

## 준영, 미니테스트 04

날짜 : 2017년 □월 □일 □요일, 제한시간 : □분, 점수 : □ / □

### 문제 1)

두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 두 수열  $\{a_n - b_n\}$ ,  $\{a_n b_n\}$ 이 각각 수렴하면 수열  $\{a_n^2 b_n - a_n b_n^2\}$ 은 수렴한다.

ㄴ. 두 수열  $\{a_n + b_n\}$ ,  $\{a_n\}$ 이 각각 수렴하면 수열  $\left\{\frac{b_n}{a_n}\right\}$ 은 수렴한다.

ㄷ. 두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 이 각각 수렴하고, 수열  $\{a_n - b_n\}$ 이 음의 값에 수렴하면 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $a \leq b_n$ 이다.

### 문제 2)

두 수열  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{2n+1} = 10$$

$$(가) \text{ 모든 자연수 } n \text{에 대하여 } 3n-1 < 2a_n - nb_n < 3n+5$$

$\lim_{n \rightarrow \infty} b_n$ 의 값을 구하시오.

### 문제 3)

일 년 농사의 벼 베기를 끝낸 날 밤에 형제가 서로의 어려움을 걱정해 자신의 벼단을 몰래 가져다주다 도중에 만나 서로 얼싸안고 울었다는 의좋은 형제 이야기가 있다. 이 이야기에서 형제가 함께 수확한 쌀이 1200(kg)이고, 이를 두 형제가 적당히 나누어 가졌다고 하자. 다음날 밤 형은 전날 자신이 가지고 있는 쌀의 20%를 동생에게 몰래 가져다 놓고, 동생도 역시 전날 자신이 가지고 있는 쌀의 10%를 형에게 몰래 가져다 놓았다.  $n$ 일 밤 동안 이러한 일이 반복된다고 할 때, 형이 가지게 되는 쌀은  $a_n$ (kg)이다.  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 의 값은? (단, 수확한 쌀의 전체의 양은 줄지 않는다.)

① 320

② 340

③ 360

④ 380

⑤ 400