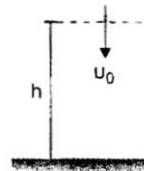


- 1 Ένα σώμα μάζας $m=1 \text{ Kg}$ αφήνεται από ύψος $h = 20 \text{ m}$ να πέσει στην επιφάνεια της Γης.
- α. Ποια η αρχική μηχανική του ενέργεια;
 - β. Ποια είναι η δυναμική και η κινητική του ενέργεια όταν απέχει από το έδαφος $h' = 4 \text{ m}$;
 - γ. Ποια είναι η δυναμική και η κινητική του ενέργεια 1 s μετά τη στιγμή που αφήθηκε ελεύθερο;
 - δ. Σε ποιο ύψος από το έδαφος η κινητική του ενέργεια είναι τριπλάσια από τη δυναμική.
 - ε. Να κάνετε στο ίδιο διάγραμμα τις γραφικές παραστάσεις κινητικής δυναμικής, μηχανικής ενέργειας σε συνάρτηση με το ύψος από το δάπεδο.
- Να θεωρήσετε ως επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας το επίπεδο του εδάφους
- Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

- 2 Σώμα μάζας $m=1 \text{ Kg}$ αφήνεται να πέσει από ύψος 18 m .
- α. Να βρείτε τη δυναμική και τη κινητική ενέργεια στα 9 m από το έδαφος.
 - β. Να βρείτε τη δυναμική και τη κινητική ενέργεια όταν φτάνει στο έδαφος.
 - γ. Να περιγράψετε τους ενεργειακούς μετασχηματισμούς μέχρι το σώμα να φτάσει στο έδαφος.
 - δ. Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της κινητικής ενέργειας συναρτήσει του χρόνου t . Επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας είναι το έδαφος. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

- 3 Βλήμα μάζας 100 gr εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα πάνω από το έδαφος με $u_0=100 \text{ m/s}$. Σε πόση απόσταση από το έδαφος α) η δυναμική ενέργεια είναι ίση με την κινητική σε αυτό το σημείο β) η δυναμική ενέργεια είναι ίση με την αρχική κινητική ενέργεια. Επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας το έδαφος. Δίνεται $g=10 \text{ m/s}^2$.

- 4 Αν $u_0=20 \text{ m/s}$ και $h=10 \text{ m}$ να βρείτε σε ποιο ύψος θα ανέβει το σώμα μετά την αναπήδηση αν α) δεν έχουμε απώλειες ενέργειας β) κατά την κρούση με το επίπεδο χαθεί το 40% της κινητικής ενέργειας που διαθέτει. Δίνεται ότι το σώμα μετά την αναπήδηση θα κινηθεί κατακόρυφα. Δίνεται $g=10 \text{ m/s}^2$.



- 5 Οι σφαίρες A και B εκτοξεύονται (όπως δείχνει το σχήμα) με την ίδια ταχύτητα 10 m/s από ύψος $h=15 \text{ m}$ από το έδαφος. Να βρείτε με ποια ταχύτητα θα φτάσουν στο έδαφος αν $m_B = 2m_A$. Δίνεται $g=10 \text{ m/s}^2$.

