

**Διαγώνισμα Φυσικής Α' Λυκείου**

**Ζήτημα 1<sup>ο</sup>**

A) Να συμπληρώσετε Σ στις σωστές και Λ στις λανθασμένες προτάσεις που ακολουθούν:

1. Η κιλοβατώρα είναι μονάδα μέτρησης της ισχύος.
2. Στην ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση η ταχύτητα πάντα αυξάνεται.
3. Αν η συνισταμένη δύναμη σε ένα σώμα είναι μηδέν το σώμα παραμένει συνεχώς ακίνητο.
4. Κατά την ελεύθερη πτώση η δυναμική ενέργεια μετασχηματίζεται εξ' ολοκλήρου σε κινητική.
5. Το έργο του βάρους για την κίνηση ενός σώματος σε οριζόντιο επίπεδο είναι μηδέν.

B) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1. Ένα σώμα εκτοξεύεται σε οριζόντιο επίπεδο και μετά από λίγο σταματά, λόγω της τριβής ολίσθησης . Κατά την κίνηση του:

A) Η τριβή παραμένει σταθερή.

B) Η τριβή μειώνεται.

Γ) Η επιβράδυνση του αυξάνεται.

Δ) Η συνολική δύναμη

που δέχεται μειώνεται.

2. Η ταχύτητα ενός σώματος είναι 144km/h. Δηλαδή στο S.I.

A) 10m/s

B) 20m/s

Γ) 30m/s

Δ) 40m/s

3. Η συνισταμένη δυο δυνάμεων  $F_1=F_2=10\text{N}$  δεν μπορεί να είναι:

A) 0N

B) 10N

Γ) 20N

Δ) 30N

4. Η ολική αντίσταση δυο ίδιων αντιστάσεων με  $R=100\Omega$  η κάθε μία:

A) Δεν μπορεί να είναι μικρότερη από  $100\Omega$ .

B) Μπορεί να είναι μεγαλύτερη από  $200\Omega$

Γ) Μπορεί να είναι ακριβώς  $100\Omega$

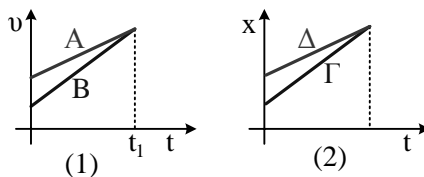
Δ) Τίποτα από τα παραπάνω.

### Ζήτημα 2<sup>ο</sup>

A) Σε δυο ακίνητα σώματα μάζας  $m_1=m_2=2\text{kg}$  που βρίσκονται σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούνται αντίστοιχα οριζόντιες δυνάμεις  $F_1=20\text{ N}$  και  $F_2=20x$  (όπου  $x$  η μετατόπιση).

Ποιο από τα δυο σώματα έχει αποκτήσει μεγαλύτερη ταχύτητα μετά από απόσταση  $20\text{m}$ ; Να αιτιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

B) Τέσσερα σώματα κινούνται ευθύγραμμα. Με βάση τις πληροφορίες των παρακάτω διαγραμμάτων για τα σώματα A, B, Γ και Δ να απαντηθούν **και να αιτιολογηθούν** οι παρακάτω ερωτήσεις.



Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση εκτελούν τα κινητά: .....

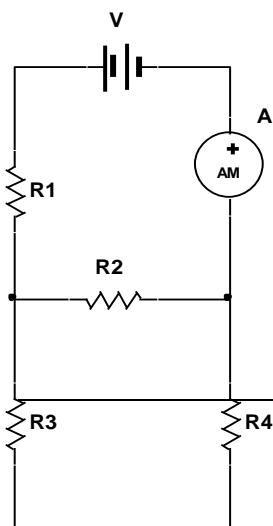
Ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση εκτελούν τα κινητά: .....

Στο σχήμα (1):

α) μεγαλύτερη επιτάχυνση έχει το σώμα .....

β) Περισσότερο μετατοπίσθηκε το σώμα .....

Στο σχήμα (2), μεγαλύτερη ταχύτητα έχει το σώμα .....



### Ζήτημα 3<sup>ο</sup>

Δίνεται στο κύκλωμα του σχήματος ότι  $R_1 = 1\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 2\Omega$  και  $R_4 = 4\Omega$ .

Το αμπερόμετρο δείχνει ρεύμα 8 A.

- i) Πόση είναι η ολική αντίσταση του κυκλώματος.
- ii) Πόση είναι η τάση της πηγής.
- iii) Πόση ισχύς καταναλώνεται στις αντιστάσεις  $R_2$  και  $R_3$

### Ζήτημα 4<sup>ο</sup>

Από τη βάση κεκλιμένου επιπέδου γωνίας  $30^\circ$  εκτοξεύεται σώμα μάζας 2kg με ταχύτητα 10m/s.

**A) αν το κεκλιμένο επίπεδο είναι λείο:**

- i) Να βρεθεί το μέγιστο ύψος  $h$  που θα φτάσει το σώμα.
- ii) Να βρεθεί το ύψος  $h'$  στο οποίο η ταχύτητα είναι η μισή της αρχικής.

**B) Αν το κεκλιμένο δεν είναι λείο και το μέγιστο ύψος που φτάνει το σώμα είναι 2m:**

- i) Να βρεθεί το ποσό θερμότητας που απελευθερώνεται κατά την κίνηση
- ii) Να βρεθεί ο ρυθμός μεταβολής της δυναμικής και της κινητικής ενέργειας τη στιγμή που εκτοξεύθηκε το σώμα.

Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$ .

