1. $a > 0$ 일 때, $-\sqrt{9a^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

2. $\sqrt{169}+\sqrt{(-5)^2}-\sqrt{(-3)^4}$ 을 계산하면?

① 9 ② 15 ③ 18 ④ 21 ⑤ 27

3. $\sqrt{125x}$ 가 자연수가 되게 하는 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

4. 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $x=1$ 일 때, $\sqrt{15+x}$ 는 자연수가 된다.

㉡ $x=3$ 일 때, $\sqrt{24+x}$ 는 자연수가 된다.

㉢ $x=4$ 일 때, $\sqrt{140+x}$ 는 자연수가 된다.

㉣ $x=6$ 일 때, $\sqrt{85+x}$ 는 자연수가 된다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

5. $\sqrt{10-x}$ 가 자연수가 되게 하는 모든 x 값의 합을 구하여라.(단, x는 자연수)

답: _____

6. 다음 중 무리수를 <u>모두</u> 고르면?

① π ② $\sqrt{49}$ ③ 3.14

④ $-\sqrt{100-1}$ ⑤ $\frac{3}{7}$

7. 다음에 주어진 두 수의 대소가 옳은 것은?

① $-\sqrt{3}-\sqrt{10}<-\sqrt{10}-3$ ② $2-\sqrt{7}>\sqrt{3}-\sqrt{7}$

③ $-\sqrt{8}<-3$ ④ $\sqrt{0.1}>\sqrt{0.3}$

⑤ $-3\sqrt{2}>-2\sqrt{3}$

8. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $-\sqrt{121a^2} - \sqrt{(-7a)^2} = -4a$
㉡ $\sqrt{25a^2} + \sqrt{(-6a)^2} = -a$
㉢ $-\sqrt{(-4a)^2} \times \dfrac{\sqrt{25a^2}}{a^2} = -20a$
㉣ $9\sqrt{a^2} + \sqrt{(-6a)^2} - \sqrt{a^2} = 14a$

답: _____

답: _____

답: _____

9. $\sqrt{\left(2\sqrt{5}-3\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{5}\right)^2}$을 계산하여라.

답: _____

10. 다음 중 무리수는 모두 몇 개인가?

$\sqrt{121}$, $\dfrac{\sqrt{12}}{2}$, $-\dfrac{\pi}{2}$, $\sqrt{0.04}$, $\sqrt{3}-2$

① 1 개　② 2 개　③ 3 개

④ 4 개　⑤ 5 개

11. 다음 중 유리수는?

① $\sqrt{3}-3$ ② $-\sqrt{3.61}$ ③ $\frac{\pi}{5}$

④ $\frac{1+\sqrt{6}}{2}$ ⑤ $\sqrt{9}$ 의 제곱근

12. 다음 설명 중 옳지 <u>않는</u> 것을 모두 고르면?

① 무한소수는 모두 무리수이다.

② 근호가 벗겨지는 수는 유리수이다.

③ $\sqrt{99} = 33$ 이므로 유리수이다.

④ 순환하지 않는 무한소수는 모두 무리수이다.

⑤ $\frac{(\text{정수})}{(0\text{이 아닌 정수})}$ 꼴로 나타낼 수 있는 수는 모두 유리수이다.

13. 다음 중 옳은 것은?

① 모든 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.

② 모든 자연수의 제곱근은 무리수이다.

③ 1 의 제곱근은 1 자신뿐이다.

④ 모든 수 a 에 대하여 $\sqrt{a^2} = a$ 이다.

⑤ $1 + \sqrt{2}$ 는 무리수가 아니다.

14. 다음 중 항상 성립하는 것은?

① (무리수) + (유리수) = (무리수)

② (무리수) + (무리수) = (무리수)

③ (무리수) × (무리수) = (무리수)

④ (무리수) ÷ (무리수) = (무리수)

⑤ (유리수) × (무리수) = (무리수)

15. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 두 유리수 $\frac{1}{5}$ 과 $\frac{1}{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

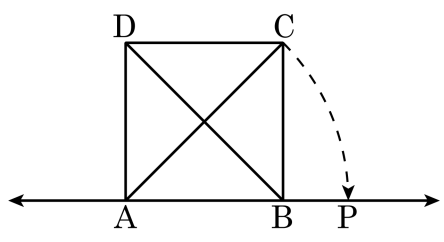
② 두 무리수 $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{6}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

③ $\sqrt{5}$ 에 가장 가까운 유리수는 2 이다.

④ 서로 다른 두 유리수의 합은 반드시 유리수이지만, 서로 다른 두 무리수의 합 또한 반드시 무리수이다.

⑤ 실수와 수직선 위의 점 사이에는 일대일 대응이 이루어진다.

16. 다음 그림에서 ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{AP}}$ 이다. 점 B 에 대응하는 수가 $2+\sqrt{2}$ 일 때, 점 P 에 대응하는 수가 $a+b\sqrt{2}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: $a+b=$ _____

17. 다음 세 수 a, b, c 의 대소 비교를 하여라.

$$a = 2\sqrt{3} - 1,\ b = 3\sqrt{2} - 1,\ c = 9 - 3\sqrt{3}$$

답: _____

18. 반지름의 길이의 비가 $1 : 3$ 인 두 원이 있다. 이 두 원의 넓이의 합이 $40\pi\text{cm}^2$ 일 때, 작은 원의 반지름의 길이는 몇 cm 인가?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

19. 실수 a, b 에 대하여 $a < 0$, $0 < b < 1$ 이다. $\sqrt{(-2a)^2} - \sqrt{(a-b)^2} + \sqrt{(1-b)^2}$ 을 간단히 하였을 때 a, b 의 계수와 상수항의 합은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

20. $-4 < -\sqrt{x} \leq -3$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개