1. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{81} = \pm 9$

② 음수의 제곱근은 두 개이다.

③ 제곱근 0.49 는 ± 0.7 이다.

④ 6.4 의 제곱근은 0.8 이다.

⑤ 0 의 제곱근은 한 개이다.

2. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는?

① $\sqrt{100} - \sqrt{13^2}$

② $-\dfrac{\sqrt{4 \times 3^2}}{2}$

③ $-\sqrt{(-5)^2} \times \dfrac{3}{\sqrt{25}}$

④ $-\sqrt{5^2} + \sqrt{64}$

⑤ $\left(-\sqrt{2}\right)^2 \times \left(\sqrt{3}\right)^2 \div \left(-\sqrt{4}\right)$

3. $0 < a < 1$ 일 때, $\sqrt{a^2} + \sqrt{(a-1)^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

4. $\sqrt{\dfrac{400x}{12}}$ 가 자연수일 때, 가장 작은 자연수 x 를 구하여라.

답: _____

5. $\sqrt{50-x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 중 세번째로 작은 값은?

① 1 ② 5 ③ 9 ④ 14 ⑤ 25

6. 다음 수를 큰 순서대로 바르게 나열한 것은?

보기

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

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

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

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

④ $\sqrt{(-3)^2} > -3 > -\sqrt{3} > -\frac{1}{3} > -\frac{1}{\sqrt{3}}$

⑤ $-\frac{1}{3} > \sqrt{(-3)^2} > -\sqrt{3} > -3 > -\frac{1}{\sqrt{3}}$

7. 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수 x의 값을 모두 구하여라.

$3 < \sqrt{3x} < 5,\ \sqrt{40} < x < \sqrt{70}$

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

8. 다음 수 중에서 무리수는 모두 몇 개인가?

$$-\sqrt{(-6)^2}\ ,\ \sqrt{0.\dot{2}}\ ,\ \sqrt{1.69}\ ,\ \sqrt{3}+2$$
$$\frac{\pi}{2}\ ,\ 1-\sqrt{9}\ ,\ 0.\dot{2}\dot{3}\ ,\ \left(-\sqrt{\frac{2}{7}}\right)^2$$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.

㉡ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.

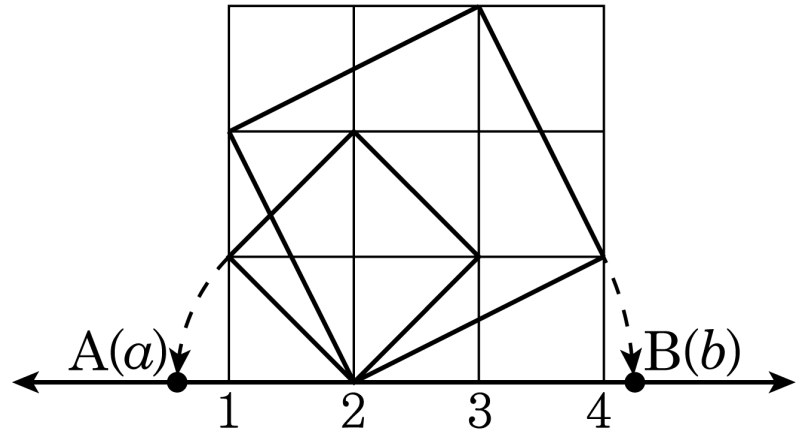
㉢ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

답 : _____

답 : _____

10. 다음 그림을 보고 옳은 것을 고르면? (단, 모눈 한 칸은 한 변의 길이가 1 인 정사각형이다.)



보기

㉠ A 의 좌표는 $A(-\sqrt{2})$ 이다.

㉡ B 의 좌표는 $B(2+\sqrt{5})$ 이다.

㉢ a 는 수직선 A 를 제외한 수직선 위의 다른 점에 한 번 더 대응한다.

㉣ a , b 사이에는 무수히 많은 실수가 존재한다.

㉤ a 와 b 는 유리수이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

11. 다음 두 수의 대소를 비교한 것 중 옳은 것은?

① $4 > \sqrt{3} + 2$

② $\sqrt{11} - 3 > \sqrt{11} - \sqrt{8}$

③ $3 > \sqrt{13}$

④ $\sqrt{\frac{1}{2}} < \frac{1}{3}$

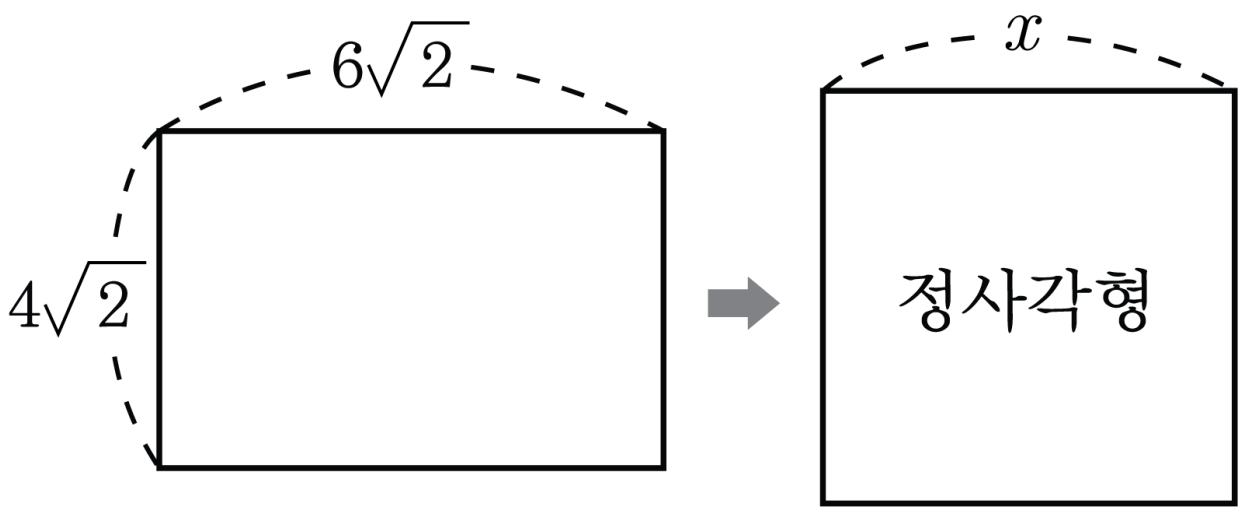
⑤ $2 + \sqrt{2} > 2 + \sqrt{3}$

12. 다음 중 무리수 $\sqrt{2}+1$과 $2\sqrt{3}$ 사이에 있는 무리수가 아닌 것은?

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

④ $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{3}+2$

13. 가로의 길이가 $6\sqrt{2}$ 이고, 세로의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 직사각형과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이 x 를 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타내면? (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)



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

14. $\sqrt{\dfrac{60}{432}}$을 $\dfrac{\sqrt{b}}{a}$의 꼴로 나타낼 때, 자연수 a, b의 합 $a+b$를 구하여라.
(단, 근호 안의 수는 가장 작은 자연수)

답: $a+b=$ _____

15. $\sqrt{2}=a$, $\sqrt{3}=b$ 일 때, $\sqrt{0.1536}$ 의 값을 a , b 를 써서 나타내면?

① $\frac{2}{25}ab$ ② $\frac{4}{25}ab$ ③ $\frac{8}{25}ab$ ④ $\frac{16}{25}ab$ ⑤ $\frac{32}{25}ab$

16. $\frac{3\sqrt{a}}{2\sqrt{6}}$ 의 분모를 유리화하였더니 $\frac{\sqrt{15}}{2}$ 가 되었다. 이 때, 자연수 a 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

17. $a = \sqrt{5},\ b = \sqrt{7}$ 일 때, $\dfrac{10b}{a} + \dfrac{14a}{b} = m\sqrt{n}$ 이다. $m+n$의 값을 바르게 구한 것은? (단, $\sqrt{n}$은 무리수이다.)

① 25 ② 29 ③ 35 ④ 39 ⑤ 45

18. $\sqrt{45}+\sqrt{80}-k\sqrt{5}=0$ 일 때, 유리수 k의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

19. $a = b + \dfrac{1}{b}$ 이고 $b = \sqrt{7}$ 일 때, a 는 b 의 몇 배인가?

답: _____ 배

20. $\dfrac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}+\dfrac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ 를 간단히 하면?

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

④ $7+\sqrt{3}+2\sqrt{2}$ ⑤ $7+2\sqrt{3}+\sqrt{2}$

21. 다음 세 수 A, B, C 의 대소 관계를 구하려고 한다. 다음 중 대소 관계를 나타낸 것으로 <u>틀린</u> 것을 모두 고르면?

$$A = \sqrt{5} + \sqrt{3}\ ,\ B = \sqrt{5} + 1\ ,\ C = 3 + \sqrt{3}$$

① $A < B$ ② $A > B$ ③ $A < C$

④ $C < B < A$ ⑤ $B < A < C$

22. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{31.2}$의 값을 구하면?

수	0	1	2	3	4	5
25	5.000	5.010	5.020	5.030	5.040	5.050
26	5.099	5.109	5.119	5.128	5.138	5.148
27	5.196	5.206	5.215	5.225	5.235	5.244
28	5.292	5.301	5.310	5.320	5.329	5.339
29	5.385	5.394	5.404	5.413	5.422	5.431
30	5.477	5.486	5.495	5.505	5.514	5.523
31	5.568	5.577	5.586	5.595	5.604	5.612
32	5.657	5.666	5.675	5.683	5.692	5.701
33	5.745	5.753	5.762	5.771	5.779	5.788
34	5.831	5.840	5.848	5.857	5.865	5.874

① 5.831 ② 5.586 ③ 5.495 ④ 5.675 ⑤ 5.404

23. 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

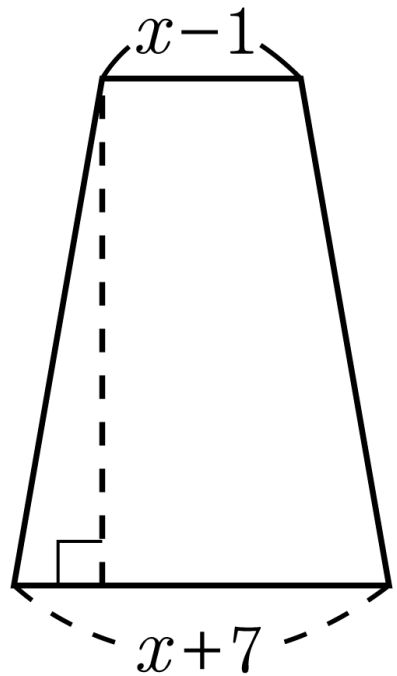
24. $\sqrt{23}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a(a+8)-7$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

25. $2x^2 + ax - 3$ 의 한 인수가 $x - 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

26. 다음 그림과 같은 사다리꼴의 넓이가 $2x^2+9x+9$ 일 때, 이 사다리꼴의 높이는?



① $2x+1$ ② $2x+3$ ③ $2x+5$

④ $x+4$ ⑤ $x+3$

27. $2x^2 - \frac{1}{2}$ 을 인수분해하면?

① $2\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x-\frac{1}{2}\right)$

② $2(x+1)\left(x-\frac{1}{2}\right)$

③ $2\left(x+\frac{1}{2}\right)(x-1)$

④ $2(x+1)(x-1)$

⑤ $\frac{1}{2}(2x+1)(x-1)$

28. $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)+k$ 가 완전제곱식이 되도록 상수 k 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

29. $4x^2 - 4xy + y^2 + 4x - 2y$ 를 인수분해하였더니 $(2x - y)(Ax - By + C)$ 가 되었다. $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

답: $A + B + C =$ _____

30. $x^2 - y^2 - x + 5y - 6 = A(x + y - 3)$ 일 때, A 를 구하면?

① $x + y + 2$ ② $3x - y + 2$ ③ $x - y + 4$

④ $x - y + 2$ ⑤ $x - 3y + 2$

31. $\left(3-2\sqrt{2}\right)^{101}\left(3+2\sqrt{2}\right)^{101}$ 을 계산하여라.

답 : __________

32. $a = 1 + \sqrt{2}$, $b = 1 - \sqrt{2}$ 일 때, $\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$ 의 값은?

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

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $6\sqrt{2}$

33. 다음 조건을 이용하여 x^2+y^2 을 구하여라.

㉠ $xy=6$
㉡ $3x+3y+x^2y+xy^2=36$

답: _____