

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΕΡΕΟΥ

ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΘΕΤΟ

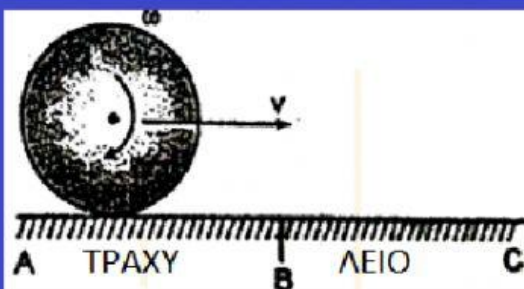
1.

Όπως φαίνεται στο σχήμα, ένας δίσκος μάζας m κυλίζει χωρίς ολίσθηση με γωνιακή ταχύτητα ω . Όταν διασχίσει το σημείο B ο δίσκος θα

μόνο μεταφραστική κίνηση

καθαρή κυλιόμενη κίνηση

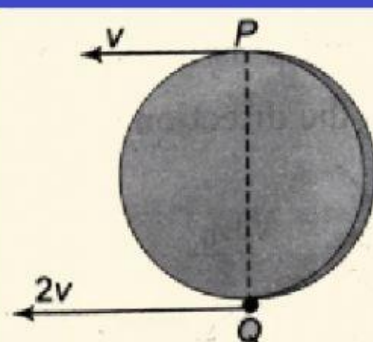
μόνο περιστροφική κίνηση



2.

Δύο σημεία P και Q, διαμετρικά αντίθετα σε δίσκο ακτίνας R έχουν γραμμικές ταχύτητες v και $2v$ όπως φαίνεται στο σχήμα. Βρείτε τη γωνιακή ταχύτητα του δίσκου.

$$\omega = \frac{v}{2R} \quad \Sigma \quad \Lambda$$



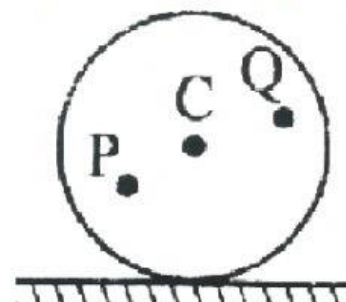
3.

Ένας δίσκος κυλά (χωρίς ολίσθηση) σε οριζόντια επιφάνεια. Το C είναι το κέντρο του και το Q και το P είναι δύο σημεία σε ίση απόσταση από το C. Έστω V_P , V_Q και το V_C τα μέτρα των ταχυτήτων των σημείων P, Q και C αντίστοιχα, τότε

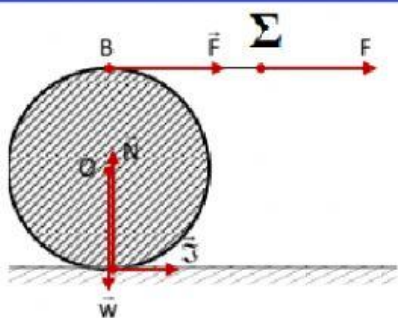
$$V_Q = V_P > V_C$$

$$V_Q > V_C > V_P$$

$$V_Q < V_C < V_P$$



4.



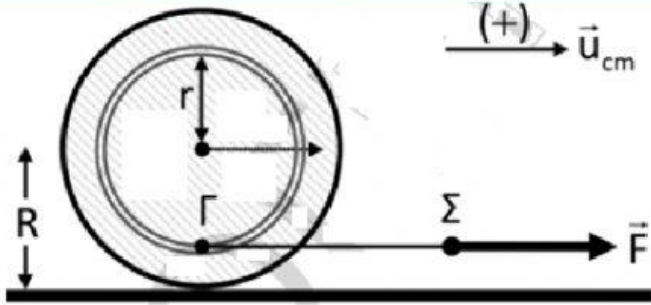
Ο τροχός του σχήματος σύρεται και κυλίζει χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου Σ του σχήματος ισχύει

$$u_\Sigma = 2 u_{cm}$$

$$u_\Sigma = u_{cm}$$

$$u_\Sigma = 3 u_{cm}$$

5.

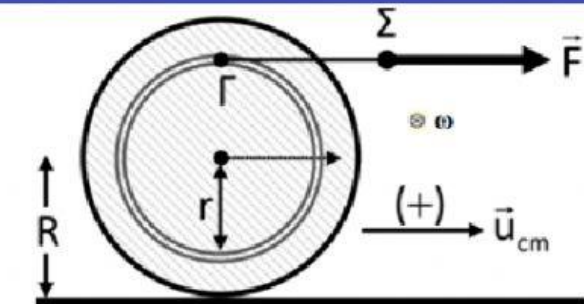


Το καρούλι του σχήματος σύρεται και κυλίεται χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου Σ του σχήματος ισχύει

$$u_{\Sigma} = \omega R \left(1 - \frac{r}{R} \right) = u_{cm} \left(1 - \frac{r}{R} \right)$$

Σ Λ

6.



Το καρούλι του σχήματος σύρεται και κυλίεται χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου Σ του σχήματος ισχύει

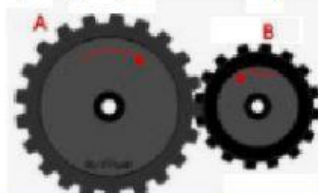
$$u_{\Sigma} = \omega R \left(1 - \frac{r}{R} \right) = u_{cm} \left(1 - \frac{r}{R} \right)$$

Σ Λ

7.

Οι δυο τροχοί του σχήματος έχουν ακτίνες 0,50 εκατοστά και 0,3 εκατοστά. Ο αριθμός των περιστροφών του μικρου είναι 120. Πόσες στροφές κάνει ο μεγάλος στον ίδιο χρόνο.

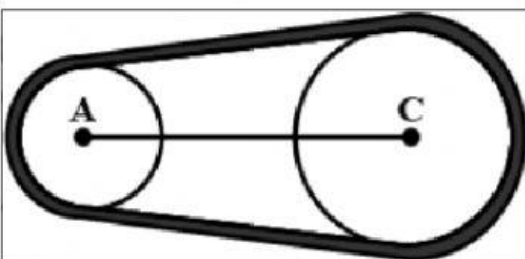
1. 100 2. 72 3. 36 4. 48



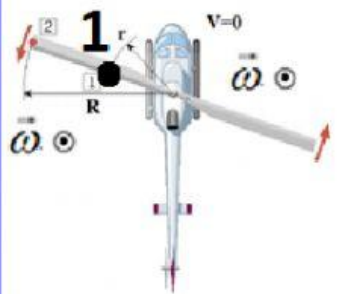
8.

Ο τροχός Α έχει ακτίνα 10 cm και περιβάλλεται από έναν ιμάντα Β που τον συνδέει με τον τροχό C ακτίνας 30 cm όπως φαίνεται στο σχήμα. Ο τροχός Α αυξάνει τη γωνιακή του ταχύτητα από την ηρεμία με σταθερό ρυθμό $\pi/2 \text{ rad/sec}^2$. Ο χρόνος για τον τροχό C να φτάσει σε συχνότητα περιστροφής 100 στροφές/ min υποθέτοντας ότι ο ιμάντας δεν γλιστρά είναι

A 20 sec B 30 sec C 15 sec D 10 sec



9.



Οι έλικες του ακίνητου ελικόπτερου στρέφονται με γωνιακή ταχύτητα ω . Για την επιτάχυνση του σημείου Α ισχύει

ΕΠΙΤΡΟΧΙΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ $a_{\epsilon} = r\alpha_{\gamma}$ Σ Λ

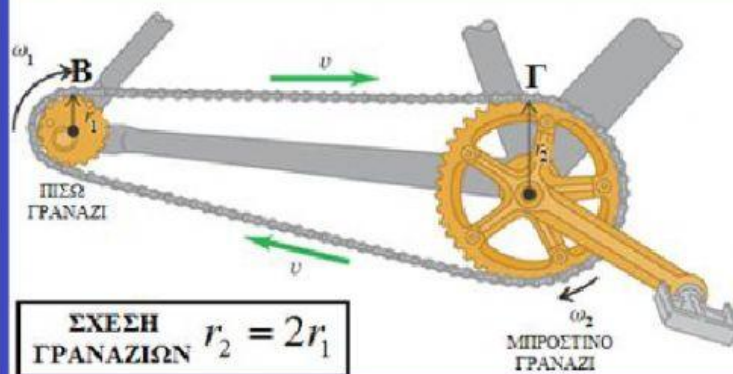
ΚΕΝΤΡΟΜΟΛΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ $a_{\kappa} = \frac{v^2}{r} = \frac{(r\omega)^2}{r} = r\omega^2$ Σ Λ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ $\vec{a} = \vec{a}_{\epsilon} + \vec{a}_{\kappa} \rightarrow a^2 = a_{\epsilon}^2 + a_{\kappa}^2$ Σ Λ



LIVEWORKSHEETS

10.

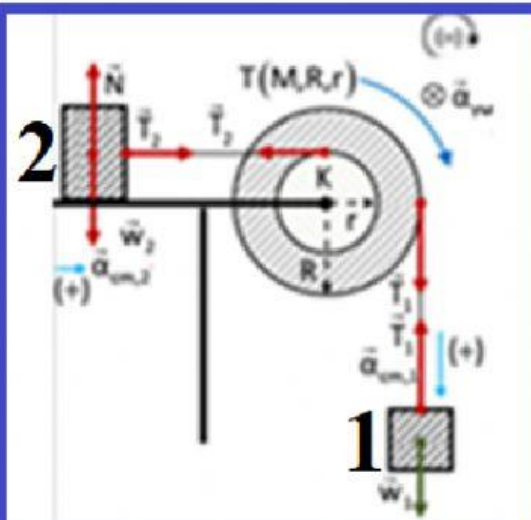


Για το σύστημα του σχήματος ισχύει

$$\omega_1 R_1 = \omega_2 R_2$$

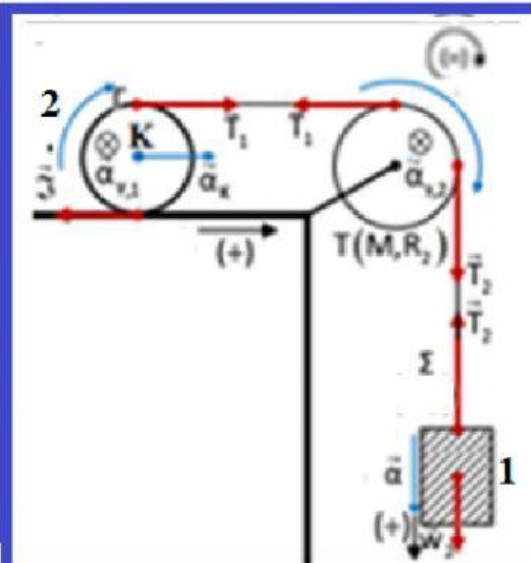
Σ**Λ**

11.

Στο σύστημα του σχήματος για τις ακτίνες της διπλής τροχαλίας ισχύει $R=2r$.Όταν το σώμα 1 κατέλθει κατά x , το σώμα 2 κινείται προς τα δεξιά κατά

1. $2x$ 2. x 3. $3x$ 4. $x/2$

12.

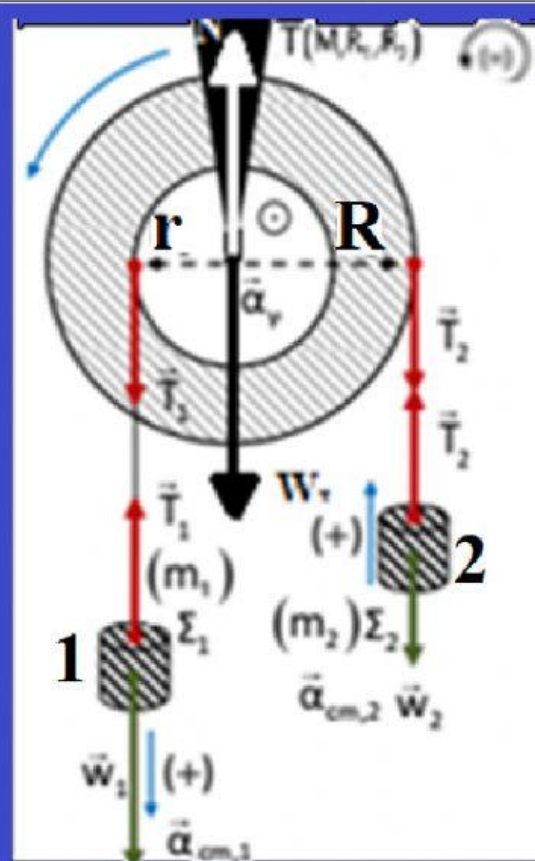


Στο σύστημα του σχήματος

Όταν το σώμα 1 κατέλθει κατά x , το σώμα 2 κινείται προς τα δεξιά κατά

1. $2x$ 2. x 3. $3x$ 4. $x/2$

13.



Στο σύστημα του σχήματος για τις ακτίνες της διπλής τροχαλίας ισχύει $R=2r$.
Όταν το σώμα 1 κατέλθει κατά x , το σώμα 2 ανέρχεται κατά

1. $2x$ 2. x 3. $3x$ 4. $x/2$