

Ενδεικτική Λύση

2.1) Σωστή απάντηση: (β)

Από τον 2^{ος} νόμο Newton προκύπτει ότι για σταθερή δύναμη η επιτάχυνση είναι αντιστρόφως ανάλογη της μάζας:

$$a = \frac{F}{m} \quad (1)$$

Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η κλίση της γραφικής παράστασης της ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο δίνει την επιτάχυνση.

Με βάση το διάγραμμα ταχύτητας ως προς το χρόνο η ευθεία Α έχει μεγαλύτερη κλίση από τις άλλες δύο.

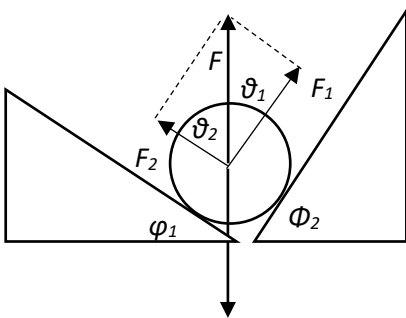
Άρα

$$a_A > a_B > a_\Gamma$$

Οπότε, με βάση την (1), έχουμε:

$$m_A < m_B < m_\Gamma$$

2.2) Σωστή απάντηση: (α)



Οι δυνάμεις F_1 και F_2 που ασκούν οι σφήνες στην σφαίρα είναι κάθετες στην επιφάνειες επαφής και σχηματίζουν γωνίες με την κατακόρυφο έστω ϑ_1 και ϑ_2 αντίστοιχα.

Για να ισορροπεί η σφαίρα (1^{ος} Νόμος Newton), η συνισταμένη F των F_1 και F_2 θα πρέπει να έχει μέτρο ίσο με το βάρος $m \cdot g$ της σφαίρας. Δηλ. $F_1 = m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\theta_1$ και $F_2 = m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu\theta_2$.

Οι ϑ_1 και φ_1 , ως οξείες γωνίες με κάθετες πλευρές είναι ίσες. Το ίδιο ισχύει και για τις ϑ_2 και φ_2 .

Άρα οι δύο δυνάμεις έχουν μέτρα: $F_1 = m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ$ και $F_2 = m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ$