

4^ο Quiz – 5 - λεπτά

- Ένα σώμα ρίχνεται κατακόρυφα προς τα πάνω με αρχική ταχύτητα v_0 . Η ταχύτητα του σώματος στο μέσο του μέγιστου ύψους της διαδρομής του είναι:
- (α) $0.25v_0$ (β) $0.5v_0$ (γ) $0.707v_0$ (δ) v_0 (ε) δεν μπορεί να προσδιοριστεί

Η μετατόπιση του σώματος στο μέσο της διαδρομής του προς τα πάνω είναι: $\Delta y = \frac{H_{max}}{2}$

Από την εξίσωση της μετατόπισης και ταχύτητας:

$$-2g\Delta y = v^2 - v_0^2 \Rightarrow v^2 = v_0^2 - 2g\Delta y \Rightarrow v^2 = v_0^2 - gH_{max} \quad (A)$$

Το μέγιστο ύψος της τροχιάς είναι: $-2gH_{max} = -v_0^2 \Rightarrow H_{max} = \frac{v_0^2}{2g}$

Αντικατάσταση στην (A): $v^2 = v_0^2 - g \frac{v_0^2}{2g} \Rightarrow v^2 = \frac{v_0^2}{2} \Rightarrow v = \frac{v_0}{\sqrt{2}} \Rightarrow v = \frac{\sqrt{2}v_0}{2}$