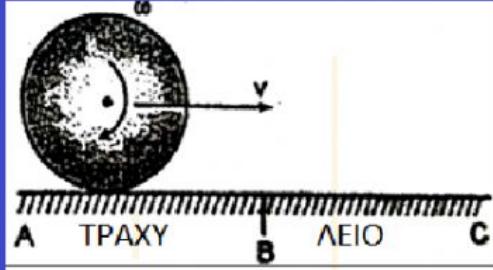
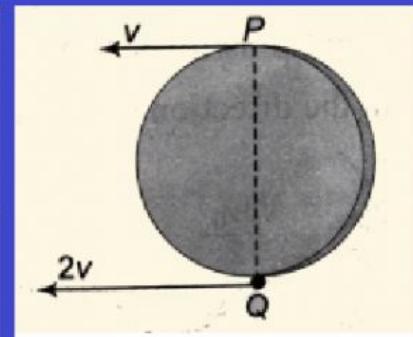
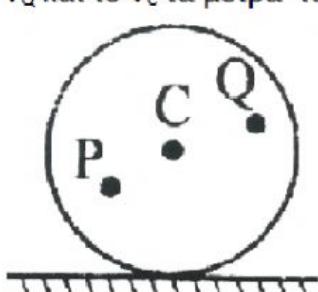
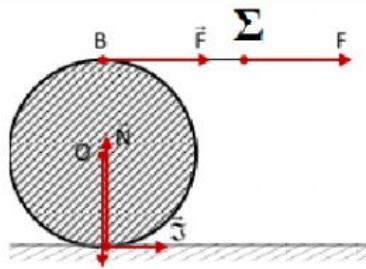
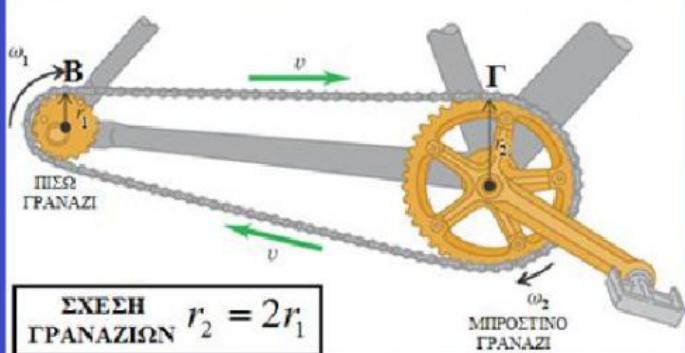


**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΕΡΕΟΥ**

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	<p>Όπως φαίνεται στο σχήμα, ένας δίσκος μάζας <math>m</math> κυλίεται χωρίς ολίσθηση με γωνιακή ταχύτητα <math>\omega</math>. Όταν διασχίσει το σημείο B ο δίσκος θα</p> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b>μόνο μεταφραστική κίνηση</b> </div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b>καθαρή κυλιόμενη κίνηση</b> </div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b>μόνο περιστροφική κίνηση</b> </div> 
2.	<p>Δύο σημεία P και Q, διαμετρικά αντίθετα σε δίσκο ακτίνας R έχουν γραμμικές ταχύτητες <math>v</math> και <math>2v</math> όπως φαίνεται στο σχήμα. Βρείτε τη γωνιακή ταχύτητα του δίσκου.</p> $\omega = \frac{v}{2R} \quad \Sigma \quad \Lambda$ 
3.	<p>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 <math>v_p</math>, <math>v_q</math> και <math>v_c</math> τα μέτρα των ταχυτήτων των σημείων P, Q και C αντίστοιχα, τότε</p> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b><math>v_q = v_p &gt; v_c</math></b> </div> <div style="background-color: purple; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b><math>v_q &gt; v_c &gt; v_p</math></b> </div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 10px; display: inline-block;"> <b><math>v_q &lt; v_c &lt; v_p</math></b> </div> 
4.	 <p>Ο τροχός του σχήματος σύρεται και κυλίεται χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου Σ του σχήματος ισχύει</p> <div style="display: inline-block; margin-right: 20px;"> <math>u_\Sigma = 2 u_{cm}</math> </div> <div style="display: inline-block; margin-right: 20px;"> <math>u_\Sigma = u_{cm}</math> </div> <div style="display: inline-block;"> <math>u_\Sigma = 3 u_{cm}</math> </div>

5.		<p>Το καρούλι του σχήματος σύρεται και κυλίεται χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου <math>\Sigma</math> του σχήματος ισχύει</p> $u_{\Sigma} = \omega R \left(1 - \frac{r}{R}\right) = u_{cm} \left(1 - \frac{r}{R}\right)$ <span style="color:red"><math>\Sigma \Delta</math></span>
6.		<p>Το καρούλι του σχήματος σύρεται και κυλίεται χωρίς ολίσθηση. Για την ταχύτητα του σημείου <math>\Sigma</math> του σχήματος ισχύει</p> $u_{\Sigma} = \omega R \left(1 - \frac{r}{R}\right) = u_{cm} \left(1 - \frac{r}{R}\right)$ <span style="color:red"><math>\Sigma \Delta</math></span>
7.	<p>Οι δύο τροχοί του σχήματος έχουν ακτίνες 0,50 εκατοστά και 0,3 εκατοστά. Ο αριθμός των περιστροφών του μικρού είναι 120. Πόσες στροφές κάνει ο μεγάλος στον ίδιο χρόνο.</p>	<p>1. 100    2. 72    3. 36    4. 48</p>
8.	<p>Ο τροχός Α έχει ακτίνα 10 cm και περιβάλλεται από έναν ιμάντα Β που τον συνδέει με τον τροχό Σ ακτίνας 30 cm όπως φαίνεται στο σχήμα. Ο τροχός Α αυξάνει τη γωνιακή του ταχύτητα από την ηρεμία με σταθερό ρυθμό <math>\pi/2 \text{ rad/sec}^2</math>. Ο χρόνος για τον τροχό Σ να φτάσει σε συχνότητα περιστροφής 100 στροφές/ min υποθέτοντας ότι ο ιμάντας δεν γλιστρά είναι</p>	<p>A 20 sec    B 30 sec    C 15 sec    D 10 sec</p>
9.		<p>Οι έλικες του ακίνητου ελικόπτερου στρέφονται με γωνιακή ταχύτητα <math>\omega</math>. Για την επιτάχυνση του σημείου A ισχύει</p> <p>ΕΠΙΤΡΟΧΙΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ <math>a_E = r\alpha_r</math> <span style="color:red"><math>\Sigma \Delta</math></span></p> <p>ΚΕΝΡΟΜΟΛΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ <math>a_K = \frac{v^2}{r} = \frac{(r\omega)^2}{r} = r\omega^2</math> <span style="color:red"><math>\Sigma \Delta</math></span></p> <p>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ <math>\vec{a} = \vec{a}_E + \vec{a}_K \rightarrow a^2 = a_E^2 + a_K^2</math></p> <span style="color:red"><math>\Sigma \Delta</math></span>

10.

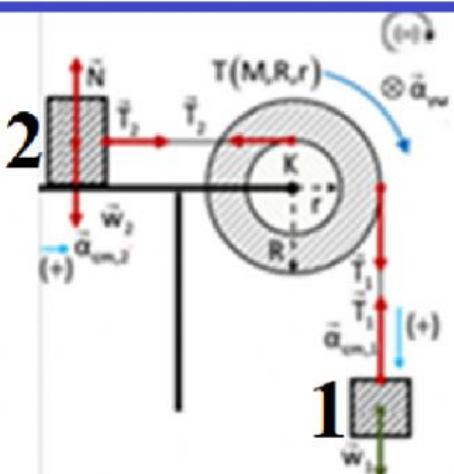


Για το σύστημα του σχήματος ισχύει

$$\omega_1 R_1 = \omega_2 R_2$$

Σ      Λ

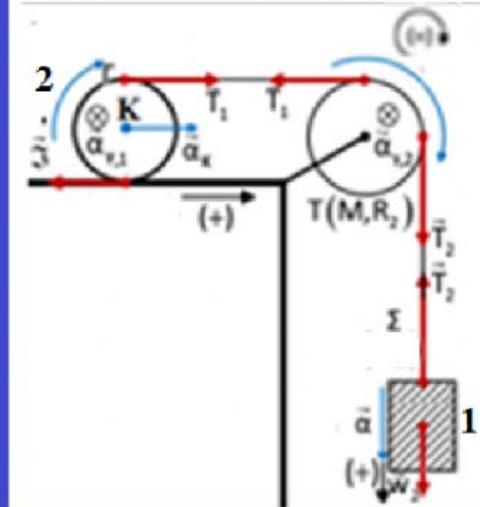
11.



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.

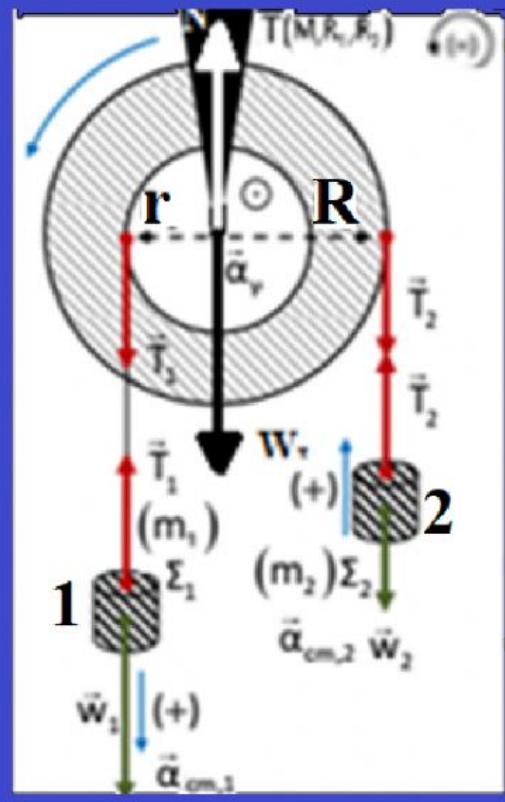


Στο σύστημα του σχήματος

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.  $x/2$