

## 10<sup>ο</sup> Mini Exam – 5-λεπτά

Ένας δρομέας σε αεροτροχιά κινείται με ταχύτητα 0.5m/s όταν ξαφνικά σταματούμε τη ροή του αέρα. Ο δρομέας σταματά αφού διανύσει 1m. Επαναλαμβάνουμε το πείραμα αλλά τώρα ο δρομέας έχει ταχύτητα 1.0m/s όταν διακόπτουμε τη παροχή του αέρα. Ποια απόσταση διανύσει ο δρομέας πριν σταματήσει; **Εξηγήστε**

(A) 1m (B) 2m (Γ) 3m **(Δ) 4m** (E) Αδύνατο να υπολογιστεί

Η μόνη δύναμη που παράγει έργο είναι η τριβή

$$W_{F_\tau} = \Delta E_k = \frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 \Rightarrow W_{F_\tau} = -\frac{1}{2}mv_i^2$$
$$W_{F_\tau} = \vec{F}_{\tau\rho} \cdot \vec{S} = -F_{\tau\rho}S$$

$$\Rightarrow -F_{\tau\rho}S = -\frac{1}{2}mv_i^2 \Rightarrow S = \frac{1}{2} \frac{m}{F_{\tau\rho}} v_i^2$$

Οπότε:

1<sup>η</sup> περίπτωση:  $S_1 = \frac{1}{2} \frac{m}{F_{\tau\rho}} v_{i1}^2$

2<sup>η</sup> περίπτωση:  $S_2 = \frac{1}{2} \frac{m}{F_{\tau\rho}} v_{i2}^2$

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{v_{i2}^2}{v_{i1}^2} \Rightarrow S_2 = S_1 \frac{v_{i2}^2}{v_{i1}^2} \Rightarrow S_2 = 1 \frac{1}{0.5^2} \Rightarrow S_2 = 4m$$