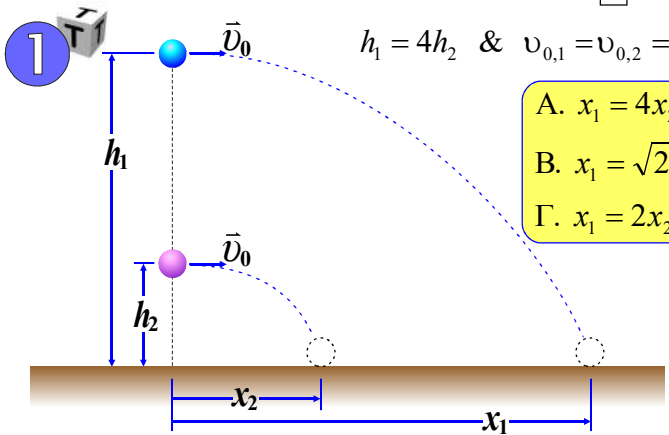
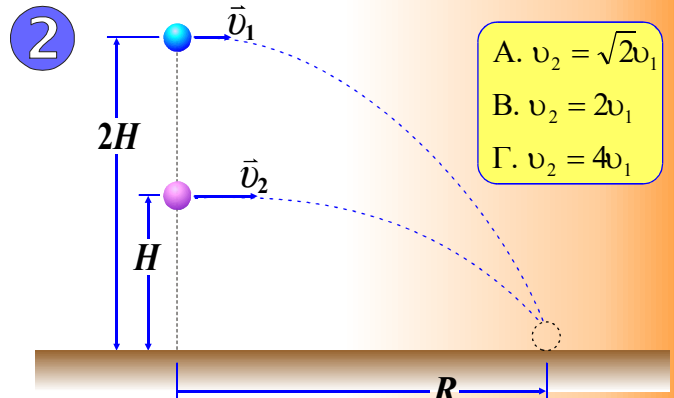


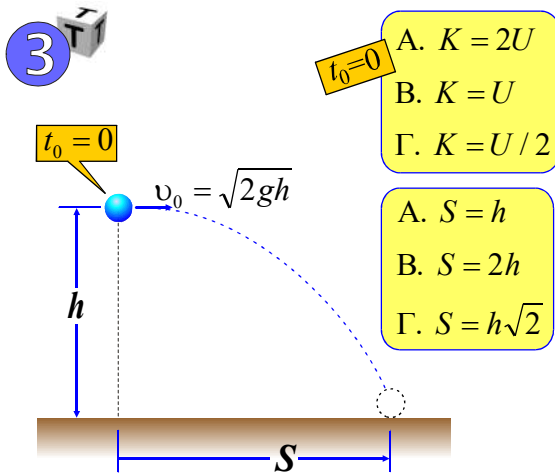
1 

$h_1 = 4h_2$ & $v_{0,1} = v_{0,2} = v_0$

A. $x_1 = 4x_2$
B. $x_1 = \sqrt{2}x_2$
Γ. $x_1 = 2x_2$

2 

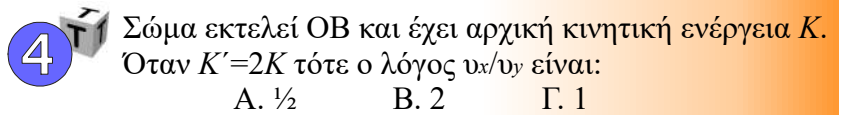
A. $v_2 = \sqrt{2}v_1$
B. $v_2 = 2v_1$
Γ. $v_2 = 4v_1$

3 

$t_0 = 0$

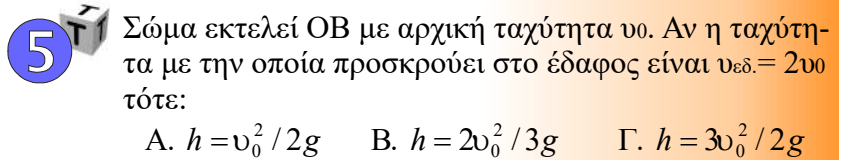
A. $K = 2U$
B. $K = U$
Γ. $K = U/2$

A. $S = h$
B. $S = 2h$
Γ. $S = h\sqrt{2}$

4 

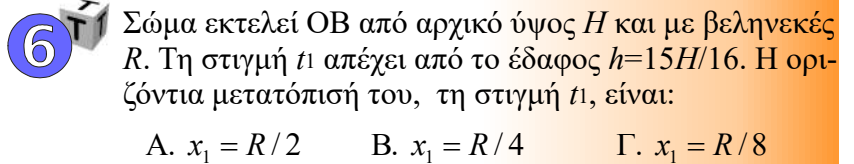
Σώμα εκτελεί ΟΒ και έχει αρχική κινητική ενέργεια K . Όταν $K' = 2K$ τότε ο λόγος v_x/v_y είναι:

A. $\frac{1}{2}$ B. 2 Γ. 1

5 

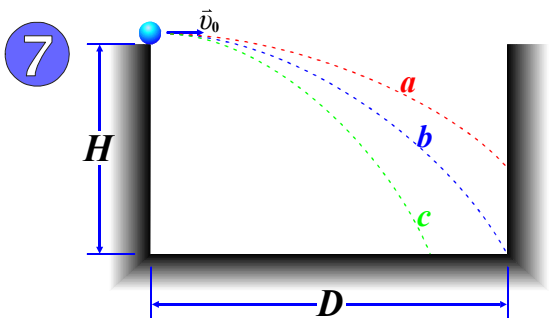
Σώμα εκτελεί ΟΒ με αρχική ταχύτητα v_0 . Αν η ταχύτητα με την οποία προσκρούει στο έδαφος είναι $v_{εδ} = 2v_0$ τότε:

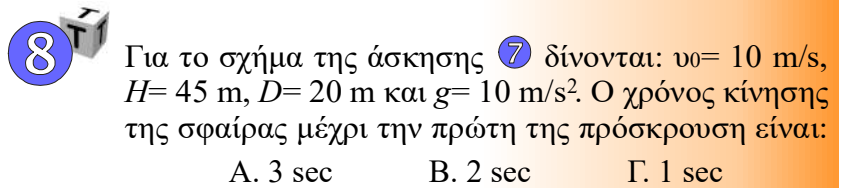
A. $h = v_0^2 / 2g$ B. $h = 2v_0^2 / 3g$ Γ. $h = 3v_0^2 / 2g$

6 

Σώμα εκτελεί ΟΒ από αρχικό ύψος H και με βεληνεκές R . Τη στιγμή t_1 απέχει από το έδαφος $h = 15H/16$. Η οριζόντια μετατόπισή του, τη στιγμή t_1 , είναι:

A. $x_1 = R/2$ B. $x_1 = R/4$ Γ. $x_1 = R/8$

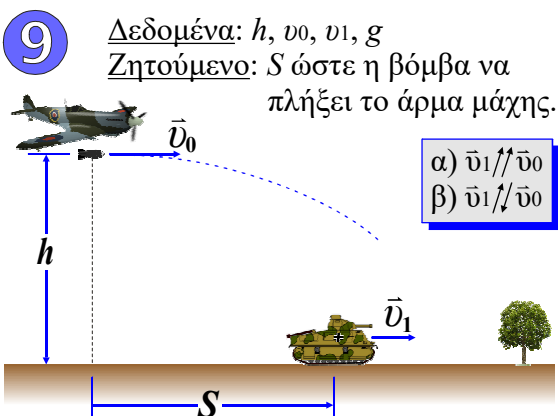
7 

8 

Για το σχήμα της άσκησης 7 δίνονται: $v_0 = 10 \text{ m/s}$, $H = 45 \text{ m}$, $D = 20 \text{ m}$ και $g = 10 \text{ m/s}^2$. Ο χρόνος κίνησης της σφαίρας μέχρι την πρώτη της πρόσκρουση είναι:

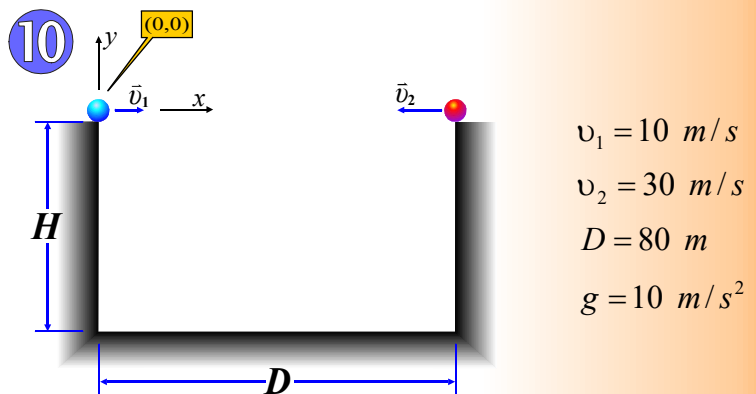
A. 3 sec B. 2 sec Γ. 1 sec

Να γίνει μελέτη των συνθηκών που πρέπει να ισχύουν $[f(v_0, g, H, D)]$ ώστε να έχουμε τις τροχιές a, b ή c.

9 

Δεδομένα: h, v_0, v_1, g
Ζητούμενο: S ώστε η βόμβα να πλήξει το άρμα μάχης.

α) $\vec{v}_1 \nparallel \vec{v}_0$
β) $\vec{v}_1 \parallel \vec{v}_0$

10 

$v_1 = 10 \text{ m/s}$
 $v_2 = 30 \text{ m/s}$
 $D = 80 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

A) αν το H είναι αρκετά μεγάλο, να αποδειχθεί ότι οι σφαίρες θα συγκρουστούν.
B) να βρεθούν οι συντεταγμένες του σημείου σύγκρουσης
Γ) αν $H = 10 \text{ m}$, να βρεθεί η απόσταση που θα απέχουν τα χτυπήματα των σφαιρών στο έδαφος.

11 Σώμα εκτελεί ΟΒ. Αν ξεκινάει τη χρονική στιγμή $t_0=0$ με ταχύτητα v_0 από ύψος H να βρεθούν οι συναρτήσεις $d=f(t)$, $K=f(t)$ και $U=f(t)$. [d : η απόσταση του σώματος από την αρχική του θέση, K : η κινητική του ενέργεια και U : η βαρυτική του δυναμική ενέργεια].

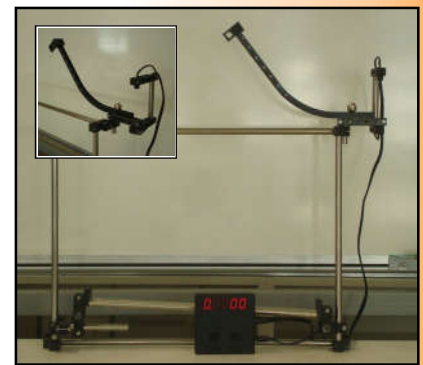
12 Από το ίδιο σημείο και σε ύψος $h=80\text{ m}$, από το έδαφος, εκτοξεύονται οριζόντια δύο σώματα με ταχύτητες $v_1=10\text{ m/s}$ & $v_2=20\text{ m/s}$. Αν ονομάσουμε d την απόσταση των σωμάτων κάθε χρονική στιγμή, να βρεθεί η συνάρτηση $d=f(t)$ και να γίνει η αντίστοιχη γραφική παράσταση, αν τα σώματα εκτοξεύονται:
α) αντίρροπα και β) ομόρροπα. Δίνεται: $g=10\text{ m/s}^2$.

Να σχολιαστούν οι διπλανά φωτογραφίες σύμφωνα με τα όσα γνωρίζετε σχετικά με την οριζόντια βολή. Κατω από ποιες συνθήκες ισχύουν οι εξισώσεις που την περιγράφουν;



EXP

Υπολογισμός της επιτάχυνσης της βαρύτητας (g), από την εξίσωση του βεληνεκούς στην Ο.Β.



$$R = v_0 \sqrt{\frac{2H}{g}} \Rightarrow g = \frac{2v_0^2 H}{R^2}$$

$$g = \text{m/s}^2$$



$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Διάμετρος σφαίρας	$\delta =$
Χρόνος διέλευσης από την Φωτοπύλη	$\Delta t =$
Αρχική ταχύτητα ($v_0 = \delta / \Delta t$)	$v_0 =$
Αρχικό ύψος	$H =$
Βεληνεκές	$R =$