1. $\left(-\sqrt{2}\right)^2 \times \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^2$ 을 계산하면?

① 3 ② −3 ③ 9 ④ −9 ⑤ $2\sqrt{3}$

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

① -2 ② -4 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

3. 다음 두 식 $3x^2-8x+5, 6x^2-7x-5$ 의 공통인 인수로 알맞은 것을 고르면?

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

4. 다음 중 $a^3 - a^2 - a + 1$의 인수가 아닌 것은 모두 몇 개인지 구하면?

㉠ $a^2 + 1$	㉡ $a^2 - 1$	㉢ $a + 1$
㉣ $a - 1$	㉤ $a^3 + 1$	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다

5. $3.\dot{9}$ 의 음의 제곱근을 a 라고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -12 ② -6 ③ -4
④ -2 ⑤ $-\sqrt{3.9}$

6. $\sqrt{7} < \sqrt{2a+3b} < \sqrt{15}$ 를 만족하는 순서쌍 $(a,\ b)$ 는 모두 몇 개인가?
(단, a, b 는 자연수)

① 7개 ② 10개 ③ 11개 ④ 13개 ⑤ 15개

7. 다음 보기의 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

㉡ 두 정수 사이에는 또 다른 정수가 있다.

㉢ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

㉣ 서로 다른 무리수의 합은 항상 무리수이다.

㉤ 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

① ㉠,㉡ ② ㉡,㉣ ③ ㉠,㉢,㉣

④ ㉡,㉣,㉤ ⑤ ㉠,㉡,㉣,㉤

8. 다음 두 수의 대소 관계로 옳지 않은 것은?

① $4 < \sqrt{8} + \sqrt{2}$

② $\sqrt{3} + 1 > \sqrt{5} - 1$

③ $\frac{\sqrt{5}}{10} > \sqrt{0.05}$

④ $2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}$

⑤ $-\frac{\sqrt{18}}{3} > \frac{-\sqrt{(-4)^2}}{2}$

9. $2+\sqrt{3}$의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y라고 할 때, $\sqrt{x}+\frac{2}{y}$의 값을 구하여라.

답: _____

10. $\sqrt{10}$ 의 소수 부분을 a 라 할 때, $-(a-\sqrt{10})$ 의 값은?

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

11. 수학 수업시간에 민지는 선생님께서 칠판에 적어준 이차식을 잘못보고 다음과 같이 필기하였다. 선생님께서 처음에 적어주신 이차식을 바르게 인수분해하면?

(가) 민지는 x 항의 계수와 상수항을 바꾸어 필기하였다. (나) 경돈이는 민지의 노트를 보고 필기를 하다가 x 의 계수의 부호를 반대로 하였더니 x^2-8x+6 이었다.

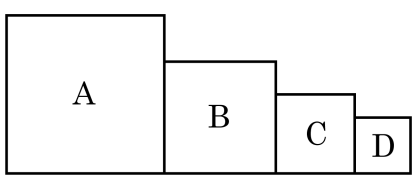
① $(x+1)(x+2)$ ② $(x+2)(x+3)$ ③ $(x+2)(x+4)$
④ $(x+3)(x+5)$ ⑤ $(x+2)(x+6)$

12. 다음 중 수직선에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 수는?

$3+\sqrt{3},\ \ 2\sqrt{3}-1,\ \ 1+\sqrt{2},\ \ \sqrt{3}-2,\ \ 6-\sqrt{3}$

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

13. 다음 그림에서 사각형 A, B, C, D 는 모두 정사각형이고, 각 사각형의 넓이 사이에는 C 는 D 의 2 배, B 는 C 의 2 배, A 는 B 의 2 배인 관계가 있다고 한다. A 의 넓이가 $2\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, D 의 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

14. x, y 가 유리수일 때, $x(2-2\sqrt{2})+y(3+2\sqrt{2})$ 의 값이 유리수가 된다고 한다. $\frac{y}{x}$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

답: _____

16. $A = -1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + 6^2 - 7^2 + 8^2 - 9^2 + 10^2$, $B = 9945$ 라 할 때, $B^2 - A^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. $-1 < a < b < 0 < c$ 일 때,
$\sqrt{(a+1)^2} - \sqrt{(-b)^2} + \sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(-2c)^2} + \sqrt{4c^2}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 식 $\frac{1}{4}a^2 - ab + b^2$ 을 완전제곱식의 형태로 바꾼다면 $(pa+qb)^2$ 이라고 할 때, p 의 값을 구하여라.

답: $p =$ _____

19. 양수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $A = a+b+ab$, $B = b+c+bc$, $C = c+a+ca$ 이고, $A+B+C = 33$, $A-B+C = -1$, $A+B-C = 11$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b+c =$ _____

20. 0 보다 큰 실수 a, b 에 대하여 $(a-1)^2 = (b+1)^2 = 2$ 일 때, $a^8 - b^8$ 의 값을 구하여라.

답: _____