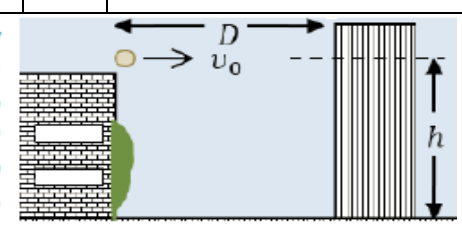


1 ^ο ΓΕΛ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ		ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ Β ΠΡΟΣ/ΜΟΥ		ΥΛΗ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΒΟΛΗ		ΧΡΟΝΟΣ: 45 ΛΕΠΤΑ	
ΟΝ/ΜΟ:				ΗΜ/ΝΙΑ:		ΤΜΗΜΑ:	
ΕΡΩΤΗΣΗ		A		ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1-4+13		ΟΜΑΔΑ	
ΑΠΑΝΤΗΣΗ		B		ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 5-8+13		ΒΑΘΜΟΣ	
		Γ		ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 9-12+13			
1.	Μικρή σφαίρα αφήνεται να πέσει από μικρό ύψος h από το έδαφος, εκτελώντας ελεύθερη πτώση. Μια ίδια σφαίρα βάλλεται ταυτόχρονα από το ίδιο ύψος με οριζόντια ταχύτητα μέτρου v_0 . Έστω Δt_1 και Δt_2 τα χρονικά διαστήματα που κάνουν η πρώτη και η δεύτερη σφαίρα, αντίστοιχα, για να φτάσουν στο έδαφος. Η σχέση ανάμεσα στα δύο χρονικά διαστήματα είναι:						
A.	$\Delta t_1 < \Delta t_2$	B.	$\Delta t_1 = \Delta t_2$	Γ.	$\Delta t_1 > \Delta t_2$		
2.	Δύο σφαίρες Σ_1 και Σ_2 εκτοξεύονται οριζόντια με την ίδια ταχύτητα από σημεία A και B αντίστοιχα που βρίσκονται στην ίδια κατακόρυφο και σε ύψη από το έδαφος h_1 και h_2 αντίστοιχα για τα οποία ισχύει $h_1 = 4 \cdot h_2$. Αν η οριζόντια μετατόπιση από το σημείο εκτόξευσης των σφαιρών Σ_1 και Σ_2 μέχρι το σημείο πρόσκρουσης στο έδαφος (δηλαδή το βεληνεκές), είναι x_1 και x_2 αντίστοιχα, τότε ισχύει:						
A.	$x_1 = 4 \cdot x_2$	B.	$x_1 = \sqrt{2} \cdot x_2$	Γ.	$x_1 = 2 \cdot x_2$		
3.	Δύο βομβαρδιστικά αεροπλάνα (1) και (2) κινούνται με ταχύτητες οριζόντιας διεύθυνσης, σε ύψη $H_1 = H$ και $H_2 = \frac{5H}{2}$ αντίστοιχα, πάνω από το έδαφος. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$, αφήνεται να πέσει από κάθε αεροπλάνο μία βόμβα. Οι βόμβες φτάνουν στο έδαφος τις χρονικές στιγμές t_1 και t_2 , αντίστοιχα. Αν θεωρήσουμε μηδενική την αντίσταση του αέρα, για το λόγο $\frac{t_1}{t_2}$, ισχύει:						
A.	$\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{2}{5}}$	B.	$\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{5}{2}}$	Γ.	$\frac{t_1}{t_2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$		
4.	Μικρή σφαίρα βάλλεται οριζόντια με ταχύτητα μέτρου $v_0 = 10 \text{ m/s}$ από την ταράτσα ενός κτιρίου. Η ταράτσα βρίσκεται σε ύψος $h = 45 \text{ m}$ από το έδαφος, που θεωρείται οριζόντιο. Σε απόσταση $D = 20 \text{ m}$ από το κτίριο αυτό υπάρχει δεύτερο ψηλό κτίριο όπως φαίνεται και στο σχήμα. Το μέτρο της επιτάχυνσης της βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης είναι $g = 10 \text{ m/s}^2$ και η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα. Ο χρόνος κίνησης μέχρι την πρώτη πρόσκρουση του σώματος (είτε στο έδαφος είτε στο απέναντι κτίριο) είναι:						
A.	3 s	B.	2 s	Γ.	1 s		
5.	Ένας κυνηγός σκοπεύει οριζόντια ένα πουλί. Τη στιγμή που πυροβολεί ο κυνηγός, το πουλί αρχίζει να πέφτει ελεύθερα. Ποια πρόταση είναι σωστή;						
A.	Η σφαίρα θα πετύχει το πουλί, αρκεί να μην κτυπήσει νωρίτερα στο έδαφος.						
B.	Η σφαίρα θα περάσει κάτω από το πουλί.						
Γ.	Η σφαίρα θα περάσει πάνω από το πουλί.						
6.	Ένα σώμα βάλλεται οριζόντια με ταχύτητα μέτρου v_0 . Τα μέτρα των ταχυτήτων του σώματος στους άξονες x και y συνδέονται με τη σχέση $v_y = 2v_x$ τη χρονική στιγμή:						
A.	$t = \frac{v_0}{g}$	B.	$t = \frac{2v_0}{g}$	Γ.	$t = \frac{v_0}{2g}$		
7.	Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$, βλήμη βάλλεται οριζόντια από ύψος h από το έδαφος με ταχύτητα μέτρου $v_0 = 10 \text{ m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t_1 = \sqrt{3} \text{ s}$ η ταχύτητα του βλήματος έχει μέτρο:						
A.	$v_1 = 20\sqrt{3} \text{ m/s}$	B.	$v_1 = 10\sqrt{3} \text{ m/s}$	Γ.	$v_1 = 20 \text{ m/s}$		
8.	Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0 \text{ s}$, από το σημείο O εκτοξεύουμε οριζόντια ένα σώμα Σ με ταχύτητα μέτρου v_0 . Η απόσταση του σώματος κάθε χρονική στιγμή από το σημείο O υπολογίζεται από τη σχέση:						
A.	$d = \frac{t}{4} \sqrt{4v_0^2 + g^2 t^2}$	B.	$d = t \sqrt{v_0^2 + g^2 t^2}$	Γ.	$d = t \sqrt{v_0^2 + \frac{1}{4} g^2 t^2}$		
9.	Ένα σώμα βάλλεται οριζόντια με αρχική ταχύτητα μέτρου v_0 από σημείο που βρίσκεται σε ύψος h από το έδαφος. Η εξίσωση της τροχιάς του σώματος είναι:						
A.	$y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0^2}$	B.	$y = \frac{1}{2} g^2 \frac{x^2}{v_0^2}$	Γ.	$y = \frac{1}{2} g \frac{x^2}{v_0}$		
10.	Αν για ένα σώμα που εκτελεί οριζόντια βολή με αρχική ταχύτητα μέτρου v_0 , το οριζόντιο βεληνεκές είναι ίσο με S , τότε το ύψος H από το οποίο εκτοξεύθηκε το αντικείμενο είναι:						
A.	$\frac{2 \cdot v_0^2}{g}$	B.	$\frac{2 \cdot v_0^2}{g \cdot S^2}$	Γ.	$\frac{g \cdot S^2}{2 \cdot v_0^2}$		
11.	Ένα σώμα εκτοξεύεται από σημείο O που βρίσκεται σε ύψος H με αρχική ταχύτητα v_0 και εκτελεί οριζόντια βολή με βεληνεκές S . Αν εκτοξεύσουμε οριζόντια το ίδιο σώμα από το ίδιο σημείο με ταχύτητα $2v_0$, το βεληνεκές:						
A.	παραμένει ίδιο	B.	διπλασιάζεται	Γ.	τετραπλασιάζεται		
12.	Σώμα εκτοξεύεται οριζόντια από κάποιο ύψος h πάνω από το έδαφος με οριζόντια ταχύτητα v_0 . Κάποια στιγμή η οριζόντια μετατόπιση x έχει το ίδιο μέτρο με την κατακόρυφη μετατόπιση y . Τη στιγμή αυτή, η ταχύτητα του σώματος έχει μέτρο:						
A.	$v_0 \cdot \sqrt{3}$	B.	$v_0 \cdot \sqrt{5}$	Γ.	$v_0 \cdot \sqrt{7}$		

13. Ένα σώμα μάζας $m = 2\text{ kg}$ είναι ακίνητο στο σημείο A ενός λείου οριζόντιου επιπέδου που έχει μήκος $(AB) = 5\text{ m}$ και βρίσκεται σε ύψος $h = 45\text{ m}$ από το έδαφος. Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0\text{ s}$ το σώμα δέχεται σταθερή οριζόντια δύναμη $F = 20\text{ N}$, όπως φαίνεται στο σχήμα. Να υπολογίσετε:

α) την επιτάχυνση του σώματος κατά την κίνησή του στο οριζόντιο επίπεδο,

β) το μέτρο της ταχύτητας του σώματος στο σημείο B,

γ) το μέτρο της ταχύτητας του σώματος τη χρονική στιγμή $t_2 = 2\text{ s}$,

δ) την οριζόντια μετατόπιση του σώματος τη χρονική στιγμή t_3 κατά την οποία φτάνει στο έδαφος.

