

Εργασία για το σπίτι

Βάρος

Θέμα Α

Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλα αναφοράς σας, δίπλα στο γράμμα με τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη σωστή λέξη ή τις λέξεις ώστε να είναι επιστημονικά σωστές.

A1. Οι ασκούνται μεταξύ όλων των σωμάτων στο Σύμπαν.

A2. Το βάρος ενός σώματος στην επιφάνεια της Σελήνης είναι το περίπου του βάρους του ίδιου σώματος στην επιφάνεια της Γης.

A3. Το είναι ένα ελατήριο στο οποίο έχει προσαρμοστεί μια κλίμακα βαθμολογημένη σε Ν.

A4. Σε όσο μεγαλύτερο ύψος βρισκόμαστε, τόσο είναι το βάρος μας.

Θέμα Β

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλα αναφοράς σας, δίπλα στο γράμμα με τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

B1. Όταν ένα σώμα μεταφερθεί στην επιφάνεια ενός πλανήτη, δέχεται από τον πλανήτη μια βαρυτική δύναμη.

B2. Το βάρος ενός σώματος στη Γη έχει πάντοτε φορά προς το κέντρο της Γης.

B3. Στον ίδιο τόπο ίσες μάζες έχουν ίσα βάρη.

B4. Τα σώματα έχουν βάρος μόνο αν είναι ακίνητα.

Θέμα Γ

Στις προτάσεις που ακολουθούν, να γράψετε στην κόλα αναφοράς σας το γράμμα και τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην επιλογή σας, η οποία συμπληρώνει σωστά την περιγραφή.

Γ1. Το βάρος συμβολίζεται με

α) m, β) s, γ) t, δ) w.

Γ2. Μονάδα μέτρησης του βάρους είναι το

α) 1 m, β) 1 s, γ) 1 N, δ) 1 kg.

Γ3. Για να μετρήσουμε το βάρος ενός σώματος χρησιμοποιούμε συνήθως το

α) διαστημόμετρο, β) δυναμόμετρο, γ) ζυγό σύγκρισης, δ) ζυγό με ίσους βραχίονες.

Γ4. Η σχέση που συνδέει το βάρος ενός σώματος με την μάζα του είναι

α) $w = m \cdot g$, β) $w = m + g$, γ) $w = m - g$, δ) $w = m/g$.

Θέμα Δ

Δ1. Από τι εξαρτάται η επιτάχυνση της βαρύτητας;

Δ2. Με τι ισούται η επιτάχυνση της βαρύτητας στην Ελλάδα (στο ύψος της επιφάνειας της θάλασσας);

Θέμα Ε

Δυο χάλκινες σφαίρες Σ_1 και Σ_2 έχουν μάζες m_1 και m_2 αντίστοιχα. Η σφαίρα Σ_1 έχει διπλάσια μάζα από την σφαίρα Σ_2 . Αν μεταφέρουμε τις δύο σφαίρες στον πλανήτη Άρη, τότε το βάρος της σφαίρας Σ_1 θα είναι

i. διπλάσιο από την σφαίρα Σ_2 , ii. τριπλάσιο από την σφαίρα Σ_2 , iii. τετραπλάσιο από την σφαίρα Σ_2 .

α) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

β) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Θέμα ΣΤ

Γιατί το βάρος και την μάζα τα λέμε ανάλογα ποσά;

Θέμα Ζ

Να υπολογίσετε το βάρος των ακόλουθων σωμάτων των οποίων δίνεται η μάζα και να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Σώμα	Μάζα σώματος (kg)	Βάρος σώματος (N)
1	0,5	
2	2,5	
3	3	
4	10	

Συνοπτικές απαντήσεις για την εργασία στο σπίτι

Βάρος

Θέμα Α

A1. βαρυτικές δυνάμεις

A2. 1/6

A3. δυναμόμετρο

A4. μικρότερο

Θέμα Β

B1. Σωστό

B2. Σωστό

B3. Σωστό

B4. Λάθος

Θέμα Γ

Γ1. δ)

Γ2. γ)

Γ3. β)

Γ4. α)

Θέμα Δ

Δ1. Η επιτάχυνση της βαρύτητας εξαρτάται από το γεωγραφικό τόπο όπου βρίσκεται το σώμα και από το ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας.

Δ2. Στη Ελλάδα και στην επιφάνεια της θάλασσας είναι $g = 9,8 \frac{m}{s^2}$.

Θέμα Ε

α) i.

β)

Από την εκφώνηση γνωρίζουμε ότι: $m_1 = 2 \cdot m_2$.

Επίσης στον πλανήτη Άρη θα ισχύουν τα εξής:

$$w_1 = m_1 \cdot g_A$$

$$w_2 = m_2 \cdot g_A$$

Συνεπώς έχω τα εξής:

$$w_1 = m_1 \cdot g_A = 2 \cdot m_2 \cdot g_A = 2 \cdot m_2 \cdot g_A = 2 \cdot w_2.$$

Δηλαδή $w_1 = 2 \cdot w_2$. Επομένως αν μεταφέρουμε τις δύο σφαίρες στον πλανήτη Άρη, τότε το βάρος της σφαίρας Σ_1 θα είναι διπλάσιο από το βάρος της σφαίρας Σ_2 .

Θέμα ΣΤ

Τα λέμε ανάλογα ποσά, γιατί, εάν, για παράδειγμα τριπλασιαστεί το ένα μέγεθος, θα τριπλασιαστεί και το άλλο.

Θέμα Ζ

Σώμα	Μάζα σώματος (kg)	Βάρος σώματος (N)
1	0,5	4,9
2	2,5	24,5
3	3	29,4
4	10	98