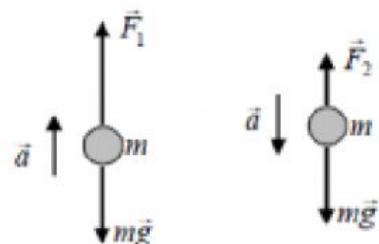


ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟ ΝΟΜΟ ΝΕΥΤΩΝΑ-2

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	<p>Σε ένα σώμα μάζας m που αρχικά ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο ασκούμε κατακόρυφη σταθερή δύναμη μέτρου F, οπότε το σώμα κινείται κατακόρυφα προς τα πάνω με σταθερή επιτάχυνση μέτρου $a = 2g$, όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας. Αν η επίδραση του αέρα είναι αμελητέα τότε το βάρος B του σώματος θα έχει μέτρο:</p> <p>a) F b) $3F$ c) $\frac{F}{3}$</p>
2.	<p>Μία μεταλλική σφαίρα κινείται κατακόρυφα προς τα πάνω και κατακόρυφα προς τα κάτω με σταθερή επιτάχυνση, το μέτρο της οποίας είναι a και στις δύο περιπτώσεις, όπως φαίνεται στην εικόνα. Στην εικόνα παριστάνονται επίσης και οι δυνάμεις που ασκούνται στη σφαίρα σε κάθε περίπτωση. Για τα μέτρα των δυνάμεων ισχύει η σχέση:</p> <p>a) $F_1 + F_2 = 2mg$ b) $F_1 - F_2 = mg$ c) $F_1 + F_2 = mg$</p>
3.	<p>Γερανός ασκεί σε κιβώτιο κατακόρυφη δύναμη \vec{F} με την επίδραση της οποίας το κιβώτιο κατεβαίνει κατακόρυφα με επιτάχυνση μέτρου $\frac{g}{2}$, όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα, τότε για το μέτρο F της δύναμης \vec{F} και το μέτρο B του βάρους του κιβωτίου ισχύει .</p> <p>a) $F = \frac{B}{2}$ b) $F = 2B$ c) $F = B$</p>
4.	<p>Γερανός ασκεί σταθερή κατακόρυφη δύναμη μέτρου F σε ένα κιβώτιο βάρους B το οποίο αποκτά κατακόρυφη επιτάχυνση με φορά προς τα πάνω μέτρου $\frac{g}{3}$, όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας. Στο κιβώτιο σε ασκούνται μόνο δύο δυνάμεις, η δύναμη του βάρους και αυτή από το γερανό. Για τα μέτρα των δυο δυνάμεων ισχύει:</p> <p>(a) $F = \frac{1}{3}B$ (b) $F = \frac{4}{3}B$ (c) $F = \frac{2}{3}B$</p>
5.	<p>Σε δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 ίσων μαζών με τιμή $m = 10 \text{ kg}$ ασκούνται κατακόρυφες δυνάμεις F_1 και F_2 αντίστοιχα. Οι δυνάμεις έχουν κατεύθυνση αντίθετη από τα βάρη των σωμάτων. Το σώμα Σ_1 επιταχύνεται προς τα πάνω με επιτάχυνση 2 m/s^2. Το σώμα Σ_2 επιβραδύνεται προς τα κάτω με επιβράδυνση 2 m/s^2. Για τις τιμές των δυο δυνάμεων ισχύει:</p> <p>a) $F_1 = F_2$ b) $F_1 > F_2$ c) $F_1 < F_2$</p>



6.	<p>Σιδερένιο κιβώτιο βάρους \vec{B} βρίσκεται αρχικά ακίνητο πάνω στο έδαφος. Με τη βοήθεια γερανού ασκείται στο κιβώτιο σταθερή κατακόρυφη δύναμη \vec{F} μέτρου, $F = \frac{3B}{2}$. Το κιβώτιο ανέρχεται κατακόρυφα με σταθερή επιτάχυνση. Η αντίσταση του αέρα να θεωρηθεί αμελητέα. Η επιτάχυνση της βαρύτητας g είναι σταθερή. Το κιβώτιο ανέρχεται με σταθερή επιτάχυνση που έχει μέτρο,</p> <p>a) 0,5 g b) 2,5 g c) 1,5 g</p>	
7.	<p>Ένας μαθητής εισέρχεται σε ανελκυστήρα (ασανσέρ) του οποίου το δάπεδο είναι ζυγαριά, η μέτρηση της οποίας φαίνεται σε ψηφιακή οθόνη. Ο μαθητής καταγράφει την ένδειξη της ζυγαριάς, ενώ ο ανελκυστήρας παραμένει ακίνητος. Αν ο ανελκυστήρας ανεβαίνει με σταθερή επιτάχυνση α ο μαθητής παρατηρεί ότι η ένδειξη της ζυγαριάς σε σχέση με την αρχική είναι:</p> <p>a) μεγαλύτερη, b) μικρότερη, c) ίση</p>	
8.	<p>Γερανός ασκεί σε κιβώτιο κατακόρυφη δύναμη \vec{F}_1 με την επίδραση της οποίας το κιβώτιο ανεβαίνει κατακόρυφα με επιτάχυνση μέτρου $\frac{g}{2}$, όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας. Όταν ο γερανός κατεβάζει το ίδιο κιβώτιο ασκώντας σε αυτό κατακόρυφη δύναμη \vec{F}_2 το κιβώτιο κατεβαίνει με επιτάχυνση μέτρου $\frac{g}{2}$.</p> <p>Αν στο κιβώτιο σε κάθε περίπτωση ασκούνται δύο δυνάμεις, η δύναμη του βάρους και αυτή από το γερανό, τότε για τα μέτρα τους θα ισχύει:</p> <p>a) $F_1 = F_2$, b) $F_1 = 3F_2$, c) $F_1 = 2F_2$</p>	
9.	<p>Καθώς ο Μάριος περπατούσε από το σχολείο προς το σπίτι του, είδε έναν ελαιοχρωματιστή να στέκεται σε μια ψηλή σκαλωσιά και να βάφει ένα τοίχο. Κατά λάθος, ο ελαιοχρωματιστής έσπρωξε τον κουβά με την μπογιά (μάζας 10 Kg) και τη βούρτσα (μάζας 0,5 Kg). Τα δύο αντικείμενα έπεσαν στο έδαφος ταυτόχρονα. Η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.</p> <p>A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση</p> <p>a) Η δύναμη της βαρύτητας που ασκείται στον κουβά με την μπογιά έχει μεγαλύτερο μέτρο από τη δύναμη της βαρύτητας που ασκείται στη βούρτσα.</p> <p>b) Αφού τα δύο αντικείμενα κινούνται με την ίδια επιτάχυνση, το μέτρο της δύναμης της βαρύτητας που ασκείται στο κάθε ένα θα πρέπει να είναι το ίδιο.</p> <p>c) Η δύναμη της βαρύτητας που ασκείται στη βούρτσα έχει μεγαλύτερο μέτρο ώστε να κινείται με τον ίδιο τρόπο όπως ο κουβάς.</p>	