

1. 두 수 a, b 에 대하여 $a \odot b = 3a + 2b - 3$ 이라 할 때, 다음 식의 x 의 값은?

$$4 \odot (2x \odot 4) = 31$$

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

2. 다음 보기 중 $\frac{x}{yz}$ 와 같은 것을 모두 골라라.

보기

- ☐ Ⓐ $x \div y \times z$
- ☐ Ⓑ $x \div y \div z$
- ☐ Ⓒ $x \times y \div z$
- ☐ Ⓓ $x \div (y \div z)$
- ☐ Ⓔ $x \div (y \times z)$
- ☐ Ⓕ $x \times \frac{1}{y} \div z$

 답: _____

 답: _____

 답: _____

3. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때, 동류항인 것을 모두 고르면?

정가 $10a$ 원인 샤프를 10% 할인된 가격으로 산 금액

- ① 시속 a km 로 30 분 동안 이동한 거리
- ② 밑변의 길이가 a , 높이가 $\frac{1}{3}a$ 인 삼각형의 넓이
- ③ 가로 의 길이가 $2a$, 세로 의 길이가 $3a$ 인 직사각형의 둘레의 길이
- ④ 한 변의 길이가 $\frac{1}{2}a$ 인 정사각형의 넓이
- ⑤ 반지름의 길이가 $\frac{2}{3}a$ 인 원의 둘레의 길이

4. 어떤 식에서 $-x + 2y$ 를 빼어야 하는데 잘못하여 더하였더니 $3x - 4y$ 가 되었다. 이 때 올바른 답을 구하면?

① $5x + 7y$

② $-5x + 8y$

③ $3x + 8y$

④ $3x - 8y$

⑤ $5x - 8y$

5. $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$ 을 계산한 값을 $\frac{x}{y}$ 라고 할 때, $y-x$ 의 값은?

- ① 130 ② 140 ③ 150 ④ 160 ⑤ 170

6. $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{1}{By}$ 일 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 거리가 20 km 인 두 지점 A, B 를 왕복하는 데, 갈 때에는 시속 4 km 로 걷고, 올 때에는 시속 a km 로 걸어 왔다. 왕복하는 동안의 평균 속력을 a 의 식으로 나타낸 것은?

① $\frac{4+a}{2}$ (km/h)

② $\frac{20}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

③ $5+\frac{20}{a}$ (km/h)

④ $\frac{40}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

⑤ $\frac{40}{4+a}$ (km/h)

8. $a\%$ 소금물 bg 에 cg 의 물을 섞었을 때, 농도를 a, b, c 의 관계식으로 나타내어라.

① $\frac{b+c}{ab}$

② $\frac{2ab}{b+c}$

③ $\frac{ab}{2(b+c)}$

④ $\frac{ab}{b+c}$

⑤ $\frac{a+b}{b+c}$

9. 밑변의 길이가 x , 높이의 길이가 y 인 삼각형의 밑변의 길이를 20 % 늘이고 높이를 20 % 줄이면 넓이는 어떻게 변화하는가?
- ① 2 % 증가 ② 2 % 감소 ③ 4 % 증가
- ④ 4 % 감소 ⑤ 변화 없다.

10. x^2 의 계수가 2, x 의 계수가 a , 상수항이 c 인 x 에 대한 이차식이 $2x^2 + (c-5)x - (b-3)$ 일 때, 이를 만족하는 세 정수 a, b, c 의 곱 abc 의 값을 구하여라.

 답: $abc =$ _____

11. x 의 계수가 3인 일차식이 있다. $x = 1$ 일 때의 식의 값을 a , $x = 3$ 일 때의 식의 값을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값은?

① -6

② -3

③ 2

④ 4

⑤ 5

12. m 이 홀수이고, n 이 짝수일 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(-1)^m(x+y) - (-1)^n(x-y) + (-1)^{m+1}(x-2y) - (-1)^{n-1}(2x+y)$$

 답: _____

13. $f(x)$ 는 x 의 2배보다 3 만큼 큰 수를 나타낼 때, 다음 식을 간단히 하면?

$2f(A) - \{f(-2) + f(A)\} \times 2$

① 2

② $A + 1$

③ $-2A + 3$

④ 4

⑤ $2A - 1$

14. 가 다른 하나는?

① $(2x + 3) = \square + (x + 2)$

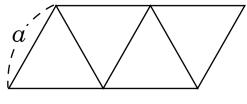
② $\square - \frac{1}{2}x = \frac{2}{3}\left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{2}\right)$

③ $(3x + 4) + \square = (x + 5) - (-3x)$

④ $(9x + 9) - \square = \frac{1}{2}(16x + 8)$

⑤ $\frac{3}{5} \times 5x - 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = \square$

15. 그림과 같이 크기가 같은 정삼각형을 짝수 개 사용하여 평행사변형을 만든다. 한 변의 길이가 a 인 정삼각형 $2n$ 개를 사용하여 만든 평행사변형의 둘레의 길이를 a, n 을 사용하여 나타내면 후, 이를 이용하여 한 변의 길이가 5 cm 인 정삼각형 500 개로 만들 수 있는 평행사변형의 둘레의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

16. $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 가장 큰 정수를 나타내고, $\langle x \rangle$ 는 $x - [x]$ 일 때, 다음을 계산하여라.

$$\langle -3.7 \rangle \times [-7] \div \left\langle \frac{14}{5} \right\rangle$$

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{11}{5}$ ④ $-\frac{21}{8}$ ⑤ $-\frac{23}{5}$

17. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 세
식의 합이 모두 같아지도록 빈칸을 할
때, ㉔와 ㉕의 합은?

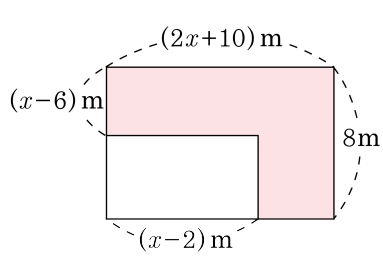
	㉔	$2x+4$
$-4x+6$	$x+3$	
$8x$	㉕	

- ㉑ $-2x-2$
- ㉒ $5x+7$
- ㉓ $x-12$
- ㉔ $10x+4$
- ㉕ $-4x+8$

18. $x - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$ 을 간단히 한 후 x 의 계수를 구하여라.

 답: _____

19. 가로 길이가 $(2x + 10)\text{m}$, 세로 길이가 8m 인 직사각형 모양의 정원에 다음 그림과 같이 색칠한 부분에 장미꽃을 심으려고 한다. 장미꽃이 심어진 부분의 둘레의 길이를 x 를 사용한 식으로 나타내어라.



- ① $(2x + 10)\text{ m}$ ② $(2x + 18)\text{ m}$ ③ $(2x - 6)\text{ m}$
 ④ $(4x + 18)\text{ m}$ ⑤ $(4x + 36)\text{ m}$

20. 무게가 x g 인 어느 과일의 물과 물이 아닌 부분의 무게 비율이 4 : 1 이다. 이 과일을 건조하여 물과 물이 아닌 부분의 무게 비율이 3 : 1 이 되도록 만들면 과일의 무게는 몇 g 이 되는지 x 를 사용한 식으로 나타내어라.

 답: _____ g