

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 066

Oldjátok meg a következő feladatot!

Egy síversenyen az A helyzetben található sportoló egy minimális sebességgel kell rendelkezzen ahhoz, hogy fel tudjon jutni a B helyzetbe, (lásd az ábrát) amely a pálya vízszintes részétől mérve $H = 3,2m$ magasan található. A sportoló-síléc rendszer tömege $M = 90kg$.

Határozzátok meg:

- a sportoló minimális sebességét, amellyel az A helyzetben kell rendelkezzen ahhoz, hogy fel tudjon jutni a B helyzetbe, ha a haladás során a súrlódástól el tudnánk tekinteni.
- a súlyerő mechanikai munkáját, a sportolónak az A pontból a B pontba történő mozgása során
- a C pont h magasságát, ahol a sportoló megáll abban az esetben, ha az A pontban $v_A = 8m/s$ sebességgel rendelkezik és sportolóra ható súrlódási erők eredője által végzett mechanikai munka $L_r = -480 J$.
- feltételezve, hogy a sportoló az A pontban $v_A = 8m/s$ sebességgel rendelkezik, számítsátok ki a súrlódási erők által végzett mechanikai munkát, amíg a sportoló a $h_1 = 2m$ magasságra emelkedik, ahol a sebessége $v_1 = 4 m/s$ lesz.

