1. $\sqrt{\sqrt{81}-\sqrt{0.09}+\sqrt{(0.9)^2}-\sqrt{\frac{1}{16}}}$ 을 계산하면?

① 3.05 ② 3.15 ③ 3.25 ④ 3.35 ⑤ 3.45

2. 다음 사진은 가로, 세로의 길이가 각각 $\sqrt{8}$ cm, $\sqrt{3}$ cm 인 컴퓨터 칩을 찍은 것이다. 이 때, 컴퓨터 칩의 넓이를 $a\sqrt{b}\,\mathrm{cm}^2$ 의 꼴로 나타내어라. (단, b 는 제곱인 인수가 없는 자연수)

답: _____ cm^2

3. $2+\sqrt{3}$ 의 소수 부분은?

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

④ $\sqrt{3}-2$ ⑤ $\sqrt{3}-1$

4. 식 $2(\sqrt{12}\times\sqrt{7})\div(\sqrt{28}\times\sqrt{3})$ 을 간단히 하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. $(x+3y)(x-3y)$ 를 전개하면?

① $x-3y$ ② x^2-3y^2 ③ x^2-9y^2

④ x^2+9y^2 ⑤ $2x^2-9y^2$

6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 am 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?

① $(a^2-3a+2)\text{m}^2$ ② $(a^2+3a+2)\text{m}^2$

③ $(a^2+2a+1)\text{m}^2$ ④ $(a^2-4a+4)\text{m}^2$

⑤ $(a^2+6a+9)\text{m}^2$

7. 다음 중 완전제곱식이 되지 <u>않는</u> 것은?

① $x^2 - 6x + 9$ ② $4x^2 + 16x + 16$

③ $x^2 + 12x + 36$ ④ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

⑤ $x^2 + 4xy + 4y^2$

8. 다음 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 수는?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. $\left(3x-\frac{1}{4}y\right)\left(5x+\frac{3}{4}y\right)$ 에서 xy 의 계수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

10. 9 의 제곱근과 25 의 제곱근의 합의 최솟값을 구하여라.

답: _____

11. $1 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

12. $\sqrt{\frac{50}{3}x}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

답: $x =$ _____

13. 다음 중 $\sqrt{17-2x}$ 가 자연수가 되게 하는 자연수 x 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

14. $\left(-\frac{1}{2}x-\frac{3}{5}y\right)^2$ 을 전개하면?

① $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{3}{20}y^2$

② $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{3}{5}y^2$

③ $\frac{1}{4}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{9}{25}y^2$

④ $\frac{1}{4}x^2+3xy+\frac{3}{20}y^2$

⑤ $\frac{1}{4}x^2+9xy+\frac{9}{20}y^2$

15. $x(x-1)(x+2)(x-3)=x^4+ax^3+bx^2+cx$ 에서 자연수 a, b, c의 합 $a+b+c$의 값은?

① -3 ② -1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 6

16. 다음 [보기]에서 $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

보기

$x^2 - \square x + 36 = (x + \square)(x - 12)$

답: _____

답: _____

17. 다음 중 옳은 것은?

① $(a-b)^2 = (b-a)^2$

② $(a+b)^2 = (a-b)^2$

③ $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

④ $(a-b)(-a-b) = (a-b)(a+b)$

⑤ $(b+a)(b-a) = (-b-a)(b+a)$

18. $x^2 - 9 + xy - 3y$ 를 인수분해하면?

① $(x+3)(x+3+y)$ ② $(x+3)(x+3-y)$

③ $(x-3)(x-3-y)$ ④ $(x-3)(x+3+y)$

⑤ $(x+3)(x-3+y)$

19. 다음 보기 중 두 수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\sqrt{90} < 10$　　㉡ $0.4 > \sqrt{0.4}$

㉢ $-\sqrt{3} < -\sqrt{2}$　　㉣ $-\sqrt{6} > -\sqrt{5}$

㉤ $-\sqrt{\frac{1}{3}} < -\sqrt{\frac{1}{5}}$　　㉥ $\frac{1}{\sqrt{2}} > \frac{1}{\sqrt{3}}$

답: _____

답: _____

20. $5 < \sqrt{4x^3} < 10$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답: $x =$ _____

21. 곱셈 공식을 이용하여 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

① 5.8×6.2 ② 16×24 ③ 51×49

④ 98×102 ⑤ 27×30

22. $(x-2)x^2+3(x-2)x-10(x-2)$를 인수분해했을 때, 다음 중 인수가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

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

23. $(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)+1=(x^2+ax+b)^2$ 일 때, a, b 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

24. $x^2 - 4xy + 4y^2 - z^2$ 을 인수분해하는데 사용된 인수분해 공식을 모두 고르면? (단, $a > 0, b > 0$)

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

② $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

25. $a+\sqrt{2}, 3+b\sqrt{2}$ 의 합과 곱이 모두 유리수가 되도록 하는 유리수 a, b의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____