1. $\frac{2}{\sqrt{3}} \div 2\sqrt{2} \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{27}}$ 를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{2\sqrt{2}} \times \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \\ &= \frac{3}{2}\end{aligned}$$

2. 식 $2(\sqrt{12}\times\sqrt{7})\div(\sqrt{28}\times\sqrt{3})$ 을 간단히 하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

(준식) $=\sqrt{\dfrac{4\times12\times7}{28\times3}}=2$

3. $\sqrt{25}$, $\sqrt{(-6)^2}$ 을 근호를 사용하지 않고 차례대로 바르게 나타낸 것은?

① 5, 6 ② 5, -6 ③ 5, 36

④ 25, 36 ⑤ 25, -36

해설

$\sqrt{25} = 5, \sqrt{(-6)^2} = \sqrt{36} = 6$

$\therefore 5, 6$

4. 다음 ○ 안에 들어갈 < 의 개수를 x , > 의 개수를 y 라 할 때, xy 를 구하여라.

보기

㉠ $\sqrt{2} \bigcirc 1$
㉡ $1.5 \bigcirc \sqrt{2}$
㉢ $-\sqrt{5} \bigcirc -\sqrt{3}$
㉣ $\sqrt{0.1} \bigcirc \sqrt{\frac{2}{5}}$
㉤ $3\sqrt{3} \bigcirc 5$
㉥ $\sqrt{0.01} \bigcirc \sqrt{0.1}$

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

㉠ $\sqrt{2} > 1$
㉡ $1.5 > \sqrt{2}$
㉢ $-\sqrt{5} < -\sqrt{3}$
㉣ $\sqrt{0.1} < \sqrt{\frac{2}{5}}$
㉤ $3\sqrt{3} > 5$
㉥ $\sqrt{0.01} < \sqrt{0.1}$
따라서 $x = 3, y = 3$ 이므로 $3 \times 3 = 9$ 이다.

5. 부등식 $\sqrt{3} < x < \sqrt{23}$ 을 만족하는 자연수 x 의 합은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 10 ⑤ 15

해설

$\sqrt{3} < x < \sqrt{23}$, $3 < x^2 < 23$

$x = 2,\ 3,\ 4$

$\therefore\ 2 + 3 + 4 = 9$

6. $\sqrt{16.9} \times \sqrt{640}$ 을 계산하면?

① 88 ② 104 ③ 136 ④ 144 ⑤ 1040

해설

$$\sqrt{16.9} \times \sqrt{640} = \sqrt{\frac{169}{10}} \times \sqrt{64 \times 10} = 13 \times 8 = 104$$

7. $4\sqrt{5}+3\sqrt{20}-\sqrt{45}=A\sqrt{5}$ 일 때, A 의 값은?

① 10 ② 9 ③ 8 ④ 7 ⑤ 6

해설

$4\sqrt{5}+6\sqrt{5}-3\sqrt{5}=7\sqrt{5}=A\sqrt{5}$
$\therefore A=7$

8. 다음 중 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 실수가 아닌 것은?(단, 제곱근표에서 $\sqrt{2}=1.414$, $\sqrt{3}=1.732$, $\sqrt{5}=2.236$이다.)

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

④ $\sqrt{2}+1$ ⑤ $\sqrt{3}-0.01$

해설

① 1 과 $\sqrt{3}$ 의 중점은 $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

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

② $1<2<3$ 이므로 $1<\sqrt{2}<\sqrt{3}$

③ $\sqrt{2}$ 가 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있으므로 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 의 가운데 수 $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ 은 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있다.

④ $1<\sqrt{2}<2$ 이므로 $\sqrt{2}=1.\times\times\times\cdots$

$1<\sqrt{3}<2$ 이므로 $\sqrt{3}=1.\triangle\triangle\triangle\cdots$

따라서, $\sqrt{2}+1=2.\times\times\times\cdots$ 은 1 과 $\sqrt{3}$ 사이에 있지 않다.

⑤ $1<\sqrt{3}-0.01<\sqrt{3}$

9. $3 < a < 4$ 일 때, $\sqrt{(4-a)^2} + \sqrt{(a-3)^2} - \sqrt{9(a-4)^2}$ 을 간단히 하면?

① $a - 11$ ② $2a - 11$ ③ $3a - 11$

④ $4a - 11$ ⑤ $5a - 11$

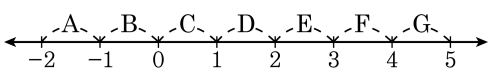
해설

$3 < a < 4$ 이므로

$4 - a > 0,\ a - 3 > 0, a - 4 < 0$ 이다.

(준식) $= (4 - a) + (a - 3) + 3(a - 4) = 3a - 11$ 이다.

10. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결된 것은?



① $2+\sqrt{3}$: G ② $5-\sqrt{2}$: F ③ $2\sqrt{3}+1$: E

④ $\sqrt{6}-3$: A ⑤ $\dfrac{\sqrt{3}+4}{2}$: B

해설

① $\sqrt{1}<\sqrt{3}<\sqrt{4}$ 에서 $3<2+\sqrt{3}<4$: 점 F

② $-\sqrt{4}<-\sqrt{2}<-\sqrt{1}$ 에서 $3<5-\sqrt{2}<4$: 점 F

③ $\sqrt{9}<2\sqrt{3}<\sqrt{16}$ 에서 $4<2\sqrt{3}+1<5$: 점 G

④ $\sqrt{4}<\sqrt{6}<\sqrt{9}$ 에서 $-1<\sqrt{6}-3<0$: 점 B

⑤ $5<\sqrt{3}+4<6$ 에서 $\dfrac{5}{2}<\dfrac{\sqrt{3}+4}{2}<3$: 점 E

11. 16 의 제곱근 중 작은 수와 121 의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하면?

① −7　② 4　③ 7　④ 15　⑤ 20

해설

16 의 제곱근은 ±4 이고 121 의 제곱근은 ±11 이다. 16 의 제곱근 중 작은 수는 −4 이고 121 의 제곱근 중 큰 수는 11 이다. 11 − 4 는 7 이다.

12. 다음은 $\sqrt{5}-1$ 의 정수 부분과 소수 부분을 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

> $\sqrt{5}=2.\times\times\times$ 이므로 $\sqrt{5}-1=1.\times\times\times$ 가 된다. 따라서 정수 부분은 $\square$ 이고, 소수 부분은 $\sqrt{5}-1$ 에서 정수 부분을 뺀 나머지 부분이므로 $\sqrt{5}-1-\square=\square$ 가 된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : $\sqrt{5}-2$

해설

$\sqrt{5}-1$ 의 정수 부분이 1 이므로, 소수 부분은 $(\sqrt{5}-1)-1=\sqrt{5}-2$ 가 된다.