

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

חנה קדמי
(חלפה)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שעור 3 בחוקי ניוטון: סוגי כוחות - כוח הכבידה, מגנטיות חזק, כוח הנורמל ומרחב (משטח):

סוגי כוחות:

* כוח הכבידה: כל שגר מסור (משומר) או אלו מלצם היותן מסור.

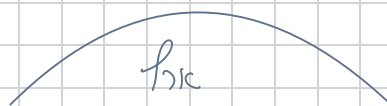
כאשר מקור המסור נשלח - כוח הכבידה מאזן קטן וכמעט ולא מורגש, כוח הכבידה מורגש כאשר אסחור אחר משהו המסור מאוזן בקצה - סדר גודל של כוכב אדום. לכן, ככל שכוכב הלכה גדול יותר (נפשוף יותר) כך כוח הכבידה - משנה אלו גדול יותר, שה למטה g :

$$g_{\text{ארץ}} = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$g_{\text{ירח}} = 1.6 \text{ m/s}^2$$

$$g_{\text{צדק}} = 25 \text{ m/s}^2$$

$$w = m \cdot g_{\text{ארץ}}$$



מרחביות:

המורה חנה הייתה רוצה למסרה גידיה 60 ק"ג: $m = 60 \text{ kg}$.

א. מהו מסרה של חנה על הירח? ועל ארץ?

ב. מהו משקלה של חנה על הירח? ועל ארץ?

א.

מסרה של המורה חנה אומה הידבר לאא גלמ מכוכב על"ה היא (מחזאר, כי מסרה שה כחית חומר.

$$m = 60 \text{ kg}$$

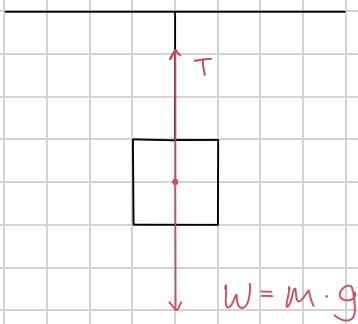
ב.

$$w_{\text{ארץ}} = m \cdot g = 60 \cdot 10 = 600 \text{ N}$$

$$w_{\text{ירח}} = m \cdot g_m = 60 \cdot 1.6 = 100 \text{ N}$$

* כוח למתיחות של חוט: זהו הכוח שהחוט מפעיל על המסה.

ככל שנמתח אור החוט חזק יותר - או שהמסה שהחוט מחזיק ג'יהיה גדולה יותר, כך למתיחות החוט ג'יהיה גדולה יותר.



T - tension - מתיחות. היחידות הן (ניוטון).

שאלה:

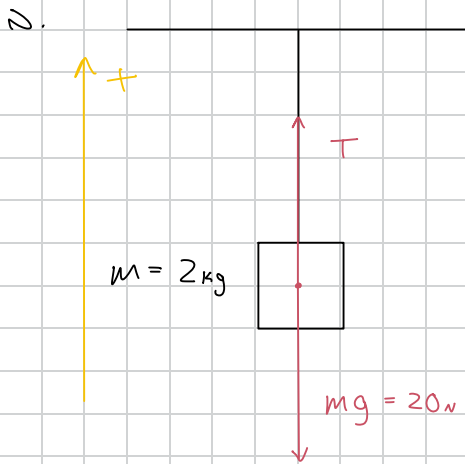
מ'יהיה מסה: $m = 2 \text{ kg}$, התא'יה על חוט שמחומר מתכת.

א. מהו כוח המשיכה - כבידה אל כוכב ארץ?

ב. אם מ'יהיה המסה למ'יהיה המצבה - מהו כוח המתיחות החוט?

ג. מהו שהי'ול נ'ע למ'יהיה המאוצה ל'יהיה: $a = 3 \text{ m/s}^2$, מהו המתיחות החוט?

א. המסה נמשכת אל כוח של 20 ניוטון.
 $w = m \cdot g = 2 \cdot 10 = \boxed{20 \text{ N}}$



אם המסה למ'יהיה המצבה - סו'על עליה חוק 1 של (ניוטון):

$$\Sigma F = 0$$

$$T - mg = 0$$

$$T = mg = 2 \cdot 10 = \boxed{20 \text{ N}}$$

המסה לא למ'יהיה המצבה ולכן סו'על עליה חוק 3 של (ניוטון):

$$\Sigma F = m \cdot a$$

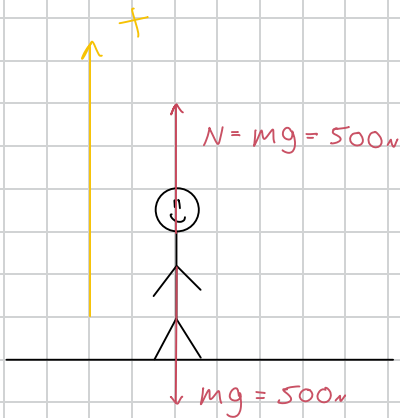
$$T - mg = ma$$

$$T = ma + mg = 2 \cdot 3 + 2 \cdot 10 = \boxed{26 \text{ N}}$$

למתיחות החוט גדלה כי המאוצה.

* כוח הנורמל: כוח התחל שטין שני גופים הנוגעים זה בזה.
 כוח הנורמל תמיד מאונק למשטח. מאונק זה נורמל וזה 90°.

הרצאה:



- נ/ו: מסת אדם: $m = 50 \text{ kg}$ העומד על הרצפה.
 א. מהו כוח המשיכה של האדם אל כוכב ארץ?
 ב. נ/ו: כי האדם מתנוחה.
 מהו כוח הנורמל שהרצפה מפעילה על האדם?
 ג. מהו הכוח שהאדם מפעיל על הרצפה?

א. האדם נמשך לכדור הארץ בכוח של: 500 N
 $w = m \cdot g = 50 \cdot 10 = \boxed{500 \text{ N}}$

ב. $\sum F = 0$
 $N - mg = 0$
 $N = mg = 50 \cdot 10 = \boxed{500 \text{ N}}$
 זהו הכוח שהרצפה מפעילה על האדם - לכן
 הוא לא נופל או שוקע מטה.

ג. מצאנו מסעיל ב' שהרצפה מפעילה כוח נורמל של: 500 N על האדם כלפי מעלה.
 בגלל חוק ג' של ניוטון - האדם לא שרדיר, והוא מפעיל על הרצפה בדיוק את
 אותו הכוח רק בכיוון הנגדי.

שאלה על כוח הנוכח:

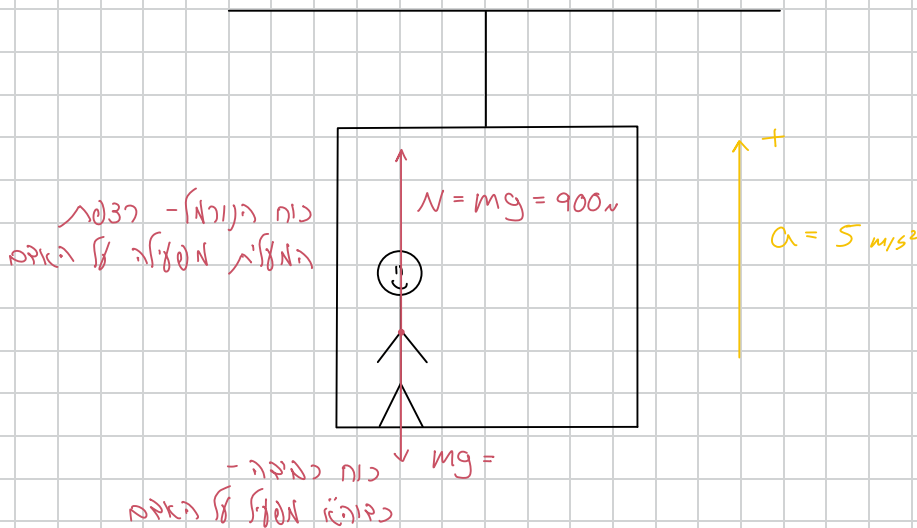
אדם של $m = 60 \text{ kg}$, עולה במעלית מהאדמה של: $a = 5 \text{ m/s}^2$.

א. צ"ד חכמים כוחות, צ"ד כל כוח נשאו את שלו ואת מסעף אותו.

ב. מהו כוח הנוכח שרצם המעלית מסעף על האדם?

ג. מהו כוח הנוכח שהאדם מסעף על רצם המעלית?

א.



ב.

$$\Sigma F = m \cdot a$$

אם יש מאוצה זה החוק השני של ניוטון:

$$N - mg = m \cdot a$$

$$N = ma + mg = 60 \cdot 5 + 60 \cdot 10 = \boxed{900 \text{ N}}$$

אנו מבינים כחדים יותר

$$N > mg$$

ג.

הכל חוק שלי של ניוטון - מצאנו מסעף ב' שהרצם מסעף על האדם כוח של 900 N מעל, אז גם האדם מסעף על הרצם את אותו הכוח רק בכיוון ההפוך - מטה.

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

חנה קדמי
(א/א) **לומדים בכיתה מהבית**

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



היי חנה מה שלומך? פשוט הייתי חייבת לכתוב לך! ✨

היום בשיעור עשינו תרגילים בנושא אנרגיה ופוטנציאל חשמליים. זאת הפעם הראשונה שאני מרגישה שאני שוטלת בחומר ואני יודעת לדבר עם המורה, לפתור את השאלה חבד במחברת ולהגיע לתשובות! 😍

אני חייבת להודות לך על זה כי זה לא מובן מאיליו בעיניי.. באמת את מדהימה ועוזרת לי נוראאא ❤️

9:36

אתמול

וואו איזה כיף לשמוע ❤️❤️❤️

ממש תודה שעידכנת אותי.



שמחה ממש
את מאשרת לי לשלוח את ההודעה הזאת בעילום שם? תרגישי חופשי להגיד לי שלא

✓ 12:50

כן בטח ❤️ הכי מגיע לך בעולם!

12:59

היום

מדהימה שאת תודה ❤️❤️

✓ 20:48

חנה תודה ענקית באמת. מה שניסיתי להבין חודש במכללה הצלחתי להבין איתך אחרי 3 שיעורים. התגעגתי לשיעורים איתך הלוואי שלמרצה שלי הייתה את התשוקה למקצוע כמו שיש לך. החזרת לי את כל האהבה לפיזיקה. חברה שלי עפה עלייך ברמות. תודה תודה ואנחנו עוד נדבר ❤️

12:34

בכיף יקירה ❤️❤️

מה שתצטרכי אני כאן בשבילך.

געגועים ❤️❤️❤️❤️❤️

✓ 19:30

את מאשרת לי לפרסם את ההודעה הזאת בעילום שם?

✓ 19:31

תרגישי חופשי להגיד לי שלא

ברור תפרסמי 19:40

איזה כיף 😊😊 תודה ❤️

✓ 19:41

שבת שלום ובאמת תודה ענקיתת ❤️❤️❤️

19:41

שבת שלום ❤️ רק שתצליחי ❤️❤️

✓ 19:41

סוכם על ידי-
אלרואי לוי