

근육의 수축 계산형
Schema 6

전체 변화량

[중요도 ★★★]

- 문제에서 주어진 각각 요소들의 변화량을 판단하는 것도 중요하지만 전체 요소의 합 또는 일부 요소들 간 **합/차의 변화량**을 보는 관점 또한 요구된다.

[전체 변화량 ① - 21학년도 수능]

- 골격근 수축 과정의 시점 t_1 일 때 ㉠~㉣의 길이는 순서 없이 ㉠, $3d$, $10d$ 이고, 시점 t_2 일 때 ㉠~㉣의 길이는 순서 없이 ㉠, $2d$, $3d$ 이다. d 는 0보다 크다.

㉠, $3d$, $10d$ 각각이 ㉠~㉣ 중 어느 원 문자에 대응되는지 바로 알 수는 없지만 t_1 에서 ㉠ + ㉡ + ㉢이 ㉠ + $13d$ 이며 \Downarrow 에 대응되고, t_2 에서 ㉠ + ㉡ + ㉢이 ㉠ + $5d$ 이며 \Downarrow 에 대응되므로

\Downarrow 에는 $8d$ 가 대응되어 \downarrow 에는 $4d$ 가 대응되고 t_1 에서 t_2 로 갈 때 수축인 것을 알 수 있다.

이와 같이 “각각 ㉠과 ㉡ 중 하나이다”나 ㉠과 ㉡를 순서 없이 나타낸 것이다. 와 같은 표현이 사용된 경우, 각각을 관찰 & 대응할 수도 있으나 **합이나 차로 관찰**할 수 있다.

[전체 변화량 ② - 24학년도 수능]

- t_1 일 때 ㉠~㉣의 길이는 순서 없이 $5d$, $6d$, $8d$ 이고, t_2 일 때 ㉠~㉣의 길이는 순서 없이 $2d$, $6d$, $7d$ 이다. d 는 0보다 크다.

전체 변화량 ①에 대한 내용은 24학년도 수능 대비 디올에 수록되어 있었고 전체 변화량 ②의 자료는 24학년도 수능 조건이다.

t_1 에서 ㉠ + ㉡ + ㉢이 $19d$ 이고 t_2 에서 ㉠ + ㉡ + ㉢이 $15d$ 이므로 t_1 에서 t_2 로 갈 때 수축이 일어나고, \Downarrow 에는 $4d$ 가 대응되어 \downarrow 에는 $2d$ 가 대응된다.

[‘순서 없이’의 해석]

- 1) 존재성 (㉠, ㉡, ㉢이 각각에 1:1 대응된다.)
- 2) 여사건 (㉠과 ㉡의 합이 일정한 경우, 여사건 ㉢의 변화를 관찰할 수 있다.)
- 3) 합차변화 (㉠, ㉡, ㉢이 순서 없이 주어질 경우 전부 더해서 관찰할 수 있다.)

위 1)~3)은 수치 추론형 or 자료 해석형 문항에서 매우 자주 등장하는 논리들이다.

근육의 수축 계산형
Schema 7

요소 정리

[중요도 ★★★★★]

- 문제에서 제시하는 근육 원섬유 마디의 구조의 원 문자로 구성된 표를 새로 그려 정리 후 상황을 이해할 수 있다.

알고 있는 Schema들을 활용하여 적절히 요소 정리한다.

이때 활용할 수 있는 표는 다음과 같다.

	수축 방향성	길이			
		X	⊖	⓪	⊕

각각의 칸에는 다음이 들어간다.

	수축 방향성	X	⊖	⓪	⊕

t_1 , t_2 와 같은 시점이나 F_1 , F_2 와 같은 힘이 들어간다.
근육이 수축함에 따른 변화의 시점을 나타내는 칸이다.

	수축 방향성	길이			
		X	⊖	⓪	⊕
t_1					
t_2					

수축 방향이 t_1 에서 t_2 인지, t_2 에서 t_1 인지 표기한다.

	수축 방향성	길이			
		X	⊖	⓪	⊕
t_1					
t_2					

⊖, ⓪, ⊕에 각각 어떤 화살표(방향벡터)가 대응되는지 기입하거나 머리로 생각한다.