1. 다음 식 $\sqrt{3}(\sqrt{54}-\sqrt{6})+\frac{\sqrt{2}}{3}\div\sqrt{8}$ 을 간단히 한 것을 고르면?

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

2. $(2x+3y)^2 = ax^2 + bxy + cy^2$ 일 때, 상수 a , b , c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① 21 ② 25 ③ 29 ④ 32 ⑤ 35

3. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{5}\right)=\left(\frac{1}{2}x\right)^2-\left(\frac{1}{5}\right)^2$

② $\left(\frac{5}{2}a-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{2}a+\frac{1}{3}\right)=\left(\frac{5}{2}a\right)^2-\left(\frac{1}{3}\right)^2$

③ $\left(-\frac{1}{5}x+\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{5}x-\frac{1}{3}\right)=\left(-\frac{1}{5}x\right)^2-\left(\frac{1}{3}\right)^2$

④ $\left(\frac{3}{2}x-\frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x-\frac{1}{4}\right)=\left(\frac{3}{2}x\right)^2-\left(\frac{1}{4}\right)^2$

⑤ $\left(-\frac{3}{2}x-\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{2}x-\frac{1}{4}\right)=-\left(\frac{3}{2}x\right)^2+\left(\frac{1}{4}\right)^2$

4. $\dfrac{99\times145+99\times55}{199^2-1}$ 의 값을 구하여라.

답: ________

5. 다음을 만족할 때, $x^2-y^2+3(x+y)$ 의 값을 구하면?

$$x+y=\sqrt{3},\ x-y=\sqrt{5}$$

① $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ ② $\sqrt{5}+\sqrt{10}$ ③ $\sqrt{10}+\sqrt{3}$
④ $\sqrt{15}+3\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{15}+4\sqrt{3}$

6. 18 에 자연수 a 를 곱하여 $\sqrt{18a}$ 가 자연수가 되도록 할 때, a 의 값 중 가장 작은 수를 구하여라.

답: ________

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\sqrt{5}-1>1$	㉡ $\sqrt{11}-2<-2+\sqrt{10}$
㉢ $2-\sqrt{3}<\sqrt{5}-\sqrt{3}$	㉣ $\sqrt{7}+3<\sqrt{7}+\sqrt{8}$
㉤ $5-\sqrt{5}>5-\sqrt{6}$	

① ㉠, ㉡, ㉣　② ㉠, ㉡, ㉤　③ ㉠, ㉢, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤　⑤ ㉢, ㉣, ㉤

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

① -2 ② -4 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

9. 넓이가 50,72 인 정사각형이 두 개가 있다. 정사각형 각각의 변의 길이를 구하면?

① $4\sqrt{3}$, $6\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{2}$, $6\sqrt{2}$ ③ $5\sqrt{3}$, $6\sqrt{3}$
④ $5\sqrt{2}$, $6\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{7}$, $6\sqrt{7}$

10. $2(x+3)^2+(x+2)(3x+1)=ax^2+bx+c$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

① 11 ② 22 ③ 33 ④ 44 ⑤ 55

11. $(3x-2)(3x+2y-2)$ 의 전개식에서 x 의 계수는?

① -16 ② -12 ③ -8 ④ 4 ⑤ 10

12. $x(x-1)(x+1)(x-2)$ 을 전개할 때, x^2 의 계수를 구하여라.

답: ________

13. $ax^2 + 40x + 16$ 이 완전제곱식이 되기 위한 a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ ________

14. 다음 식을 인수분해하면?

$4a^2-9b^2$

① $(2a+3b)(2a-b)$
② $(2a+b)(2a-3b)$
③ $(2a+3b)(2a-3b)$
④ $(4a+3b)(a-3b)$
⑤ $(2a+9b)(2a-b)$

15. 다음 보기에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

(ㄱ) 49 의 제곱근은 ± 7 이다.

(ㄴ) $\sqrt{144}$ 의 제곱근은 ± 12 이다.

(ㄷ) 200 의 제곱근은 ± 20 이다.

(ㄹ) -4 의 제곱근은 없다.

(ㅁ) $-\sqrt{25}$ 는 -5 와 같다.

① (ㄱ),(ㄴ) ② (ㄴ),(ㄷ),(ㅁ) ③ (ㄴ),(ㄷ)
④ (ㄴ),(ㄹ),(ㅁ) ⑤ (ㄴ),(ㄷ),(ㄹ)

16. $\sqrt{20} < x < \sqrt{65}$ 를 만족하는 자연수 x 값들의 합을 구하여라.

답: ________

17. 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

18. -5 와 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 수에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 무수히 많은 실수가 있다.

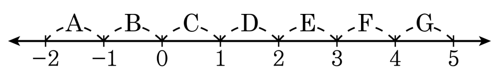
② 무수히 많은 무리수가 있다.

③ 무수히 많은 유리수가 있다

④ 자연수가 2 개 있다.

⑤ 정수가 6 개 있다.

19. 다음 수들이 위치하는 구간과 바르게 연결된 것은?



① $2+\sqrt{3}$: G　② $5-\sqrt{2}$: F　③ $2\sqrt{3}+1$: E

④ $\sqrt{6}-3$: A　⑤ $\dfrac{\sqrt{3}+4}{2}$: B

20. 다항식 $x^2 - 4xy + 3y^2 - 7x + 5y - 8$ 을 인수분해하면?

① $(x + 3y - 8)(x + y + 1)$　　② $(x - 3y + 8)(x + y + 1)$

③ $(x + 3y - 8)(x - y - 1)$　　④ $(x - 3y + 2)(x - y + 4)$

⑤ $(x - 3y - 8)(x - y + 1)$

21. 다음의 표는 제곱근표의 일부이다. 이 표를 이용하여 $\frac{1}{\sqrt{5}}\left(1-\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$의 값을 구하여라.(단, 소수 넷째 자리까지 구한다.)

수	0	1	2
1	1.000	1.005	1.010
2	1.414	1.418	1.421
3	1.732	1.735	1.738
4	2	2.002	2.005
5	2.236	2.238	2.241

답: ________

22. $\sqrt{x}=a-2$ 일 때, $\sqrt{x-4a+12}-\sqrt{x+2a-3}$ 을 간단히 하면? (단, $2<a<4$)

① $-2a+5$ ② $2a-5$ ③ 5

④ $-2a-3$ ⑤ $-2a+3$

23. x 에 관한 이차식 $12x^2+kx-7$ 에 대하여 인수분해 한 결과 정수 k 의 최댓값을 구하여라.

답: ________

24. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y 라고 할 때, $\left(1-\sqrt{x}\right)^2+\frac{4}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: ________

25. 다음 중 $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$ 의 인수는?

① $x-1$ ② $x+1$ ③ $y+1$ ④ $x+y$ ⑤ $x-y$