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 am 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 $2x^2+4xy+4y^2$

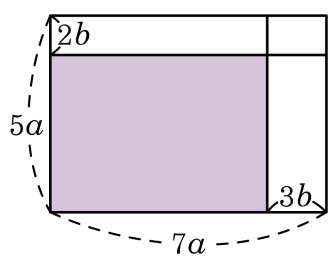
11. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

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

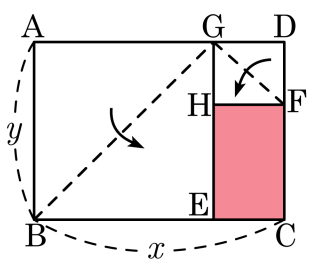
15. x 에 관한 이차식을 $2x+5$ 로 나누면 몫이 $3x+4$ 이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

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. 가로의 길이가 $x$cm , 세로의 길이가 $y$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. $abc \neq 0$, $a+b+c=\dfrac{1}{4}$, $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}=\dfrac{1}{2}$ 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: _____