1. $a > 0$ 이고 x 가 a 의 제곱근일 때, x 와 a 의 관계식으로 옳은 것은?

① $a^2 = x$ ② $a = \sqrt{x}$ ③ $a = \pm\sqrt{x}$

④ $x^2 = a$ ⑤ $x = \sqrt{a}$

2. 다음 수의 제곱근 중 바르지 <u>않은</u> 것은?

① 100의 제곱근 $= \pm 10$

② 7의 제곱근 $= \pm\sqrt{7}$

③ -4의 제곱근은 없다.

④ 0.2의 제곱근 $= \pm 0.04$

⑤ $\frac{1}{2}$의 제곱근 $= \pm\sqrt{\frac{1}{2}}$

3. 다음 중 반드시 근호를 사용하여 나타내야만 하는 것은?

① $\sqrt{0.49}$ ② $\sqrt{121}$ ③ $\sqrt{1}$

④ $\sqrt{\frac{1}{16}}$ ⑤ $\sqrt{0.4}$

4. $a < 0$ 일 때, 다음을 근호 없이 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $\sqrt{a^2} = -a$	㉡ $-\sqrt{(3a)^2} = -3a$
㉢ $-\sqrt{4a^2} = 2a$	㉣ $-\sqrt{(-5a)^2} = -5a$

답: _____

답: _____

5. $4\sqrt{9}+2\sqrt{16}-4\sqrt{\frac{1}{4}}-\sqrt{(-7)^2}$ 를 계산하여라.

답: _____

6. $x < 0$ 일 때, $\sqrt{(-3x)^2} - \sqrt{(5x)^2} - \sqrt{(9x^2)}$ 을 간단히 하면?

① $-5x$ ② x ③ $5x$ ④ $11x$ ⑤ $13x$

7. $-3 < x < 3$ 일 때, $2\sqrt{(x-3)^2} - \sqrt{4(x+3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-4x$ ② $-2x-6$ ③ 0

④ $6x$ ⑤ $6x+6$

8. $\sqrt{\dfrac{38}{n}}$ 이 정수가 되도록 하는 자연수 n 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

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

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

답: _____

10. $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}+\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ 을 계산하여라.

답: _____

11. 부등식 $\sqrt{5} < 2x - 1 < \sqrt{27}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

12. 다음 중 무리수인 것은 모두 몇 개인가?

$\sqrt{2}+3$, $-\sqrt{0.04}$, $\dfrac{\pi}{4}$

$\sqrt{(-13)^2}$, $\dfrac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$, $-\dfrac{\sqrt{25}}{9}$

① 6 개 ② 5 개 ③ 4 개 ④ 3 개 ⑤ 2 개

13. 다음 중 옳은 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.

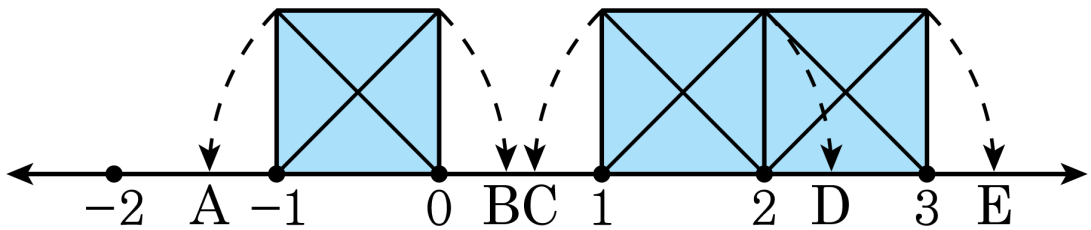
② 순환소수가 아닌 무한소수는 유리수이다.

③ 순환소수는 무리수이다.

④ 무한소수는 무리수이다.

⑤ 무한소수는 순환소수이다.

14. 다음 수직선 위의 네 점 중에서 $2-\sqrt{2}$ 를 나타내는 대응점으로 알맞은 것을 고르면?



① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 서로 다른 두 유리수 사이에는 무한 개의 유리수가 있다.

② 서로 다른 두 유리수 사이에는 유한 개의 무리수가 있다.

③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 무한 개의 유리수가 있다.

④ 서로 다른 두 무리수 사이에는 무한 개의 무리수가 있다.

⑤ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무한 개의 무리수가 있다.

16. $a = 6 - \sqrt{5},\ b = 1 + 2\sqrt{5}$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + b < 0$ ② $a - b > 0$ ③ $a - 4 < 0$

④ $b - 4 < 0$ ⑤ $2a + b > 15$

17. 다음 세 실수 $a = 3\sqrt{2} - 2$, $b = 2\sqrt{3} - 2$, $c = 2$ 의 대소를 비교하여라.

답: _____

18. 다음의 수를 수직선 위에 나타냈더니 그림과 같았다. 점 D 에 대응하는 수는?

$\sqrt{6}$	2.5	$\sqrt{5}+1$	$3-\sqrt{2}$	$\frac{1}{3}$

① $\sqrt{6}$ ② 2.5 ③ $\sqrt{5}+1$

④ $3-\sqrt{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

19. 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 $\sqrt{3}+2$

20. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\sqrt{\frac{1}{3}}\sqrt{\frac{3}{4}}=\sqrt{\frac{1}{4}}=\frac{1}{2}$

㉡ $-\sqrt{60}\times\sqrt{\frac{2}{3}}=-4\sqrt{10}$

㉢ $\sqrt{3}\times\sqrt{12}=6$

㉣ $\sqrt{0.1}\times\sqrt{0.9}=\sqrt{0.09}=0.03$

㉤ $3\sqrt{5}\times 2\sqrt{7}=6\sqrt{35}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

21. $\sqrt{72} = a\sqrt{2},\ \sqrt{300} = b\sqrt{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -2 ② -4 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

22. 다음 수를 근호 안의 수가 가장 작은 자연수가 되도록 $a\sqrt{b}$ 의 꼴로 나타낸 것 중 <u>틀린</u> 것은?

① $\sqrt{\dfrac{27}{121}} = \dfrac{3\sqrt{3}}{11}$

② $\sqrt{0.005} = \dfrac{\sqrt{2}}{20}$

③ $\sqrt{0.12} = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

④ $\sqrt{\dfrac{2}{49}} = \dfrac{\sqrt{2}}{7}$

⑤ $\sqrt{\dfrac{12}{32}} = \dfrac{\sqrt{6}}{4}$

23. $a > 0$, $b > 0$ 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 ㉢, ㉣

24. $\frac{2\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{6} + \frac{\sqrt{3}}{3} = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

25. 다음 중 $3\sqrt{5}-\sqrt{20}+\sqrt{32}-2\sqrt{18}$ 을 간단히 하였을 때, 올바른 것은?

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

④ $2\sqrt{5}-\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{5}-3\sqrt{2}$

26. $x = \dfrac{2\sqrt{7} + \sqrt{27}}{\sqrt{2}}$, $y = \dfrac{2\sqrt{7} - \sqrt{27}}{\sqrt{2}}$ 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 $\dfrac{4\sqrt{21}}{27}$

27. $12(3\sqrt{10}-\sqrt{2})-\sqrt{2}(8\sqrt{5}-1)=a\sqrt{2}+b\sqrt{10}$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b는 유리수이다.)

① -11 ② -5 ③ 10 ④ 17 ⑤ 23

28. 다음 중 두 수의 대소 관계를 바르게 나타낸 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{3}-1 < \sqrt{3}+1$

② $1 > \sqrt{2}$

③ $\sqrt{5}-2 > \sqrt{5}-1$

④ $0 > \sqrt{3}-2$

⑤ $\sqrt{2}+2 < 2\sqrt{2}$

29. 다음 제곱근표에서 $\sqrt{3.33}$ 의 값은 a 이고, $\sqrt{b} = 1.817$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
3.0	1.732	1.735	1.738	1.741
3.1	1.761	1.764	1.766	1.769
3.2	1.789	1.792	1.794	1.797
3.3	1.817	1.819	1.822	1.825
3.4	1.844	1.847	1.849	1.852

▶ 답: _____

30. 제곱근표에서 $\sqrt{5} = 2.236$ 일 때, $\sqrt{0.45}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

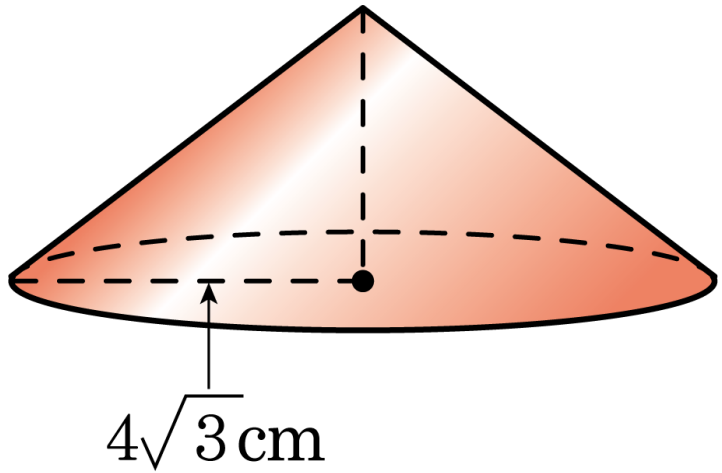
31. $5+\sqrt{11}$ 의 정수 부분을 a, 소수 부분을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

32. $2\sqrt{133} \div \dfrac{1}{\sqrt{7}} \div \dfrac{1}{\sqrt{19}}$ 를 간단히 하여라.

답: _____

33. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $4\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 부피가 $32\sqrt{7}\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 높이를 구하면?



① $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$ ② $2\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ③ $2\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$

④ $3\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}$