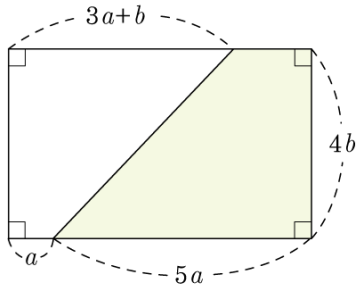
1. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이 S를 a, b에 관한 식으로 나타낸 것은?



① $S = 16ab - b^2$ ② $S = 16ab - 2b^2$ ③ $S = 16ab - 3b^2$

④ $S = 16ab - 4b^2$ ⑤ $S = 16ab - 5b^2$

2. 밑변의 길이가 $a$cm, 높이가 $b$cm 인 삼각형의 넓이를 $S\text{cm}^2$ 라고 할 때, $S = \frac{1}{2}ab$ 이다. 이 식을 a에 관하여 풀면?

① $a = \frac{2S}{b}$ ② $a = \frac{bS}{2}$ ③ $a = 2S - b$
④ $a = S - \frac{b}{2}$ ⑤ $a = \frac{S-b}{2}$

3. $\frac{3}{4}xy\left(-\frac{5}{3}x+\frac{1}{6}y-\frac{1}{3}\right)$을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때, $|8a|$의 값은?

① $\frac{15}{8}$ ② $\frac{11}{8}$ ③ 11 ④ 15 ⑤ $\frac{1}{8}$

4. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

5. $x=-2,\ y=5$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\frac{6x^2y-9x^5y^4}{3xy}$$

6. 어떤 다항식을 $2x$ 로 나눈 값이 $-4x+3y+\frac{1}{2}$ 일 때, 처음의 다항식은?

① $-2x+\frac{3}{2}y$ ② $-8x^2+6xy+x$ ③ $-\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y$

④ $-2x+6xy+1$ ⑤ $8x+6y-1$

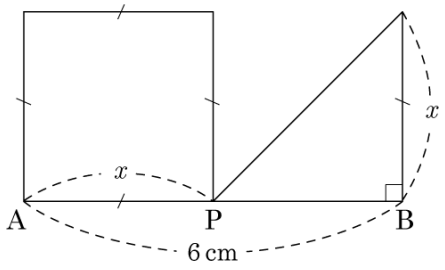
7. 등식$(-2x^2+3x)\div\frac{1}{2}x+(4x^3-5x^2)\div(-\frac{1}{3}x^2)=-11$ 을 만족하는 x 의 값을 구하면?(단, $x\neq 0$)

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

8. $x+\frac{1}{y}=1,\ y+\frac{1}{2z}=1$일 때, $z+\frac{1}{2x}$의 값은?

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

9. 길이가 6cm 인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 아래 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 $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x$

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

① $3x$ ② $-3x+1$ ③ $3x+1$

④ $3x+4$ ⑤ $-3x+2$

11. $A=(24a^4b^5-12a^5b^4)\div(-2a^2b)^2$, $B=(8a^3b^4-4a^2b^2)\div(-ab)^2$ 일 때, $A-(B+3C)=ab^2+1$을 만족하는 식 C를 구하면?

① $C=b^3-2ab^2-1$

② $C=b^3-4ab^2-2$

③ $C=2b^3-ab^2-1$

④ $C=2b^3-4ab^2+1$

⑤ $C=b^3-ab^2-4$

12. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 4$ 일 때, $\frac{x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값을 구하여라.

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

① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$ ② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$ ③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$
④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$ ⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$

14. $x : y : z = 6 : 4 : 9$ 일 때, $\dfrac{x(xy+yz)+y(yz+zx)+z(zx+xy)}{xyz}$ 의 값을 구하여라.

15. 0 이 아닌 세 수 x, y, z 에 대하여 $yz = \dfrac{1}{x}$ 일 때, $\dfrac{x}{1+x+xy} + \dfrac{y}{1+y+yz} + \dfrac{z}{1+z+zx}$ 의 값을 구하여라.