

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΟΡΜΗ-ΚΡΟΥΣΕΙΣ Α ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ.

Όνοματεπώνυμο μαθητή: Τμήμα:.....

Τυπολόγιο	
Ορμή σώματος	$P = mu$
Μέση συνισταμένη δύναμη	$\Sigma F = \Delta P / \Delta t$
Ελαστική Κρούση	$m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$
Πλαστική κρούση	$m_1 u_1 + m_2 u_2 = (m_1 + m_2) V$

ΘΕΜΑ 1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ)

1. Η ορμή είναι διανυσματικό μέγεθος.
2. Η ορμή είναι αντίρροπη με την ταχύτητα του σώματος.
3. Δυο σώματα με την ίδια ταχύτητα έχουν πάντοτε την ίδια ορμή.
4. Ένας πυγμάχος φορά γάντια για να αυξήσει την δύναμη των χτυπημάτων του.
5. Η ζώνη ασφαλείας στο αυτοκίνητο ελαττώνει το χρονικό διάστημα, στο οποίο ακινητοποιείται ο επιβάτης.
6. Μονάδα μέτρησης της ορμής είναι το Newton (N) **(μον.3)**

ΘΕΜΑ 2. Να υπολογίσετε την ορμή ενός αυτοκινήτου μάζας $m=785\text{kg}$ το οποίο κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου $u=20\text{ m/s}$.

.....

.....

.....

.....

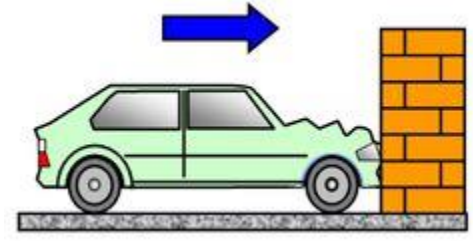
..... **(μον.2)**



ΘΕΜΑ 3. Δύο αυτοκίνητα A και B είναι εντελώς όμοια (μάζα και σχήμα). Η μόνη τους διαφορά είναι ότι οι προφυλακτήρες τους είναι κατασκευασμένοι από διαφορετικά υλικά.

Το αυτοκίνητο A συγκρούεται με έναν ακλόνητο τοίχο και ακινητοποιείται σε χρόνο 6 s. Τη στιγμή της σύγκρουσης, το αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα μέτρου $20 \frac{m}{s}$.

Το αυτοκίνητο B και ίδιας αρχικής ταχύτητας, συγκρούεται και ακινητοποιείται σε χρόνο 3 s.



α) Να προσδιορίσετε ποιο αυτοκίνητο πιθανόν να έχει πλαστικό προφυλακτήρα και ποιο μεταλλικό.

(μον.1)

.....

β) Να δικαιολογήσετε γιατί οι μεταλλικοί προφυλακτήρες έχουν αντικατασταθεί με πλαστικούς

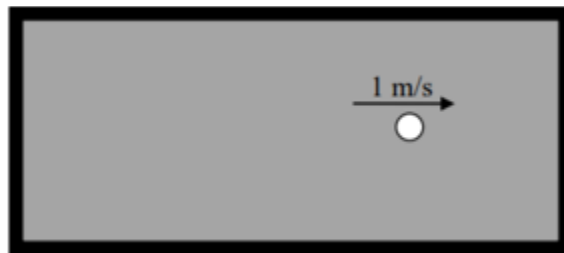
.....

.....

.....

.....(μον.2)

ΘΕΜΑ 4. Μια μπάλα μπιλιάρδου κινείται προς την άκρη του τραπεζιού όπως φαίνεται στο σχήμα, κτυπά κάθετα σε αυτή και γυρίζει πίσω. Η μάζα της μπίλιας είναι $0,3 \text{ kg}$.



i) Να υπολογίσετε την ορμή της μπίλιας λίγο **πρίν** το κτύπημα αν το μέτρο της ταχύτητας της είναι 1 m/s .

.....

.....

.....(μον.1)

ii) Να υπολογίσετε την ορμή της μπίλιας αμέσως **μετά** το κτύπημα αν το μέτρο της ταχύτητας της είναι $0,9 \text{ m/s}$.

.....

.....

.....

.....(μον.1)

