

**4.1.ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**  
**Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΣΤΕΡΕΟ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ)**

**ΘΕΜΑ Α:**

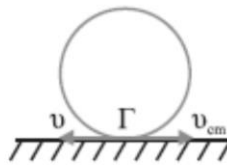
- A. 1.  $\gamma$       2.  $\gamma^*$       3.  $\alpha$       4.  $\beta$   
 B. 1  $\Sigma$       2  $\Lambda^{**}$       3  $\Sigma$

\* Το  $\vec{a}$  έχει τη φορά του  $d\vec{\omega}$  και όχι του  $\vec{\omega}$

\*\* Αυτό ισχύει μόνο για τα σημεία της περιφέρειας του τροχού.

**ΘΕΜΑ Β:**

- A.  $\gamma, \delta, \sigma\tau, \eta$   
 B. 1. Σχολ. βιβλίο, σελ. 111  
 2. Το σημείο Γ έχει ταχύτητα περιστροφής  $v_{\text{περ}} = \omega R$ , άρα  $v_{\text{περ}} = v_{\text{cm}}$ .  
 Έτσι:  $\vec{v} = \vec{v}_{\text{cm}} + \vec{v}_{\text{περ}} = 0$



- Γ. 1  $\Sigma$       2.  $\Lambda$       3.  $\Sigma$       4.  $\Lambda$

**ΘΕΜΑ Γ:**

α. Είναι  $\left. \begin{aligned} s &= \frac{\alpha_{\text{cm}} \cdot t^2}{2} \\ v &= \alpha_{\text{cm}} \cdot t \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{s}{v} = \frac{t}{2} \Rightarrow t = 3s$   
 και  $\alpha_{\text{cm}} = 4\text{m/s}^2$

β. Είναι  $\omega = \alpha \cdot t$

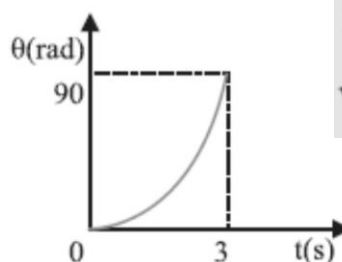
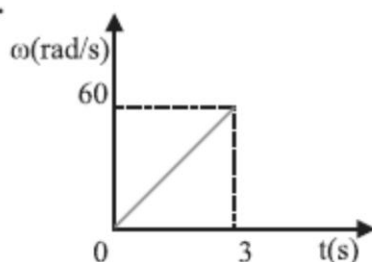
Όμως  $\alpha_{\text{cm}} = \alpha \cdot R \Rightarrow \alpha = \frac{\alpha_{\text{cm}}}{R} = 20\text{rad/s}^2$

Άρα  $\omega = 60\text{rad/s}$ . \*\*\*

γ. Είναι  $\theta = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \Rightarrow \theta = 90\text{rad}$  \*\*\*\*

άρα  $N = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{45}{\pi}$  στροφές

δ.



\*\*\* Σε απόλυτη αντιστοιχία με την ευθύγραμμη κίνηση ισχύει:

$$\omega = \omega_0 + \alpha \cdot t,$$

$$\theta = \omega_0 t + \frac{\alpha t^2}{2}$$

\*\*\*\* Το πλήθος των περιστροφών δίνεται από τη σκέψη:

1 στροφή αντιστοιχεί σε γωνία  $2\pi\text{rad}$ , άρα  $N = \frac{\theta}{2\pi}$

