

1. $(2x-5)^2 = px^2 + qx + 25$ 일 때, 상수 p, q 에 대하여 $p-q$ 의 값은?

① 24

② 30

③ 36

④ 42

⑤ 48

2. $\left(3a - \frac{1}{2}b\right) \left(3a + \frac{1}{2}b\right)$ 를 전개하면?

① $3a^2 - \frac{1}{4}b^2$

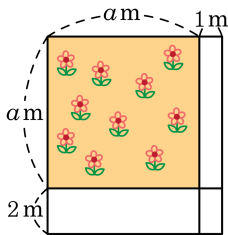
② $3a^2 - \frac{1}{2}b^2$

③ $6a^2 - \frac{1}{4}b^2$

④ $9a^2 - \frac{1}{2}b^2$

⑤ $9a^2 - \frac{1}{4}b^2$

3. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $a\text{m}$ 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 $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

4. $(x - y + z)(x + y + z)$ 를 전개하기 위해 가장 알맞게 고친 것은?

① $\{(x + y) - z\} \{(x + y) + z\}$

② $\{(x - y) - z\} \{(x + y) - z\}$

③ $\{x - (y + z)\} \{x + (y - z)\}$

④ $\{(x + z) - y\} \{(x + z) + y\}$

⑤ $\{(x - z) - y\} \{(x - z) + y\}$

5. $(2x + b)^2 = ax^2 + 4x + 1$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. $(1-y)(1+y)(1+y^2)(1+y^4)$ 을 간단히 하면?

① $1+y^{32}$

② $1+y^2$

③ $1-y^2$

④ $1-y^4$

⑤ $1-y^8$

7. 다음 식을 전개할 때, x 의 계수가 가장 큰 것은?

① $(3x + 1)^2$

② $(3x - 1)^2$

③ $(3x - 1)(x - 3)$

④ $(3x + 1)(x + 3)$

⑤ $(3x + 1)(3x - 1)$

8. $2(2x + 1)^2 - (x + 4)(x - 4)$ 를 간단히 하면?

① $15x^2 + 16x + 20$

② $15x^2 + 16x - 12$

③ $7x^2 + 8x - 14$

④ $7x^2 + 8x + 18$

⑤ $7x^2 + 4x + 17$

9. $x + y = 5$, $x^2 + y^2 = 13$ 일 때, xy 의 값은?

① -6

② -12

③ 4

④ 6

⑤ 12

10. $[a, b] = (a + b)^2$ 일 때, $[2x, -3y] - 2 \times [-x, 2y]$ 를 간단히 하면?

① $2x^2 - 4xy - 2y^2$

② $2x^2 - 4xy + 2y^2$

③ $2x^2 - 4xy + y^2$

④ $2x^2 + 4xy + y^2$

⑤ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

11. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $\left(3x - \frac{5}{2}y\right)^2$

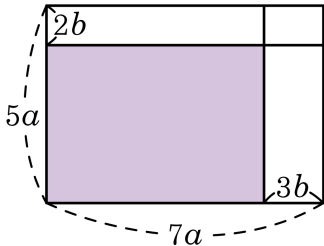
② $\left(\frac{5}{2}y - 3x\right)^2$

③ $-\left(-\frac{5}{2}y + 3x\right)^2$

④ $\left\{-\left(3x - \frac{5}{2}y\right)\right\}^2$

⑤ $\left(3x + \frac{5}{2}y\right)^2 - 30xy$

12. 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 $35a^2 - 29ab + 6b^2$

13. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

① 198^2

② 101^2

③ 47×53

④ 101×103

⑤ 203×302

14. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

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

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

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

① $3x^2 + 12x + 1$

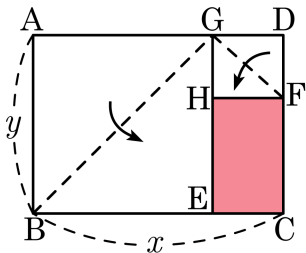
② $3x^2 + 12x + 11$

③ $6x^2 + 23x + 20$

④ $6x^2 + 27x + 20$

⑤ $6x^2 + 23x + 21$

16. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $y\text{cm}$ ($x > y$)인 직사각형 $ABCD$ 를 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 $\overline{EB}$ 에, $\overline{GD}$ 를 $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 $HECF$ 의 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 $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

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

① $x^2 - 36$

② $x^2 - 6$

③ $x^2 + x$

④ $x^2 + x - 36$

⑤ $x^2 + x - 56$

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

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

19. $abc \neq 0, a + b + c = \frac{1}{4}, \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{2}$ 일 때, $(a - 2)(b - 2)(c - 2)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 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.



답: _____