1. a 가 120과 210 사이의 수일 때, $\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{3}}$ 가 정수가 되도록 하는 a 를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

2. $\sqrt{11+x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값 중 가장 큰 두 자리 자연수는?

① 5 ② 70 ③ 81 ④ 89 ⑤ 99

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

답: $x=$ _____

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

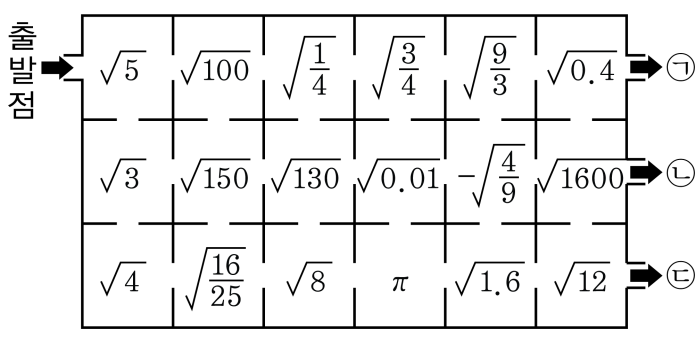
① $1-\sqrt{3}$ ② $5-3\sqrt{3}$ ③ 0

④ $-5-\sqrt{3}$ ⑤ $5-\sqrt{3}$

5. $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $N(x)$ 라고 하면, $2 < \sqrt{5} < 3$ 이므로 $N(5) = 2$ 이다.
이 때, $N(1) + N(2) + N(3) + \cdots + N(10)$ 의 값은?

① -10 ② 14 ③ 16 ④ 19 ⑤ 25

6. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 어느 문으로 나오게 되는지 말하여라.



답: _____

7. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

보기

$\sqrt{150}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{0.4}$, $\sqrt{3}-0.7$
$\sqrt{\pi^2}$, $-\sqrt{1.21}$, $-\sqrt{11}$, $-\sqrt{225}$

① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개 ④ 5 개 ⑤ 6 개

8. 다음 설명 중 옳지 않은 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.

9. 다음 중 옳은 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.

② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.

③ 순환소수는 무리수이다.

④ 무한소수는 무리수이다.

⑤ 무한소수는 순환소수이다.

10. 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 찾아라.

보기

㉠ 유한소수는 유리수이다.

㉡ 무한소수는 무리수이다.

㉢ 무한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

㉣ 모든 양수는 2 개의 무리수 제곱근을 갖는다.

㉤ 제곱근 4 는 ± 2 이다.

㉥ x 가 a 의 제곱근이면 $x^2 = a$ 이다.

㉦ 실수 중에서 유리수가 아닌 수는 모두 무리수이다.

㉧ a 가 자연수일 때, $\sqrt{a}$ 가 무리수인 경우가 있다.

㉨ $\sqrt{n}$ 이 무리수가 되는 것은 n 이 소수일 때이다.

답: _____

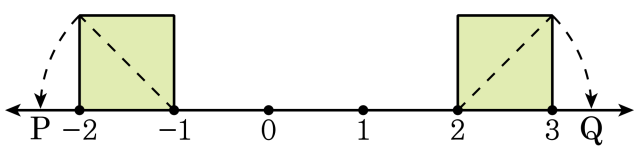
답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

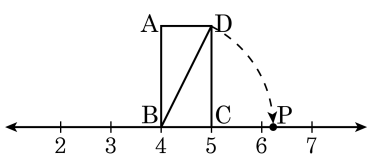
11. 아래 수직선에서 점 P, Q 의 좌표를 각각 a, b 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



① 0 ② 1 ③ 3

④ $2\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

12. 다음 그림과 같은 수직선 위에 가로의 길이가 1 , 세로의 길이가 2 인 직사각형 ABCD 를 그렸다. 수직선 위의 점 P 에 대응하는 값을 구하여라.



답: _____

13. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $4 > \sqrt{15}+1$ ② $3+\sqrt{5} > \sqrt{5}+\sqrt{8}$

③ $\sqrt{2}+1 > 3$ ④ $3-\sqrt{2} > 4-\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{\frac{4}{5}} > \sqrt{\frac{6}{7}}$

14. $A = \sqrt{5} + \sqrt{3}$, $B = \sqrt{5} + 1$, $C = 3 + \sqrt{3}$ 일 때, 가장 작은 수는?

① A ② B ③ C

④ $A = C$ ⑤ $A = B = C$

15. $\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{5}} - \dfrac{3\sqrt{b}}{10}$ 가 0 이 되려면 a 는 b 의 몇 배이어야 하는지 구하여라.

답: 배

16. $\sqrt{800} = a\sqrt{2}$, $\sqrt{7500} = b\sqrt{3}$ 일 때, $\sqrt{ab}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $\sqrt{ab} =$ _____

17. $a > 0$, $b > 0$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\dfrac{ab}{\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{a}$	㉡ $\dfrac{\sqrt{b}}{c\sqrt{a}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{ac}$
㉢ $\sqrt{\dfrac{a}{b}} = \dfrac{\sqrt{ab}}{b}$	㉣ $\dfrac{b}{c\sqrt{a}} = \dfrac{b\sqrt{a}}{c}$

① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

18. $x = \dfrac{2\sqrt{7}+\sqrt{27}}{\sqrt{2}}$, $y = \dfrac{2\sqrt{7}-\sqrt{27}}{\sqrt{2}}$ 일 때, $\dfrac{x+y}{x-y}$ 의 값은?

① $\sqrt{21}$ ② $\dfrac{4\sqrt{21}}{9}$ ③ $\dfrac{2\sqrt{21}}{9}$

④ $\dfrac{2\sqrt{21}}{27}$ ⑤ $\dfrac{4\sqrt{21}}{27}$

19. $4+\sqrt{3}$의 소수 부분이 a, 정수 부분이 b일 때, $ab-\dfrac{2}{a}$의 값을 구하여라.

답: _____

20. $a=\sqrt{5}$일 때, $\dfrac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-1}}+\dfrac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{a+1}}$를 간단히 하여라.

답: _____

21. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $4\sqrt{3}-1>3+\sqrt{75}$

㉡ $4-\sqrt{12}<1+\sqrt{3}$

㉢ $-2+3\sqrt{3}<2+\sqrt{12}$

㉣ $-3\sqrt{7}+\sqrt{2}>-\sqrt{7}-\sqrt{2}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

22. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{3} = 1.732$ 일 때, $\dfrac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$ 의 제곱근의 값을 구하여라.

답: _____

23. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$, $\sqrt{5} = 2.236$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{0.008}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 제곱근표에서 $\sqrt{3.27} = 1.808$, $\sqrt{32.7} = 5.718$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{327} = 18.08$ ② $\sqrt{0.0327} = 0.01808$

③ $\sqrt{0.327} = 0.5718$ ④ $\sqrt{3270} = 57.18$

⑤ $\sqrt{32700} = 180.8$

25. 제곱근표에서 $\sqrt{2} = 1.414$ 일 때, 이를 이용하여 $\sqrt{0.0008}$ 의 값을 구하면?

① 0.2828 ② 0.02828 ③ 0.002828

④ 0.0002828 ⑤ 0.00002828

26. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , $5-\sqrt{10}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\sqrt{3}-1$ ② $2-\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{10}$

④ $\sqrt{10}-1$ ⑤ $5+\sqrt{10}$

27. $-1 < x < 0$ 일 때, $\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{x^2} + \sqrt{(1-x)^2}$ 을 간단히 하여라.

답:

28. 다음 중 그 결과가 반드시 무리수인 것은?

① (무리수)+ (무리수)　② (무리수)− (무리수)

③ (유리수)× (무리수)　④ (무리수)÷ (무리수)

⑤ (무리수)− (유리수)

29. $\sqrt{5}\times 3\sqrt{a}=15$, $\sqrt{3}\times\sqrt{b}=6$, $\sqrt{2.43}=c\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a,b,c 의 곱 abc 의 값은?

① 60 ② 54 ③ $\frac{54}{5}$ ④ $3\sqrt{6}$ ⑤ 1

30. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C는 D의 2배, B는 C의 2배, A는 B의 2배인 관계가 있다고 한다. A의 넓이가 2 cm^2 일 때, D의 한 변의 길이는?

① $\frac{1}{4}$ cm ② $\frac{1}{2}$ cm ③ $\frac{\sqrt{2}}{4}$ cm

④ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ cm ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm

31. $a = (\sqrt{2} + \sqrt{3})$, $b = (\sqrt{2} - \sqrt{3})$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은?

① $2\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{3}$ ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ 10

32. $x=\dfrac{1}{5-2\sqrt{6}}$, $y=\dfrac{-1}{5+2\sqrt{6}}$ 일 때, $x^2-10x-2y^2-20y-13(x-y)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

33. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 소수 부분을 $f(n)$ 이라 할 때, $f(80)+f(45) = a\sqrt{5}+b$ 이다. 이 때, $2a+b$ 의 값을 구하면?

① -28 ② -7 ③ 0 ④ 7 ⑤ 21