



## STEP-2

83

자연수  $n$ 에 대하여 자연수 전체 집합의 부분집합  $A_n$ 을

$$A_n = \{ x \mid x \text{는 } \sqrt{n} \text{이상의 짝수} \}$$

라 할 때,  $A_n \subset A_{49}$ 를 만족시키는  $n$ 의 최솟값을 구하시오.

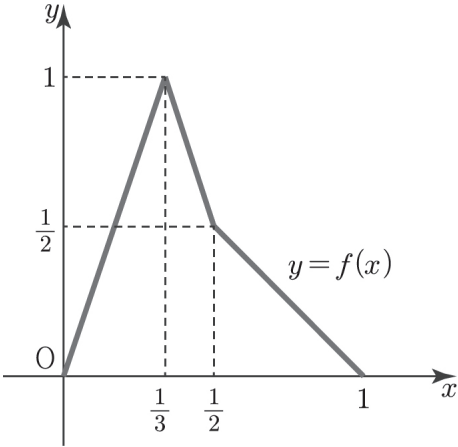
84

전체집합  $U = \{x \mid x \text{는 } 108 \text{이하의 자연수}\}$ 의 두 부분집합  $A, B$ 가  $A = \{x \mid x \text{는 } k \text{의 배수}\}$ ,

$B = \{x \mid x \text{는 } 108 \text{의 약수}\}$ 일 때,  $n(A^C \cap B) = 8$ 을 만족시키는 모든 자연수  $k$ 의 값의 합을 구하시오.

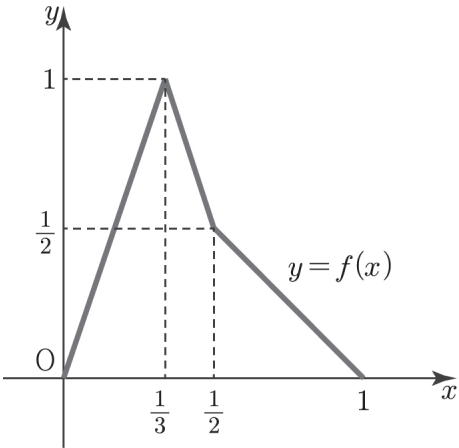
237 심화유형 2-3

그림은  $0 \leq x \leq 1$  에서 함수  $y = f(x)$  의 그래프이다. 두 집합  $A = \{x \mid f(f(x)) - x = 0, 0 \leq x \leq 1\}$ ,  $B = \{x \mid f(x) - x \neq 0, 0 \leq x \leq 1\}$  에 대하여  $n(A \cap B)$  의 값을 구하시오.



238

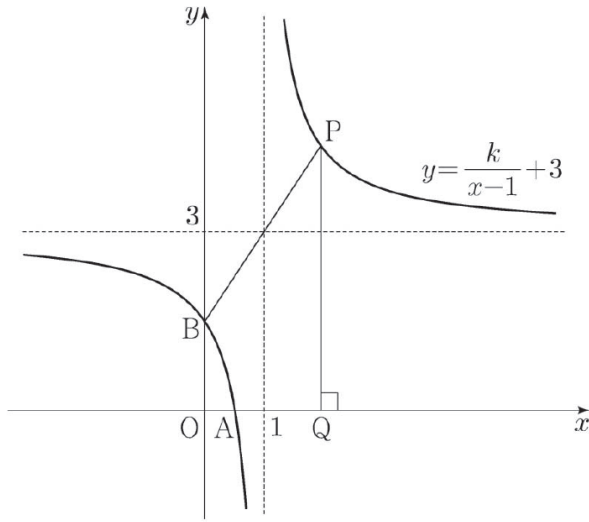
그림은  $0 \leq x \leq 1$  에서 함수  $y = f(x)$  의 그래프이다.



두 집합  $A = \left\{x \mid f(f(x)) - \frac{1}{2} = 0, 0 \leq x \leq 1\right\}$   
 $B = \left\{x \mid f(x) - \frac{1}{2} = 0, 0 \leq x \leq 1\right\}$  에 대하여  $n(A \cup B)$  의 값을 구하시오.

## 275 심화유형 2-17

그림과 같이 함수  $y = \frac{k}{x-1} + 3$  ( $0 < k < 3$ )의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하자.



이 그래프의 두 점근선의 교점과 점 B를 지나는 직선이 이 그래프와 만나는 점 중 B가 아닌 점을 P, 점 P에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 Q라 할 때, 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [평가원 기출]

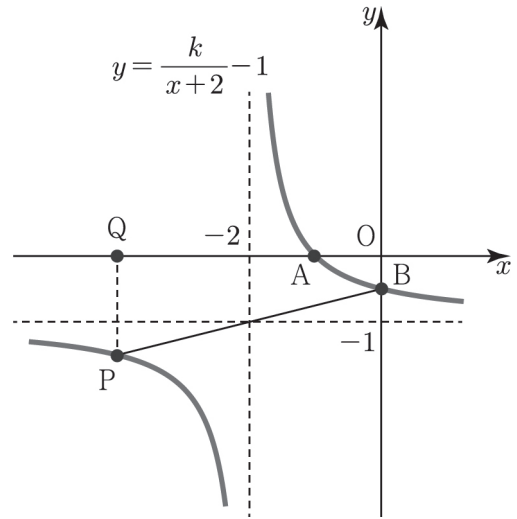
〈보 기〉

- ㄱ.  $k=1$ 일 때, 점 P의 좌표는 (2, 4)이다.
- ㄴ.  $0 < k < 3$ 인 실수  $k$ 에 대하여 직선 AB의 기울기와 직선 AP의 기울기의 합은 0이다.
- ㄷ. 사각형 PBAQ의 넓이가 자연수일 때, 직선 BP의 기울기는 0과 1사이의 값이다.

- ① ㄱ                      ② ㄱ, ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ  
④ ㄴ, ㄷ                      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

## 276

그림과 같이 함수  $y = \frac{k}{x+2} - 1$  ( $0 < k < 2$ )의 그래프와  $x$ 축,  $y$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하자.



이 그래프의 두 점근선의 교점과 점 B를 지나는 직선이 이 그래프와 만나는 점 중 B가 아닌 점을 P, 점 P에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 Q라 할 때, 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

〈보 기〉

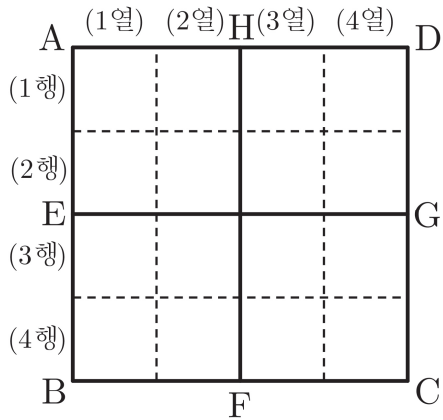
- ㄱ.  $k=1$ 일 때, 점 P의 좌표는  $P\left(-4, -\frac{3}{2}\right)$ 이다.
- ㄴ.  $0 < k < 2$ 인 실수  $k$ 에 대하여 직선 AB의 기울기와 직선 AP의 기울기의 합은 0이다.
- ㄷ. 사각형 PBAQ의 넓이의 2배가 자연수일 때, 직선 BP의 기울기는  $\frac{1}{4}$ 와  $\frac{1}{2}$ 사이의 값이다.

- ① ㄱ                      ② ㄱ, ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ  
④ ㄴ, ㄷ                      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

### 370

그림과 같이 정사각형 ABCD의 각 변을 4등분하는 점을 연결하여 16개의 칸을 만들었다. 네 변

AB, BC, CD, AD의 중점을 각각 E, F, G, H라 하고, 두 선분 EG, FH의 교점을 O라 하자. 4개의 낱말 랑, 데, 뷰, 짱을 다음과 같은 규칙으로 16개의 칸에 적는 경우의 수를 구하시오.



- (가) 각 행의 4개의 칸에는 랑, 데, 뷰, 짱을 각각 한 번씩 적는다.
- (나) 각 열의 4개의 칸에는 랑, 데, 뷰, 짱을 각각 한 번씩 적는다.
- (다) 4개의 정사각형 AEOH, EBFO, OFCG, HOGD 안에는 랑, 데, 뷰, 짱을 각각 한 번씩 적는다.

### 371 심화유형 3-5

그림과 같은 도로에서 다음 조건을 만족하면서

A 지점에서 B 지점까지 가는 경우의 수를 구하시오. (단, 각각의 삼각형은 변의 길이가 1m인 정삼각형이다.)

(가) 움직인 총 거리는 6m이다.

(나) 각 갈림길에서는  $\rightarrow$ ,  $\nearrow$ ,  $\searrow$ 의 방향으로만 진행한다.

(다) 한 번 갔던 길은 다시 가지 않는다.

