실력 확인 문제

1. $4.1 < \sqrt{x} < 5.6$ 를 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 수를 a, 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① 42 ② 45 ③ 48 ④ 51 ⑤ 54

2. $2 \le \sqrt{2x} < 4$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개
④ 6 개 ⑤ 7 개

3. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

㉠ $\sqrt{21}+3 < \sqrt{19}-4$
㉡ $\sqrt{19}-\sqrt{5} > \sqrt{15}-\sqrt{7}$
㉢ $\sqrt{15}+3 > \sqrt{15}+2$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠,㉡
④ ㉡,㉢ ⑤ ㉠,㉡,㉢

4. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{5}-1 > 1$
② $5-\sqrt{5} > 5-\sqrt{6}$
③ $\sqrt{2}-1 < \sqrt{3}-1$
④ $\sqrt{18}+2 > \sqrt{15}+2$
⑤ $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

5. 보기는 두 실수 A, B 의 대소 관계를 비교하는 과정을 나타낸 것이다. 다음 과정 중 가장 먼저 틀린 것은?

$A = \sqrt{19}-\sqrt{11}$, $B = \sqrt{17}-\sqrt{13}$
㉠ A, B 는 양수이므로 $a^2 > b^2$ 이면 $a > b$ 이다.
$A^2 - B^2$
$= $ ㉡ $(\sqrt{19}-\sqrt{11})^2 - (\sqrt{17}-\sqrt{13})^2$
$= $ ㉢ $(19-2\sqrt{209}+11) - (17-2\sqrt{221}+13)$
$= $ ㉣ $-2\sqrt{209}-2\sqrt{221} < 0$
㉤ $\therefore$ A < B

6. 다음 중 대소비교가 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $\sqrt{5}-\sqrt{2} < \sqrt{5}$
㉡ $4-\sqrt{5} > 3-\sqrt{6}$
㉢ $\sqrt{5}-\sqrt{2} < \sqrt{5}-1$

① ㉠ ② ㉠,㉡ ③ ㉡,㉢
④ ㉠,㉢ ⑤ ㉠,㉡,㉢

7. 다음 중 계산 한 값이 옳은 것은?

① $\sqrt{3^2}-\sqrt{(-5)^2}+\sqrt{2^2} = 10$
② $\sqrt{(-2)^2}-(-\sqrt{3})^2-\sqrt{5^2} = 0$
③ $\sqrt{(\frac{2}{5})^2}+\sqrt{\frac{9}{25}}-\sqrt{(\frac{6}{5})^2} = -\frac{1}{5}$
④ $\sqrt{2^2}\times\sqrt{(\frac{1}{2})^2}+\sqrt{(-\frac{1}{2})^2} = 0$
⑤ $\sqrt{3^2}+\sqrt{4^2}-\sqrt{(-5)^2} = 12$

8. 제곱근에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 0 의 제곱근은 없다.

② -2 는 -4 의 음의 제곱근이다.

③ 7^2 과 $(-7)^2$ 의 음의 제곱근은 다르다.

④ 0 을 제외한 모든 자연수의 제곱근은 2 개이다.

⑤ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.

9. 다음 중 3 과 4 사이에 있는 수는 모두 몇 개인가? (단, $\sqrt{3} \fallingdotseq 1.732$)

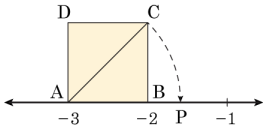
보기

$\sqrt{14}$, $\sqrt{\frac{21}{2}}$, $\sqrt{\frac{35}{3}}$, $\sqrt{8}+1$, $\sqrt{15}$, $3\sqrt{2}$, $2\sqrt{3}+1$, $\sqrt{10}$

① 8 개 ② 7 개 ③ 6 개

④ 5 개 ⑤ 4 개

10. 다음 그림에서 □ABCD 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AP}$ 이다. 점 P 에 대응하는 수를 $a+\sqrt{b}$ 라고 할 때, 유리수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.



11. 다음 두 수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면?

① $\sqrt{0.1} < \sqrt{0.5}$ ② $-\sqrt{5} > -\sqrt{3}$

③ $\sqrt{0.1} < 0.1$ ④ $\sqrt{27} > 5$

⑤ $7 < \sqrt{51}$

12. 다음 수를 큰 수부터 차례로 나타낸 것은?

보기

$2\sqrt{11}$, $3\sqrt{7}$, 0, $-\sqrt{\frac{1}{2}}$, $-\sqrt{\frac{1}{3}}$

① 0 , $2\sqrt{11}$, $3\sqrt{7}$, $-\sqrt{\frac{1}{2}}$, $-\sqrt{\frac{1}{3}}$

② 0 , $3\sqrt{7}$, $2\sqrt{11}$, $-\sqrt{\frac{1}{3}}$, $-\sqrt{\frac{1}{2}}$

③ $3\sqrt{7}$, $2\sqrt{11}$, 0 , $-\sqrt{\frac{1}{2}}$, $-\sqrt{\frac{1}{3}}$

④ $2\sqrt{11}$, $3\sqrt{7}$, 0 , $-\sqrt{\frac{1}{3}}$, $-\sqrt{\frac{1}{2}}$

⑤ $3\sqrt{7}$, $2\sqrt{11}$, 0 , $-\sqrt{\frac{1}{3}}$, $-\sqrt{\frac{1}{2}}$

13. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면 $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다.
이 때, $N(8) + N(9) + \cdots + N(19) + N(20)$ 의 값을 구하여라.

14. 다음 설명 중 옳지 <u>않는</u> 것을 모두 고르면?

① 무한소수는 모두 무리수이다.

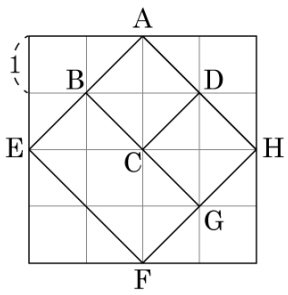
② 근호가 벗겨지는 수는 유리수이다.

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.

15. 다음 그림에서 AEFH 의 넓이가 8 일 때, $\overline{AH}$ 는?



① 8 ② $\sqrt{8}$

③ $\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3}$

⑤ $\sqrt{5}$

16. 다음 수를 큰 수부터 순서대로 나열할 때, 세 번째에 오는 수를 구하여라.

$\sqrt{5}, \quad -\sqrt{3}, \quad 3, \quad 1, \quad -\sqrt{5}$