

#### ΘΕΜΑ 4

Από την επιφάνεια της Γης εκτοξεύεται ένας πύραυλος κατακόρυφα προς τα πάνω με αρχική ταχύτητα  $\vec{v}_1$ , μέτρου  $v_1 = \frac{3}{4} \cdot v_\delta$ , όπου  $v_\delta$  το μέτρο της ταχύτητας διαφυγής από την επιφάνεια της Γης. Δίνονται η ακτίνα της Γης  $R_T = 6400 \text{ Km}$  και η ένταση του πεδίου βαρύτητας στην επιφάνειά της  $g_o = 10 \frac{m}{s^2}$ .

Να προσδιορίσετε:

**4.1.** την ταχύτητα διαφυγής του σώματος από την επιφάνεια της Γης.

**Μονάδες 6**

**4.2.** το δυναμικό του πεδίου βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης και το δυναμικό του πεδίου στο ύψος  $h = R_T$ .

**Μονάδες 6**

**4.3.** το μέτρο της ταχύτητας του πυραύλου σε ύψος  $h = R_T$  από την επιφάνεια της Γης, όταν εκτοξεύεται με την αρχική ταχύτητα  $\vec{v}_1$ .

**Μονάδες 6**

**4.4.** τη μέγιστη απόσταση από την επιφάνεια της Γης, στην οποία μπορεί να φθάσει ο πύραυλος, όταν εκτοξεύεται με την αρχική ταχύτητα  $\vec{v}_1$  από την επιφάνεια της Γης.

**Μονάδες 7**