

Μουσικό Σχολείο Λάρισας

Λύση προβλήματος Νοεμβρίου 2017

Σάπια φρούτα

Εφαρμόζοντας την αρχή διατήρησης της ενέργειας, υπολογίζουμε την ταχύτητα με την οποία φτάνει κάθε βώλος στον δίσκο της ζυγαριάς:

$$\frac{1}{2}mu^2 = mgh \Leftrightarrow u = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 0,8} = 4 \text{ m/s}$$

Έτσι η μεταβολή της ορμής κάθε βώλου θα ισούται με: $\Delta p = 0 - (-mu) = mu$ όπου το πρόσημο προκύπτει από την επιλογή της κατακόρυφης προς τα κάτω κατεύθυνσης ως αρνητικής.

Η ένδειξη της ζυγαριάς θα αυξάνεται λόγω του βάρους των σωματιδίων που συσσωρεύονται στο δίσκο της.

Η συνολική δύναμη που ασκείται στη ζυγαριά ισούται με το βάρος των σωματιδίων συν τη δύναμη της κρούσης. Τη χρονική στιγμή t , η ένδειξη της ζυγαριάς (σε N) θα είναι:

$$F = mngt + mn\sqrt{2gh} = mng \left(t + \sqrt{\frac{2h}{g}} \right) = 104\text{N}$$

Επιμέλεια ασκήσεων Βασίλειος Παπαβασιλείου ΠΕ04.1

Για τυχόν παρατηρήσεις, διορθώσεις αλλά και έξυπνες λύσεις των ασκήσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε μέσω της διεύθυνσης ergfys@gym-mous-laris.lar.sch.gr