

Τάξη: Α΄ Ενιαίου Λυκείου  
Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ  
Εισηγητής: \_\_\_\_\_

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Στις ερωτήσεις 1.1 έως 1.3. να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

11. Ένα αυτοκίνητο κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα 10 km/h.

- α. Στο αυτοκίνητο ασκείται σταθερή συνισταμένη δύναμη
- β. Στο αυτοκίνητο ασκείται μεταβαλλόμενη συνισταμένη δύναμη
- γ. Η συνισταμένη των δυνάμεων είναι μηδέν
- δ. Στο αυτοκίνητο δεν ασκείται καμία δύναμη.

(Μονάδες 5)

12. Ποιο από τα ακόλουθα σώματα έχει τη μεγαλύτερη ορμή;

- α. Αυτοκίνητο 700 kg που κινείται με ταχύτητα 0,01 m/s
- β. Φορητό 4000 kg που είναι ακίνητο
- γ. Μάζα 1000g με ταχύτητα 20 m/s

(Μονάδες 5)

13. Τι απέγινε η δυναμική ενέργεια ενός ανελκυστήρα που κατέβηκε από τον πρώτο όροφο στο ισόγειο;

- α. μετατράπηκε σε κινητική
- β. εξαφανίστηκε
- γ. μετατράπηκε σε θερμότητα
- δ. παρέμεινε μέσα στον ανελκυστήρα

(Μονάδες 5)

1.4. Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη με τις μονάδες

<u>Φυσικά μεγέθη</u>	<u>Μονάδες</u>
α. βάρος	1. J
β. μάζα	2. m/s <sup>2</sup>
γ. επιτάχυνση	3. Kg
δ. έργο δύναμης	4. Kg·m/s
ε. ορμή	5. N

(Μονάδες 5)

1.5. Να χαρακτηρίσετε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστή ή με (Λ), αν είναι λανθασμένη.

- α. Η στατική τριβή έχει μεγαλύτερη τιμή από την οριακή τριβή.
- β. Το έργο του βάρους για μια κλειστή διαδρομή είναι μηδέν.

- γ. Η ταχύτητα είναι μονόμετρο μέγεθος  
 δ. Στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση η ταχύτητα παραμένει σταθερή  
 ε. Ο λόγος της μάζας ενός υλικού προς τον όγκο του ονομάζεται πυκνότητα του υλικού.

(Μονάδες 5)

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

2.1. Διατυπώστε τον νόμο της παγκόσμιας έλξης, γράψτε την σχετική μαθηματική εξίσωση και εξηγήστε τα σύμβολα.

(Μονάδες 10)

2.2. α. Δύο σωμάτια έλκονται με δύναμη  $F$ . Αν η μάζα καθενός ήταν διπλάσια και τα σωμάτια βρισκόταν σε διπλάσια απόσταση θα έλκονταν με δύναμη:

A.  $F$

B.  $F/2$

Γ.  $2F$

Δ.  $4F$

(Μονάδες 5)

β. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 10)

## ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Μια μπάλα αφήνεται να πέσει από την ταράτσα μιας πολυκατοικίας που έχει ύψος  $h=20\text{m}$ . Να βρείτε  
 α. τον χρόνο που χρειάζεται η μπάλα να φτάσει στο έδαφος  
 β. την ταχύτητα που θα αποκτήσει λίγο πριν χτυπήσει στο έδαφος.  
 γ. Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ταχύτητας της μπάλας συναρτήσει του χρόνου.

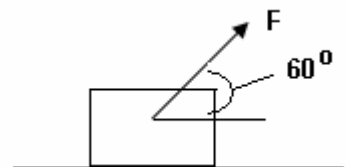
Δίνεται  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

(Μονάδες: α.7, β.8, γ.10)

## ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ένα σώμα μάζας  $m = 10\text{kg}$  ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Ασκούμε στο σώμα δύναμη  $F=40\text{N}$  η οποία σχηματίζει γωνία  $60^\circ$  με το οριζόντιο επίπεδο. Να υπολογίσετε:

- α. Την αντίδραση που δέχεται το σώμα από το οριζόντιο επίπεδο.  
 β. Την ταχύτητα του σώματος μετά από 5s.  
 γ. Το έργο που παράγει η δύναμη  $F$  για τα πέντε αυτά δευτερόλεπτα.



Δίνεται  $g = 10 \text{ m/s}^2$  και ότι  $\sin 60^\circ = 1/2$  και  $\eta\mu 60^\circ = \sqrt{3}/2$

(Μονάδες: α.5, β.10, γ.10)