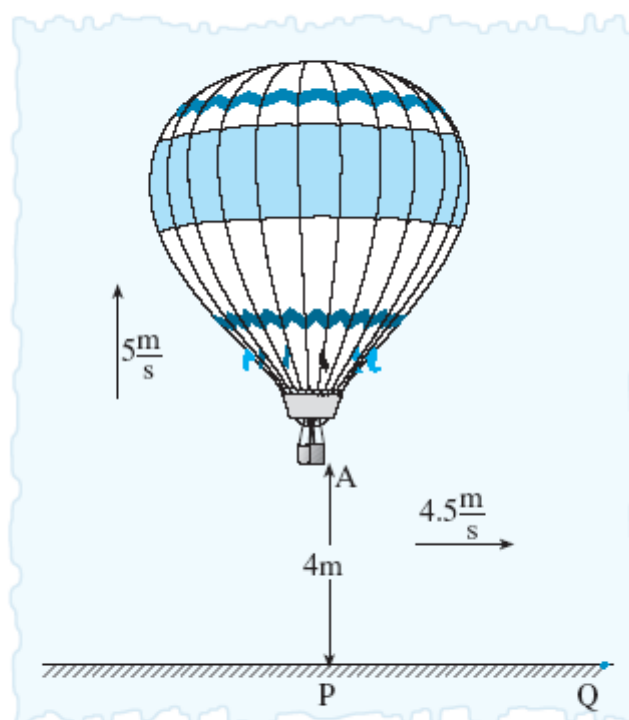


השאלה

כדור פורח עולה במהירות שגודלה $5 \frac{m}{s}$, ונסחף בכיוון

אופקי במהירות שגודלה $4.5 \frac{m}{s}$ (ראה תרשים).



אבן משוחררת מתחתית הסל של הכדור הפורח בנקודה A, הנמצאת בגובה 4m מעל הנקודה P שעל הקרקע. האבן פוגעת בקרקע בנקודה Q. הזנח את התנגדות האוויר לתנועת האבן.

א. סרטט במחברתך תרשים מקורב של מסלול תנועת האבן. בתרשימך סמן את הנקודה A ואת הנקודות P ו-Q שעל הקרקע. (6 נקודות)

ב. חשב את גודל הרכיב האנכי של המהירות שבה מגיעה האבן לנקודה Q. (10 נקודות)

ג. חשב את זווית הפגיעה של האבן בקרקע יחסית לכיוון האופקי. (10 נקודות)

ד. היכן נמצא הכדור הפורח יחסית לנקודה Q, ברגע שבו פגעה האבן בקרקע (באיזה מרחק אופקי ובאיזה גובה)? הנח שתנועת הכדור הפורח לא הושפעה

משחרור האבן. $(7 \frac{1}{3}$ נקודות)