

근육의 수축 계산형
Schema 13

연산 논리

[중요도 ★★★]

- [간격의 합/차]

변화를 관찰하는 문항에서 간격을 통일하고 연산하면 요소 간 연산이 간명해진다.
즉, 분자(좌변) 또는 분모(우변)끼리 계산이 가능하다.

- [간격곱]

적절히 L을 도입하여 비율관계를 암산할 수 있다.

시점	$\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}}$	H	X	㉠	㉡	㉢
L_1					0	
t_1	2	2d	8d	2d	d	2d
t_2	1	d	?	1.5d	1.5d	d
L_2	-1					

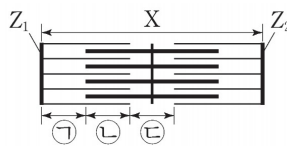
25학년도 9평

시점	$\frac{\text{㉠} - \text{㉡}}{\text{㉢}}$	X의 길이	㉠	㉡	㉢
L_1	1				
t_1	$\frac{5}{8}$	3.4 μm	0.9	0.4	0.8
t_2	$\frac{1}{2}$?			0.6
t_3	$\frac{1}{4}$	L			0.4
L_2					0

25학년도 수능

예

그림은 근육 원섬유 마디 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이고, Z_1 과 Z_2 는 X의 Z선이다.



시점	$\frac{\text{㉠} - \text{㉡}}{\text{㉢}}$	X의 길이
t_1	$\frac{5}{8}$	3.4 μm
t_2	$\frac{1}{2}$?
t_3	$\frac{1}{4}$	L

구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢은 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다. 표는 골격근 수축 과정의 두 시점 t_1, t_2, t_3 일 때, ㉠의 길이에서 ㉡의 길이를 뺀 값을 ㉢의 길이로 나눈 값($\frac{\text{㉠} - \text{㉡}}{\text{㉢}}$)과 X의 길이를 나타낸 것이다. t_3 일 때 A대의 길이는 1.6 μm 이다

t_3 일 때 X의 Z_1 로부터 Z_2 방향으로 거리가 $\frac{1}{4}$ L인 지점을 ㉠~㉢ 중 고르시오.