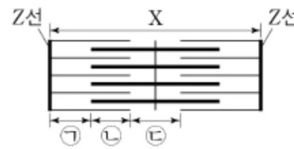


16. 다음은 골격근의 수축 과정에 대한 자료이다.

- 그림은 근육 원섬유 마디 X의 구조를 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이다.
- 구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢은 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다.
- 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.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㉠. 근육 원섬유는 근육 섬유로 구성되어 있다.
  - ㉡. H대의 길이는  $t_1$ 일 때가  $t_2$ 일 때보다 길다.
  - ㉢.  $t_2$ 일 때 ㉠의 길이는  $2d$ 이다.

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

① ㉠ + ㉡ 일지

② ㉡ + ㉢ 일지

⑤  $t_1$ : ㉡,  $3d$ ,  $10d$   
 $t_2$ : ㉡,  $2d$ ,  $3d$

$t_1 \rightarrow t_2$     만약,  $10d + \square$ 가 일지이라면,  $t_2$ 에서 ㉡가 꼭 필요

$X - 2k$ :  $30d \rightarrow 22d$     즉,  $10d + \square = \text{㉡} + (2d \text{ or } 3d)$

$7 - k$ :  $7d \rightarrow 3d$      $\Rightarrow t_1$  일때 X의 길이가 양쪽꺼임 (X)

$L + k$ :  $3d \rightarrow 7d$     따라서  $t_1$ : ㉡ +  $3d = t_2$ : \_\_\_\_\_

$10 - 2k$ :  $10d \rightarrow 2d$      $2L + C$ 에서  $7L$ 이  $10d$ 가 안되므로  $C = 10d$

즉,  $10d + 2L t_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

\* ㉡ \* ㉡ /  $3d$  \*  $3d$

여기서  $10d$ 가 어느 특성을 가하면 나머지는  $7L$ 일지

$10d \rightarrow \text{㉡}$  ( $\text{㉡} + 3d = 2d + 3d$ )  $\rightarrow$  변화할 다르다 / 모든 X

$10d \rightarrow 2d$  ( $\text{㉡} + 3d = \text{㉡} + 3d$ )  $\rightarrow$  즉,  $k = 4d$

$10d \rightarrow 3d$  ( $\text{㉡} + 3d = \text{㉡} + 2d$ )  $\rightarrow$  모든 X

- ㉠
- ㉡
- ㉢
- ㉣
- ㉤