

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

① 3

② 5

③ 7

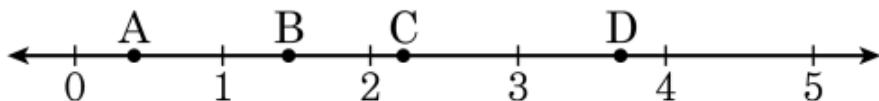
④ 9

⑤ 11

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하는 무한소수는 반드시 유리수이다.
- ② 서로 다른 두 무리수 사이에는 적어도 하나 이상의 자연수가 존재한다.
- ③ 반지름의 길이가 0 이 아닌 실수인 원의 넓이는 반드시 무리수이다.
- ④ 완전제곱수의 제곱근은 항상 유리수이다.
- ⑤ 서로 다른 두 무리수의 곱은 항상 무리수이다.

3. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D에 대응하는 수는  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}+2$ ,  $\sqrt{2}-1$ ,  $4-\sqrt{3}$ 이다. 점 A, B, C, D에 대응하는 값을 각각  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ 라고 할 때,  $a+b$ 와  $c+d$ 의 값을 각각 바르게 구한 것은?



- ①  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2, \sqrt{2} - \sqrt{3} + 3$
- ②  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + 3, \sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ③  $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 3, \sqrt{2} + \sqrt{3} + 2$
- ④  $2\sqrt{2} - 1, 6$
- ⑤  $6, 2\sqrt{2} - 1$

4.  $8\sqrt{22} \times \sqrt{\frac{26}{11}}$  을 계산하여 근호 안의 수가 가장 작은 수가 되도록  
 $a\sqrt{b}$  꼴로 나타낼 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

5.  $\sqrt{2} = x$ ,  $\sqrt{3} = y$  일 때,  $\sqrt{5}$  를  $x$  와  $y$  로 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $x + y$

②  $x^2 + y^2$

③  $\sqrt{x + y}$

④  $\sqrt{x^2 + y^2}$

⑤  $\sqrt{xy}$

6. 실수  $x, y$ 에 대하여 연산  $\otimes$ 를  $x \otimes y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}y + \sqrt{2}xy$ 라 하자. 등식  $(a \otimes 2) + (2a \otimes 1) = b\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 14

② 17

③ 21

④ 23

⑤ 25

7. 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

8.  $a = \sqrt{3}$  일 때,  $\frac{a}{[a] + a}$  의 소수 부분은? (단,  $[a]$ 는  $a$ 를 넘지 않는 최대의 정수)

①  $\sqrt{3} - 1$

②  $\sqrt{3} + 1$

③  $\frac{1}{1 + \sqrt{3}}$

④  $\frac{\sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$

⑤  $\frac{\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$

9. 신의는 한 변의 길이가 각각  $x\text{ cm}$ ,  $y\text{ cm}$  인 정사각형 모양의 생일 카드를 만들었다. 이 두 카드의 둘레의 길이의 차가  $24\text{ cm}$ 이고 넓이의 차가  $150\text{ cm}^2$  일 때, 두 카드의 둘레의 길이의 합을 구하면?

①  $6\text{ cm}$

②  $25\text{ cm}$

③  $50\text{ cm}$

④  $100\text{ cm}$

⑤  $150\text{ cm}$

10.  $-9x^2 + y^2 + 6xz - z^2$  을 인수분해하였더니  $(ay - 3x + z)(y + bx + cz)$  가 되었다. 이때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -1

⑤ -2

11.  $xy < 0$ ,  $\frac{y}{z} > 0$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$|xy - yz| - \sqrt{(yz - xz)^2} + |xy| + \sqrt{(xz)^2}$$

- ①  $2xy$
- ②  $xy$
- ③  $-xy$
- ④  $-xz$
- ⑤  $-2xy$

12.  $\sqrt{59+a} = b$  라 할 때,  $b$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $a$  와 그 때의  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

13. 두 수 5 와 9 사이에 있는 무리수 중에서  $\sqrt{n}$  의 꼴로 나타낼 수 있는  
가장 큰 수를  $\sqrt{a}$ , 가장 작은 수를  $\sqrt{b}$  라고 할 때,  $a + b$  의 값으로  
알맞은 것을 고르면? (단,  $n$  은 자연수)

① 98

② 100

③ 102

④ 104

⑤ 106

14.  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$ 이고,  $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$ 이라고 한다. 100 이하의 자연수  $n$ 에 대하여  $S(n)$ 의 값이 자연수가 되는  $n$ 을 모두 고르면?

① 8

② 15

③ 35

④ 50

⑤ 99

15.  $x^3 + y - x - x^2y$ 을 인수분해 하였을 때, 일차식인 인수들의 합은?

①  $2x - y + 1$

②  $x - y - 2$

③  $3x - y + 2$

④  $2x - y$

⑤  $3x - y$