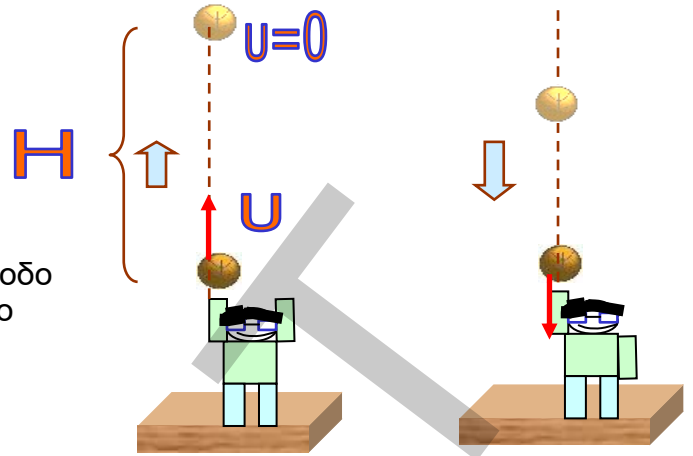


ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

1. Πετάμε μια μπάλα μάζας 1Kg ,προς'τα πάνω με ταχύτητα 4m/s και η μπάλα φτάνει σε ύψος $H= 80 \text{ cm}$

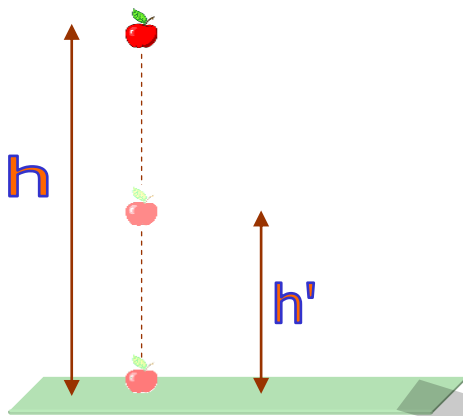
όπως φαίνεται στο σχήμα .Υπολογίστε

- με πόση κινητική ενέργεια έφυγε από το χέρι μας
- πόσο είναι το έργο του βάρους της κατά την άνοδο
- πόσο είναι το έργο του βάρους κατά την κάθοδο
- μπορείτε με βάση το συμπέρασμα που προκύπτει από τα προηγούμενα ερωτήματα, να βρείτε την ταχύτητα με την οποία πέφτει στο χέρι μας η μπάλα;($g=10\text{m/s}^2$)

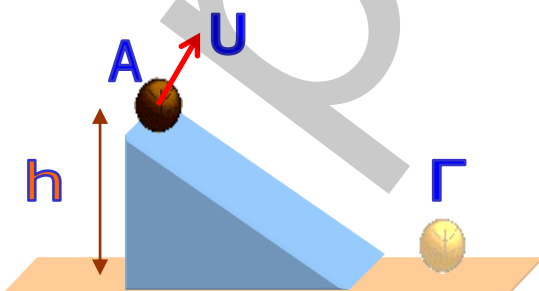
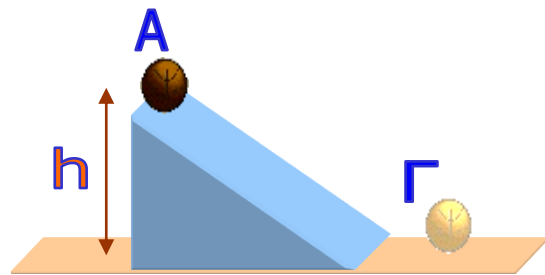


2. Από ύψος $h=0,8\text{m}$ αφήνουμε να πέσει κάτω ένα μήλο $m=0,2\text{Kg}$ υπολογίστε τη δυναμική ενέργεια του μήλου

- μόλις το αφήσουμε $t=0$
- όταν φτάνει στο έδαφος
- όταν απέχει $h'=0,4\text{m}$ από το έδαφος
- όταν η ταχύτητα του είναι ίση με 2m/s ($g=10\text{m/s}^2$)

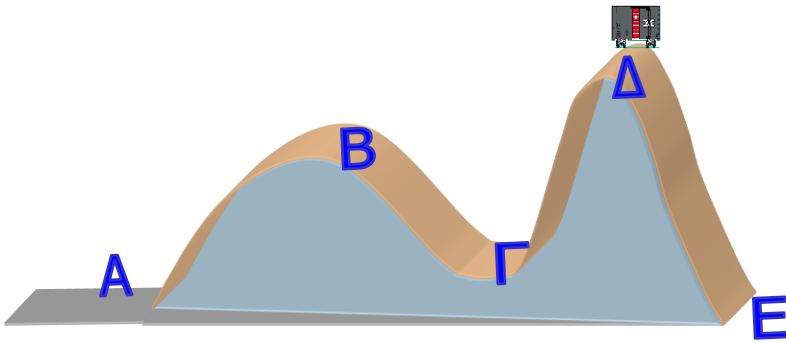


3. Μπάλα μάζας $m=2\text{kg}$ αφήνεται να πέσει από κορυφή λείου κεκλιμένου επιπέδου ύψους $H=1\text{m}$,υπολογίστε την ταχύτητα με την οποία θα φτάσει στο έδαφος ($g=10\text{m/s}^2$)



4. Μπάλα μάζας $m=2\text{kg}$ εκτοξεύεται από κορυφή λείου κεκλιμένου επιπέδου ύψους $H=1\text{m}$,με ταχύτητα 6m/s όπως στο διπλανό σχήμα υπολογίστε την ταχύτητα με την οποία θα φτάσει στο έδαφος ($g=10\text{m/s}^2$)

5. Ένα κιβώτιο βρίσκεται σε ύψος $H=10\text{m}$ και έχει δυναμική ενέργεια $U=20\text{J}$. Το κιβώτιο αφήνεται πέσει ελεύθερα. Να βρείτε: α) τη μάζα του σώματος β) Την δυναμική και την κινητική ενέργεια όταν το σώμα βρίσκεται σε ύψος 6m
γ) Την δυναμική και την κινητική ενέργεια όταν το σώμα φτάνει στο έδαφος
δ) Την ταχύτητα με την οποία φτάνει στο έδαφος ($g=10\text{m/s}^2$)



6. Ένα βαγόνι αφήνεται να πέσει χωρίς τριβές από το σημείο Δ προς το σημείο Γ, όπου:
Το Γ απέχει από το Δ κατακόρυφα 8m .
Το Β απέχει από το Δ κατακόρυφα 3m .
Το Α και το Ε απέχει από το Γ κατακόρυφα 2m .
Υπολογίστε την ταχύτητα στο Γ, Β, Α, Αν το βαγόνι αφήνονταν να πέσει χωρίς τριβές από το σημείο Δ, προς το σημείο Ε, πόση θα ήταν η ταχύτητα στο Ε ($g=10\text{m/s}^2$)

7. Ένα μήλο $0,1\text{Kg}$ πέφτει από τα χέρια ενός εργάτη που δουλεύει σε σκαλωσιά ύψους 30m να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας (τριβές δεν υπάρχουν, $g=10\text{m/s}^2$)

ΥΨΟΣ ΑΠΟ ΕΔΑΦΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ U	ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ K	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ $E_{\text{μηχ}}$
$H=30\text{m}$			
$H=$		10J	
$H=0\text{m}$			



8. Ένας άνθρωπος από την ταράτσα μια πολυκατοικίας ύψους $H=20\text{m}$ πεταει με ταχύτητα $u=4\text{m/s}$ κατακόρυφα προς τ'πάνω ένα πορτοκάλι. Υπολογίστε α) ποιο είναι το μέγιστο ύψος που θα φτάσει; β) με πόση ταχύτητα θα πέσει στο έδαφος; γ) Αν πετούσε το πορτοκάλι με την ίδια κατά μέτρο ταχύτητα, οριζόντια, με πόση ταχύτητα θα έπεφτε στο έδαφος;