

B1. Σωστή η απάντηση (γ)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Τη χρονική t_1 η κινητική ενέργεια του αυτοκινήτου είναι: $K_1 = \frac{1}{2}mv_1^2$ (1)

Τη χρονική t_2 η κινητική ενέργεια του αυτοκινήτου είναι:

$$K_2 = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}m4v_1^2 \quad \text{ή λόγω της (1)} \quad K_2 = 4K_1$$

B2. Σωστή η απάντηση (β)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Οι αθλητές έκαναν τα πρώτα 50 m σε χρόνο 10 s κινούμενοι με σταθερή επιτάχυνση, επομένως

$$s = \frac{1}{2}at^2 \quad \text{ή} \quad a = 1 \frac{m}{s^2}.$$

Η ταχύτητα τους στο τέλος των 50 μέτρων είναι:

$$v = at \quad \text{ή} \quad v = 10 \frac{m}{s}.$$

Τα υπόλοιπα 50 m οι αθλητές τα διήνυσαν σε χρόνο

$$t' = \frac{s}{v} \quad \text{ή} \quad t' = 5 \text{ sec}.$$

Επομένως ο η επίδοση των αθλητών είναι:

$$t_{ολικο} = 10 + 5 = 15 \text{ sec}.$$