

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΥΠΟΤΡΟΦΙΩΝ  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ ΟιδαΝικώ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 7 ΜΑΪΟΥ 2016  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ ΔΥΟ (2)**

Στις ερωτήσεις Α1-Α2 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Ένας αλεξιπτωτιστής κατεβαίνει κατακόρυφα με σταθερή ταχύτητα:

α. Η δυναμική ενέργεια του συστήματος γη - αλεξιπτωτιστής αυξάνεται.

β. Η κινητική ενέργεια του αλεξιπτωτιστή αυξάνεται.

γ. Το συνολικό έργο των δυνάμεων που ασκούνται στον αλεξιπτωτιστή είναι μηδέν.

δ. Η μηχανική ενέργεια του αλεξιπτωτιστή διατηρείται σταθερή.

Μονάδες 10

**Α2.** Ένα παιδί κάθεται σε μια καρέκλα. Η αντίδραση της δύναμης του βάρους του, είναι η δύναμη που ασκείται από το παιδί:

α. Στην καρέκλα.

β. Στη Γη.

γ. Στην ατμόσφαιρα.

δ. Στο έδαφος.

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.** Δύο σώματα με μάζες  $m_1$  και  $m_2$ , με  $m_1 = 2m_2$  κινούνται ευθύγραμμα με ταχύτητες  $\vec{v}_1$  και  $\vec{v}_2$  αντίστοιχα, για τα μέτρα των οποίων ισχύει  $v_2 = 2v_1$ . Αν στα δύο σώματα ασκείται ίδια δύναμη  $\vec{F}$ , αντίθετης φοράς με την κίνησή τους, τότε για τα μέτρα των μετατοπίσεων  $\Delta x_1$  και  $\Delta x_2$  των δύο σωμάτων μέχρι αυτά να σταματήσουν θα ισχύει:

α.  $\Delta x_1 = \Delta x_2$

β.  $\Delta x_1 = 2 \Delta x_2$

γ.  $\Delta x_2 = 2 \Delta x_1$

δ.  $\Delta x_1 = 4 \Delta x_2$

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

**Β2.** Ένα σώμα μάζας  $m=2\text{kg}$  ξεκινάει από την ηρεμία κάνοντας ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Στη διάρκεια του  $5^{\text{ου}}$  sec η ταχύτητα του αλλάζει το μέτρο της κατά  $2\text{m/s}$ .

i) Η συνολική δύναμη που ενεργεί στο σώμα έχει μέτρο:

- α.  $F=4N$                       β.  $F=2N$                       γ.  $F=8N$                       δ.  $F=1N$

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

ii) Στη διάρκεια του  $5^{ου}sec$  το διάστημα που διανύει το σώμα είναι:

- α. 16m                      β. 25m                      γ. 1m                      δ. 9 m

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

Μονάδες 8

### ΘΕΜΑ Γ

Γ. Σώμα μάζας  $m=4\text{ kg}$  ισορροπεί σε οριζόντιο έδαφος με το οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής ολίσθησης  $\mu=0,1$ . Κάποια στιγμή ( $t=0$  για την κίνηση) το σώμα βάλλεται οριζόντια προς τα δεξιά με ταχύτητα μέτρου  $v_0 = 9\text{ m/s}$  και ταυτόχρονα αρχίζει να ενεργεί στο σώμα συνεχώς δύναμη οριζόντια σταθερή αντίθετης φοράς της  $v_0$  που έχει μέτρο  $F = 2\text{ N}$ , όπως φαίνεται στο σχήμα:



Να βρεθούν:

Γ1. Να δείξετε το μέτρο της επιβράδυνσης του σώματος είναι  $1,5\text{m/sec}^2$ .

Μονάδες 12

Γ2. η ταχύτητα και το διάστημα που έχει διανύσει έως τη χρονική στιγμή  $t_1 = 3\text{ sec}$ .

Μονάδες 12

Γ3. το διάστημα που έχει διανύσει έως τη χρονική στιγμή  $t=8\text{sec}$ .

Μονάδες 14

Γ4. η δύναμη της τριβής τη χρονική στιγμή  $t=8\text{sec}$ .

Μονάδες 12

**Να έχετε επιτυχία!**