

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ 1

Στις ερωτήσεις 1-4 να γραψετε τον αριθμο της ερώτησης και διπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

1. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση τα μεγέθη που μεταβάλλονται είναι:

- α) η μετατοπιση και η επιταχυνση
- β) η ταχύτητα και η επιτάχυνση
- γ) η μετατόπιση η ταχύτητα και ο χρόνος
- δ) η επιτάχυνση και ο χρόνος

Μονάδες 5

2. Ένα λεμόνι βάρους 1N πέφτει από ένα δένδρο . Με βάση τον τρίτο νόμο του Νευτωνα συμπεραίνουμε:

- α) η κινηση είναι ευθύγραμμη ομαλή
- β) η δύναμη που ασκεί το λεμόνι στη Γη είναι ιση με 1N
- γ) η Γη δεν δέχεται καμία δύναμη από το πορτοκάλι
- δ) η κινηση του είναι ευθύγραμμη ομαλα επιταχυνόμενη

Μονάδες 5

3. Δύο δυναμεις που εχουν αντιστοιχα τιμη 11N και 8N δρουν οριζοντια σε ένα σβόλο. Η συνισταμενη τους μπορει να είναι:

- α) Μεταξυ 6N και 13N
- β) Μεταξυ 4N και 17N
- γ) Μεταξυ 3N και 19N
- δ) Μεταξυ 3N και 15N

Μονάδες 5

4. Το έργο μιας σταθερής δύναμης μπορεί να υπολογιστεί με το γινόμενο:

- α)Δύναμη επί ταχύτητα.
- β)Δύναμη επί χρόνος.
- γ)Δύναμη επί μετατόπιση.
- δ)Δύναμη επί επιτάχυνση

Μονάδες 5

5. Αντιστοιχίστε τα μεγέθη αριστερά με μια μονάδα από τα δεξια

Μέγεθος	Μονάδα
A . χρόνος	E. joule
B. Ταχύτητα	Z. s
Γ. Ορμη	H. m ² /s
Δ. Εργο	Θ.kg. m/s
	I. m/s

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2

1. Τι ονομάζουμε ευθύγραμμη ομαλή κίνηση; Να γινουν τα διαγράμματα ταχυτητας – χρόνου και μετατόπισης – χρόνου για μια τέτοια κίνηση
Μονάδες 5

2. Σώμα εκτελεί κυκλική κίνηση με ταχύτητα σταθερού μετρου.

A. Μεταβάλλεται η ορμή του;
α) Ναι β) Όχι

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απαντηση σας

Μονάδες 5

B. Μεταβάλλεται η κινητική του ενεργεια
α) Ναι β) Όχι

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απαντηση σας

Μονάδες 5

3. Μια μπαλα του τένις εχει μάζα m και κτυπά κάθετα πάνω σε μία ρακετα με ταχύτητα μέτρου (v) . Το μετρο της μεταβολής της ορμής της μπάλας είναι:

α) μηδεν β) 2mv

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απαντησή σας

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 3

Σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$ αφήνεται να εκτελέσει ελεύθερη πτώση από ύψος 320 m. Αν η επιταχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{m/s}^2$ να βρεθούν:

A) Πόσο χρόνο διαρκεί η ελεύθερη πτώση

Μονάδες 8

B) Να γίνει το διάγραμμα ταχύτητας- χρόνου για το παραπάνω χρονικό διάστημα

Μονάδες 7

Γ) Πόσο είναι το εργο του βάρους του σώματος αυτου για την παραπάνω διαδρομη;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4

Από την κορυφή κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης $\varphi=30^\circ$ αφηνουμε να ολισθήσει από το σημείο A που απέχει ύψος $h=12,5\text{m}$ από το οριζόντιο επίπεδο ένα σώμα μάζας $m=2\text{Kg}$

A) Να βρεθεί ο χρόνος που χρειάστηκε το σώμα για να φθάσει στη βάση του κεκλιμένου επιπέδου και η ταχυτητά του εκεινη τη χρονικη στιγμή . Δινεται ο συντελεστής τριβής ολίσθησης του κεκλιμένου επιπέδου $\mu_1=\sqrt{3}/5$ και $g=10\text{m/s}^2$

Μονάδες 13

B) Το σώμα με την ταχύτητα που απέκτησε εισερχεται σε οριζόντιο επίπεδο το οποίο εχει συντελεστή τριβής $\mu_2=1/5$. Να βρείτε σε ποσο χρονο θα σταματήσει και πόσο διάστημα θα διανύσει στο οριζόντιο επίπεδο

Μονάδες 12

