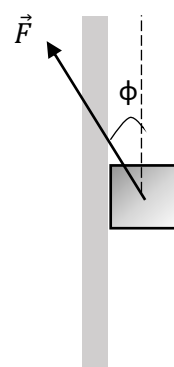


Θέμα 4ο

Σώμα μάζας $m_A = 2$ Kg ολισθαίνει σε κατακόρυφο τοίχο με τον οποίο εμφανίζει συντελεστή τριβής $\mu = \frac{1}{3}$. Στο σώμα ασκείται σταθερή δύναμη \vec{F} που το διάνυσμα της σχηματίζει γωνία ϕ με τον κατακόρυφο άξονα κίνησης (βλ. σχ.). Θεωρήστε την αντίσταση του αέρα αμελητέα. Δίνεται ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι: $g = 10 \frac{m}{s^2}$, $\eta\mu\phi = 0,6$, $\sigma\upsilon\nu\phi = 0,8$, $\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \phi) = -0,8$.



Να υπολογίσετε:

- 4.1 Το μέτρο της δύναμης \vec{F} , ώστε το σώμα να κινείται προς τα κάτω με σταθερή ταχύτητα.
- 4.2 Το μέτρο της δύναμης \vec{F} , ώστε το σώμα να κινείται προς τα κάτω με σταθερή επιτάχυνση μέτρου $2 \frac{m}{s^2}$.
- 4.3 Το έργο της δύναμης \vec{F} , όταν το σώμα κινείται προς τα κάτω με σταθερή επιτάχυνση μέτρου $2 \frac{m}{s^2}$ για μετατόπιση 20 m.

Αν το μέτρο της δύναμης \vec{F} μηδενιζόταν,

- 4.4 Υπολογίστε τη μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος για μετατόπιση του κατά 20 m.

(Μονάδες 6+7+6+6)