

Κυκλική κίνηση. Ερωτήσεις με δικαιολόγηση.

- 1) Δύο κινητά Α και Β που εκτελούν ομαλή κυκλική κίνηση, για $t=0$ περνούν από τα σημεία Δ και Ε κινούμενα όπως στο σχήμα. Την χρονική στιγμή $t=2s$ τα δύο κινητά διασταυρώνονται στο σημείο Γ, για πρώτη φορά.

Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος.

i) Η γωνιακή μετατόπιση του Α κινητού είναι ίση με $\frac{\pi}{3}$.

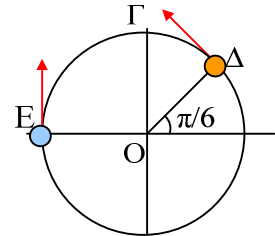
ii) Η γωνιακή μετατόπιση του Β κινητού είναι ίση με $-\frac{\pi}{2}$.

- iii) Τα μέτρα των ταχυτήτων των δύο κινητών συνδέονται με την σχέση:

$$3v_1=2v_2.$$

iv) Το Β κινητό έχει γωνιακή ταχύτητα ίση με $-\frac{\pi}{4}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

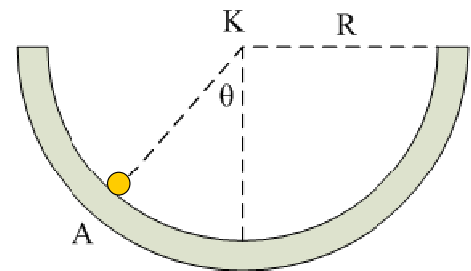


- 2) Μικρή σφαίρα μάζας m , αφήνεται ελεύθερη από το ανώτατο χείλος ημικυλινδρικής επιφάνειας, ακτίνας R και ολισθαίνει, χωρίς τριβές, στο εσωτερικό της.

- i) Όταν η σφαίρα περνά από τη θέση Α, δέχεται δύναμη (κάθετη αντίδραση N), από την επιφάνεια με κατεύθυνση προς το κέντρο Κ της τροχιάς.

- ii) Το μέτρο της παραπάνω δύναμης είναι ανάλογο του τετραγώνου της ταχύτητας της σφαίρας.

- iii) Τη στιγμή που η σφαίρα φτάνει στο χαμηλότερο σημείο της τροχιάς της, δέχεται δύναμη από την επιφάνεια, μεγαλύτερου μέτρου από το βάρος mg .



Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης