

1.  $a * b = (a + b)^2$  으로 정의할 때,  $2x * (-y) + x * 2y$  를 간단히 하면??

①  $2x^2 + 2y^2$

②  $3x^2 + 3y^2$

③  $4x^2 + 4y^2$

④  $5x^2 + 5y^2$

⑤  $6x^2 + 6y^2$

**2.**  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{y}{4}\right)^2$  을 전개하면  $ax^2 + bxy + \frac{y^2}{16}$  이다. 이때, 상수  $a, b$  에 대하여  $2(a + b)$  의 값은?

①  $-2$

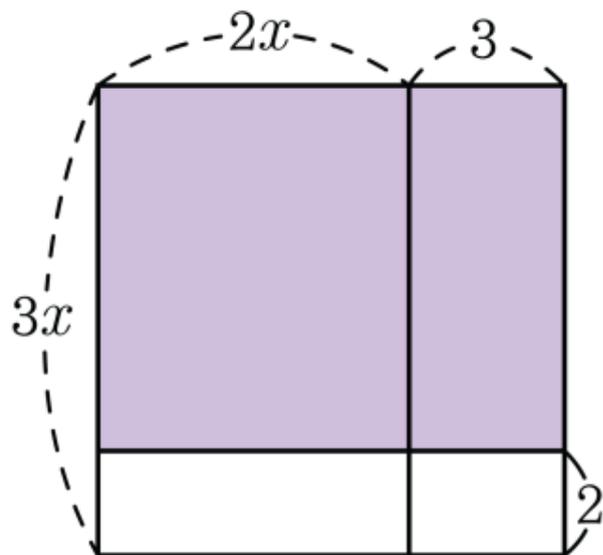
②  $3$

③  $5$

④  $9$

⑤  $13$

3. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



①  $6x^2 + 5x - 6$

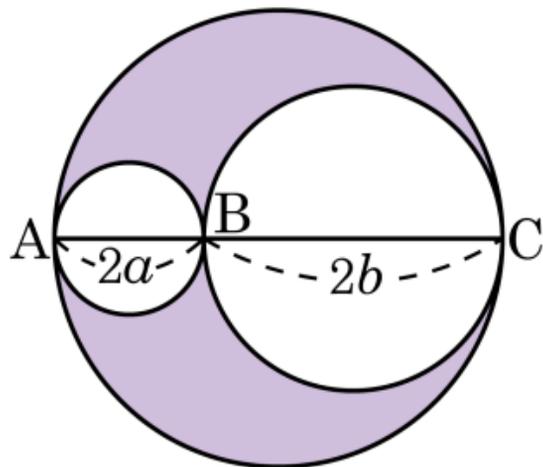
②  $4x^2 + 12x + 9$

③  $9x^2 - 12x + 4$

④  $6x^2 - 5x + 6$

⑤  $4x^2 - 5x + 6$

4. 다음 그림에서  $\overline{AC}$ 는 큰 원의 지름이고 나머지 원의 지름은 각각  $\overline{AB} = 2a$ ,  $\overline{BC} = 2b$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이  $S$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 나타내면?



①  $S = \pi ab$

②  $S = 2\pi ab$

③  $S = 4\pi ab$

④  $S = 8\pi ab$

⑤  $S = 16\pi ab$

5.  $(a + b + c)^2$  을 전개하면?

①  $a^2 + b^2 + c^2$

②  $a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ca$

③  $a^2 + b^2 + c^2 + a + b + c$

④  $a^2 + b^2 + c^2 + 2a + 2b + 2c$

⑤  $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

6. 다음 식을 전개하면?

$$(2x + 3y - 4)(2x - 3y + 4)$$

①  $4x^2 - y^2 + y - 16$

②  $4x^2 - y^2 + 9y - 16$

③  $4x^2 - 9y^2 + y - 16$

④  $4x^2 + 9y^2 - 24y - 16$

⑤  $4x^2 - 9y^2 + 24y - 16$

7.  $(3x - 2y + 1)^2$ 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

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

①  $-12$

②  $-7$

③  $3$

④  $6$

⑤  $8$

9. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

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

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

10. 다음중 곱셈 공식  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$  를 이용하면 계산하기에 가장 편리한 것은?

①  $87^2$

②  $51 \times 52$

③  $13 \times 7$

④  $37 \times 43$

⑤  $51^2$

11. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3, a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

**12.**  $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$  일 때, 상수  $a, b$  의  
합  $a+b$  의 값은?

① 2

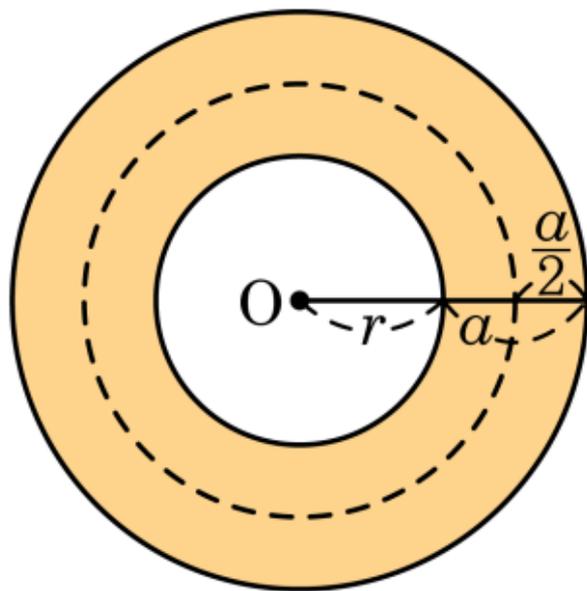
② 4

③ 16

④ 32

⑤ 64

13. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$  를 써서 나타내면? (단,  $b$  는 점선의 원주의 길이)



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

14.  $x + y = 3$ ,  $xy = 2$  일 때,  $x^4 + y^4$  의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

**15.**  $(x + A)(x + B)$  를 전개하였더니  $x^2 + Cx - 3$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 있는 것은? (단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

**16.**  $x$  에 관한 이차식을  $2x + 5$  로 나누면 몫이  $3x + 4$  이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

①  $3x^2 + 12x + 1$

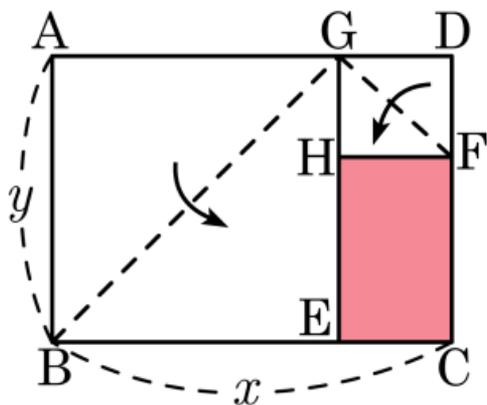
②  $3x^2 + 12x + 11$

③  $6x^2 + 23x + 20$

④  $6x^2 + 27x + 20$

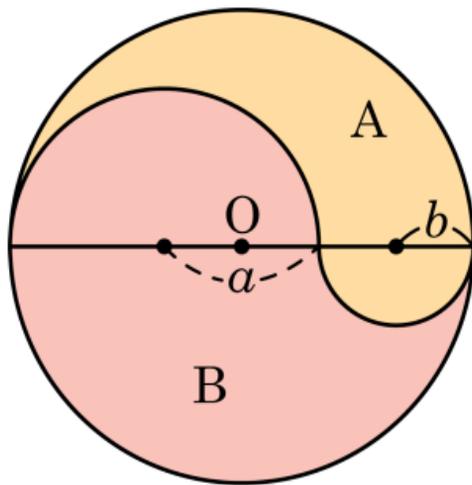
⑤  $6x^2 + 23x + 21$

17. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$                       ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

18. 다음 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  $\pi(a + b)(b - a)$

19.  $(x - 3y + 2)^2$  을 전개하면?

①  $x^2 + 9y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

②  $x^2 + 3y^2 + 4 - 6xy + 4x - 12y$

③  $x^2 + 3y^2 + 4 + 3xy - 2x + 6y$

④  $x^2 + 9y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$

⑤  $x^2 + 3y^2 + 4 - 3xy + 2x - 6y$

20.  $(x - 4 - 2y)(x - 2y + 3)$ 을 전개하면?

①  $x^2 - 4xy + 4y^2 - x + 2y - 12$

②  $x^2 - 4xy + 4y^2 - x + y - 12$

③  $x^2 - 2xy + 4y^2 - x + y - 12$

④  $x^2 - 2xy + 4y^2 - x + 2y - 12$

⑤  $x^2 - xy + 4y^2 - x + 2y - 12$