1. 다음 세 수 a, b, c 의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3$$
, $b = 5 - \sqrt{2}$, $c = 4$

①
$$a < b < c$$
 ② $b < a < c$ ③ $b < c < a$

$$\textcircled{4} \ \ c < a < b \qquad \qquad \textcircled{5} \ \ c < b < a$$

해설

$$b-c = (5-\sqrt{2})-4=1-\sqrt{2}<0 , b< c$$

 $a-c = (\sqrt{3}+3)-4=\sqrt{3}-1>0 , a>c$
∴ $b< c< a$

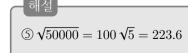
2. 제곱근표에서 √5 = 2.236 , √50 = 7.071 일 때, 다음 제곱근의 값 중 옳지 않은 것은?

①
$$\sqrt{500} = 22.36$$

③ $\sqrt{0.5} = 0.7071$

②
$$\sqrt{5000} = 70.71$$

$$\sqrt{50000} = 707.1$$



다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

(1)
$$4 - \sqrt{2} < 2$$

②
$$2 - \sqrt{7} < \sqrt{3} - \sqrt{7}$$

$$(3) - \sqrt{15} > -4$$

$$4 - \sqrt{3} - \sqrt{10} < -\sqrt{10} - 3$$

$$\boxed{5} \quad \sqrt{2} + 1 > \sqrt{3} + 1$$

①
$$4 - \sqrt{2} - 2 = 2 - \sqrt{2} = \sqrt{4} - \sqrt{2} > 0$$

$$\therefore 4 - \sqrt{2} > 2$$

②
$$2 - \sqrt{7} - (\sqrt{3} - \sqrt{7}) = 2 - \sqrt{3} = \sqrt{4} - \sqrt{3} > 0$$

$$\therefore 2 - \sqrt{7} > \sqrt{3} - \sqrt{7}$$

$$3 - \sqrt{15} - (-4) > 0$$

$$(4)$$
 $-\sqrt{3}$ $-\sqrt{10}$ $-(-\sqrt{10}-3) = -\sqrt{3}+3 = -\sqrt{3}+\sqrt{9} > 0$

$$\therefore -\sqrt{3} - \sqrt{10} > -\sqrt{10} - 3$$

$$(5)$$
 $\sqrt{2} + 1 - (\sqrt{3} + 1) = \sqrt{2} - \sqrt{3} < 0$

$$\therefore \sqrt{2} + 1 < \sqrt{3} + 1$$

1.
$$\frac{\sqrt{12} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{18} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = a\sqrt{b}$$
일 때, a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값은? (단, b 는 최소의 자연수)

지 전
$$\frac{\sqrt{12} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{18} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{24} - 2}{2} + \frac{3\sqrt{6} + 3}{3}$$

$$= \frac{2\sqrt{6} - 2}{2} + \sqrt{6} + 1$$

$$= \sqrt{6} - 1 + \sqrt{6} + 1$$

$$= 2\sqrt{6}$$

$$2\sqrt{6} = a\sqrt{b}$$
이므로
$$\therefore a = 2, b = 6 \rightarrow a + b = 8$$

(1)
$$\sqrt{6} + 2 < \sqrt{6} + 3$$

(2)
$$4 - \sqrt{7} < 2\sqrt{7} - 2$$

$$3 2\sqrt{3} + 3 < 6\sqrt{3} - 5$$

$$3 + \sqrt{3} < 10 - \sqrt{12}$$

$$3 2\sqrt{3} + 3 < 6\sqrt{3} - 5$$

$$2\sqrt{3} + 3 < 6\sqrt{3} - 3$$

$$2\sqrt{3} + 3 - 6\sqrt{3} + 5 = -4\sqrt{3} + 8 = -\sqrt{48} + \sqrt{64} > 0$$

$$2\sqrt{3} + 3 > 6\sqrt{3} - 5$$

6. 다음 제곱근표를 이용하여 2 0 $\sqrt{2} + \sqrt{0.002}$ 의 값을 을 구 2 1.414 1.418 1.421 하면? (단, 소수 넷째 자리에 서 반올림한다.) 19 4.359 4.370 4.382 20 4.472 4.483 4.494 4.583 4.593 4.604 21

① 1.861 ② 5.897 ③ 1.428 ④ 1.361 ⑤ 1.459

해설
$$\sqrt{2} + \sqrt{\frac{20}{100^2}} = \sqrt{2} + \frac{\sqrt{20}}{100}$$

$$= 1.414 + \frac{1}{100} \times 4.472$$

$$= 1.414 + 0.04472$$

$$= 1.45872$$

7. 다음 보기의 수를 각각 제곱근으로 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것을 모두 고르면? 보기 보기

$$\bigcirc \sqrt{36}$$
 $\bigcirc 25$ $\bigcirc \sqrt{(-3)^2}$ $\bigcirc 1.6$ $\bigcirc \frac{49}{9}$ $\bigcirc \frac{81}{6}$

(L), (D)

(1.6 의 제곱근) =
$$\pm \sqrt{1.6}$$
 (1.6 은 제곱수가 아니다.)
(의 $\left(\frac{81}{6}$ 의 제곱근 $\right) = \pm \frac{9}{\sqrt{6}}$

면?
①
$$0.1a^2 - 3$$

 $\bigcirc 0.5a^2 + 3$

②
$$0.1a^2 + 3$$

③ $a^2 - 3$

⑤
$$a^2 - 3$$

a < 0 일 때, $\sqrt{81a^2} \div (-\sqrt{3a})^2 + \sqrt{(-0.5a)^2} \times \left(\sqrt{\frac{1}{5}a}\right)^2$ 을 계산하

$$\sqrt{81a^2} \div (-\sqrt{3a})^2 + \sqrt{(-0.5a)^2} \times \left(\sqrt{\frac{1}{5}a}\right)^2$$

$$= -9a \times \left(-\frac{1}{3a}\right) + (-0.5a) \times \left(-\frac{1}{5}a\right)$$
$$= 3 + 0.1a^2$$

$$\left(\frac{1}{a}\right)^2$$

 $\bigcirc 0.5a^2 - 3$

$$\left(\frac{1}{5}a\right)^2$$

- 9. $2 < \sqrt{|x-4|} < 3$ 을 만족하는 정수 x 의 값은 몇 개인가?
 - ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$$2 < \sqrt{|x-4|} < 3$$

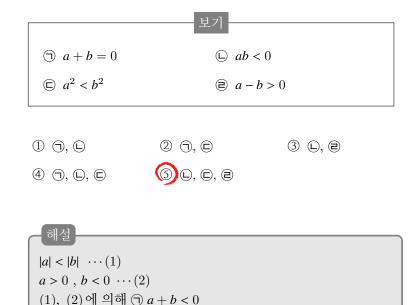
 $x-4 \ge 0$ 일 때
 $4 < x-4 < 9, 8 < x < 13$
 $x = 9, 10, 11, 12$
 $x-4 < 0$ 일 때,
 $-9 < x-4 < -4, -5 < x < 0$
 $x = -4, -3, -2, -1$

10.
$$\sqrt{2} = x$$
, $\sqrt{3} = y$ 일 때, $\sqrt{5} = x$ 와 y 로 나타낸 것으로 옳은 것은?

①
$$x + y$$
 ② $x^2 + y^2$ ③ $\sqrt{x + y}$
② $\sqrt{x^2 + y^2}$ ⑤ \sqrt{xy}

해설
$$\sqrt{5} = \sqrt{2+3} = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{x^2 + y^2}$$

11. 자연수 A 의 양의 제곱근을 a , 자연수 B 의 음의 제곱근을 b 라고 할때, 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면? (단, A < B)



12. -2 < x < v < 0 일 때, 다음 양수를 모두 고르면?

 \bigcirc $\sqrt{(2-x)^2}$

 \Box - $\sqrt{(x-2)^2}$

 \bigcirc $\sqrt{(2+y)^2}$

 \bigcirc $-\sqrt{(-y)^2}$

 \Box - $\sqrt{(y-2)^2}$

 \Rightarrow -4 < x - 2 < -2

 \bigcirc

2 L 3 E

(4) ¬, □ (5) □, □

$$\Rightarrow 2 < \sqrt{(2-x)^2} = 2 - x < 4$$

$$\bigcirc -2 < x < 0$$
 이므로 $-4 < x - 2 < -2$

$$\Rightarrow 0 < \sqrt{(2+y)^2} = y + 2 < 2$$

② $-2 < y < 0$ 이므로 $0 < -y < 20$

$$\Rightarrow -2 < -\sqrt{(-y)^2} = -(-y) = y < 0$$

$$@-2 < y < 0$$
 이므로 $-4 < y - 2 < -2$

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

하실
$$5 = \sqrt{25},$$

$$9 = \sqrt{81},$$

$$a = 80,$$

$$b = 26,$$

$$\therefore a + b = 106$$