

**ΦΥΣΙΚΗΣ
ΘΕΜΑΤΑ**

- 1) Να συνδυάσετε τις κινήσεις της στήλης Α με τα χαρακτηριστικά των μεγεθών της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
Α) Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση	1) ταχύτητα ανάλογη του χρόνου
	2) μετατόπιση ανάλογη του τετραγώνου του χρόνου
	3) επιτάχυνση σταθερή
Β) Ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση	4) ταχύτητα σταθερή
	5) επιτάχυνση μηδέν
	6) μετατόπιση ανάλογη του χρόνου

- 2) Δύο δυνάμεις με μέτρα F_1 και F_2 έχουν την ίδια διεύθυνση. Να βρείτε το μέτρο τη διεύθυνση και τη φορά της συνισταμένης τους δύναμης ($F_{ολ}$) όταν οι δύο δυνάμεις έχουν: α) την ίδια φορά β) αντίθετη φορά. (Να κάνετε και σχήμα)

- 3) α) Τι είναι η αδράνεια;

β) Να γράψετε δύο παραδείγματα από τα οποία να προκύπτει ότι έχετε κατανοήσει την έννοια “αδράνεια”.

- 4) α) Διατυπώστε τον δεύτερο νόμο του Νεύτωνα

β) Ποια μεγέθη συμμετέχουν στο νόμο και ποιες είναι οι μονάδες μέτρησής τους;

- 5) Χαρακτηρίστε ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

α) Τριβή είναι η δύναμη που αντιστέκεται στην κίνηση δύο επιφανειών που βρίσκονται σε επαφή.

β) Εξαρτάται από το μέτρο της κάθετης δύναμης που ασκεί μία από τις δύο επαπτόμενες επιφάνειες στην άλλη.

γ) Εξαρτάται από το εμβαδόν των επιφανειών που τρίβονται.

δ) Εξαρτάται από τη φύση των επιφανειών που τρίβονται.

ε) Είναι πάντα ανεπιθύμητη.

- 6) Ένα σώμα με πυκνότητα $d_{σωμ}$ βυθίζεται μέσα σε υγρό με πυκνότητα $d_{υγρού}$. Αν A είναι η άνωση που δέχεται το σώμα και W το βάρος του σώματος να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1) Το σώμα βυθίζεται στο υγρό	α) όταν $A > W$ και $d_{σωμ} < d_{υγρού}$
2) Το σώμα κινείται προς την επιφάνεια του υγρού.	β) όταν $A > W$ και $d_{σωμ} > d_{υγρού}$
3) Το σώμα επιπλέει	γ) όταν $A = W$
	δ) όταν $A < W$ και $d_{σωμ} > d_{υγρού}$

- 7) α) Πότε μια δύναμη παράγει έργο;

β) Ποιος τύπος συνδέει το έργο και τη δύναμη;

γ) Πότε το έργο είναι θετικό και πότε αρνητικό;

δ) Μονάδα μέτρησης έργου.

- 8) α) Πότε ένα σώμα στο οποίο ασκείται δύναμη έχει δυναμική ενέργεια;

β) Πότε ένα σώμα έχει κινητική ενέργεια;

γ) Τι είναι η μηχανική ενέργεια;

- 9) Το εμβαδόν του μικρού και του μεγάλου εμβόλου μιας υδραυλικής αντλίας είναι $0,5 \text{ m}^2$ και 2 m^2 αντίστοιχα.

Ένα αντικείμενο βάρους 100 N βρίσκεται στο μεγάλο έμβολο. Πόση δύναμη πρέπει να ασκηθεί στο μικρό έμβολο ώστε να ανυψωθεί το αντικείμενο;

