

1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\frac{1}{\sqrt{5}}$ 는 자연수가 아니다.

㉡ $3\sqrt{4}$ 는 무리수이다.

㉢ $\sqrt{0.01}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

㉣ $\sqrt{9} \times \frac{\sqrt{4}}{4}$ 는 자연수이다.

 답: _____

 답: _____

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{9}$ 는 자연수이다.

② π 는 자연수이다.

③ $\sqrt{12}$, $\frac{\sqrt{8}}{2}$, $-\sqrt{0.1}$ 는 모두 무리수이다.

④ 4는 유리수도 무리수도 아니다.

⑤ $1 - \sqrt{7}$ 는 무리수이다.

3. a 가 유리수 일 때, $\frac{a + \sqrt{3}}{3\sqrt{3} + 1}$ 가 유리수가 되도록 a 의 값을 정하여라.



답: $a =$ _____

4. $\sqrt{2} \left(\frac{2}{\sqrt{6}} - \frac{10}{\sqrt{18}} \right) + \frac{a}{\sqrt{3}} (\sqrt{12} - 3)$ 이 유리수가 될 때, 유리수 a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

5. $\sqrt{2} = 1.414$ 일 때, $\sqrt{5.5}$ 의 값을 소수 셋째 자리에서 반올림하여라.



답:

6. 제곱근표에서 $\sqrt{6} = 2.449$ 일 때, $\sqrt{0.54}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. $(8x - 4)(2x + 9A) = (-4x + 6)^2 + Bx$ 일 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. $(x+3)(3x-4) = 3x^2 + Ax + B$ 일 때, $A - B$ 의 값을 구하면?

① 12

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

9. $(x-4)(x-3)(x+2)(x+3)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.



답: _____

10. $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수는?

① -12

② -7

③ 3

④ 6

⑤ 8

11. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용할 수 있는 곱셈 공식으로 적절하지 않은 것은?

① $91^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $597^2 \rightarrow (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $103^2 \rightarrow (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

④ $84 \times 75 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

⑤ $50.9 \times 49.1 \rightarrow (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

12. 다음을 곱셈 공식을 이용하여 계산하여라.

$$2011^2 - 2012 \times 2010$$



답: _____

13. $-3 < x < -2$ 일 때, $\sqrt{x^2 + 6x + 9} - 2\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2}$ 을 구하면?

① $-2x - 1$

② $2x + 7$

③ -1

④ $4x + 7$

⑤ $4x - 1$

14. $a = 2 - \sqrt{3}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$\sqrt{a^2 - 2 + \frac{1}{a^2}} + \sqrt{a^2 + 2 + \frac{1}{a^2}}$$

① $2(2 - \sqrt{3})$

② $2(1 + \sqrt{3})$

③ $2(2 + \sqrt{3})$

④ $4 + \sqrt{3}$

⑤ $2 + \sqrt{3}$

15. 다음 식을 인수분해하여라.

$$(a^2 + 3a + 5)(a^2 + 3a - 2) - 18$$



답: _____

16. $(x - 3y)^2 - 2x + 6y + 1$ 를 인수분해하면?

① $(x - 3y - 1)^2$

② $(x - 3y + 1)^2$

③ $(x + 3y - 1)^2$

④ $(x + 3y + 1)^2$

⑤ $-(x + 3y + 1)^2$

17. $(x + y)(a^2 - b^2) - (a - b)(x^2 - y^2)$ 를 인수분해하여라.



답: _____

18. $(x+2)^2 - (x-5)(x+2) + 2(x-5)^2$ 을 인수분해 하여라.



답: _____

19. 평행사변형의 넓이가 $x^2 + 4x - y^2 - 4y$ 이고, 밑변의 길이가 $x - y$ 일 때, 이 평행사변형의 높이를 구하면?

① $x + y - 4$

② $x - 2y + 4$

③ $x + 2y + 2$

④ $x + y + 4$

⑤ $x + 4y + 2$

20. $xy - 3y + x - 3$ 을 인수분해하면 $(ax + b)(my + n)$ 일 때, $a + b + m + n$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 0

④ -1

⑤ -2

21. $x + y = 15, x^2 - y^2 + 5x - 5y = 120$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. $a + b = 5$ 이고, $ax + bx - 2ay - 2by = 20$ 일 때, $x^2 - 4xy + 4y^2$ 의 값을 구하여라.



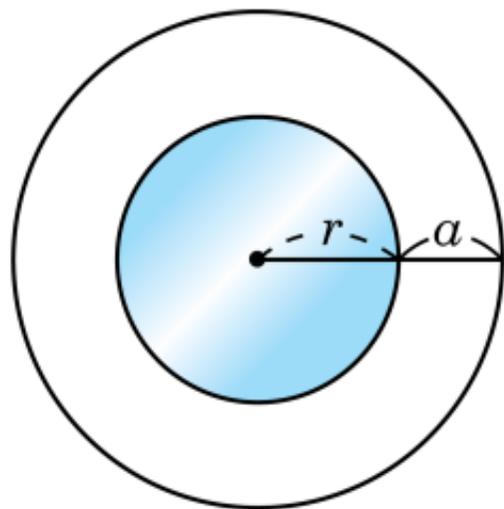
답: _____

23. 밑면의 가로와 세로가 각각 $2x - y$, $2x - 1$ 인 정육면체의 부피가 $4x^3 - 2x^2y + 10x^2 - 5xy - 6x + 3y$ 이다. 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림과 같이 반지름이 r m 인 원형의 연못 둘레에 폭이 a m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를 S 라 할 때, S 를 a 와 r 을 사용한 식으로 나타낸 것은?



① $S = (r - a)\pi$

② $S = (a^2 + r)\pi$

③ $S = a(r + 3a)\pi$

④ $S = a(a + 2r)\pi$

⑤ $S = (a + r)(a - r)\pi$