

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Για τις ερωτήσεις **1-5**, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Μία κίνηση λέγεται ευθύγραμμη ομαλή όταν:
- α. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή
  - β. Η επιτάχυνση του κινητού είναι σταθερή
  - γ. Το κινητό σε ίσους χρόνους διανύει ίσα διαστήματα
  - δ. Το κινητό κινείται σε ευθεία γραμμή και η ταχύτητα του είναι σταθερή
- Μονάδες 5
2. Όταν ένα σώμα πέφτει ελεύθερα από ύψος  $H$  πάνω από το έδαφος (αντιστάσεις από τον αέρα παραλείπονται), τότε :
- α. το σώμα κάνει ομαλή κίνηση
  - β. το σώμα στην αρχή έχει επιτάχυνση μηδέν και ταχύτητα μηδέν
  - γ. το σώμα κάνει κίνηση ευθύγραμμη με σταθερή επιτάχυνση ίση με  $g$
  - δ. το σώμα κάθε στιγμή βρίσκεται σε ύψος  $h = \frac{1}{2} g t^2$  πάνω από το έδαφος
- Μονάδες 5
3. Μια μοτοσυκλέτα κινείται σε κυκλική πίστα με ταχύτητα σταθερής τιμής. Όταν διπλασιαστεί η τιμή της ταχύτητας η κεντρομόλος επιτάχυνση:
- α. είναι ίδια
  - β. διπλασιάζεται
  - γ. υποδιπλασιάζεται
  - δ. τετραπλασιάζεται
- Μονάδες 5
4. Η μονάδα μέτρησης της ορμής στο Διεθνές Σύστημα (S.I.) είναι :
- α.  $1 \text{ Kg} \cdot \text{m/s}^2$
  - β.  $1 \text{ N} \cdot \text{s}$
  - γ.  $1 \text{ Kg} \cdot \text{m/s}$
  - δ.  $1 \text{ N} \cdot \text{m/s}$
- Μονάδες 5
5. Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη φυσικών μεγεθών αποτελείται από ένα μονόμετρο και ένα διανυσματικό μέγεθος:
- α. μετατόπιση, επιτάχυνση
  - β. δυναμική ενέργεια, έργο
  - γ. κινητική ενέργεια, δύναμη
  - δ. ταχύτητα, ορμή
- Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Τι ονομάζεται τροχιά και τι μετατόπιση ενός σώματος που κινείται;
- Μονάδες 5
2. Διατυπώστε τον νόμο δράσης-αντίδρασης και εξηγήστε γιατί δεν έχει νόημα να μιλάμε για συνισταμένη δράσης-αντίδρασης
- Μονάδες 5
3. Τι είδους δύναμη ασκείται σε ένα σώμα έτσι ώστε αυτό να κάνει ομαλή κυκλική κίνηση;

4. Τι είδους ενέργεια εκφράζει το φυσικό μέγεθος έργο; Μονάδες 5
5. Ποια δύναμη ονομάζεται τριβή ολίσθησης και πως υπολογίζεται; Μονάδες 5

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

### ΘΕΜΑ 3ο

Ένα αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  και ο οδηγός κάνοντας χρήση των φρένων προκαλεί στο αυτοκίνητο σταθερή επιβράδυνση  $a = 2 \text{ m/s}^2$

1. Να υπολογιστεί η ορμή και η κινητική ενέργεια του αυτοκινήτου αν η μάζα του είναι  $800 \text{ Kg}$  Μονάδες 10
2. Μετά από πόσο χρόνο η ταχύτητα του αυτοκινήτου θα υποδιπλασιαστεί και πόσο διάστημα θα έχει διανύσει στο χρόνο αυτό; Μονάδες 10

3. Αν θεωρήσουμε την δύναμη της τριβής αμελητέα, υπολογίστε την δύναμη των φρένων του αυτοκινήτου Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 4ο

1. Ένα σώμα αφήνεται να ολισθήσει σε κεκλιμένο επίπεδο γωνίας κλίσης  $\varphi = 30^\circ$ . Αν το σώμα κινείται με επιτάχυνση μέτρου  $a = 3 \text{ m/s}^2$  να σχεδιαστούν οι δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα στον άξονα  $yy'$  κάθετο στο επίπεδο που κινείται το σώμα και στον άξονα  $xx'$  παράλληλο με το επίπεδο που κινείται το σώμα Μονάδες 5

- β να υπολογιστεί ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου (Δίνεται  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) Μονάδες 10

2. Ένα σώμα μάζας  $m = 0,5 \text{ Kg}$  κινείται κυκλικά με ταχύτητα μέτρου  $v = 4 \text{ m/s}$  και διαπιστώνεται ότι η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σ' αυτό έχει μέτρο  $\Sigma F = 8 \text{ N}$ . Να υπολογίσετε την ακτίνα  $R$  της κυκλικής τροχιάς του σώματος και τη περίοδο  $T$  της ομαλής κυκλικής κίνησης Μονάδες 10

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006