

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	Μια σφαίρα μάζας m βάλλεται από την επιφάνεια του εδάφους κατακόρυφα προς τα πάνω. Η σφαίρα φτάνει στο μέγιστο ύψος h και επιστρέφει στο έδαφος. Αν γνωρίζετε ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι σταθερή και η επίδραση του αέρα θεωρείται αμελητέα τότε το έργο του βάρους της σφαίρας κατά τη συνολική κίνησή της είναι ίσο με: α) $m \cdot g \cdot h$ β) 0 γ) $2 \cdot m \cdot g \cdot h$
2.	Ένας μαθητής πετά ένα κέρμα κατακόρυφα προς τα πάνω, το οποίο σε εύλογο χρόνο επιστρέφει στα χέρια του. Το πρόσημο του έργου του βάρους είναι: α) θετικό κατά την άνοδο του κέρματος και αρνητικό κατά την κάθοδο. β) αρνητικό κατά την άνοδο του κέρματος και θετικό κατά την κάθοδο. γ) θετικό κατά την άνοδο του κέρματος και θετικό κατά την κάθοδο.
3.	Ένας κουβάς με νερό, βάρους 50 N βρίσκεται μέσα σε ανελκυστήρα στο ισόγειο μίας πολυκατοικίας. Κάποια στιγμή ο ανελκυστήρας ανεβαίνει από το ισόγειο στον 1^ο όροφο με αποτέλεσμα να μετατοπιστεί κατακόρυφα κατά 3 m και στην συνέχεια επιστρέφει πάλι στο ισόγειο. Το έργο του βάρους του κουβά, για τη συνολική μετατόπιση, είναι ίσο με: α) 150 J β) 300 J γ) 0 J
4.	Ένας μικρός γερανός (Κλαρκ) ανυψώνει ένα κιβώτιο μάζας m από το έδαφος και το τοποθετεί στην καρότσα ενός φορτηγού που βρίσκεται σε ύψος 1,2 m πάνω από το έδαφος (διαδρομή 1). Στη συνέχεια ένας εργάτης σπρώχνει το κιβώτιο και το μετακινεί οριζόντια πάνω στην καρότσα κατά 4 m και το μεταφέρει στο άλλο άκρο της καρότσας (διαδρομή 2). Αν W_1 και W_2 είναι το έργο βάρους του κιβωτίου στις διαδρομές (1) και (2) αντίστοιχα, τότε ισχύει: α) $W_1 = W_2$ β) $W_1 < W_2$ γ) $W_1 > W_2$
5.	Απο ένα σημείο Ο που βρίσκεται σε υψος h πάνω από το έδαφος βαλλονται κατακόρυφα δυο σφαίρες Α και Β με ταχύτητες ίδιου μέτρου. Η σφαίρα Α βάλλεται προς τα πάνω και η σφαίρα Β προς το έδαφος. Αν γνωρίζετε ότι $m_B = 2 \cdot m_A$ και θεωρήσετε την επιτάχυνση της βαρύτητας σταθερή και την αντίσταση του αέρα αμελητέα. Αν W_A είναι το έργο του βάρους της σφαίρας Α και W_B το έργο του βάρους της σφαίρας Β μέχρι οι σφαίρες να φτάσουν στο έδαφος ισχύει: α) $W_A = \frac{1}{2} W_B$ β) $W_A = W_B$ γ) $W_A = 2 \cdot W_B$

6. Δύο μικρές όμοιες σιδερένιες σφαίρες Α και Γ που έχουν ίσες μάζες βρίσκονται σε ύψος h_A και h_Γ αντίστοιχα από το έδαφος. Οι σφαίρες αφήνονται να πέσουν ελεύθερα. Οι αντιστάσεις του αέρα να θεωρηθούν αμελητέες. Αν W_A και W_Γ είναι τα έργα των βαρών τους αντίστοιχα, από το σημείο που ξεκίνησαν να κινούνται και μέχρι να φτάσουν στο έδαφος, ισχύει:

$$\alpha) \frac{W_A}{W_\Gamma} = \frac{h_\Gamma}{h_A}$$

$$\beta) \frac{W_A}{W_\Gamma} = \frac{h_A}{h_\Gamma}$$

$$\gamma) \frac{W_A}{W_\Gamma} = \frac{h_A^2}{h_\Gamma^2}$$

7. Δύο μικρές σφαίρες Σ_1 και Σ_2 μαζών m_1 και m_2 αντίστοιχα με $m_2 = 2m_1$, αφήνονται ταυτόχρονα να πέσουν από δύο σημεία που βρίσκονται σε ύψη h_1 και h_2 αντίστοιχα με $h_1 = 2h_2$. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα και η επιτάχυνση της βαρύτητας έχει σταθερή τιμή ίση με g .

Αν W_1 και W_2 είναι τα έργα των βαρών των Σ_1 και Σ_2 αντίστοιχα, από το σημείο που αφέθηκαν και μέχρι να φτάσουν στο έδαφος, τότε ισχύει:

$$\alpha) W_1 = 2W_2$$

$$\beta) W_1 = W_2$$

$$\gamma) W_2 = 2W_1$$

