1. $x = 2$, $y = -3$ 일 때, $2x + 5y - (3y - 3x)$ 를 계산하면?

① -8 ② -4 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

2. 윗변의 길이가 a, 아랫변의 길이가 b, 높이가 h인 사다리꼴의 넓이를 s라 할 때, b를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

① $b = 2s - h$ ② $b = 2s + ah$ ③ $b = \dfrac{2s}{h} - a$

④ $b = \dfrac{2s}{h} + a$ ⑤ $b = \dfrac{2s}{h} + 1$

3. $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$ 일 때, $2x - 3y + 1$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-10x + 16$ ② $-10x - 14$ ③ $12x + 16$

④ $10x - 14$ ⑤ $10x - 16$

4. $a = -3$ 이고, $x = 2a + 1$ 이다. 이 때, 식 $2x - 3$ 의 값을 계산하는 과정으로 옳은 것은?

① $2 \times (-4) - 4$ ② $2 \times (-5) + 3$ ③ $2 \times (-2) - 4$

④ $2 \times (-2) - 6$ ⑤ $2 \times (-5) - 3$

5. $A = 2x - y$, $B = -x + 2y$ 일 때, $2A - 3B$ 를 계산한 식은?

① $x + 4y$ ② $x - 8y$ ③ $7x + 4y$

④ $7x - 8y$ ⑤ $7x + 2y$

6. 다음 등식을 y 에 관하여 풀면?

$x-2y=2x+3y+5$

① $y=-\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}$ ② $y=-\frac{1}{5}x-1$ ③ $y=3x-1$
④ $y=-2x-\frac{3}{2}$ ⑤ $y=x+\frac{5}{3}$

7. $3(2x-y)=6+4x-y$일 때, $2(x-2y)+6y-3$을 x에 관한 식으로 나타내면?

① $4x+9$ ② $4x-9$ ③ $3x+9$

④ $3x-9$ ⑤ $2x-9$

8. $\dfrac{x}{y}=\dfrac{2}{3}$일 때, $\dfrac{-2x+3y}{3x-y}$의 값은?

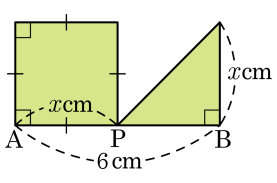
① $-\dfrac{5}{3}$ ② $\dfrac{5}{3}$ ③ $\dfrac{1}{2}$ ④ 0 ⑤ $-\dfrac{1}{2}$

9. $x : y = 2 : 1$일 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{x}{x+y} + \frac{3y}{x-y}$$

① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{11}{3}$

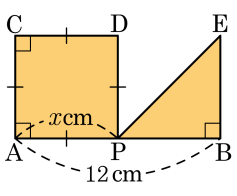
10. 길이가 6cm인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각삼각형을 만들었다. $\overline{AP} = x$ 라 하고 정사각형과 직각삼각형의 넓이의 합을 y라 할 때, 다음 중 y에 관하여 푼 식으로 옳은 것은?



① $y = 6x$ ② $y = x^2 + 6$ ③ $y = -x^2 - 6x$

④ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x$

11. 길이가 12cm인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 $\overline{AP} = x$라 하고 점 A를 출발하여 A → C → D → P → B → E 순의 경로를 따라 점 E까지 움직인 거리를 y라 할 때, y를 x에 관한 식으로 나타내면?



① $y = x + 12$ ② $y = x + 24$ ③ $y = 2x + 24$

④ $y = 3x + 12$ ⑤ $y = 6x + 24$

12. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, a, b와 S 사이의 관계식을 구하여 b에 관하여 풀면? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)

① $b = \dfrac{\mathrm{S}}{2a} + \dfrac{1}{4}\pi a$ ② $b = \dfrac{\mathrm{S}}{2a} + \dfrac{1}{2}\pi a$ ③ $b = \dfrac{\mathrm{S}}{2a} + \dfrac{3}{4}\pi a$

④ $b = \dfrac{\mathrm{S}}{2a} + \pi a$ ⑤ $b = \dfrac{\mathrm{S}}{2a} + \dfrac{5}{4}\pi a$

13. 자연수 a, b 에 대하여 $(x^ay)^4 = x^{12}y^b$ 인 관계가 있을 때, $\left(-\frac{1}{2}x^2y\right)^a \div \left(\frac{1}{4}x^by^2\right)^a \times (xy)^b$ 을 간단히 한 것은?

① $-\frac{8y}{x^2}$ ② $\frac{8y}{x^2}$ ③ $-\frac{8y}{x}$ ④ $-\frac{y}{x^2}$ ⑤ $\frac{8y^2}{x^2}$

14. $xyz \neq 0$, $xy = a$, $yz = b$, $zx = c$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

① $\dfrac{bc}{c} + \dfrac{ac}{a} + \dfrac{ab}{b}$ ② $\dfrac{bc}{b} + \dfrac{ac}{c} + \dfrac{ab}{a}$ ③ $\dfrac{bc}{c} + \dfrac{ac}{b} + \dfrac{ab}{a}$

④ $\dfrac{bc}{b} + \dfrac{ac}{a} + \dfrac{ab}{c}$ ⑤ $\dfrac{bc}{a} + \dfrac{ac}{b} + \dfrac{ab}{c}$

15. 2개의 반으로 구성된 어떤 학교의 2학년 학생들에 대해서 축구와 농구 중에 구기대회에 하고 싶은 운동을 조사했더니 5 : 4의 비율로 조사되었다. 1반에서 축구와 농구의 비가 8 : 7, 2반에서 축구와 농구의 비가 3 : 2이다. 다음 중 축구를 선택한 학생들에 대하여 2학년의 1반과 2반의 학생 비율을 $a : b$의 꼴로 나타낸 것은?

① 3 : 2 ② 4 : 3 ③ 5 : 4 ④ 9 : 6 ⑤ 16 : 9