

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ

ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΥΟ ΚΥΚΛΩΝ): ΦΥΣΙΚΗ

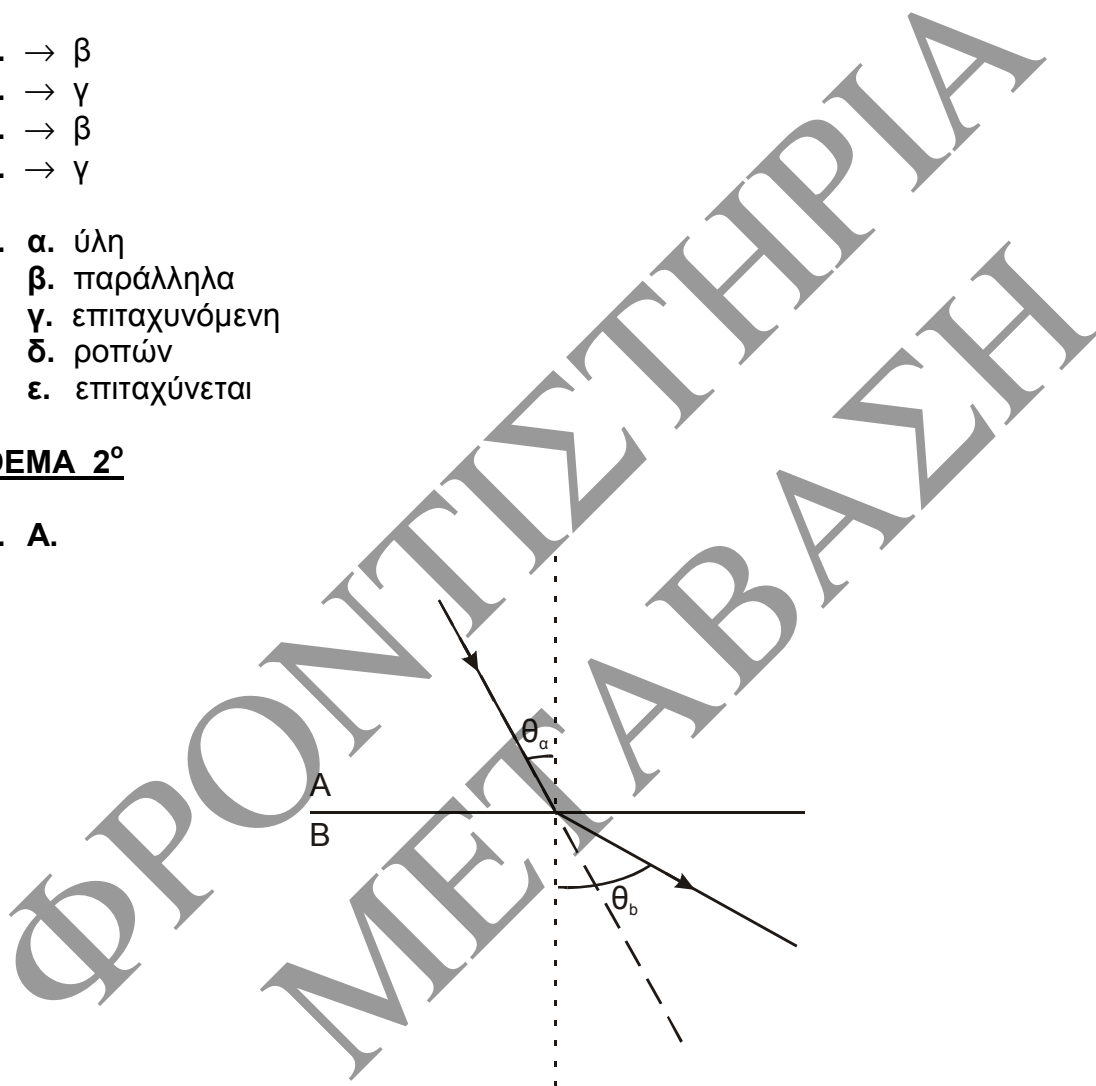
2002

ΘΕΜΑ 1^ο

1. → β
2. → γ
3. → β
4. → γ
5. α. ύλη
β. παράλληλα
γ. επιταχυνόμενη
δ. ροπών
ε. επιταχύνεται

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Α.



- Β. Σωστό το β.

Αιτιολόγηση

Από το νόμο του Snell $\frac{\eta\mu\theta_\alpha}{\eta\mu\theta_\beta} = \frac{n_B}{n_A}$.

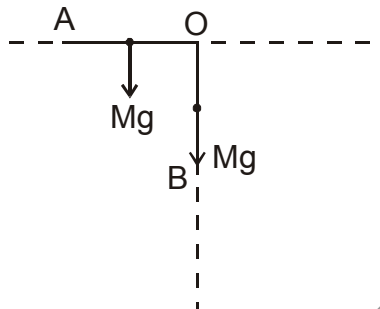
Επειδή $n_B < n_A$ και οι γωνίες οξείες ισχύει: $\theta_\beta > \theta_\alpha$.

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Από θεώρημα παραλλήλων αξόνων ισχύει:

$$I = I_{cm} + M\left(\frac{L}{2}\right)^2 = \frac{1}{3}ML^2 = 3Kg \cdot m^2$$

B.



Σχήμα 1

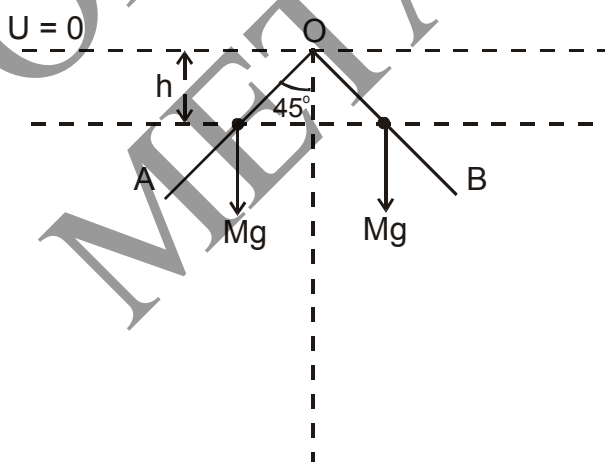
Από θεώρημα στροφικής κίνησης για το σύστημα για $t = 0$ έχω:

$$\Sigma \tau_O = I_{\Sigma \gamma \Sigma \tau} \cdot \alpha \quad (\text{Σχήμα 1})$$

Επειδή ροπή δημιουργεί μόνο το βάρος της OA και $I_{\Sigma \gamma \Sigma \tau} = 2 \cdot I$ προκύπτει:

$$Mg \frac{L}{2} = 2 \frac{1}{3} ML^2 \alpha \quad \text{ή} \quad \alpha = \frac{3g}{4L} = 5 \frac{rad}{s^2}$$

Γ. Επειδή έργο παράγουν μόνο οι συντηρητικές δυνάμεις των βαρών η μηχανική ενέργεια του συστήματος διατηρείται. Δηλαδή:



Σχήμα 2

