

17° Quiz– 5-λεπτά

Ένα άτομο ζυγίζει πάνω στην επιφάνεια της Γης WN . Το άτομο αυτό μεταφέρεται με τη βοήθεια ενός διαστημόπλοιου σε ύψος $2R_{\Gamma\eta\varsigma}$ από την επιφάνεια της Γης. Το βάρος του ατόμου W' θα είναι:

(α) $W' = \frac{1}{2}W$ (β) $W' = \frac{1}{3}W$ (γ) $W' = \frac{1}{4}W$ **(δ) $W' = \frac{1}{9}W$** (ε) $W' = \frac{1}{16}W$

Το βάρος του ατόμου στη Γη είναι: $W = mg = \frac{GM_{\Gamma\eta\varsigma}m}{R_{\Gamma\eta\varsigma}^2}$

Το νέο βάρος του ατόμου σε απόσταση $h=2R_{\Gamma\eta\varsigma}$ από την επιφάνεια της Γης θα είναι:

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

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