

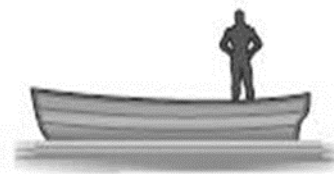
### Φύλλο εργασίας 3

#### Διατήρηση της ορμής

1. Πάνω στην ακίνητη βάρκα βρίσκεται ένας άνθρωπος, όπως φαίνεται στην εικόνα.

**α.** Να σχεδιάσετε όλες τις δυνάμεις για το σύστημα βάρκα-άνθρωπος.

**β.** Ποιες από αυτές τις δυνάμεις είναι εσωτερικές και ποιες εξωτερικές;



2. Δύο σφαίρες A και B συγκρούονται πάνω στο τραπέζι του μπιλιάρδου. Κατά την κρούση των σφαιρών, διατηρείται:

**α.** μόνο η ορμή της σφαίρας A.

**β.** μόνο η ορμή της σφαίρας B.

**γ.** η ορμή και των δύο σφαιρών.

**δ.** η ορμή του συστήματος των σφαιρών.

3. Μια κρούση χαρακτηρίζεται ως ελαστική όταν:

**α.** διατηρείται η ορμή του συστήματος.

**β.** η κινητική ενέργεια του συστήματος μετατρέπεται κατά 100% σε θερμότητα.

**γ.** η δυναμική ενέργεια των σωμάτων αυξάνεται.

**δ.** η κινητική ενέργεια του συστήματος των σωμάτων διατηρείται.

4. Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες. Για ένα σώμα, είναι δυνατόν:

**α.** Η ορμή να είναι μηδέν και ο ρυθμός μεταβολής της ορμής να είναι διάφορος του μηδενός;

**β.** Ο ρυθμός μεταβολής της ορμής να είναι μηδέν και η ορμή να είναι διάφορη του μηδενός;

5. Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες. Για ένα σύστημα σωμάτων, είναι δυνατόν, είναι δυνατόν:

**α.** Η συνολική ορμή ενός συστήματος σωμάτων να είναι μηδέν, ενώ η κινητική του ενέργεια διάφορη του μηδενός;

**β.** Η κινητική ενέργεια ενός συστήματος σωμάτων να είναι μηδέν, ενώ η συνολική ορμή διάφορη του μηδενός;

6. Δύο αυτοκίνητα με μάζες  $m_1=1500\text{kg}$  και  $m_2=1800\text{kg}$ , κινούνται με ταχύτητες μέτρου  $u_1=12\text{m/s}$  και  $u_2=10\text{m/s}$ . Να βρείτε την ορμή του συστήματος των δύο αυτοκινήτων αν αυτά κινούνται:

**α.** ομόρροπα,

**β.** αντίρροπα.

**α.**

**β.**