를 써라.



답:  $A =$

---



답:  $B =$

---

28.  $x^2 - y^2 + 9x + 5y - a$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  $a$  의 값은?  
(단,  $a$  는 정수)

① -14

② -7

③ -1

④ 7

⑤ 14

29.  $x^2 - x - 1 = 0$ 의 한 근이  $m$ 일 때,  $\frac{m^{2n-1}}{(m^{n-1} + m^{n-2})(m^{n-2} + m^{n-3})}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

30. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$  의 계수를 정하는데, 안이 보이지 않는  
상자에 0 ~ 9 까지의 숫자가 적힌 공을 넣어 첫 번째 뽑힌 숫자를  $a$ ,  
두 번째 뽑힌 숫자를  $b$ 로 정했다고 한다. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$   
의 근이 1 개일 확률이  $\frac{t}{s}$ 라고 할 때,  $t + s$ 의 값을 구하여라. (단,  $t, s$   
는 서로소이고, 첫 번째 뽑은 공은 다시 상자 안에 넣고 두 번째 공을  
뽑는다.)



답:

---

31. 이차방정식  $x^2 + ax + 3a = 0$ 이 정수근을 가질 때,  $a$  값들의 합을 구하여라. (단,  $a$ 는 정수)



단:

---

32. 이차방정식  $\frac{1}{p}x^2 - \left(\frac{1}{q} + \frac{1}{p}\right)x + \frac{1}{q} + 2 = 0$  의 두 근의 합이 3, 곱이  $-4$  일 때,  $\frac{p}{q}$  의 값을 구하여라.



답:

33. 어떤 원의 반지름의 길이를  $3\text{ cm}$  만큼 줄였더니, 그 넓이는 처음 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$  배가 되었다. 이때, 처음 원의 반지름의 길이를 구하면?

①  $3\text{ cm}$

②  $4\text{ cm}$

③  $5\text{ cm}$

④  $6\text{ cm}$

⑤  $7\text{ cm}$