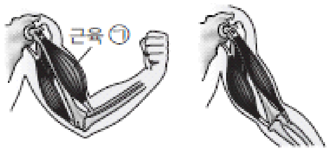
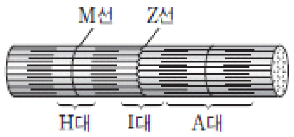
2014학년도 대학수학능력시험 6월 모의평가 생명과학1 7번 해설 – 이의준

7. 그림 (가)는 팔을 구부렸을 때와 폈을 때를, (나)는 근육 ㉠의 근육 원섬유를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?

〈보 기〉

ㄱ. 근육 ㉠의 길이는 팔을 구부렸을 때가 폈을 때보다 짧다.
ㄴ. 팔을 구부리는 동안 (나)의 액틴 필라멘트 길이는 짧아진다.
ㄷ. (나)의 H대 길이는 팔을 구부렸을 때와 폈을 때가 동일하다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

선지를 바로 보겠습니다.

ㄱ. 근육㉠은 구부렸을 때는 짧아지고 폈을 때는 길어집니다. 따라서 맞는 선지입니다.

ㄴ. 팔을 구부리는 동안에는 근육㉠은 수축합니다. 하지만 액틴 필라멘트의 길이는 근육의 수축과 이완에 상관없이 길이가 변하지 않습니다. 따라서 틀린 선지입니다.

ㄷ. H대는 액틴 필라멘트의 길이에서 액틴 필라멘트와 마이오신이 겹치는 길이를 뺀 길이입니다. 근육이 수축하면 마이오신과 액틴 필라멘트가 겹치는 길이가 늘어나므로 H대의 길이는 짧아집니다. 따라서 틀린 선지입니다.

따라서 문제의 정답은 ①번입니다.