

1.  $2x-1 > 0$ ,  $x^2-3x-4 < 0$ 를 동시에 만족하는  $x$  중에서 정수인 것의 개수는?

- ① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

2. 다음은  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선이 한 점에서 만남을 보인 것이다.

직선 BC를  $x$ 축, 변 BC의 수직이등분선을  $y$ 축으로 잡고,  $A(a, b), B(-c, 0), C(c, 0)$ 라고 하자. (단,  $b \neq 0, c > 0$ )  
 (i)  $a \neq c$ 이고  $a \neq -c$ 일 때 직선 AC의 기울기는  $\frac{b}{a-c}$ 이므로, 변 AC의 중점 E를 지나고 변 AC에 수직인 직선의 방정식은  
 $y = \frac{\text{(가)}}{\text{(가)}} \left(x - \frac{a+c}{2}\right) + \frac{b}{2}$   
 $= \frac{\text{(가)}}{\text{(가)}}x + \frac{\text{(나)}}{\text{(나)}} \dots\dots \textcircled{\text{A}}$   
 같은 방법으로, 변 AB의 중점 D를 지나고 변 AB에 수직인 직선의 방정식은  
 $y = -\frac{a+c}{b}x + \frac{\text{(나)}}{\text{(나)}} \dots\dots \textcircled{\text{B}}$   
 두 직선  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}$ 의  $y$ 절편이 같으므로 세 변의 수직이등분선은  $y$ 축 위의 점  $(0, \frac{\text{(나)}}{\text{(나)}})$ 에서 만난다. 따라서  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.  
 (ii)  $a = c$  또는  $a = -c$ 일 때  $\triangle ABC$ 는  $\frac{\text{(다)}}{\text{(다)}}$ 이므로 세 변의 수직이등분선은 D 또는 E에서 만난다.  
 따라서  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선은 한 점에서 만난다.

위

의 과정에서 (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  $-\frac{a-c}{b}, \frac{a^2+b^2-c^2}{2b}$ , 직각삼각형  
 ②  $-\frac{a-c}{b}, \frac{a^2+b^2-c^2}{2b}$ , 정삼각형  
 ③  $-\frac{a-c}{b}, \frac{-a^2+b^2-c^2}{2b}$ , 이등변삼각형  
 ④  $\frac{a-c}{b}, \frac{a^2+b^2-c^2}{2b}$ , 이등변삼각형  
 ⑤  $\frac{a-c}{b}, \frac{-a^2+b^2-c^2}{2b}$ , 직각삼각형

3. 두 함수  $f(x) = x + a$ ,  $g(x) = x^2 - 1$  일 때, 모든 실수  $x$ 에 대하여  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ 가 성립하도록 실수  $a$ 의 값을 정하면?

- ① 0      ② -1      ③ -2      ④ 1      ⑤ 4

4.  $f(2) = -15, g(-2) = 5$ 인 두 이차식  $f(x), g(x)$ 의 곱이  $(x+3)^2(x^2 + 2x - 35)$ , 최소공배수가  $(x+3)(x^2 + 3x - 35)$ 일 때,  $f(-2) + g(2)$ 의 값은?

- ① 8      ② 18      ③ 28      ④ 38      ⑤ 48

5. 집합  $A = \left\{ x \mid x = \frac{30}{n}, x \text{와 } n \text{은 모두 자연수} \right\}$  일 때,  $n(A)$  를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_