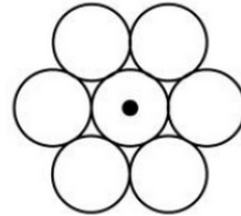


## עבודת בית #11

8 ביוני 2013

### 1 שאלה 1.6213 - The Seven Coins

שבעה מטבעות מסודרים על שולחן אופקי כמתואר באיור. מסת כל מטבע  $m$  ורדיוס כל מטבע  $R$ . חשבו את מומנט ההתמד לסיבוב של המערכת סביב ציר מאונך העובר במרכז הטבעת האמצעית.



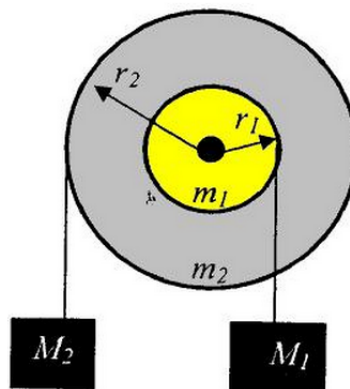
### 2 שאלה 1.6409 - יו-יו

כורכים חוט פעמים רבות סביב דיסקה שמסתה  $m$  ורדיוסה  $R$ . את קצה החוט מחזיקים קבוע ומשחררים את הדיסקה ללא מהירות התחלתית. החוט נשלף אך אינו מחליק כאשר הדיסקה נופלת כצעצוע יו-יו. חשבו את תאוצת הדיסקה והמתיחות בחוט. נתון מומנט ההתמד של דיסקה (סביב מרכז הדיסקה):  $I = \frac{1}{2}mR^2$ .



### 3 שאלה 1\_6420 - שתי דיסקאות ושתי מסות

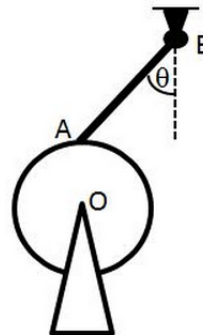
אל שתי דיסקות מלאות, האחת ברדיוס  $r_1$  ומסה  $m_1$  והשנייה ברדיוס  $r_2$  ומסה  $m_2$ , מחברים בעזרת חוטים (שמסותיהם זניחות) שני גופים בעלי מסות  $M_1$  ו- $M_2$  כמודגם באיור. שתי הדיסקות חופשיות להסתובב כגוף אחד סביב ציר קבוע העובר במרכזן.



- א. מה צריך להיות יחס המסות  $M_2/M_1$  כדי שהמערכת תמצא בשיווי משקל?  
 ב. מהן תאוצות שני הגופים אם לשני הגופים אותה מסה  $M_1 = M_2 = M$ ?

### 4 שאלה 1\_6413 - דיסקה מסתובבת

דיסקה אחידה מסתובבת סביב הציר האופקי העובר דרך המרכז. מניחים על חיטוק הדיסקה בנקודה העליונה מוט אחיד. הזווית בין המוט לבין האנך הינה  $\theta$ , מקדם החיכוך בין המוט לדיסקה הינו  $\mu$ .



מהו יחס הזמנים עד עצירת הדיסקה במקרים כאשר הדיסקה מסתובבת סביב השעון ונגד השעון?