

ט' פ' ג' ב' ז' י' : ג'נ'ר'ה מ'ג'ן'ה

* פָּרָגֵן זְמִינָה אֲמַתְּפָעָה וְלִבְנָה ? i (גְּמַתְּהָה) גְּמַתְּהָה וְלִבְנָה

$\omega_i = r_i; \omega$: מילויים של r_i ב- ω

$\vdash p \wedge q \rightarrow r \vdash p \wedge q \vdash r$

$$\vec{U}_i = \vec{\omega} \times \vec{r}_i$$

ללא סיכון כפוף לאירועים רגילים או גורמים מזינים (אנו שרים וטסים).

תִּגְנֹב אֶלָּה וְתִּרְאֵב אֶלְךָ ?

סְבִיבָה בְּגַם הַזָּרֶבֶת וְהַמְּלֵבֶד.

$$\vec{L} = \sum_i r_i \times m_i v_i = \sum_i \vec{r}_i \times m_i (\vec{v}_i \times \vec{r}_i)$$

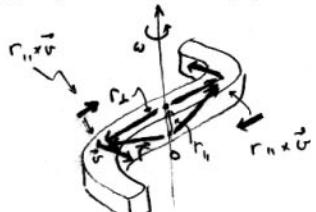
$$(\vec{r}_1, \vec{r}_{2,i}, \dots, \vec{r}_{n,i}, \dots, \vec{r}) \text{ are } \text{collinear}$$

$$\vec{L} = \underbrace{\sum_i \vec{r}_{\perp,i} \times m_i (\vec{\omega} \times \vec{r}_{\perp,i})}_{\vec{\omega} \text{ בז. גוף}} + \underbrace{\sum_i \vec{r}_{\parallel} \times m_i (\vec{\omega} \times \vec{r}_{i,\perp})}_{\vec{\omega} \cdot \vec{r}}$$

100% מילוי, הגדלת היקף, 3 ג'רמיינט אקספרס

ይህ የዕለታዊ ሪፖርት በዚህ የሰነድ የሚከተሉ የሚመለከት ነው፡፡

אַתָּה תְּלַבֵּשׂ כְּלֵי נִזְנִית וְעַמְלִיקָתֶךָ בְּגַם כִּי תְּהִלֵּן



1442

רַיִם בְּנֵי אָהָרֹן כְּבָנֵי קָרְבָּן

$$L_{\perp} = \sum_i r_{\perp,i} \times m_i (\vec{\omega} \times \vec{r}_{\perp,i}) = \\ = \sum_i m_i \omega r_{\perp,i}^2 = \omega \sum_i m_i r_{\perp,i}^2$$

$$K = \sum_i m_i v_i^2 = \sum_i m_i (\vec{\omega} \times \vec{r}_i)^2 = \frac{1}{2} \sum_i m_i \omega^2 r_{i,z}^2$$

$$= \frac{1}{2} \omega^2 \sum_i m_i r_{i,z}^2$$

$$I = \sum_i m_i r_{i,i}^2$$

למי שפוייל נזקקה. המרץ ה-760. פלאו סלאו סלאו צ'ו צ'ו:

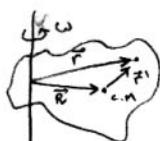
$$L_{11} = \omega I$$

$$K = \frac{1}{2} I \omega^2$$

አዲስ የኢትዮጵያ አገልግሎት ተቋማ

ל. ת. פ. נ. "ה. ג. ג. ג."

מתקנים הקיימים רק מודים מוגה R^2 MR + גודל מודים מוגה MR²



10 + 12

$$\vec{r}_{\perp i} = \vec{R}_\perp + \vec{r}'_\perp; \quad (\| \vec{R}_\perp \| = R) \quad : \text{Perpendicularly to } \vec{R}_\perp$$

$$I = \sum m_i \vec{r}_{\perp,i}^2 = \sum m_i (\vec{R}_{\perp}^2 + 2 \vec{R}_{\perp} \cdot \vec{r}_{\perp,i} + \vec{r}_{\perp,i}^2) \quad : \text{mass weighted sum}$$

$$= \vec{R} \underbrace{\sum_i m_i}_{M} + 2 \vec{R}_L \underbrace{\sum_i m_i \vec{r}_{\perp,i}}_{H} + \sum_i m_i r_{\perp,i}^2$$

ג. יג אונז, יונס

$$I = MR^2 + I'$$

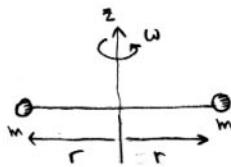
בג'ם פיר נזקכו הצעה ריק אידע מהו:

1012 յուն հաւաք սկս լոյն

הנורווגי י. אונרמן מזכיר:

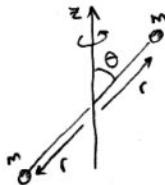
בדרכו הינה אמירות קדאיו המודרנית (ימ ז'אנר מילוי מילוי).

רשות החקלאות מינהל נסיעות



$$I_z = \sum_i M_i r_i^2 = 2mr^2$$

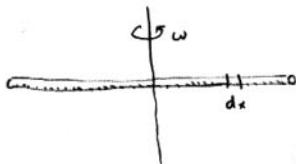
↑
جاذب



$$I_z = \sum m_i r_i^2 = 2mr^2 \sin^2 \theta$$

וְיֵצְאָה מִן־תְּמִימָה לְפָנֶיךָ אַתָּה בְּגִבְעָה (ב' י' ז')

• (6, 2, 3) . 3 = 18



$$dM = dx \cdot \frac{M}{L}$$

$$Iz = \sum_i m_i r_{\perp,i}^2 = \int dm \cdot r_{\perp}^2 = \int dx \frac{M}{L} x^2$$

\downarrow

$m = M$

\uparrow

$x = -L/2$

\downarrow

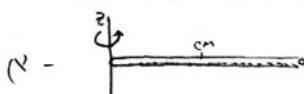
$x = L/2$

\uparrow

$dx = f dm \approx g(r) dr$

$$I_2 = \frac{M}{L} \left(\frac{x^3}{3} \right) \Big|_{x=-4h}^{x=4h} = 2 \frac{M}{L} \frac{8h^3}{3} = \frac{1}{12} M L^2$$

(3) *ההנני גוֹיִים* – גוֹיִם הַנְּנִים עֲמָדָה 3. וְעַל־תְּבִ�ָה וְעַל־



הנִזְקָן מֵאַתְּבָנָה



ככ. ג'ערן בז'ה דיא (בגנוב)

• גַּמְלֵה כָּרֶן מִבְּרִית

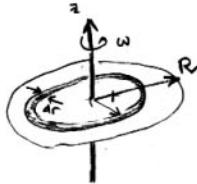
מיהר איז הא נאכטן

$$I = I_{cn} + M \left(\frac{1}{2} L \right)^2 = \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{4} \right) M L^2 = \frac{1}{3} M L^2$$

$$I = I_{CM} + M\left(\frac{1}{4}L\right)^2 = \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{16}\right)ML^2 = \frac{7}{48}ML^2$$

למקרה הכללי: (4)

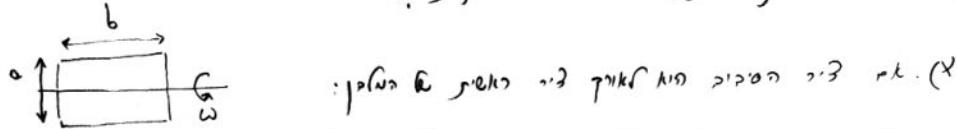
במקרה של גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי בפיזור גוף סיבתי.



$$dM = \rho \cdot 2\pi r dr \cdot 2\pi R = M \cdot \frac{2\pi r dr}{\pi R^2}$$

$$I_z = \int dM r_z^2 = \int_M \frac{2r dr}{R^2} r_z^2 = \frac{2}{4} \frac{r^4}{R^2} \Big|_0^R = \frac{1}{2} MR^2$$

(5) גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.



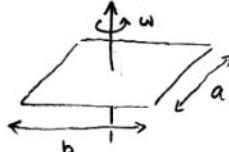
במקרה של גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

במקרה של גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

כ. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

$$I_z = \frac{1}{12} Ma^2$$

ת. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.



במקרה של גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

המקרה ג. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

$$dM = \frac{M}{b} dx$$

בדoor גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

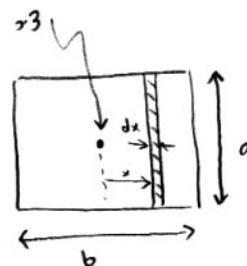
ג. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

המקרה ד. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

$$dI_{CM} = \frac{1}{12} dM a^2 = \frac{M dx}{b} \frac{a^2}{12}$$

למקרה ד. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.

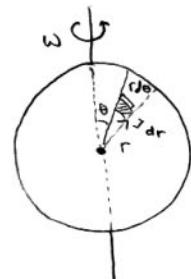
המקרה ד. גוף סיבתי מושפע ממרכז כובע סיבתי.



ר' 6: מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו, מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו

$$dI = \underbrace{\frac{M}{b} dx \cdot x^2}_{\text{"M" "R" }^2} + \frac{M dx}{b} \frac{1}{12} a^2$$

$$I = \int_{-a}^{a} dI = \int_{-a}^{a} \frac{M}{b} \underbrace{x^2 dx}_{x^3} + \frac{1}{12} \frac{M}{b} a^2 \int_{-a}^{a} dx = \frac{1}{12} M (a^2 + b^2)$$



ר' 6: מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו

מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו

$$dA = dr \cdot rd\theta \quad : \text{הנפח}$$

$$dM = \frac{M}{\pi R^2} \cdot dA \quad : \text{המסה}$$

$$= \frac{M}{\pi R^2} r dr d\theta$$

$$dI = dM \cdot r^2 = dM \cdot r^2 \sin^2 \theta = \frac{M}{\pi R^2} r^3 \sin^2 \theta dr d\theta$$

מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו

$$I = \int dI = \int_{r=0}^R dr \cdot \int_{\theta=0}^{2\pi} \frac{M}{\pi R^2} r^3 \cdot \sin^2 \theta d\theta =$$

היפוך
dθ ← S

$$\int_{\theta=0}^{2\pi} \sin^2 \theta = \pi$$

$$= \int_{r=0}^R \frac{M}{\pi R^2} r^3 \pi \cdot dr = \frac{1}{4} MR^2$$

$$I = \frac{2}{5} MR^2 \quad : \text{ר' 7) מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו}$$



(r, θ, φ) מומנט מסה של מעגל ביחס למרכזו