

1. 다음 중 옳은 것은? (정답 2 개)

① $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \pm \frac{1}{2}$

② $(\sqrt{0.4})^2 = 0.2$

③ $\left(-\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 = \frac{2}{3}$

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = -1.5$

⑤ $(\sqrt{0.7})^2 = 0.7$

해설

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

② $\sqrt{0.4^2} = 0.4$

④ $\sqrt{(-1.5)^2} = 1.5$

2. $x = 3\sqrt{2} + \sqrt{3}$, $y = \sqrt{2} - 1$ 이고 유리수 a , b 에 대하여 $bx + ay = x + 2y$ 를 만족할 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $ab = 2$

해설

주어진 식에 x , y 를 각각 대입하면

$$b(3\sqrt{2} + \sqrt{3}) + a(\sqrt{2} - 1) = (3\sqrt{2} + \sqrt{3}) + 2(\sqrt{2} - 1)$$

양변을 $\sqrt{2}$ 항과 $\sqrt{3}$ 항으로 각각 정리하면

$$(a + 3b)\sqrt{2} + \sqrt{3}b - a = 5\sqrt{2} + \sqrt{3} - 2$$

$$\therefore a = 2, b = 1$$

$$\therefore ab = 2$$

3. 다음 중 1 과 2 사이에 있는 수를 모두 고르면?

① $\frac{1}{2}$

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ $\sqrt{5}$

⑤ π

해설

① $0 < \frac{1}{2} < 1$

② $1 < \sqrt{2} < 2$

③ $1 < \sqrt{3} < 2$

④ $2 < \sqrt{5} < 3$

⑤ $3 < \pi < 4$

4. $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, $\frac{\sqrt{0.72}}{\sqrt{6}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.346

해설

$$\frac{\sqrt{0.72}}{\sqrt{6}} = \sqrt{0.12} = 0.1 \times 2\sqrt{3} = 0.3464 = 0.346$$

$$\therefore \frac{\sqrt{0.72}}{\sqrt{6}} = 0.346$$

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① 0은 제곱근이 없다.
- ② $\sqrt{36}$ 의 제곱근과 6의 제곱근은 같다.
- ③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 4 또는 -4이다.
- ④ 1의 제곱근은 1개이다.
- ⑤ -2는 -4의 음의 제곱근이다.

해설

- ① 0의 제곱근은 0이다.
- ③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 -2, 2
- ④ 1의 제곱근은 -1, 1
- ⑤ 음수의 제곱근은 없다.

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① -7 의 제곱근은 없다.
- ② 3 의 제곱근은 2 개이다.
- ③ $\sqrt{16^2}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.
- ④ $(-5)^2$ 의 제곱근은 -5 이다.
- ⑤ 제곱근 4 는 2 이다.

해설

④ $((-5)^2 \text{ 의 제곱근}) = (25 \text{ 의 제곱근}) = \pm 5$

7. $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에 있는 무리수 3 개만 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{6}$, $\sqrt{5.5}$, $\sqrt{6.3}\dots$ 답은 무수히 많다.

해설

$$\sqrt{5} < \sqrt{x} < \sqrt{7}$$

x 는 5 와 7 사이의 모든 유리수

8. $a < 0$ 일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $\sqrt{a^2} = a$

㉡ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

㉢ $-\sqrt{a^2} = a$

㉣ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

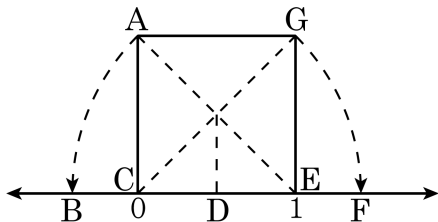
⑤ ㉢, ㉣

해설

㉠ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} = -a$ 이다.

㉣ $a < 0$ 일 때, $-(-a) = a$ 이다.

9. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? (단, $\overline{AC} = \overline{EG} = 1$, $\overline{AE} = \overline{BE}$, $\overline{CG} = \overline{CF}$)



- ① 선분 AE 의 길이는 $\sqrt{2}$ 이다.
- ② 점 B 의 좌표는 $B(-\sqrt{3})$ 이다.
- ③ 점 D 의 좌표는 $D\left(\frac{1}{2}\right)$ 이다.
- ④ 점 F 의 좌표는 $F(\sqrt{2})$ 이다.
- ⑤ 선분 BF 의 길이는 $2\sqrt{2} - 1$ 이다.

해설

- ① 한 변이 1 인 정사각형의 대각선 길이는 $\sqrt{2}$
- ② E(1) 이고 $\overline{BE} = \overline{AE} = \sqrt{2}$ 이므로 $B(1 - \sqrt{2})$
- ③ 점 D 는 $\overline{CE}$ 의 중점이므로 $D\left(\frac{1}{2}\right)$
- ④ $\overline{CG} = \sqrt{2}$ 이므로 $\overline{CG} = \overline{CF} \therefore F(\sqrt{2})$
- ⑤ $F(\sqrt{2}), B(1 - \sqrt{2})$ 이므로 $\overline{BF} = \sqrt{2} - (1 - \sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - 1$
(두 점 $A(a), B(b)$ 사이의 거리 $= |b - a|$)

10. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, $\sqrt{1.\dot{3}}$ 의 값을 소수 셋째 자리에서 반올림하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.15

해설

$$\sqrt{1.\dot{3}} = \sqrt{\frac{12}{9}} = \frac{2\sqrt{3}}{3} = \frac{2}{3} \times 1.732 = 1.15$$