

# 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 다음 수의 값을 계산할 때, 나머지 넷과 다른 공식이 적용되는 것은?

- ①  $5.8 \times 6.2$       ②  $16 \times 24$       ③  $51 \times 49$   
 ④  $98 \times 102$       ⑤  $27 \times 30$

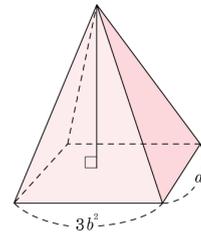
4.  $98^2$  을 계산하는데 가장 알맞은 식은?

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

5.  $(x+y-4)(x-y)$  를 전개한 것은?

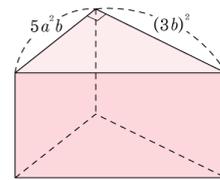
- ①  $x^2 - y^2 - 4x + 4y$       ②  $x^2 + y^2 - 4x + 4y$   
 ③  $x^2 - y^2 + 4x + 4y$       ④  $x^2 - y^2 - 4x - 4y$   
 ⑤  $x^2 + y^2 + 4x + 4y$

6. 다음 그림과 같이 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각  $3b^2$ ,  $a$  이고, 부피가  $27a^2b^2 + b^2a$  일 때, 이 사각뿔의 높이는?



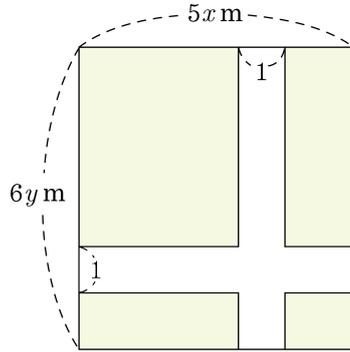
- ①  $27a + 1$       ②  $27b + 1$       ③  $9a + 1$   
 ④  $9b + 1$       ⑤  $27ab + 1$

7. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가  $(3ab^2)^4$  일 때, 삼각기둥의 높이를 구하면?



- ①  $\frac{9}{5}a^2b^5$       ②  $\frac{27}{5}ab^6$       ③  $\frac{27}{10}a^2b^5$   
 ④  $\frac{8}{15}ab^4$       ⑤  $\frac{18}{5}a^2b^5$

8. 다음 그림과 같이 가로  $5x\text{m}$ , 세로  $6y\text{m}$ 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이  $1\text{m}$ 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  $(30xy - 5x - 6y + 1)\text{m}^2$

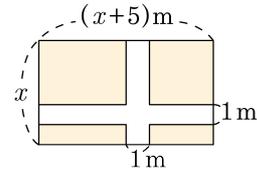
9.  $(x-3)(x+3)(x^2 + \square) = x^4 - 81$ 에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ① -3    ② 3    ③ 6    ④ 9    ⑤ 18

10. 곱셈 공식을 이용하여  $14.98 \times 15.02$  를 계산하려고 한다. 다음 중 가장 이용하기 편리한 곱셈 공식을 고르면?

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

11. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이  $1\text{m}$ 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를  $x$ 를 사용하여 나타내면?



- ①  $2x^2 + x + 1$                       ②  $5x + 8$   
 ③  $x^2 - 3x - 4$                       ④  $x^2 + 3x - 4$   
 ⑤  $2x^2 - 5x + 4$

12.  $(x + 3y + z)(x - 3y - z)$ 를 전개하면?

- ①  $x^2 - 3yz - 6y^2 - z^2$   
 ②  $x^2 - 3yz - 9y^2 - z^2$   
 ③  $x^2 - 6yz - 3y^2 - z^2$   
 ④  $x^2 - 6yz - 9y^2 - z^2$   
 ⑤  $x^2 - 9yz - 9y^2 - z^2$

13. 다음 다항식을 전개할 때, 설명 중 옳지 않은 것은?

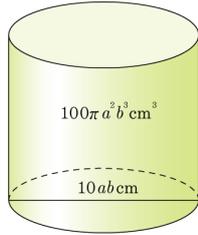
$$(x + 2y + 1)(x - y + 1)$$

- 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.

14.  $(x + 2y - 1)^2$ 을 전개한 식에서  $xy$ 의 계수를  $A$ ,  $y$ 의 계수를  $B$ 라 할 때,  $A - B$ 의 값은?

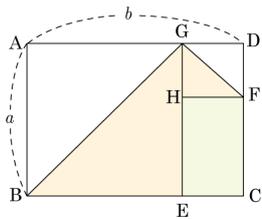
- ① 8      ② 4      ③ 0      ④ -4      ⑤ -8

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



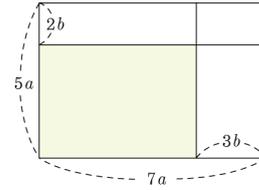
- ①  $2bc \text{cm}$       ②  $4bc \text{cm}$       ③  $6bc \text{cm}$   
 ④  $8bc \text{cm}$       ⑤  $10bc \text{cm}$

16. 세로의 길이가  $a$ , 가로 길이가  $b$ 인 직사각형 ABCD를 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{BE}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치게 접었을 때,  $\square HECF$ 의 넓이를  $a, b$ 로 나타내면?



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

17. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



- ①  $25a^2 + 9b^2$       ②  $25a^2 - 10ab + 4b^2$   
 ③  $35a^2 - 3ab + 16b^2$       ④  $35a^2 - 21ab + 6b^2$   
 ⑤  $35a^2 - 29ab + 6b^2$

18. 곱셈 공식을 이용하여  $\frac{1003 \times 1005 + 1}{1004}$ 을 계산하라.

19. 다음 식의 값을 곱셈공식을 활용하여 구하려고 한다. ( )에 알맞은 수는?

$$(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8)(4^{16}+2^{16})(4^{32}+2^{32})+2^{63}=2^{( )}$$

- ① 126      ② 127      ③ 128  
 ④ 129      ⑤ 130

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

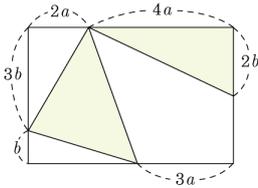
- ① -3      ② 6      ③ 9      ④ 15      ⑤ 21

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  $4ad - 4bc$

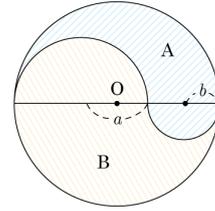
22. 반지름이  $a$ 이고 높이가  $b$ 인 원기둥의 부피는 반지름이  $b$ 이고 높이가  $a$ 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.

23. 다음 그림의 직사각형에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$ 에 관한 식으로 나타내면?



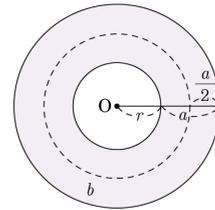
- ①  $6ab$     ②  $8ab$     ③  $\frac{17}{2}ab$   
 ④  $\frac{19}{2}ab$     ⑤  $\frac{25}{2}ab$

24. 그림과 같이 반지름의 길이가  $a, b$ 인 반원으로 큰 원  $O$ 를  $A, B$  두 부분으로 나누었다. 이 때,  $A, B$ 의 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  $\pi(a+b)(b-a)$

25. 아래 그림에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$ 를 써서 나타내면? ( $b$ 는 점선의 원주의 길이)



- ①  $ab$     ②  $2ab$     ③  $\pi ab$   
 ④  $2\pi ab$     ⑤  $\pi a^2 b^2$

26.  $x^2 = 2$  일 때,  $(x+1)^8(x-1)^{12}$ 을 간단히 하면  $x^4 + Ax^3 + Bx^2 + Cx + 1$ 이 된다. 이 때,  $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

---

27. 자연수  $n$  에 대하여  $x^2 - y^2 = 1$  일 때,  $\{(x - y)^n + (x + y)^n\}^2 - \{(x - y)^n - (x + y)^n\}^2$  을 계산하여라.