

13^ο Mini Exam – 5-λεπτά

Ένα καροτσάκι μάζας m κινείται με ταχύτητα u_i πάνω σε μια λεία επιφάνεια. Μέσα σε χρόνο Δt άμμος πέφτει κατακόρυφα μέσα στο καρότσι και η ταχύτητά του γίνεται $u_i/2$. Καθώς το καρότσι κινείται αρχίζει να χάνει άμμο εξαιτίας μιας τρύπας στο κάτω μέρος του. Η άμμος χύνεται κάθετα στην διεύθυνση κίνησης του καροτσιού.

➤ Όταν όλη η άμμος έχει χυθεί, η ταχύτητα του καροτσιού, u_f , είναι:

(A) $u_f = u_i/2$ (B) $u_i/2 < u_f < u_i$ (Γ) $u_f = u_i$ (Δ) $u_f > u_i$ (E) $u_f = 0\text{m/s}$

Καθώς η άμμος χύνεται από το καρότσι δεν δέχεται καμιά δύναμη από το καρότσι.

Σύμφωνα με τον 3^ο νόμο του Newton, η άμμος δεν ασκεί καμιά δύναμη στο καρότσι.

Στην διεύθυνση κίνησης του καροτσιού δεν υπάρχει καμιά δύναμη που να αλλάξει την ορμή του καροτσιού και επομένως η ταχύτητά του παραμένει σταθερή και ίση με $u_i/2$ όση και αυτή πριν αρχίσει να χύνεται η άμμος