

확인학습문제

1. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라. $(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1) = 3^{\square} - 1$

2. 다음 □ 에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)$$

3. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$311 \times 311 - 310 \times 312 - 2$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

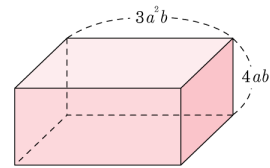
4. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

- ① $201^2 \Rightarrow (a-b)^2$
 ② $499^2 \Rightarrow (a+b)^2$
 ③ $997^2 \Rightarrow (a+b)(a-b)$
 ④ $103 \times 97 \Rightarrow (ax+b)(cx+d)$
 ⑤ $104 \times 105 \Rightarrow (x+a)(x+b)$

5. $(x+y)(x-y-2)$ 를 전개한 것은?

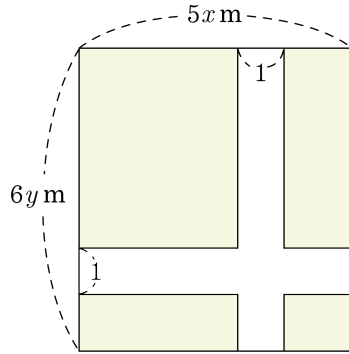
- ① $x^2 - y^2 - 2x - 2y$ ② $x^2 - y^2 - 2x + 2y$
 ③ $x^2 - y^2 + 2x + 2y$ ④ $x^2 + y^2 - 2x - 2y$
 ⑤ $x^2 - y^2 + 2x - 2y$

6. 다음 그림은 가로 길이가 $3a^2b$, 높이가 $4ab$ 인 직육면체이다. 이 입체도형의 부피가 $9a^2b^3$ 일 때 세로의 길이를 구하면?



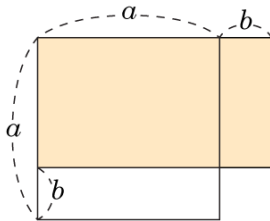
- ① $\frac{2}{3b}$ ② $\frac{4b}{3a}$ ③ $\frac{2b}{3}$ ④ $\frac{4a}{3b}$ ⑤ $\frac{3b}{4a}$

7. 다음 그림과 같이 가로 $5x\text{ m}$, 세로 $6y\text{ m}$ 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이 1 m 인 길을 만들려고 한다. 길을 제외한 화단의 넓이를 바르게 나타낸 것은?



- ① $(30xy + x - y + 1)\text{ m}^2$
 ② $(30xy - x + y + 1)\text{ m}^2$
 ③ $(30xy - x - y + 1)\text{ m}^2$
 ④ $(30xy + 5x - 6y + 1)\text{ m}^2$
 ⑤ $(30xy - 5x - 6y + 1)\text{ m}^2$

8. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① a^2 ② $a^2 + 2ab + b^2$
 ③ $a^2 - ab$ ④ $a^2 - b^2$
 ⑤ $a^2 - 2ab + b^2$

9. $x(x+2)(x-3)(x-5) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ 에서 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

10. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

- ① $201^2 \rightarrow (a-b)^2$
 ② $499^2 \rightarrow (a+b)^2$
 ③ $997^2 \rightarrow (a+b)(a-b)$
 ④ $103 \times 97 \rightarrow (ax+b)(cx+d)$
 ⑤ $104 \times 105 \rightarrow (x+a)(x+b)$

11. 5.1×4.9 를 간편하게 계산하기 위하여 이용되는 곱셈 공식으로 적절한 것은?

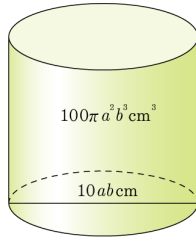
- ① $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 ② $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 ③ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 ④ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$
 ⑤ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

12. 다음 다항식을 전개할 때, 설명 중 옳지 않은 것은?

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

- ① 전개하면 x 의 계수는 2이다.
 ② 전개식의 항의 개수는 6 개이다.
 ③ $x-1 = A$ 로 치환하여 전개할 수 있다.
 ④ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.
 ⑤ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.

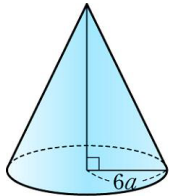
13. 원기둥의 부피는 $100\pi a^2 b^3 \text{cm}^3$ 이고, 밑면은 지름의 길이가 $10ab \text{cm}$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이는?



- ① $2b \text{cm}$ ② $4b \text{cm}$ ③ $6b \text{cm}$
④ $8b \text{cm}$ ⑤ $10b \text{cm}$

14. 밑면의 둘레의 길이가 $2a\pi$ 인 원기둥의 부피가 $10(a^3b + a^2)\pi$ 일 때, 이 원기둥의 높이 h 를 구하여라.

15. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $6a$ 인 원뿔의 부피가 $36\pi a^2 b^3 - 24\pi a^2 b^2$ 일 때, 원뿔의 높이는?



- ① $3b^2 - 2b$ ② $3b^3 - 2b^2$
③ $6b^3 - 4b^2$ ④ $6ab^3 - 4ab^2$
⑤ $12b^3 - 8b^2$

16. $(x-1)(x+2)(x+4)(x+7)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합은?

- ① -19 ② -2 ③ 8
④ 14 ⑤ 28

17. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 15 ④ 17 ⑤ 25

18. $(4x^2 - 3x + 2)(3x^3 + 5x^2 + 7)$ 을 전개하였을 때, 상수항을 포함한 모든 항의 계수들의 합을 구하여라.

19. $(x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

- ① -3 ② 6 ③ 9 ④ 15 ⑤ 21

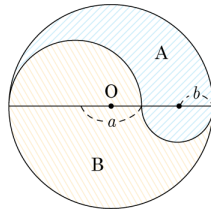
20. $(a+b+c-d)(a-b+c+d) + (a+b-c+d)(-a+b+c+d)$ 를 전개하면?

- ① $3ac + 3bd$ ② $4ac + 4bd$ ③ $5ad + 5bc$
④ $4ad - 4bc$ ⑤ $5ad - 5bc$

21. $(a+b+c-d)(-a+b+c+d)+(a+b-c+d)(a-b+c+d)$ 를 전개하면?

- ① $2ad + 2bc$ ② $3ad + 3bc$ ③ $4ad + 4bc$
 ④ $3ad - 3bc$ ⑤ $4ad - 4bc$

22. 그림과 같이 반지름의 길이가 a , b 인 반원으로 큰 원 O를 A, B 두 부분으로 나누었다. 이 때, A, B의 넓이의 차는?



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

23. $x = a(a-6)$ 일 때, $(a+1)(a-2)(a-4)(a-7)$ 을 x 에 관한 전개식으로 나타내면?

- ① $x^2 - 36$ ② $x^2 - 6$
 ③ $x^2 + x$ ④ $x^2 + x - 36$
 ⑤ $x^2 + x - 56$

24. $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$ 일 때, 상수 a , b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64

25. $2(3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1) = 3^a + b$ 일 때, 상수 a , b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① 15 ② 16 ③ -15
 ④ -16 ⑤ 9

26. $x^2 - y^2 = -1$, $x - y = 2$ 일 때, 다음을 계산하여라.
 $(x+y)^{100}(x-y)^{102}$

27. $x = -3$, $y = 5$ 일 때, $(x^2 + y^2)^2 - (x^2 - y^2)^2$ 의 값을 구하여라.