1. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 3.9 의 제곱근은 1 개이다

② -8 의 제곱근은 $-\sqrt{8}$ 이다.

③ $\sqrt{6^2}$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{6}$ 이다.

④ $\left(-\frac{5}{3}\right)^2$ 의 제곱근은 $-\frac{5}{3}$ 이다.

⑤ 제곱근 3 과 3 의 제곱근은 같다.

2. 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

㉠ $a > 0$ 일 때, a 의 제곱근을 x 라고 하면 $x^2 = a$ 이다.

㉡ 제곱근 9 와 9 의 제곱근은 서로 같다.

㉢ $\sqrt{(-7)^2} + (-\sqrt{3})^2 = 10$

㉣ $\sqrt{20}$ 은 $\sqrt{5}$ 의 4배이다.

㉤ -7 은 49 의 제곱근이다.

㉥ $a < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2} = -a$ 이다.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

3. $X = \sqrt{144} \times \sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2} - \sqrt{\frac{25}{4}} \div \left(-\sqrt{\frac{5}{4}}\right)^2$ 일 때, $10X$ 값을 구하여라.

답: _____

4. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $-\sqrt{121a^2} - \sqrt{(-7a)^2} = -4a$
㉡ $\sqrt{25a^2} + \sqrt{(-6a)^2} = -a$
㉢ $-\sqrt{(-4a)^2} \times \dfrac{\sqrt{25a^2}}{a^2} = -20a$
㉣ $9\sqrt{a^2} + \sqrt{(-6a)^2} - \sqrt{a^2} = 14a$

답: _____

답: _____

답: _____

5. $5 < a < b$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(5-a)^2} + \sqrt{(b-5)^2}$ 을 간단히 하면?

① $-2a+12$ ② $-2a+2b$ ③ 0

④ $2a-12$ ⑤ $2b-12$

6. $\sqrt{\frac{54}{n^3}}$ 가 유리수가 되도록 하는 최소의 자연수 n 을 구하여라.

답:

7. $\sqrt{\left(2\sqrt{5}-3\sqrt{2}\right)^2}-\sqrt{\left(3\sqrt{2}-2\sqrt{5}\right)^2}$을 계산하여라.

답: _____

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

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

9. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

$$\sqrt{12},\ -3,\ \frac{1}{2},\ \sqrt{4},\ 0.\dot{1}\dot{3},\ 6.2345235\cdots$$

답: _____ 개

10. a, b 는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

① $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 수
② $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 있는 수
③ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 없는 수
④ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 있는 수
⑤ $\frac{b}{a}$ ($b \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 소수

11. -5 와 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 수에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 무수히 많은 실수가 있다.

② 무수히 많은 무리수가 있다.

③ 무수히 많은 유리수가 있다

④ 자연수가 2 개 있다.

⑤ 정수가 6 개 있다.

12. $A = 5\sqrt{2} - 2$, $B = 3\sqrt{2} + 1$, $C = 4\sqrt{3} - 2$ 일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $A > B > C$ ② $A > C > B$ ③ $B > A > C$

④ $B > C > A$ ⑤ $C > A > B$

13. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{3}$과 $\sqrt{10}$ 사이의 실수는 무수히 많다.

② $\sqrt{3}$과 $\sqrt{10}$ 사이의 정수는 2개이다.

③ $\sqrt{3}$과 $\sqrt{10}$ 사이의 유리수는 유한개이다.

④ $\sqrt{3}$과 $\sqrt{10}$ 사이의 무리수 x는 무수히 많다.

⑤ $\dfrac{\sqrt{3}+\sqrt{10}}{2}$ 는 $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{10}$ 사이에 있는 무리수이다.

14. 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 ㉣, ㉤

15. $\sqrt{28}\sqrt{231} = A\sqrt{33}$, $4\sqrt{3} = \sqrt{B}$ 일 때, $B - A$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: $B - A =$ _____

16. $a\sqrt{3} = \sqrt{243}$, $b\sqrt{3} = \sqrt{0.0048}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답: $ab =$ _____

17. $\sqrt{3}=a$, $\sqrt{5}=b$ 일 때, $\sqrt{0.008}+\sqrt{300}$ 을 a, b 를 이용하여 나타내면?

① $5a+\frac{1}{10}b$ ② $5a+\frac{1}{20}b$ ③ $10a+\frac{1}{15}b$

④ $10a+\frac{1}{25}b$ ⑤ $15a+\frac{1}{20}b$

18. $\frac{4}{\sqrt{10}} \times \sqrt{30} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}$ 를 간단히 한 것은?

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

19. 삼각형의 넓이가 $5\sqrt{21}$ 이고, 밑변의 길이가 $\sqrt{15}$ 일 때, 높이를 구하면?

① $\sqrt{35}$ ② $2\sqrt{35}$ ③ $3\sqrt{35}$ ④ $4\sqrt{35}$ ⑤ $5\sqrt{35}$

20. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{3}{\sqrt{2}}+\frac{5}{\sqrt{2}}-\sqrt{2}\left(2+\sqrt{6}\right)$$

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

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

21. $\dfrac{\sqrt{15}}{\sqrt{8}} \div \dfrac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}} \times (-\sqrt{30}) = -a\sqrt{10}$ 이고 $\sqrt{2}(2\sqrt{3}-6) - \dfrac{2-4\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = b\sqrt{2}+c\sqrt{6}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 유리수)

답: _____

22. $\frac{7}{3-\sqrt{2}}$의 정수부분을 a, 소수부분을 b라 할 때, $\frac{1}{b}+\sqrt{a}$의 값은?

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

④ $3-\sqrt{2}$　⑤ $2-\sqrt{2}$

23. 제곱근의 값이 각각 $\sqrt{a} = 7.563$, $\sqrt{b} = 7.436$ 일 때, 다음 제곱근표를 이용하여 $a - b$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3
55	7.416	7.423	7.430	7.436
56	7.483	7.490	7.497	7.503
57	7.550	7.556	7.563	7.570
58	7.616	7.622	7.629	7.635

답: $a - b =$ _____

24. 다음 중 제곱근의 값을 구할 때, $\sqrt{133.606}$ 임을 이용하여 구할 수 <u>없는</u> 것은?

① $\sqrt{0.052}$ ② $\sqrt{130000}$ ③ $\sqrt{0.0013}$

④ $\sqrt{5200}$ ⑤ $\sqrt{0.13}$

25. $\sqrt{17}$ 의 소수 부분을 a 라고 할 때, $a^2 + 6a$ 의 값을 구하여라.

답: _____

26. 다음 식에서 상수 A, B 의 값을 구하여라.

$(x+A)(3x-3)=3x^2+3x-B$

답: $A=$ _____

답: $B=$ _____

27. $(x-y)(x-y+6)+9$ 를 인수분해한 것으로 옳바른 것은?

① $(x+y+3)^2$ ② $(x-y+3)^2$ ③ $(x+y-3)^2$

④ $(x-y-3)^2$ ⑤ $(x+y+4)^2$

28. 다음 식이 완전제곱식일 때, 상수 a 의 값으로 알맞은 것을 구하여라.

$(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+a$

답: $a=$ _____

29. $a+b=2$ 이고, $a(a-1)-b(b+1)=6$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

30. $x^2 - y^2 + 6x - 2y + 8$ 을 인수분해하면 $(ax + by + c)(x + y + 4)$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: $a + b + c =$ _____

31. 다음 식을 간단히 나타낸 것은?

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

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

32. $x+y=5$, $xy=-4$ 일 때, $(x-y)^2$ 의 값을 구하여라.

답:

33. $(x+2)(y+2) = 20$, $xy = 6$ 일 때, $x^3 + x^2y + xy^2 + y^3$ 의 값을 구하여라.

답: