1. $6 < \sqrt{8x^2} < 10$ 이 성립할 때, 정수 x의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 3$

▷ 정답: $x = -3$

해설

$6 < \sqrt{8x^2} < 10$
$36 < 8x^2 < 100$
$4.5 < x^2 < 12.5$
$x^2 = 9$
$\therefore x = \pm 3$

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 3의 제곱근은 2개이다.

② 제곱근 $\frac{1}{25}$의 값은 $\frac{1}{5}$이다.

③ $\sqrt{81}$의 제곱근은 3, -3이다.

④ 제곱하여 0.01이 되는 수는 2개가 있다.

⑤ 음이 아닌 수의 제곱근은 서로 다른 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.

해설

⑤ 0의 제곱근은 하나이다.

3. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$
㉡ $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$
㉢ $\sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{2a})^2 = 3a$
㉣ $\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = |a| - |2a| = -a$
㉣ $\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = |3a| - |4a| = 3a - 4a = -a$

4. $2 < x < 5$ 일 때, $\sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x-5)^2}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$x - 2 > 0$ 이고, $x - 5 < 0$ 이므로
(준식)$= x - 2 - (x - 5) = 3$

5. $\sqrt{\left(3-2\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{\left(2\sqrt{2}-3\right)^2}$ 을 간단히 하면?

① $6-4\sqrt{2}$ ② $-4\sqrt{2}$ ③ 6

④ 0 ⑤ $-6+4\sqrt{2}$

해설

$3>2\sqrt{2}$ 이므로

$\left|3-2\sqrt{2}\right|-\left|2\sqrt{2}-3\right|$

$=3-2\sqrt{2}+2\sqrt{2}-3=0$

6. 다음 중 옳은 것은?

① 0 을 제외한 모든 수의 제곱근은 2 개이다.

② $\sqrt{(-4)^2}$ 의 제곱근은 ± 2 이다.

③ $\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{9+16}$ 이다.

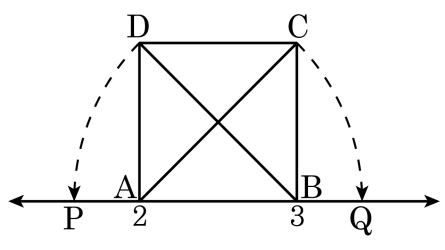
④ $2\sqrt{3} = \sqrt{6}$ 이다.

⑤ π 는 유리수이다.

해설

① 음수의 제곱근은 없다.
③ $\sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7$
④ $2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{12}$
⑤ π 는 무리수이다.

7. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다. $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



① 5 ② $1+2\sqrt{2}$ ③ $-1+2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $5+2\sqrt{2}$

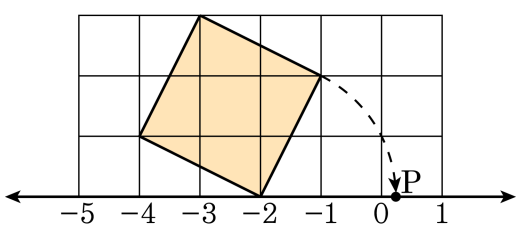
해설

$\overline{AC} = \overline{DB} = \sqrt{2}$

$Q = 2 + \sqrt{2}$, $P = 3 - \sqrt{2}$ 이므로

두 점 P, Q사이의 거리는 $2 + \sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 1$

8. 다음 수직선 위에서 점 P 에 대응하는 수는?



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

④ $-2+\sqrt{5}$ ⑤ $-2-\sqrt{5}$

해설

정사각형의 한 변의 길이는 $\sqrt{5}$, 따라서 점 P 에 대응하는 수는 $-2+\sqrt{5}$ 이다.

9. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $(\sqrt{9a})^2 = 9a$
② $-(-\sqrt{3a})^2 = 3a$
③ $\sqrt{(-a)^2} = -a$
④ $-\sqrt{4a^2} = -4a$
⑤ $\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

해설

② $-(-\sqrt{3a})^2 = -3a$
③ $\sqrt{(-a)^2} = a$
④ $-\sqrt{4a^2} = -2a$
⑤ $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$

10. $A=\sqrt{81}+\sqrt{(-7)^2}\div\sqrt{\frac{49}{16}}-\left(-\sqrt{6}\right)^2$ 일 때, A^2 의 값은?

① 1 ② $\frac{6}{7}$ ③ 7 ④ $\frac{36}{49}$ ⑤ 49

해설

$A=9+7\div\frac{7}{4}-6=9+4-6=7$

$\therefore A^2=49$

11. $\sqrt{52-x}=7$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x=3$

해설

$\sqrt{52-x}=7$

$52-x=49$

$\therefore x=3$

12. 다음 중 각 식을 만족하는 x 의 값이 무리수인 것을 모두 고르면?

㉠ $x^2 = 9$	㉡ $x^2 = 121$	㉢ $x^2 = \frac{16}{25}$
㉣ $x^2 = \frac{8}{49}$	㉤ $x^2 = 7$	

① ㉠,㉡ ② ㉡,㉢ ③ ㉢,㉣ ④ ㉢,㉤ ⑤ ㉣,㉤

해설

㉠ $x^2 = 9 \Rightarrow x = \pm 3$

㉡ $x^2 = 121 \Rightarrow x = \pm 11$

㉢ $x^2 = \frac{16}{25} \Rightarrow x = \pm \frac{4}{5}$

㉣ $x^2 = \frac{8}{49} \Rightarrow x = \pm \frac{\sqrt{8}}{7}$

㉤ $x^2 = 7 \Rightarrow x = \pm \sqrt{7}$