ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ

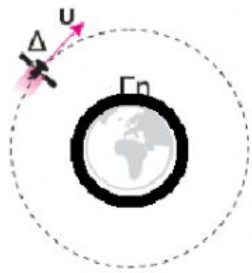
Η ταχύτητα διαφυγής υ_δ ενός σώματος από την επιφάνεια της Γης, η ακτίνα R_Γ της Γης και η ένταση g_0 του πεδίου βαρύτητας της Γης στην επιφάνειά της συνδέονται με τη σχέση: α) $\upsilon_\delta = \sqrt{2g_0R_\Gamma}$ β) $\upsilon_\delta = 2\sqrt{g_0R_\Gamma}$ γ) $\upsilon_\delta = \sqrt{g_0R_\Gamma}$

Η ταχύτητα διαφυγής υ_δ ενός σώματος από την επιφάνεια της Γης και το δυναμικό V_0 του πεδίου βαρύτητας της Γης στην επιφάνειά της συνδέονται με τη σχέση:
α) $\upsilon_\delta = \sqrt{-2V_0}$ β) $\upsilon_\delta = \sqrt{-V_0}$ γ) $\upsilon_\delta = \sqrt{2V_0}$

Από ύψος $h = 3R_\Gamma$ από την επιφάνεια της Γης εκτοξεύουμε κατακόρυφα προς τα πάνω ένα σώμα μάζας m με ταχύτητα μέτρου $\upsilon_0 = \sqrt{G\dfrac{M_\Gamma}{4R_\Gamma}}$, όπου M_Γ και R_Γ είναι η μάζα και η ακτίνα της Γης αντίστοιχα. Στο σημείο όπου το σώμα σταματά στιγμιαία η ένταση του βαρυτικού πεδίου της Γης είναι: α) $g = G\dfrac{M_\Gamma}{64R_\Gamma^2}$ β) $g = G\dfrac{M_\Gamma}{32R_\Gamma^2}$ γ) $g = G\dfrac{M_\Gamma}{8R_\Gamma^2}$

Σε ένα σημείο Β το οποίο απέχει απόσταση h_B από την επιφάνεια της Γης το δυναμικό του πεδίου βαρύτητας είναι $V_B = -G\dfrac{M_\Gamma}{4R_\Gamma}$, όπου M_Γ και R_Γ είναι η μάζα και η ακτίνα της Γης αντίστοιχα. Εάν g_0 είναι η ένταση του βαρυτικού πεδίου της Γης στην επιφάνειά της, η ταχύτητα διαφυγής ενός σώματος από το σημείο Β δίνεται από τη σχέση:
α) $\upsilon_\delta = \dfrac{\sqrt{2g_0R_\Gamma}}{2}$ β) $\upsilon_\delta = \sqrt{2g_0R_\Gamma}$ γ) $\upsilon_\delta = \dfrac{\sqrt{g_0R_\Gamma}}{2}$

Ένας δορυφόρος μάζας m περιφέρεται γύρω από τη Γη σε ύψος $h = 9R_\Gamma$ πάνω από την επιφάνειά της, όπου R_Γ είναι η ακτίνα της Γης. Εάν g_0 είναι η ένταση του βαρυτικού πεδίου της Γης στην επιφάνειά της, η κεντρομόλος επιτάχυνση του δορυφόρου στο ύψος h δίνεται από τη σχέση:



α) $\alpha_\kappa = \dfrac{g_0}{100}$ β) $\alpha_\kappa = \dfrac{g_0}{10}$ γ) $\alpha_\kappa = \dfrac{g_0}{50}$

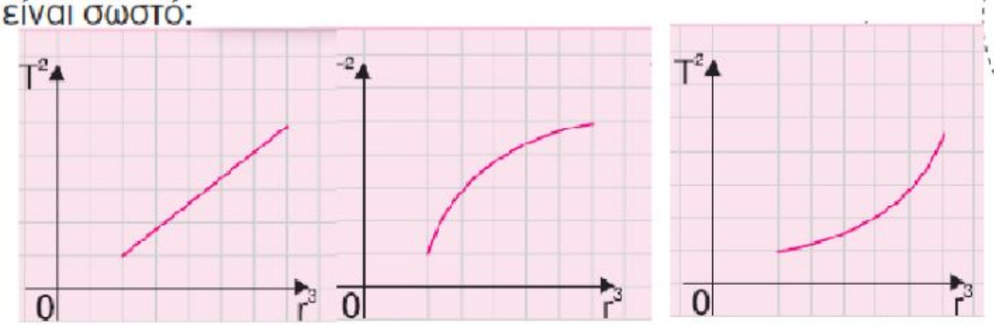
Ένας δορυφόρος μάζας m περιφέρεται γύρω από τη Γη σε ύψος h πάνω από την επιφάνειά της με ταχύτητα μέτρου υ. Η ταχύτητα διαφυγής του δορυφόρου από αυτό το ύψος είναι υ_δ. Ποια σχέση είναι σωστή;

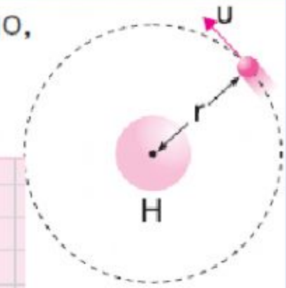
α) $\dfrac{\upsilon}{\upsilon_\delta} = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$ β) $\dfrac{\upsilon}{\upsilon_\delta} = \dfrac{\sqrt{2}}{4}$ γ) $\dfrac{\upsilon}{\upsilon_\delta} = \sqrt{2}$

Ένας δορυφόρος μάζας m περιφέρεται σε κυκλική τροχιά ακτίνας $r_1 = 2R_\Gamma$ γύρω από τη Γη, όπου R_Γ είναι η ακτίνα της Γης. Η ενέργεια που απαιτείται ώστε ο δορυφόρος να μεταφερθεί και να περιφέρεται σε κυκλική τροχιά ακτίνας $r_2 = 6R_\Gamma$ γύρω από τη Γη είναι E. Εάν g_0 είναι η ένταση του βαρυτικού πεδίου της Γης στην επιφάνειά της, ποια σχέση είναι σωστή;

α) $E = \frac{mg_0R_\Gamma}{6}$ β) $E = \frac{mg_0R_\Gamma}{3}$ γ) $E = \frac{mg_0R_\Gamma}{12}$

Ένας πλανήτης κινείται σε κυκλική τροχιά γύρω από τον Ήλιο, Εάν T και r είναι η περίοδος περιφοράς του πλανήτη και η ακτίνα της τροχιάς του αντίστοιχα, ποιο από τα διαγράμματα είναι σωστό;





Ένας δορυφόρος μάζας m περιφέρεται σε κυκλική τροχιά γύρω από τη Γη σε απόσταση r από το κέντρο της. Ο δορυφόρος βρίσκεται συνεχώς πάνω από τον ίδιο τόπο του Ισημερινού. Γνωρίζουμε ότι g_0 είναι η ένταση του βαρυτικού πεδίου της Γης στην επιφάνειά της, R_Γ η ακτίνα της Γης και T_Γ η περίοδος περιστροφής της Γης γύρω από τον άξονά της. Ποια σχέση είναι σωστή;

α) $r = \sqrt[3]{\frac{R_\Gamma^2 T_\Gamma^2 g_0}{4\pi^2}}$ β) $r = \sqrt{\frac{R_\Gamma T_\Gamma^2 g_0}{4\pi^2}}$ γ) $r = \sqrt[3]{\frac{R_\Gamma^2 T_\Gamma g_0}{4\pi^2}}$

Δύο δορυφόροι Δ_1 και Δ_2 περιφέρονται γύρω από τη Γη σε ύψη $h_1 = 3R_\Gamma$ και $h_2 = 8R_\Gamma$ πάνω από την επιφάνειά της, όπου R_Γ είναι η ακτίνα της Γης, με περιόδους περιφοράς T_1 και T_2 αντίστοιχα. Ποια σχέση είναι σωστή;

α) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{8}{27}$ β) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{4}{27}$ γ) $\frac{T_1}{T_2} = \frac{8}{13}$