

**B<sub>1</sub>.** Σωστή απάντηση η (α).

Ενδεικτική αιτιολόγηση

Το εμβαδό που περικλείεται από τη γραφική παράσταση επιτάχυνσης-χρόνου ( $a = f(t)$ ) και τον άξονα του χρόνου είναι αριθμητικά ίσο με τη μεταβολή της ταχύτητας του σώματος  $\Delta v$ . Οπότε:

$$0 - 2\text{s}: \Delta v = +8 \text{ m/s}$$

$$2\text{s} - 4\text{s}: \Delta v = 0$$

$$4\text{s} - 6\text{s}: \Delta v = -4 \text{ m/s}$$

Άρα στη χρονική διάρκεια 0 - 6s η ταχύτητα έχει μεταβληθεί κατά +4 m/s και καθώς το όχημα δεν έχει αρχική ταχύτητα, τη χρονική στιγμή  $t_1 = 6\text{s}$ , η τιμή της θα είναι ίση με +4 m/s.

**B<sub>2</sub>.** Σωστή απάντηση η (β).

Ενδεικτική αιτιολόγηση

Εφαρμόζουμε το θεώρημα μεταβολής της κινητικής ενέργειας για τις μετατοπίσεις των κιβωτίων.

Έστω  $m_A = m_B = m$  και  $\Delta x_1 = \Delta x_2 = \Delta x$ ,

$$\text{Κιβώτιο A: } K_{\text{τελ}} - K_{\text{αρχ}} = W_{F_A} \quad \text{ή} \quad \frac{1}{2} m v_A^2 - 0 = F \Delta x \quad \text{ή} \quad v_A = \sqrt{\frac{2 F \Delta x}{m}}$$

$$\text{Κιβώτιο B: } K_{\text{τελ}} - K_{\text{αρχ}} = W_{F_B} \quad \text{ή} \quad \frac{1}{2} m v_B^2 - 0 = \frac{F}{2} \Delta x \quad \text{ή} \quad v_B = \sqrt{\frac{F \Delta x}{m}}$$

$$\text{Άρα, } v_A = v_B \sqrt{2}$$