

19° Mini Exam – 5-λεπτά

Ένα άτομο ζυγίζει στην επιφάνεια της γης WN . Το άτομο αυτό τοποθετείτε με την βοήθεια ενός διαστημοπλοίου σε ύψος $h=2R_{\gamma\eta\varsigma}$ από την επιφάνεια της γης. Το βάρος του ατόμου, W' , θα είναι:

(A) $W' = \frac{1}{2}W$ (B) $W' = \frac{1}{4}W$ (Γ) $W' = \frac{1}{3}W$ (Δ) $W' = \frac{1}{9}W$

Το βάρος του ατόμου στην επιφάνεια της γης είναι: $W = mg = \frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{R_{\gamma\eta\varsigma}^2}$

Το βάρος του ατόμου σε ύψος $h=2R_{\gamma\eta\varsigma}$ πάνω από την επιφάνεια της γης είναι:

$$W' = \frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{(h + R_{\gamma\eta\varsigma})^2} = \frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{(2R_{\gamma\eta\varsigma} + R_{\gamma\eta\varsigma})^2} \Rightarrow W' = \frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{9R_{\gamma\eta\varsigma}^2}$$

Επομένως:

$$\frac{W'}{W} = \frac{\frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{9R_{\gamma\eta\varsigma}^2}}{\frac{GM_{\gamma\eta\varsigma}m}{R_{\gamma\eta\varsigma}^2}} \Rightarrow \frac{W'}{W} = \frac{1}{9}$$