

Ενδεικτική Λύση

2.1 Σωστή απάντηση: (γ)

Το δεδομένο ότι ο ανελκυστήρας κινείται με σταθερή ταχύτητα –σύμφωνα με τον 1^ο νόμο του Newton– σημαίνει ότι η συνολική δύναμη που ασκείται σε αυτόν είναι μηδέν. Άρα η τάση του συρματόσχοινου είναι ίση με το συνολικό βάρος του συστήματος ανελκυστήρα-επιβατών.

Συνολική μάζα $(500 + 150) \text{ kg} = 650 \text{ kg}$

Άρα $T = m g = 650 \cdot 10 \text{ N} = 6500 \text{ N}$

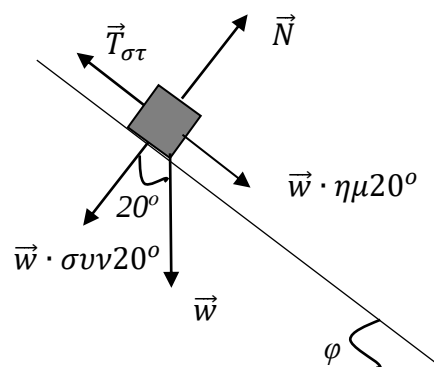
2.2 Σωστές απαντήσεις:

(α – iii),

(β – ii),

(γ – i)

Ο κύβος ισορροπεί οπότε σύμφωνα με τον 1^ο νόμο του Newton η συνολική δύναμη που του ασκείται είναι μηδέν. Αν αναλύσουμε τη δύναμη του βάρους, η παράλληλη προς το κεκλιμένο επίπεδο συνιστώσα του θα είναι αντίθετη της (στατικής) τριβής, ενώ η κάθετη στο κεκλιμένο επίπεδο θα είναι αντίθετη της κάθετης δύναμης επαφής $\vec{N}$ που ασκεί το επίπεδο στον κύβο.



Συνεπώς, η κάθετη δύναμη επαφής που ασκεί το επίπεδο στον κύβο είναι ίση με $m \cdot g \cdot \sin 20^\circ$.

Η στατική τριβή μεταξύ κύβου και επιπέδου είναι ίση με $m \cdot g \cdot \cos 20^\circ$.

Η συνισταμένη των δύο αυτών δυνάμεων (αφού ο κύβος ισορροπεί) θα έχει το ίδιο μέτρο με το βάρος, δηλ. $m \cdot g$, αλλά αντίθετη φορά.