1. 다음 [ ] 안에 알맞은 말을 차례로 나열한 것은?

단항식과 다항식의 곱을 풀어서 하나의 다항식으로 나타내는 것을 [ ] (이) 라고 하고, 전개해서 얻은 다항식을 [ ] 이라 한다.

① 이항, 이항식 ② 결합, 등식 ③ 혼합, 전개식

④ 전개, 전개식 ⑤ 전개, 다항식

2. $(x+a)(x-5)=x^2+bx+15$ 일 때, a, b 의 값은?

① $a=-8,\ b=-8$

② $a=-8,\ b=-5$

③ $a=-3,\ b=-8$

④ $a=3,\ b=5$

⑤ $a=3,\ b=-5$

3. 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 $(3x+1)(3x-1)$

4. 곱셈 공식을 사용하여, 201×199 를 계산할 때 가장 편리한 공식은?

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 $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b) + ab$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

5. 다음 식을 간단히 하면?

$$\left(-\frac{2}{3}a^2b+\frac{3}{4}ab-\frac{1}{2}ab^2\right)\div\left(-\frac{3}{2}ab\right)$$

① $\frac{1}{9}a-\frac{1}{4}+\frac{1}{3}b$ ② $\frac{2}{9}a-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}b$ ③ $\frac{4}{9}a-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}b$

④ $\frac{1}{3}a-\frac{1}{2}+\frac{1}{9}b$ ⑤ $\frac{1}{9}a-\frac{1}{3}+\frac{1}{2}b$

6. 다음 중 계산 중 옳은 것은?

① $(x^7)^2 \div (x^3)^2 = x^{10}$

② $(3a^3b)^2 \div a^5b = 9ab$

③ $(2x^2 + 5x - 7) + (-3x^2 + 6x + 6) = -x^2 + 11x + 2$

④ $(6a^2b + 4a^2) \div 2a = 3b + 2a$

⑤ $-3x(2x - y) + 9x^2 = 15x^2 + 3xy$

7. $(2x+y-2)(3x+2y+4)$를 전개하면?

① $3x^2+3xy+2y^2$

② $3x^2+6xy+2y^2-8$

③ $6x^2+7xy+2y^2-8$

④ $6x^2+2x+7xy+2y^2-8$

⑤ $12x^2+2x+7xy-8y^2$

8. $\left(2-\frac{5}{4}x\right)^2$ 을 계산할 때, x 의 계수는?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

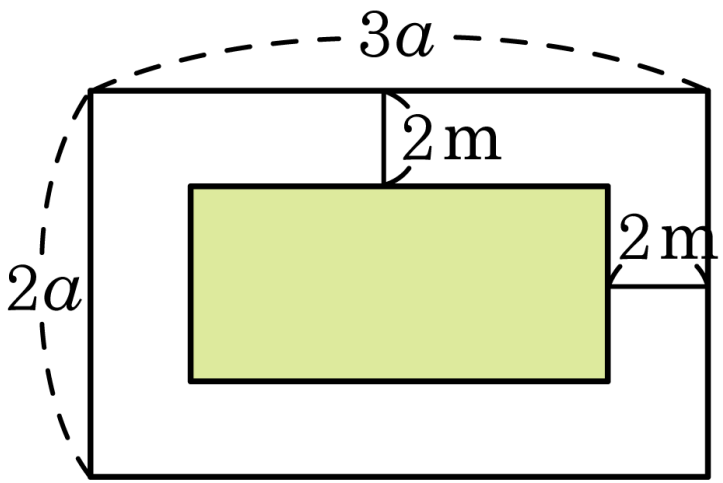
9. $(x-a)(2x+5)=2x^2-\dfrac{b^2}{2}$ 일 때, $2a-b$ 의 값은? (단, $b>0$)

① -20 ② -15 ③ -10 ④ -5 ⑤ 0

10. $\frac{1}{3}(2x-y)(3x+2y)-\frac{3}{2}(x-2y)(4x+3y)$ 의 전개식에서 xy의 계수는?

① $\frac{22}{3}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{23}{3}$ ④ $\frac{47}{6}$ ⑤ 8

11. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 공원에 폭이 $2\,\mathrm{m}$인 산책로를 만들었다. 산책로를 제외한 공원의 넓이는?



① $\left(6a^2-6a+4\right)\ \mathrm{m}^2$

② $\left(6a^2-12a+6\right)\ \mathrm{m}^2$

③ $\left(6a^2-20a+6\right)\ \mathrm{m}^2$

④ $\left(6a^2-20a+16\right)\ \mathrm{m}^2$

⑤ $\left(6a^2-25a+16\right)\ \mathrm{m}^2$

12. $(x+y+3)(x+y-2)=Ax^2+By^2+Cxy+x+y-6$ 이 성립할 때, $A+B+C$ 의 값은? (단, A, B, C 는 상수)

① -12 ② -6 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

13. $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$ 일 때, 상수 a, b의 합 $a+b$의 값은?

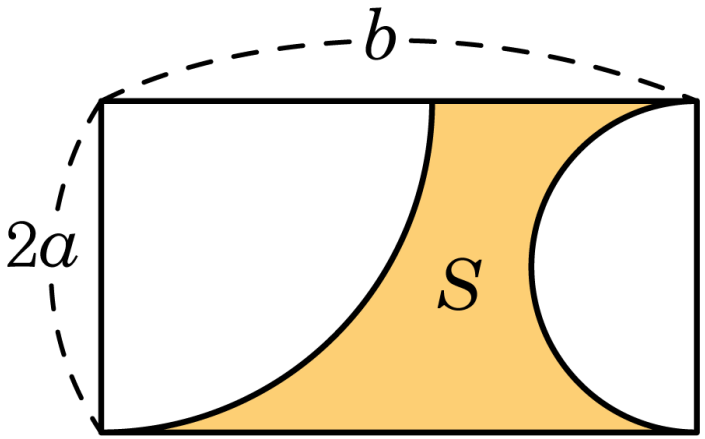
① 2 ② 4 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64

14. $x = a(a-6)$ 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 $x^2 + x - 56$

15. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, S 의 값은? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $2ab - \frac{1}{2}a\pi$ ② $2ab - a^2\pi$ ③ $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$

④ $2ab - 2a^2\pi$ ⑤ $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$