

1. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각  $N, Z, Q, I, R$  라고 할 때, 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $I \cap Z^C$

②  $I \cup Q$

③  $R \cap Q^C$

④  $R \cap I$

⑤  $I - Z$

2. 다음 중  $\sqrt{13+x}$  가 정수가 되도록 하는 자연수  $x$  가 아닌 것은?

① 3

② 12

③ 23

④ 36

⑤ 50

3.  $6\sqrt{2}$  를  $\sqrt{a}$  꼴로 바르게 나타낸 것은?

①  $\sqrt{6}$

②  $\sqrt{12}$

③  $\sqrt{24}$

④  $\sqrt{72}$

⑤  $\sqrt{144}$

4.  $\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6}) = x\sqrt{2} + y\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $x, y$  에 대하여  $x + y$  의 값은?

① 12

② 8

③ 4

④ 0

⑤ -4

5. 한 변의 길이가 각각  $\sqrt{7}$  cm ,  $\sqrt{10}$  cm 인 정사각형 두 개가 있다. 이 두 정사각형의 넓이를 합하여 하나의 큰 정사각형으로 만들 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

6.  $A = 5\sqrt{2} - 2$ ,  $B = 3\sqrt{2} + 1$ ,  $C = 4\sqrt{3} - 2$  일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $A > B > C$

②  $A > C > B$

③  $B > A > C$

④  $B > C > A$

⑤  $C > A > B$

7.  $x$  의 값이  $x > 0$  일 때,  $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{(x+4)^2}$  을 간단히 하면?

① 3

②  $2x + 5$

③  $x + 5$

④  $2x$

⑤  $x - 3$

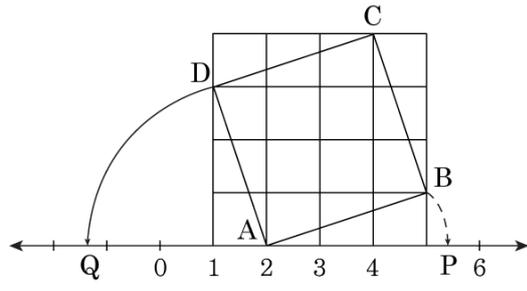
8. 다음 표의 수 중 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 수들을 찾아 색칠하여라. 또 그 수들이 나타내는 수를 아래쪽에 색칠하여 두 그림이 나타내는 수를 말하여라.

$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{0.01}$	$\sqrt{64}$
$\sqrt{9}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{28}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{25}$
$\sqrt{49}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{120}$	$\sqrt{20}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{-0.9}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{0.4}$	$\sqrt{-16}$	$\sqrt{0.09}$
$\sqrt{-36}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{-9}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{4}$

-5	15	16	0	25
-10	-0,3	3	8	11
-1	6	-6	0,1	-4
7	10	2	0,3	9
-7	-10	-13	5	12

9.  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.732$  일 때,  $\sqrt{200} + \sqrt{0.03}$  의 근삿값을 구하시오.

10. 다음 그림에서 수직선 위의 점 P와 Q 사이의 거리를 구하면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1인 정사각형이다.)



- ① 6      ② 8      ③  $\sqrt{10}$       ④  $2\sqrt{10}$       ⑤  $3\sqrt{10}$

11.  $a > 0$  일 때, 다음 보기 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $\sqrt{4a^2} = 2a$

㉡  $-\sqrt{a^2} = a$

㉢  $-\sqrt{9a^2} = -3a$

㉣  $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

㉤  $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

12. 다음 세 실수  $a = 3\sqrt{2} - 2$ ,  $b = 2\sqrt{3} - 2$ ,  $c = 2$  의 대소를 비교하여라.

13. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 49의 음의 제곱근  $\rightarrow -7$       ㉡ 1의 제곱근  $\rightarrow 1$

㉢  $\sqrt{4}$ 의 제곱근  $\rightarrow \pm 2$       ㉣  $(-5)^2$ 의 제곱근  $\rightarrow \pm 5$

① ㉠, ㉡

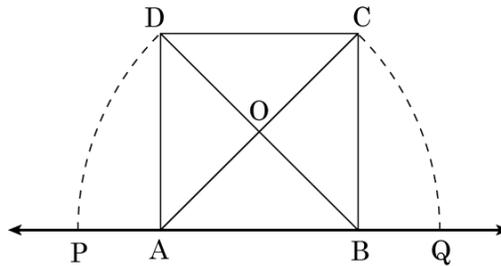
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

14. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다. 점 P 에 대응하는 수가  $5 - 3\sqrt{2}$  이고  $\overline{AC} = \overline{AQ}$ ,  $\overline{DB} = \overline{BP}$  일 때, 점 Q 에 대응하는 수는?



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

15.  $\sqrt{3} \approx 1.732$  일 때,  $\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{12}}$  의 근삿값을 소수점 아래 넷째 자리에서 반올림하여 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라.

16.  $\sqrt{2} \approx 1.414$ ,  $\sqrt{3} \approx 1.732$  일 때,  $\frac{\sqrt{6}+1}{\sqrt{2}}$  의 근삿값을 구하여라.

① 1.6

② 2.0

③ 2.4

④ 2.8

⑤ 3.2

17.  $5x + y = 15$  일 때,  $\sqrt{2x + y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 자연수  $x$  는?

① 1

② 2

③ 4

④ 7

⑤ 9

18.  $2x - y = 3$  일 때,  $\sqrt{2x + y}$  가 자연수가 되게 만드는 가장 작은 두 자리 자연수  $x$  는?

① 10

② 13

③ 16

④ 19

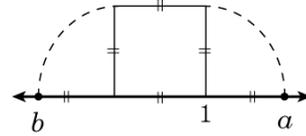
⑤ 22

19. 제곱근의 나눗셈을 이용하여  $\sqrt{33}$  은  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$  의 몇 배인지 구하여라.

20. 자연수  $n$  에 대하여  $\sqrt{n}$  의 소수 부분을  $f(n)$  이라 할 때,  
 $f(80) + f(45) = a\sqrt{5} + b$  이다. 이 때,  $2a + b$  의 값을 구하면?

- ①  $-28$       ②  $-7$       ③  $0$       ④  $7$       ⑤  $21$

21. 다음 그림의 사각형은 넓이가 2 인 정사각형이다.  $\frac{a+b}{\sqrt{2}}$  의 값은?



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

22.  $-2 < x < y < -1$  일 때, 다음 수를 작은 수부터 나열하여라.

$$\textcircled{\text{A}} \sqrt{(3-x)^2}$$

$$\textcircled{\text{B}} -\sqrt{(x-3)^2}$$

$$\textcircled{\text{C}} \sqrt{(1+y)^2}$$

$$\textcircled{\text{D}} -(\sqrt{-y})^2$$

$$\textcircled{\text{E}} -\sqrt{(y-3)^2}$$

$$\textcircled{\text{F}} \sqrt{(x-1)^2}$$

23. 196의 제곱근을 각각  $x$ ,  $y$ 라 할 때,  $\sqrt{3x - 2y + 11}$ 의 제곱근을 구하여라.  
(단,  $x > y$ )

24. 다음을 간단히 하여라.

$$\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2} - 1}}}}$$

25.  $[a]$  는  $a$  를 넘지 않는 최대의 정수를 나타낸다. 예를 들면  $[3] = 3$ ,  $[3.4] = 3$  이다.  
 $a = 2 + \sqrt{3}$  일 때,  $\frac{[a]+1}{a} + \frac{2a}{[a]-a}$  의 값을 구하여라.