

ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ 1: Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο. Η ταχύτητά του είναι 36 km/h .

A) Πόσο είναι το μέτρο της ταχύτητάς του στο S.I.?

B) Πόσο μετατοπίζεται το αυτοκίνητο σε χρόνο 10 min ?

ΘΕΜΑ 2: Να μεταφέρετε στο γραπτό σας συμπληρωμένο τον παρακάτω πίνακα:

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ (m/s^2)	ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΥΝΑΜΗ(N)	ΜΑΖΑ (kg)
5		2
	50	5
8	64	

ΘΕΜΑ 3: Να μεταφέρετε στο γραπτό σας συμπληρωμένες τις παρακάτω προτάσεις:

A) Η ισχύς ορίζεται ως το πηλίκο του παραγόμενου.....προς τον αντίστοιχο.....

B) Το έργο σταθερής δύναμης ορίζεται ως το γινόμενο της.....επί την.....

Γ) Μηχανική ενέργεια ονομάζουμε το άθροισμα της..... και της..... ενέργειας.

ΘΕΜΑ 4: A) Να σχεδιάσετε δυο κάθετες δυνάμεις: F_1 και F_2 καθώς και την συνισταμένη τους.

B) Αν $F_1=3\text{N}$ και $F_2=4\text{N}$ να υπολογίσετε το μέτρο της συνισταμένης τους.

ΘΕΜΑ 5: Ένα ποδήλατο συγκρούεται με ένα τρένο. Το ποδήλατο καταστρέφεται ολοσχερώς ενώ το τρένο υφίσταται μερικές μόνο γρατσουνιές. Συμφωνείτε με την άποψη ότι το ποδήλατο δέχθηκε μεγαλύτερη δύναμη από το τρένο κατά τη διάρκεια της σύγκρουσης? Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 6: Να διατυπώσετε τον νόμο της παγκόσμιας έλξης για δυο υλικά σημεία και να γράψετε την αντίστοιχη μαθηματική σχέση εξηγώντας τα σύμβολα.

ΘΕΜΑ 7: Πώς εξηγείται ότι το κολύμπι στη θάλασσα είναι πιο εύκολο σε σχέση με το κολύμπι σε μια πισίνα? Υπενθυμίζεται ότι το θαλασσίνο νερό έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από το νερό της πισίνας.

ΘΕΜΑ 8: Ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ αφήνεται από ύψος $H=5\text{m}$ πάνω από το έδαφος και κινείται μόνο υπό την επίδραση του βάρους του. Με χρήση του θεωρήματος διατήρησης της Μηχανικής ενέργειας να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια του σώματος τη στιγμή που φθάνει στο έδαφος. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$

ΘΕΜΑ 9: Να γράψετε στο γραπτό σας το γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα Σ αν κρίνετε ότι η πρόταση είναι σωστή ή Λ αν κρίνετε ότι η πρόταση είναι λάθος:

α) Αν σε ένα σώμα δεν ασκούνται δυνάμεις είναι οπωσδήποτε ακίνητο.

β) Αν μια δύναμη είναι κάθετη στη μετατόπιση, δεν παράγει έργο.

γ) Μονάδα της ισχύος στο S.I. είναι το τζάουλ (j)

δ. Στον μικρόκοσμο, οι θεμελιώδεις μορφές ενέργειας είναι η κινητική και η δυναμική.