

Μια άλλη γραφή για τη λύση του i) ερωτήματος της άσκησης «**Αφήνουμε ένα σώμα, πάνω στο δίσκο**»

Για το δίσκο στην ανώτερη θέση ισχύει:

$$\vec{\Sigma F} = m\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{F}_{ελ} + \vec{W}_\delta = m\vec{a}_1 \quad (1)$$

Όταν το σώμα αφήνεται επάνω στο δίσκο αυτά αποκτούν κοινή επιτάχυνση $\vec{a}_1$, ισχύει για το σύστημα:

$$\vec{\Sigma F} = m\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{F}_{ελ} + \vec{W}_\delta + \vec{W}_\Sigma = (m + M)\vec{a}_1 = m\vec{a}_1 + M\vec{a}_1 \stackrel{(1)}{\Rightarrow} \vec{F}_{ελ} + \vec{W}_\delta + \vec{W}_\Sigma = \vec{F}_{ελ} + \vec{W}_\delta + M\vec{a}_1$$

$$\Rightarrow M\vec{g} = M\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{a}_1 = \vec{g} \Rightarrow \alpha_1 = 10\text{m/s}^2 \text{ και φορά προς τα κάτω.}$$

Δεύτερη γραφή:

Για το δίσκο στην ανώτερη θέση ισχύει:

$$\vec{\Sigma F} = m\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{F}_{ελ} + \vec{W}_\delta = m\vec{a}_1 \quad (1)$$

Όταν το σώμα αφήνεται επάνω στο δίσκο αυτά αποκτούν κοινή επιτάχυνση $\vec{a}_1$, δηλαδή ο δίσκος κινείται με την ίδια επιτάχυνση $\vec{a}_1$.

Η άλλη δύναμη που μπορεί να ασκείται στο δίσκο, μετά την

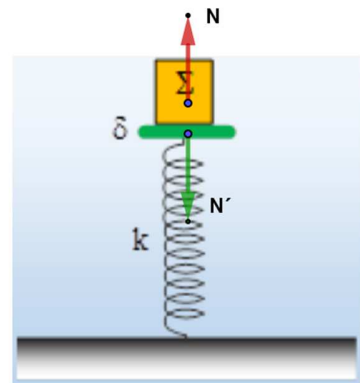
τοποθέτηση του Σ είναι η $\vec{N}'$, αντίδραση της Ν. Αυτή όμως δεν

επιφέρει αλλαγή στην κινητική κατάσταση του δίσκου, άρα $\vec{N}' =$

$0 \Rightarrow \vec{N} = 0$. Στο Σ ασκούνται το βάρος του και η $\vec{N}$. Αυτή όμως είναι μηδέν έτσι για το Σ έχω:

$$\vec{\Sigma F} = m\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{W}_\Sigma + 0 = m\vec{a}_1 \Rightarrow M\vec{g} = M\vec{a}_1 \Rightarrow \vec{a}_1 = \vec{g} \Rightarrow \alpha_1 = 10\text{m/s}^2$$

και φορά προς τα κάτω.

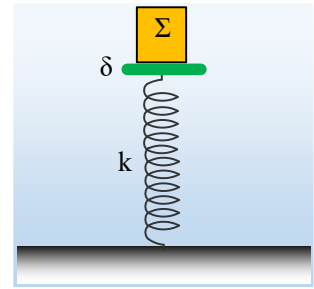


Και η ερώτηση

Ένας δίσκος μάζας m ταλαντώνεται στο πάνω άκρο ενός ιδανικού ελατηρίου, σταθεράς k , το άλλο άκρο του οποίου στηρίζεται στο έδαφος.

Πάνω από το δίσκο είναι τοποθετημένο ένα σώμα Σ . Τότε το σύστημα ισορροπεί και το ελατήριο έχει παραμόρφωση $\Delta\ell_0$. Το σύστημα κάνει αατ

με πλάτος $A > \Delta\ell_0$. Σε μια στιγμή το Σ χάνει την επαφή με το δίσκο. Εκείνη τη στιγμή η επιτάχυνση του δίσκου είναι:



- α) $\vec{a}=2\vec{g}$ β) $\vec{a}=\vec{g}$ γ) $\vec{a}=-\vec{g}$ δ) $\vec{a}=\vec{g}/2$