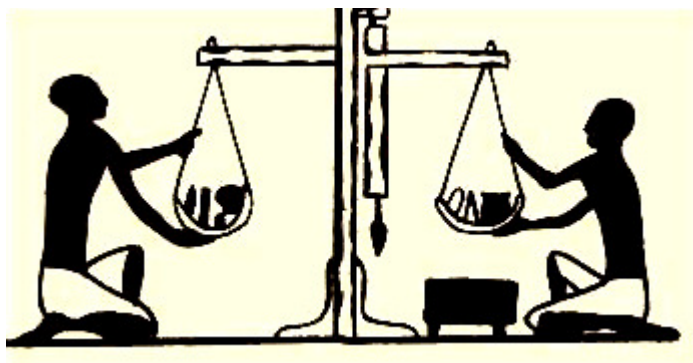


מידת מסה באמצעות מאזניים



מאזניים הם מכשיר מדידה המיועד למדידת המסה של חפצים שונים.

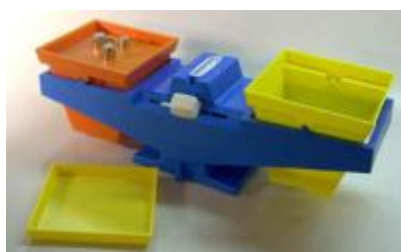
סוגי מאזניים
❖ מאזני כפות



המאזניים הפשוטים והעתיקים ביותר מודדים את מסתו של החפץ על ידי השוואתו לחפצים אחרים, שמסתם ידועה. החפץ הנמדד מונח על צד אחד של המאזניים וגופי מדידה שונים מונחות על הצד השני עד אשר המאזניים מגיעים לשיווי משקל.

המאזניים הפשוטים מודדים את מסתו של החפץ ולא את משקלו. עקרון עבודתם, השוואת המסות, מבטלת את השפעת כח הכובד על תוצאת המדידות ולכן תוצאות המדידות לא ישתנו במעבר לשדה גרביטציה אחר.

מאזניים כאלו היו נפוצים עוד בבבל ובמצרים העתיקות (בסביבת 2000 לפנה"ס). בשלב מאוחר יותר הופיעו מאזניים בעלי אורך זרוע משתנה שהשיגו תוצאות מדויקות יותר ודרשו פחות גופי מדידה לצורך הפעלתם.



וכיום

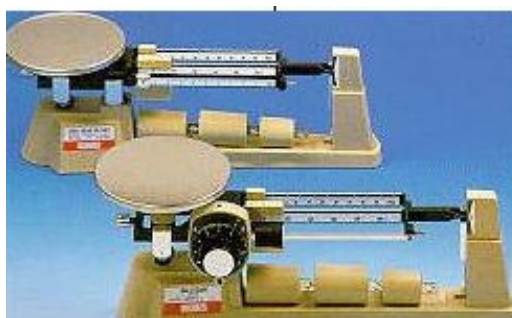
❖ מאזני קפיץ / תליה

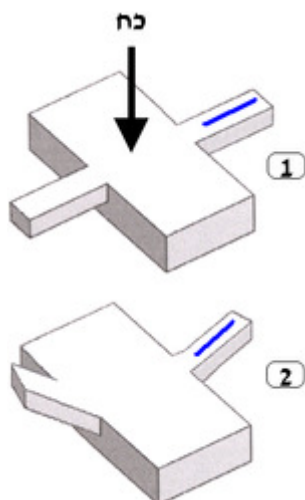


מאזני קפיץ מודדים את מידת התארכותו של קפיץ, כדי למדוד את הכח שמפעיל החפץ, אשר נתלה על ו או מונח על משטח תלוי.

נתוני הקפיץ ידועים ולכן ניתן להשתמש בחוק הוק כדי לחשב את הכח שמפעיל החפץ מתוך מידת התארכות של הקפיץ.

❖ מאזניים מיכניים

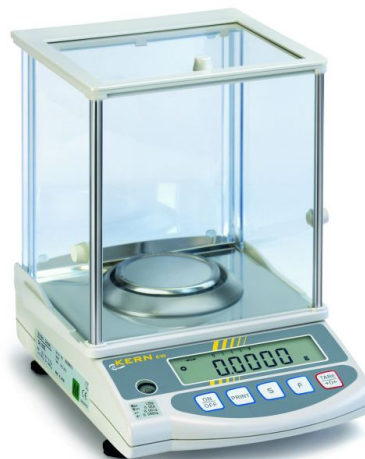




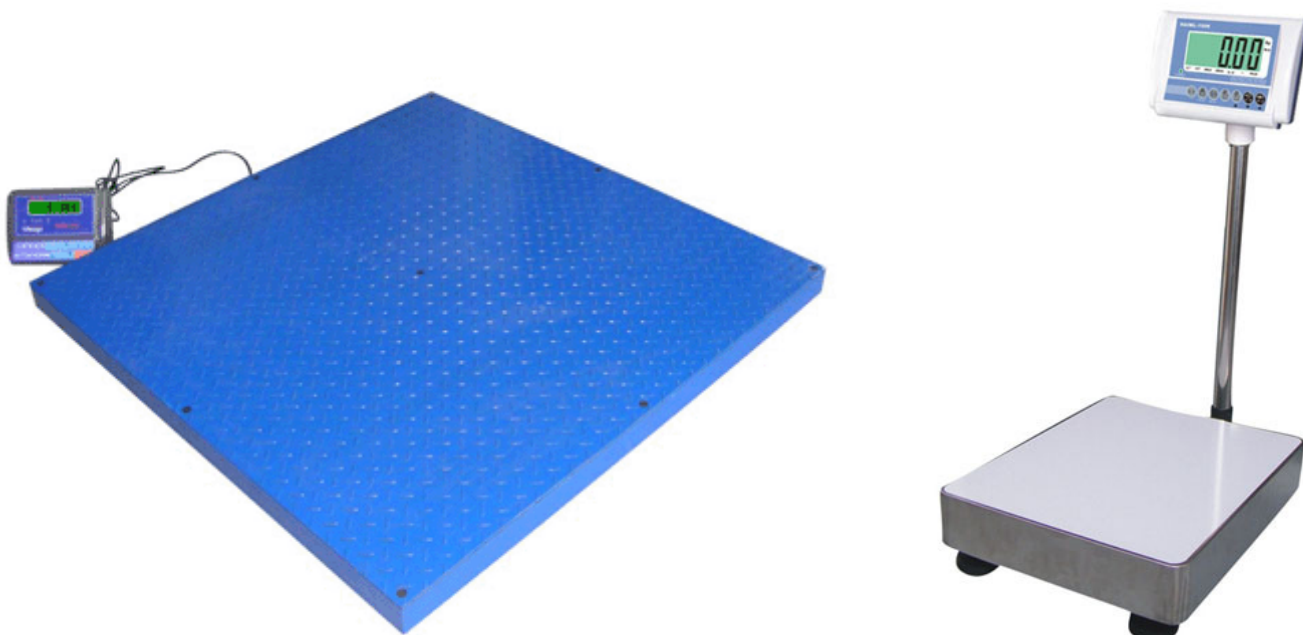
עיקרון הפעולה של המאזניים:
 (1) הלחץ מופעל על המשטח המרכזי
 (2) הקורות המצופות בחומר מתאים (מסומן בכחול) מתעקמות ומשנות את התנגדות הציפוי



❖ מסות גדולות או קטנות מאוד
 מאזניים למסות קטנות במיוחד



משטחי מדידת מסה למסות גדולות במיוחד



❖ **מאזניים אנליטיים חשמליים**
בימינו פופולריים מאזניים אנליטיים - אשר הם מאזניים חשמליים - לרוב דיגיטליים, המפעילים "מנגנוני איפוס" ומנגנונים רבים נוספים בשביל הגעה לדיוק מירבי.



איך מבצעים מדידת מסה במאזניים פשוטים?

מדידת מסה מחברת- שיטה שבה שמים עצם על כף אחת של המאזניים וגוף מדידה בצד שני, ומוסיפים גופי מדידה קטנים עד שהמסה מתאזנת ואז היה אפשר לראות מה המסה של העצם.

מדידת מסה מחסרת- שמים עצם בצד אחד וגוף מדידה כבד יותר מהעצם בצד שני ומוסיפים לעצם גופי מדידה קטנים עד שזה מתאזן.

ענו על השאלות הבאות

1. הכרתם סוגים שונים של מאזניים.

אילו מאזניים יתאימו למדידת המסה של המוצרים שבטבלה למטה?



רשמו + במקרה שהמאזניים מתאימים למדידת המסה של המוצר.

רשמו – במקרה שהמאזניים אינם מתאימים לש למדידת המסה של המוצר.

רשמו באילו יחידות מידה תשתמשו למדידת המסה של המוצר.

שימו לב: ישנה אפשרות שמספר סוגי מאזניים יתאימו למדידת המסה של אותו מוצר.

טבלה: התאמת סוגי המאזניים למגוון מוצרים למדידת מסה

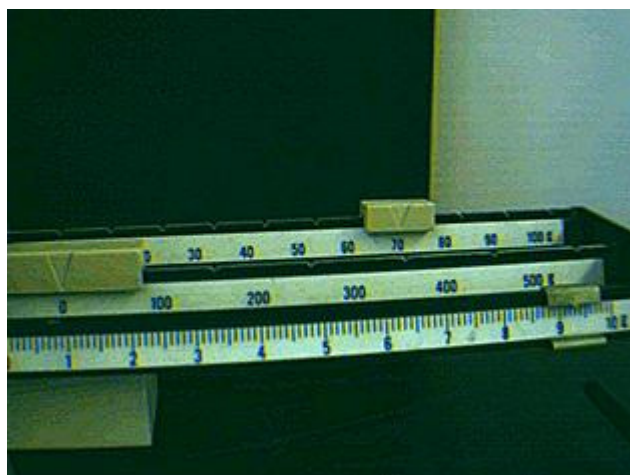
מאזניים חשמליים	מאזניים אלקטרוניים	מאזנים מיכניים	מאזני קפיץ	המוצר
				שקית עגבניות 
				חתול 
				מטען משאית 
				כסא 
				חלב 
				טלק 



2. קוביה הונחה על צלחת של מאזניים מכאניים (גרם).

מהי המסה של הקוביה?

מראה מקרוב של יחידות המסה

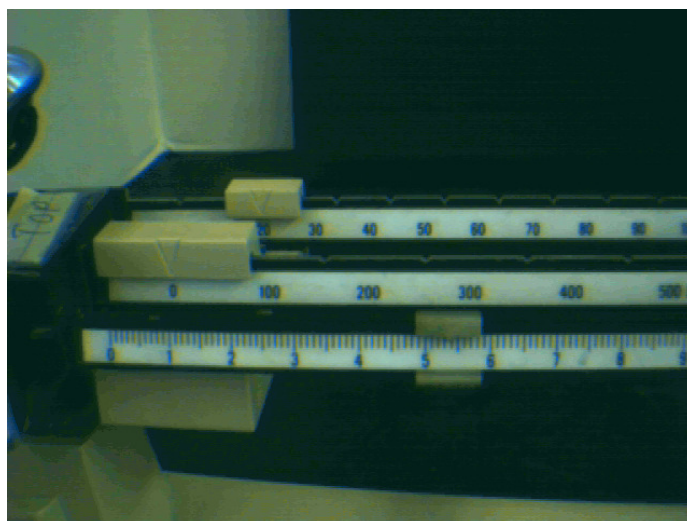


מסת הקוביה היא _____

3. קוביה אחרת הונחה על כף המאזניים האלו (גרם).

מהי המסה של הקוביה?

מראה מקרוב של יחידות המסה



מסת הקוביה היא _____

4. אם שתי הקוביות היו מונחות יחד על צלחת המאזניים.

מה היא המסה הנרשמת על המאזניים?

