

1.  $4\sqrt{5} + 6\sqrt{2} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{2}$ 를 간단히 하면?

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

2.  $\frac{6\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{5}}{5} + 2$  를 간단히 나타내면?

①  $3\sqrt{2} + 2$

②  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{5} + 2$

③  $3\sqrt{5} + 2$

④  $3\sqrt{2} - 2$

⑤  $3\sqrt{5} - 2$

3. 다음 중 계산이 옳은 것은?

①  $\sqrt{50} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{5} + 8\sqrt{2}$

②  $\frac{2\sqrt{6}}{3} - \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} - \frac{\sqrt{6}}{3} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

③  $3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

④  $\sqrt{32} - \frac{6}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{12} + \sqrt{18} - 4\sqrt{2} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

4.  $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{32}}$  을 계산하면?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $\frac{\sqrt{2}}{8}$

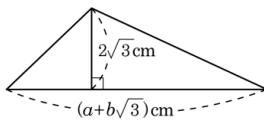
④  $-\frac{\sqrt{3}}{8}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{8}$

5.  $x$  가 유리수 일 때,  $(2 + x\sqrt{2})(3 - \sqrt{2})$  가 유리수가 되도록  $x$  의 값을 정하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

6. 다음 그림과 같은 삼각형에서 넓이가  $(9 + 6\sqrt{3})\text{cm}^2$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하면? (단,  $a, b$ 는 유리수)



- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

7. 두 실수  $a, b$  가  $a = \sqrt{8} - 3, b = -\sqrt{7} + \sqrt{8}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b > 0$

②  $b - a < 0$

③  $b + \sqrt{7} > 3$

④  $ab > 0$

⑤  $a + 1 > 0$

8. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{20} = 4.472$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $\sqrt{0.2} = 0.1414$

②  $\sqrt{200} = 44.72$

③  $\sqrt{0.02} = 0.4472$

④  $\sqrt{2000} = 447.2$

⑤  $\sqrt{20000} = 141.4$

9. 서로 다른 두 실수  $-\sqrt{3}$  과 2 사이에 들어 있지 않은 정수를 모두 찾으려면? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{3} = 1.732$ 이다.)

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 0      ⑤ 1

10. 다음 중  $\sqrt{5}$  와 3 사이의 무리수를 모두 고른 것은? (단, 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$  이다.)

㉠ $\frac{\sqrt{5}+3}{2}$	㉡ $\sqrt{5} + \sqrt{2}$	㉢ $\sqrt{5} + 0.1$
㉣ $\sqrt{\frac{125}{20}}$	㉤ $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$	㉥ $\sqrt{5} + 0.9$
㉦ $\sqrt{7.5}$	㉧ $3 - \frac{\sqrt{5}}{3}$	

- ① ㉠, ㉢, ㉥, ㉦      ② ㉠, ㉢, ㉦, ㉧      ③ ㉡, ㉢, ㉦, ㉧  
 ④ ㉡, ㉢, ㉥, ㉦      ⑤ ㉢, ㉥, ㉦, ㉧

11. 다음 중  $3\sqrt{5}-\sqrt{20}+\sqrt{32}-2\sqrt{18}$  을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

- ①  $\sqrt{5}-2\sqrt{2}$       ②  $2\sqrt{5}+\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{5}+\sqrt{2}$   
④  $2\sqrt{5}-\sqrt{2}$       ⑤  $2\sqrt{5}-3\sqrt{2}$

12.  $a = b + \frac{1}{b}$  이고  $b = \sqrt{7}$  일 때,  $a$  는  $b$  의 몇 배 인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 배

13.  $\sqrt{2}\left(\frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{10}{\sqrt{18}}\right) + \frac{a}{\sqrt{3}}(\sqrt{12} - 3)$  이 유리수가 될 때, 유리수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

14.  $\frac{\sqrt{2}-3}{1+\sqrt{2}} = a+b\sqrt{2}$  일 때,  $ab$  의 값은? (단,  $a, b$ 는 유리수)

- ① -20      ② -10      ③ -1      ④ 10      ⑤ 20

15.  $4 + \sqrt{3}$ 의 소수 부분이  $a$ , 정수 부분이  $b$ 일 때,  $ab - \frac{2}{a}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 다음 중 분모의 유리화가 잘못된 것은?

①  $\frac{1}{2+\sqrt{3}} = 2 - \sqrt{3}$

②  $\frac{2}{\sqrt{6}-2} = \sqrt{6} + 2$

③  $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{2}$

④  $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = 5 - 2\sqrt{6}$

⑤  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{11}+2\sqrt{3}} = \sqrt{22} - 2\sqrt{6}$

17.  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}$  을 계산하면?

①  $1 + \sqrt{2}$

②  $\sqrt{2} - 1$

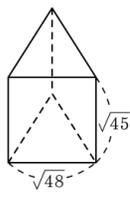
③  $\frac{1}{2}$

④ 0

⑤ 1

18. 다음 정삼각기둥의 모서리의 길이의 합은?

- ①  $12\sqrt{3} + 5\sqrt{5}$
- ②  $12\sqrt{3} + 9\sqrt{5}$
- ③  $24\sqrt{3} + 5\sqrt{5}$
- ④  $24\sqrt{3} + 9\sqrt{5}$
- ⑤  $24\sqrt{3} + 18\sqrt{5}$



19.  $0 \leq x \leq 5$ ,  $0 \leq \sqrt{x} < 2$ 를 동시에 만족하는 정수  $x$ 의 개수를 구하여라

 답: \_\_\_\_\_

20. 다음 제곱근표를 이용하여  $\sqrt{0.0313}$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5	...
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	...
3.0	1,732	1,735	1,736	1,741	1,744	1,746	...
3.1	1,781	1,764	1,766	1,769	1,772	1,775	...
3.2	1,789	1,792	1,794	1,797	1,800	1,803	...
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 제곱근의 값이 각각  $\sqrt{a} = 7.563$ ,  $\sqrt{b} = 7.436$  일 때, 다음 제곱근표를 이용하여  $a - b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
55	7.416	7.423	7.430	7.436
56	7.483	7.490	7.497	7.503
57	7.550	7.556	7.563	7.570
58	7.616	7.622	7.629	7.635

▶ 답:  $a - b =$  \_\_\_\_\_

22.  $7 + \sqrt{13}$  의 정수 부분을  $a$ , 소수 부분을  $b$  라고 할 때,  $a, b$  의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

23.  $\sqrt{11}$ 의 소수 부분을  $a$  라고 할 때,  $a^2 + 6a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24.  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$  일 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(39) + f(40)$ 의 값을 구하면?

①  $\sqrt{40} - 1$

②  $\sqrt{40} + 1$

③  $\sqrt{41} - 1$

④  $\sqrt{41} + 1$

⑤  $\sqrt{41} - \sqrt{40}$

25.  $\sqrt{20} + \sqrt{0.2} + \frac{4}{\sqrt{5}} = a\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{2.5} \times \sqrt{\frac{6}{5}} \times \sqrt{18} = b\sqrt{6}$  일 때,  $a \times b$ 의 값은?

- ① 4      ② 9      ③ 16      ④ 25      ⑤ 36

26.  $x, y$  가 유리수일 때,  $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$  의 값이 유리수가 된다고 한다.  $\frac{y}{x}$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

27.  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{9}}$  를 계산하면?

① 6

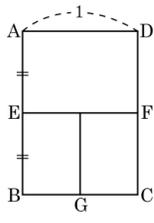
② 5

③ 4

④ 3

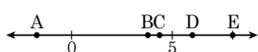
⑤ 2

28. 복사 용지로 많이 사용되고 있는 A4 용지는 A3 용지를 반으로 잘라서 만든 것이고, A5 용지는 A4 용지를 반으로 잘라서 만든 것이다. 따라서, A3 용지와 A4 용지, A5 용지는 서로 닮음이다. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 가 A3 용지라 하고, A3 용지의 가로, 세로의 길이와 A5 용지의 가로, 세로의 길이의 합은?



- ①  $\frac{(1 + \sqrt{2})}{2}$       ②  $\frac{(2 + \sqrt{2})}{2}$       ③  $\frac{3(1 + \sqrt{2})}{2}$   
 ④  $\frac{3(1 - \sqrt{2})}{2}$       ⑤ 2

29. 다음 중 세 수  $p, q, r$  를 수직선에 나타내려고 한다. 바르게 연결된 것은?



$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5}, q = \sqrt{3} - 2, r = \sqrt{5} + 2$$

- ①  $A = p, B = q, C = r$       ②  $A = q, B = p, C = r$   
 ③  $A = q, B = p, D = r$       ④  $B = p, C = q, D = r$   
 ⑤  $B = r, C = p, D = q$

30. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여  $\frac{1}{\sqrt{2}}\left(\sqrt{3}-\frac{9}{\sqrt{3}}\right)$

의 값을 구하면?

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
6	2,449	2,452	2,454
7	2,646	2,648	2,650
8	2,828	2,830	2,832

① 1.414

② -1.732

③ 1.732

④ -2.449

⑤ 2.449

31.  $x = 2 - \sqrt{3}$ 일 때,  $x^3 - 4x^2 + 2x + 1$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

32.  $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$ 일 때,  $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \dots + \frac{1}{f(80)}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

33.  $\sqrt{2}$ 의 소수 부분을  $a$ ,  $\frac{1}{a}$ 의 소수 부분을  $b$ 라 할 때,  $(a+3)x - (b-3)y = 1$ 을 만족하는 유리수  $x, y$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_