

ΘΕΜΑ Β

B1. Σωστή η απάντηση (β)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Κατά τη διαδρομή (I) το έργο της δύναμης του βάρους είναι παραγόμενο:

$$W_1 = m \cdot g \cdot h \quad \text{ή} \quad W_1 = 5000 \cdot g \quad (SI) \quad (1)$$

Κατά τη διαδρομή (II) η δύναμη του βάρους δεν παράγει έργο διότι είναι κάθετη στη μετατόπιση

$$W_2=0 \quad (2) \quad \text{από (1) και (2) προκύπτει: } W_1 > W_2$$

Συνεπώς σωστή απάντηση είναι η (β)

B2. Σωστή η απάντηση (γ)

Ενδεικτική Αιτιολόγηση

Η δύναμη της τριβής εξαρτάται από την κάθετη δύναμη που ασκεί η επιφάνεια στο σώμα: N

Νόμος της τριβής:

$$T = \mu \cdot N \quad (1)$$

και ο συντελεστής μ είναι ανεξάρτητος από το εμβαδόν της επιφάνειας επαφής και από την ταχύτητα.

Από την ισορροπία των δυνάμεων στον κατακόρυφο άξονα:

$$\Sigma F_y = 0 \quad \text{ή} \quad N - m \cdot g = 0 \quad \text{ή} \quad N = m \cdot g \quad (2)$$

Από (1) και (2) $T = \mu \cdot m \cdot g$, δηλαδή η τριβή είναι ανάλογη της μάζας των επιβατών.

Συνεπώς σωστή απάντηση είναι η (γ)