



תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(א/ב)

לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין

להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי הדר בן חמו

Hahm

סוכם על ידי -
הדר בן חמו

מהו (ההבדל) שבין מסה למשקל?

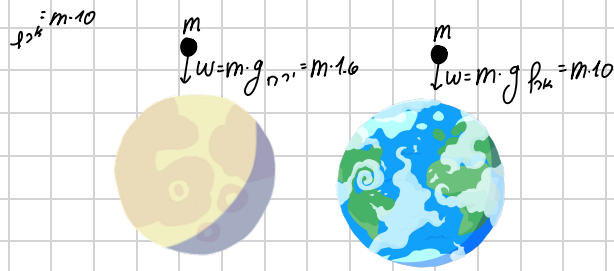
מסה - כמות של חומר.

משקל - כוח המשיכה לכביש לכתי (באציה כוח אני נמשכת אל כוכב הלכת?)

$$g_{\text{החלל}} < g_{\text{הארץ}}$$

קטן פי 6 כי מסתו קטנה יותר, וכן כוח המשיכה שפעל אל הירח קטן פי 6 מכל המשיכה שפעל אל הארץ.

$$g_{\text{הירח}} = \frac{g_{\text{הארץ}}}{6}$$



אם צבתי מבדל הוא לא הירח, הוא מסתו השתנתה?

תשובה: אם לא עשיתי צאטה בפני הנסעה, מסתו - כמות החומר שלו - לא השתנתה.

אבל, משקלי השתנה - הירח אני אשקול שישית ממשקלי על כדור כי כוח המשיכה אל הירח קטן פי 6 מכדור.

חידה

אמא יולדת אחת השאלות הראשונות ששואלים אותה, היא מה משקל הילד.

תשובה שקורה של האמא: הן של שיתוך 3 ק"ג. מה התשובה?

משוואה

יחידת המשקל הן ניוטון, כי משקל זה כוח יחידת המסה הן ק"ג. ולכן משקל זה לא ק"ג.

תקן תשובת האמא: מסתו של הילד הוא 3 ק"ג, ומשקלו הוא 30 ניוטון.

המורה חנה הייתה חולה
שמתנה תפידה סל ק"ג, קר
שמשקלה יהיה $W = m \cdot g = 600$ ניוטון

הכדורא	הירח
מסתו: סל ק"ג	מסתו: סל ק"ג
משקלו: $W = m \cdot g = 600$ ניוטון	משקלו: $W = m \cdot g = 100$ ניוטון

כיצד המשקל יוצר צנעה מהי מסתו?

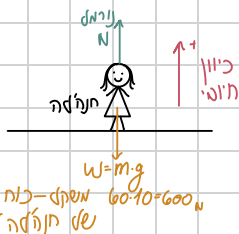
תשובה: המשקל לא יוצר צנעה מהי מסתו.

הוא רק יוצר צנעה מהי כוח החלל שהוא מביט.

כוח החלל שבין גלי גלי נקרא: ניוטון.



המשקל מראה את כוח הנורא.



$W = m \cdot g = 600$ משקל - כוח המשיכה של חלילה לכדור.

שאלה: כיצד מכלול הנורא, המשקל יוצר צנעה מהי מסתו?

נתון: $a = 0$ האדם במנוחה או במהירות קבועה.

נתון: $m_{\text{הירח}} = 60$

אם חלילה במנוחה/עולה ויורדת במהירות קבועה, אז $a = 0$. אם חוק I של ניוטון: $\sum F = 0$. מכאן: $N - m \cdot g = 0 \Rightarrow N = m \cdot g$.

אם נתן אם חנה מתמידה במנוחה, אז המשקל שמופעל את כוח הנורא מראה 600 ניוטון, שזה האמת כוח המשיכה של חנה מכדורא. כדי שהמשקל יראה מסה, המשקל מופעל את כוח הנורא - כוח החלל שפעל, ומחלק את התוצאה ב- g : $g = 10$ ק"ג. $\frac{N}{g} = \frac{600}{10} = 60$ המסתו מראה.

המשקל מופעל את כוח הנורא ומחלק את התוצאה ב- g , וזו המסה שהמשקל מראה לנו.

המשקל מראה תוצאה נכונה כאשר $a=0$ כך ש- $N=mg$.
אבל, אם המעלית עולה או יורדת בתאוצה, המשקל לא יראה את המסה האמיתית כי $mg \neq N$ כשיש תאוצה.

שאלה

נתון: חנה, שמסתה 60 ק"ג, עומדת על משקל בתוך מעלית. למעלית יש 3 מצבים:

מצב 1

$a=0$ חנה מתמידה במצבה.

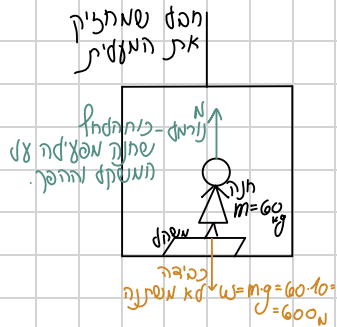
המעלית במנוחה, או עולה או יורדת במהירות קבועה.

$$\sum F = 0 \quad (\text{חוק I})$$

$$\uparrow N - mg = 0$$

$$N = mg = 600 \text{ נ}$$

כוחות על חנה בתוך המעלית



המשקל מחזק את התוצאה (ניכש) ב- g . ולכן המשקל במקרה הזה יראה את המסה האמיתית.

$$\text{המשקל צופה} \rightarrow \frac{N}{g} = \frac{600}{10} = 60 \text{ קג}$$

מצב 2

אם תאוצת המעלית כלפי מעלה a , שני מצבים: $(\uparrow \uparrow a)$

א) המעלית עולה במהירות קבועה ומגיעה למהירות.

תקוף "מדידה" שמושכים אותו כלפי מעלה - תחילת ירידה.

ב) המעלית יורדת במהירות קבועה.

גם פה תקוף "מדידה" שמושכים אותו כלפי מעלה - גזע לפני עצירה בתנועה מטה.

בשני המצבים תקוף "מדידה" כבה יותר.

$$\sum F = m \cdot a \rightarrow N - mg = m \cdot a \rightarrow N = ma + mg \rightarrow N > mg \rightarrow N = 60 \cdot 2 + 600 = 720 \text{ נ}$$

$$\text{המשקל מראה} = \frac{N}{g} = \frac{720}{10} = 72 \text{ קג}$$

המקרה כזה, המשקל לא מראה את מסתה האמיתית של חנה.

מצב 3

תאוצת המעלית כלפי מטה a , שני מצבים: $(\downarrow \downarrow a)$

א) המעלית עולה במהירות קבועה ומגיעה למהירות.

היא "מדידה" שמושכים אותה כלפי מטה, כיוון שהתאוצה מטה - גזע לפני עצירה בתנועה מטה - חוסים יותר.

ב) המעלית יורדת במהירות קבועה.

היא מדידה שמושכים אותה כלפי מטה, ולכן כוחות כבה.

בשני המצבים תקוף "מדידה" קטן יותר.

$$\sum F = m \cdot a \rightarrow mg - N = ma \rightarrow N = mg - ma \rightarrow N < mg \rightarrow N = 600 - 60 \cdot 2 = 480 \text{ נ}$$

$$\text{המשקל מראה} = \frac{N}{g} = \frac{480}{10} = 48 \text{ קג}$$

המקרה כזה, המשקל לא מראה את מסתה האמיתית של חנה.

halu

אם ספרנו "קצת" נחמנו שמתקין את המעלות, מה יראה המשק?

תשובה: הכוח היחיד שפעל על חנה הוא כוח הכבידה, ולכן היא נפילה חופשית, שתאוצתה היא g כלפי מטה. ($g = a$ כלפי מטה)

נמחר את הכיוון החיובי כלפי מטה בכיוון התאוצה ולכן mg חיובי, ו- N שלילי:

$$\sum F = ma \rightarrow mg - N = ma \rightarrow mg - N = mg \rightarrow \boxed{N = 0} \rightarrow \text{המשקל יראה אפס}$$

האדם לא מגיש את היציבה, הוא מרחץ בתוך המעלות. זאת היסיסה לריחוף בחלל: המעלות מכבה מנועים כך שתאוצת כוחם אוקר תאוצה- g .

שאלת המשך

אם לחנה יש תפוח ביד, ורחה מאוד מוחצת כך שהיא עלומת את התפוח, לזמן התפוח ילך?
יציבה למעלה או תחתית המעלות? יד שמטה אם ילפת המעלות? או ירחף באוויר וזא יצי משקלנו נוחס למעלות?

תשובה: מאחר סיבה של נשאלה יהודית, ותפוח, חנה, והמעלות הנפילה חופשית באיזה תאוצה g , כך שהתפוח ירחף וזא יצי נוחס למעלות.

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(אלכס)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



ערב טוב חנה

יהלי שלי קיבלה **99 בבגרות**.
תודה רבה רבה על הכל.

אני רוצה לאמר לך שהשנה לא הייתה פשוטה
כלל בשיעורי הפיזיקה באולפנה. את כל
החומר היא למדה ממך בשיעורים שלך, אלו
היו שיעורי הפיזיקה שלה השנה.
כל הכבוד לך על היכולת ללמד את ילדי
ישראל מכל הארץ, באהבה ובהנאה.

20:33



20:33

חנה אהובה,
אלופת עולם!



אחת ויחידה

12:33

הבן שלי קיבל בבגרות **97**



חנה אהובה...🥰

שיחת טלפון אלייך מאוחר בלילה והשינוי
כבר קרה לטובה.
הבן שלי למד את כל השיעורים שלך והכל
בזכות השמחה שלך, דרך ההוראה שלך
והמוטיבציה והאמון שלך.

קיבל 90 בבגרות

מגיע לך באהבה רבה כל הפירגון
שבועולם.

(לא רוצה לגלות כמה קיבל לפני שהגענו

אליך 😊)

11:42



חנה יקרה

אוראל קיבל 88 בציון הבגרות בפיזיקה.
"יגעת ומצאת תאמין".

תודה לך אהובה על המאמץ והלמידה
האינטנסיבית. ההצלחה של התלמיד היא
הצלחת המורה, וזאת עשית באליפות.
ממשיכים בכל הכוח לשנה נוספת.



תודה רבה 🙏❤️

14:27