1. 9 의 제곱근 중 작은 수와 25 의 제곱근 중 큰 수의 합을 구하여라.

2. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 두 자연수 2와 3 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

㉡ $\sqrt{3}$과 $\sqrt{5}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

㉢ 수직선은 무리수에 대응하는 점으로 완전히 메울 수 있다.

㉣ -2와 $\sqrt{2}$ 사이에는 4개의 정수가 있다.

㉤ 1과 2사이에는 2개의 무리수가 있다.

㉥ $\sqrt{5}$와 $\sqrt{7}$사이에는 1개의 자연수가 있다.

3. $\sqrt{a}$ 의 정수 부분이 3 일 때, 자연수 a 의 값은 모두 몇 개인가?

① 5 개 ② 6 개 ③ 7 개 ④ 8 개 ⑤ 9 개

4. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{20}-\sqrt{45}+\sqrt{80}=-\sqrt{5}+\sqrt{10}$

㉡ $\sqrt{12}+\sqrt{48}+\sqrt{27}-\sqrt{75}=4\sqrt{3}$

㉢ $\sqrt{32}-\sqrt{18}+\sqrt{3}-\sqrt{48}=\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

㉣ $\dfrac{5}{\sqrt{5}}-\dfrac{30}{\sqrt{45}}=-9\sqrt{5}$

㉤ $\sqrt{125}-\sqrt{5}-\dfrac{15}{\sqrt{5}}=2\sqrt{5}$

5. $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2}-\sqrt{(\sqrt{5}+3)^2}$ 을 간단히 하여라.

6. 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수 전체의 집합을 각각 $N,\ Z,\ Q,\ I,\ R$ 라 할 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{225} \in Z \cap Q$

② $\sqrt{5} - 1 \in R - Q$

③ $1.0\dot{0}\dot{5} \in N \cup Q$

④ $0 \in I^C$

⑤ $0.2425345347864.. \in R - I$

7. 다음 식을 간단히 나타낸 것 중 <u>틀린</u> 것은?

① $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{50} \div \sqrt{8} = \sqrt{10}$

② $\frac{\sqrt{48}}{3} \div \sqrt{\frac{1}{6}} \times \left(-\frac{3}{\sqrt{2}}\right) = -12$

③ $2\sqrt{21} \div \sqrt{7} \times \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

④ $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{6}} = \sqrt{6}$

⑤ $3\sqrt{14} \div (-\sqrt{7}) \times \sqrt{6} = -6\sqrt{3}$

8. $\sqrt{5}$의 소수 부분을 a라고 할 때, $a^2-(2+\sqrt{5})a+4\sqrt{5}$의 값을 구하여라.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단, $a > 0$)

① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.

② a^2 의 제곱근은 a 이다.

③ $\sqrt{a}$ 는 제곱근 a 와 같다.

④ $\sqrt{a^2}$ 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

10. $\sqrt{2}$ 에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 무리수이다.

㉡ 2 의 양의 제곱근이다.

㉢ 소수로 나타내면 순환하는 무한소수이다.

㉣ 기약분수로 나타낼 수 없다.

11. $\sqrt{120-x}-\sqrt{5+x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

12. 25 의 음의 제곱근과 어떤 수의 양의 제곱근을 더하였더니 -1 이 되었다. 어떤 수는?

① 4 ② 9 ③ 16 ④ 36 ⑤ 49

13. $\sqrt{(-6)^2}+(-2\sqrt{3})^2-\sqrt{3}\left(\sqrt{24}-\dfrac{3}{\sqrt{3}}\right)=a+b\sqrt{2}$ 의 꼴로 나타낼 때, $a+b$ 의 값은?(단, $a,\ b$ 는 유리수)

① -15 ② 15 ③ -9 ④ 9 ⑤ 0

14. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $\dfrac{6}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}-\sqrt{2})+\dfrac{\sqrt{8}-2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}=8+3\sqrt{2}$

② $\sqrt{32}-2\sqrt{24}-\sqrt{2}(1+2\sqrt{3})=3\sqrt{2}-2\sqrt{6}$

③ $(\sqrt{63}-\sqrt{35})\div\sqrt{7}=2-\sqrt{5}$

④ $\sqrt{3}\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}+\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)+\sqrt{3}\left(\dfrac{2\sqrt{2}}{3}-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\right)=\dfrac{5\sqrt{6}}{6}$

⑤ $\dfrac{12+3\sqrt{6}}{\sqrt{3}}=4\sqrt{3}+3\sqrt{2}$

15. 다음 중 그 값이 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(\sqrt{3})^2$ ② $\sqrt{9}$ ③ $\sqrt{\frac{1}{3}(3)^3}$

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

16. $1 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2}$ 을 간단히 하여라.

17. $5\sqrt{11!}$ 의 정수 부분의 자릿수를 구하여라.

18. 수직선 위의 두 점 A($\sqrt{32}$), B($\sqrt{128}$)에 대하여 선분 AB의 중점을 M ($\sqrt{x}$)라 할 때, x의 값을 구하여라.

19. 한 변의 길이가 9인 정사각형의 내부에 10개의 점을 놓을 때, 두 점 사이의 거리가 r 이하인 두 점이 반드시 존재한다. 이때 r의 최댓값을 구하여라.

20. $x=\sqrt{5+3\sqrt{2}}, y=\sqrt{5-3\sqrt{2}}$일 때, x^4+y^4의 값을 구하여라.