

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ
 ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗ **ΦΥΣΙΚΗ Α'** ΕΞΑΜΗΝΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ
 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ **ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2014.**

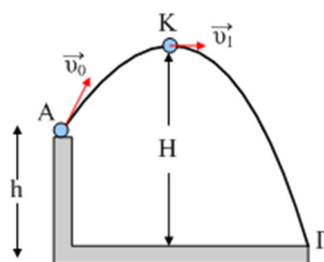
ΘΕΜΑ 1 (0,5 X 12= 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Ορισμός και μονάδες μετρήσεως της επιταχύνσεως.
- B.** Ορισμός πυκνότητας, ειδικού βάρους και μονάδες μετρήσεως τους.
- Γ.** Ποια η επιτάχυνση αμαξιού κινούμενου σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα;
- Δ.** Αρχή ανεξαρτησίας (ή επαλληλίας) των κινήσεων (διατύπωση και παράδειγμα).
- Ε.** Ορισμός γραμμικής και γωνιακής ταχύτητας κινητού.
- Στ.** Ορισμός περιόδου και συχνότητας κινητού που εκτελεί κυκλική κίνηση. Μονάδες μετρήσεως τους. Ποια η μεταξύ τους σχέση;
- Z.** Διατυπώστε και αποδείξτε τη σχέση που συνδέει γραμμική ταχύτητα και συχνότητα κινητού που εκτελεί κυκλική κίνηση.
- H.** Ορισμός γωνιακής επιταχύνσεως και μονάδες μετρήσεως της. Να γίνει σχήμα.
- Θ.** Ποια η αναγκαία προϋπόθεση προκειμένου κινητό να εκτελεί κυκλική κίνηση;
- I.** Ορισμός ισχύος κινητήρα και μονάδες μετρήσεως της.
- K.** Ορισμός συντελεστή αποδόσεως μηχανής.

A. Ορισμός κινητικής, δυναμικής ενέργειας σώματος. Να γραφούν οι σχετικοί τύποι.

ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Μπάλα μάζας $m = 0,1 \text{ kg}$ εκτοξεύεται πλάγια με αρχική ταχύτητα $u_0 = 10 \frac{m}{s}$, από το σημείο A που βρίσκεται σε ύψος $h = 15 \text{ m}$ από το έδαφος. Φτάνει στο σημείο K της τροχιάς του (μέγιστο ύψος) έχοντας ταχύτητα $u_1 = 6 \frac{m}{s}$.



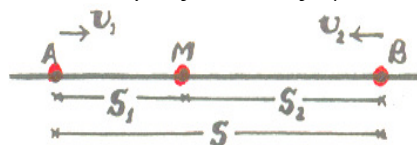
- A.** Πόσο απέχει από το έδαφος το σημείο K;
- B.** Πόσο είναι το έργο του βάρους στη διαδρομή AK; **Γ.** Με ποια ταχύτητα φτάνει η μπάλα στο έδαφος; **Δ.** Αν από το σημείο A εκτοξευόταν η μπάλα κατακόρυφα προς τα πάνω με την ίδια αρχική ταχύτητα, με ποια ταχύτητα θα έφτανε στο έδαφος;

Δίνεται $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ενώ η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δύο αμάξια ξεκινούν συγχρόνως από τα σημεία A, B μίας ευθείας για να συναντηθούν, με αντίθετης φοράς ταχύτητες

$u_1 = 72 \frac{km}{h}$, $u_2 = 108 \frac{km}{h}$ αντίστοιχα. Πότε και που



θα συναντηθούν αν η απόσταση $AB = 120 \text{ km}$;

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺