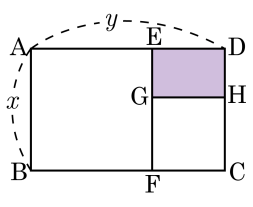
1. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 세로의 길이가 x , 가로의 길이가 y 이고, □ABFE 와 □GFCH 가 모두 정사각형이다. 이 때, □EGHD 의 넓이는? (단, $x < y < 2x$)



① $-2x^2 + 3xy - y^2$

② $-2x^2 - 3xy - y^2$

③ $2x^2 - 3xy - y^2$

④ $2x^2 + 3xy - y^2$

⑤ $2x^2 + 3xy + y^2$

2. 유리수 $a,\ b$ 에 대하여 "$a+b\sqrt{2}=0$ 이면 $a=b=0$ 이다." 라는 성질을 이용하여 $x(1+2\sqrt{2})+y(3+5\sqrt{2})=\sqrt{2}(1-3\sqrt{2})$ 을 만족시키는 두 유리수 $x,\ y$ 에 대하여 $x+y$ 의 값을 구하는 과정이다. 빈칸에 알맞은 수로 바르게 짝지어진 것은?

풀이과정

$x(1+2\sqrt{2})+y(3+5\sqrt{2})=\sqrt{2}-6$
좌변으로 이항하여 정리하면
$x+3y+6+(2x+5y-1)\sqrt{2}=0$
문제에 주어진 성질에 의하여
$x+3y+6=0\cdots$ ㉠
$2x+5y-1=0\cdots$ ㉡
이 두 식을 연립하여 풀면
$x=\square$, $y=\square$
따라서, $x+y=\square$

① $x=13,\ y=33,\ x+y=20$

② $x=23,\ y=-13,\ x+y=10$

③ $x=-33,\ y=13,\ x+y=-20$

④ $x=33,\ y=-13,\ x+y=20$

⑤ $x=33,\ y=13,\ x+y=43$

3. $x(y-a)-y+a$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x+1)(y+a)$ ② $(x+1)(y-a)$ ③ $(x-1)(y+a)$
④ $(x-1)(y-a)$ ⑤ $(1-x)(a+y)$

4. 두 자연수 x, y에 대하여 $\sqrt{120xy}$가 가장 작은 정수가 되도록 x, y의 값을 정할 때, 다음 중 x의 값이 될 수 없는 것은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. $\frac{3}{2}x^2+3x-12$ 를 인수분해한 식은?

① $\frac{3}{2}(x-2)(x-4)$ ② $\frac{3}{2}(x-2)(x+4)$

③ $\frac{1}{2}(3x-2)(x+4)$ ④ $\frac{1}{2}(x-2)(3x+4)$

⑤ $\frac{5}{2}(x+2)(x+4)$

6. $10x^2+ax-6=(2x-b)(5x+2)$로 인수 분해될 때, $a+b$의 값을 구하면?

① -11 ② 11 ③ -14 ④ 14 ⑤ -8

7. 지면에서 초속 40m 의 속도로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라 할 때, $h = 40t - 5t^2$ 이다. 물체가 지면에 떨어지는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가?

① 5 초 후　② 6 초 후　③ 7 초 후

④ 8 초 후　⑤ 9 초 후