Β1. Σωστή η απάντηση **(α)**

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Το εμβαδόν του τραπεζίου που περικλείεται μεταξύ της γραμμής που παριστά την ταχύτητα και των αξόνων *υ, t* είναι ίσο με τη μετατόπιση του οχήματος. Επομένως: $\Delta x = \frac{10+8}{2} \cdot 4 = 36\ m$.

Β2. Σωστή η απάντηση **(γ)**

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

α' τρόπος

Τα αυτοκίνητα εκτελούν ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

Γενικά από τις εξισώσεις κίνησης, απαλείφοντας τον χρόνο έχουμε: $\upsilon^2 = \upsilon_0^2 - 2 \cdot \alpha \cdot S$.

Η τελική ταχύτητα είναι μηδέν και λύνοντας ως προς S λαμβάνουμε: $S = \frac{\upsilon_0^2}{2\alpha}$.

Έχουμε: $S_1 = \frac{\upsilon_{01}^2}{2a_1}$ και $S_2 = \frac{\upsilon_{02}^2}{2a_2}$. Διαιρώντας κατά μέλη

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\upsilon_{01}^2}{\upsilon_{02}^2} \cdot \frac{a_2}{a_1} \quad (1)$$

Αλλά $K_1 = K_2 \Rightarrow \frac{\upsilon_{01}^2}{\upsilon_{02}^2} = \frac{m_2}{m_1}$ (2) και $T_1 = T_2 \Rightarrow \frac{\alpha_2}{\alpha_1} = \frac{m_1}{m_2}$ (3)

Η σχέση (1) σε συνδυασμό με τις σχέσεις (2),(3) γίνεται: $\frac{S_1}{S_2} = 1$

β' τρόπος

Με εφαρμογή του ΘΜΚΕ για τα δύο αυτοκίνητα έχουμε:

$-T_1 \cdot S_1 = K_{\tau\varepsilon\lambda,1} - K_{\alpha\rho\chi,1} \xRightarrow{K_{\tau\varepsilon\lambda,1}=0} T_1 \cdot S_1 = K_{\alpha\rho\chi,1}$ και

$-T_2 \cdot S_2 = K_{\tau\varepsilon\lambda,2} - K_{\alpha\rho\chi,2} \xRightarrow{K_{\tau\varepsilon\lambda,2}=0} T_2 \cdot S_2 = K_{\alpha\rho\chi,2}$

Αλλά από την εκφώνηση έχουμε $T_1 = T_2$ και $K_{\alpha\rho\chi,1} = K_{\alpha\rho\chi,2}$ επομένως και $S_1 = S_2$