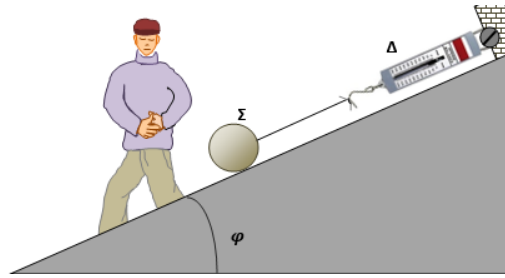


ΘΕΜΑ Β

B1. Μια σφαίρα Σ βάρους $B = 20 \text{ N}$, έχει δεθεί στο άγκιστρο ενός δυναμόμετρου Δ , το άλλο άκρο του οποίου είναι στερεωμένο ακλόνητα. Η σφαίρα ισορροπεί ακίνητη πάνω σε λείο κεκλιμένο δάπεδο, γωνίας κλίσης φ και το δυναμόμετρο είναι παράλληλο με το κεκλιμένο δάπεδο, όπως στο σχήμα. Αν η ένδειξη του δυναμόμετρου είναι 10 N , τότε για τη γωνία του κεκλιμένου ισχύει:



A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

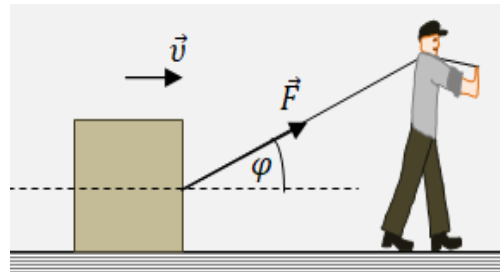
α) $\eta\mu\varphi = \frac{1}{2}$, **β)** $\eta\mu\varphi = 1$, **γ)** $\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{1}{2}$

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B2. Ένας άνθρωπος τραβάει ένα βαρύ κιβώτιο με τη βοήθεια σχοινού, πάνω σε τραχύ οριζόντιο δάπεδο. Ο άνθρωπος ασκεί στο κιβώτιο σταθερή δύναμη \vec{F} , μέτρου $F = 40 \text{ N}$. Το σχοινί σχηματίζει σταθερή γωνία φ με τον οριζόντιο, όπως στο σχήμα, για την οποία δίνονται οι τριγωνομετρικοί της αριθμοί $\sigma\upsilon\nu\varphi = 0,8$ και $\eta\mu\varphi = 0,6$. Το κιβώτιο κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα.



Για μια μετατόπιση του κιβωτίου κατά $\Delta x = 10 \text{ m}$, μετατρέπεται σε θερμότητα, ποσόν ενέργειας:

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

α) $Q = 400 \text{ J}$, **β)** $Q = 320 \text{ J}$, **γ)** $Q = 240 \text{ J}$

Μονάδες 4

B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9