

**בוחן בפיסיקה קלאסית 1 תשע"ב**

מורה: פרופ' יורם דגן  
מתרגלים: שי הכהן,  
עמית דקל  
6.1.2012

מספר סידורי \_\_\_\_\_  
מספר ת"ז \_\_\_\_\_

חומר עזר: שני דפי נוסחאות ומחשבון.

יש לענות על כל השאלות.

זמן הבוחן: שעתיים ללא הארכה.

**נא להקפיד על פתרון מסודר ותמציתי על גבי טופס הבוחן!!!**

**המחברות משמשות לטיוטה בלבד והן לא תבדקנה.**

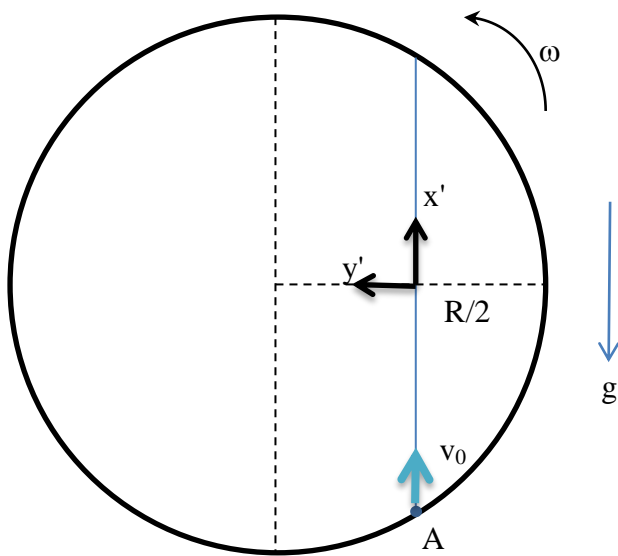
בהצלחה

**שאלה 1**

**הזבוב המד לצאן.**

זבוב הולך על מיתר המסומן על תקליט שרדיוסו  $R$  המסתובב באופן אנכי במהירות זוויתית  $\omega$ . תאוצת הזבוב היא  $g$  וברגע  $t=0$  הזבוב נמצא בנקודה  $A$  בציור. הזבוב הולך במהירות קבועה  $v_0$  ביחס לתקליט. מערכת צירים  $(x', y')$  צמודה לתקליט כמתואר בציור.

- א. מהם וקטורי המיקום המהירות והתאוצה במערכת הצירים הנתונה?
- ב. מהם הכוחות המדומים במערכת הצירים הנתונה (כתבו את רכיבי  $x'$  ו  $y'$  של הכוחות המדומים)
- ג. מהם רכיבי כוח הכובד במערכת הצירים  $(x', y')$ ?
- ד. מהו הכוח שעל הזבוב להפעיל כדי שיוכל לנוע בתנועה המתוארת (כתבו את רכיבי  $x', y'$  של הכוח הזה)



**שאלה 2**

**טול קורה**

על קורה ארוכה ששיפועה  $\alpha$  ומסתה  $M$  מונח ארגז שמסתו  $m$  הארגז קשור בחבל לגלגלת המעוגנת לקורה. הקורה מונחת על ריצפה אופקית חלקה. ברגע  $t=0$  מתחיל המנוע לפעול ויוצר מתיחות בחוט הנתונה על ידי  $T=mgt/\tau$  כאשר  $\tau$  קבוע ידוע. מקדם החיכוך הסטטי והקינטי בין הארגז לקורה המשופעת ידועים  $1 > \mu_s > \mu_k$ . המנוע פועל עד רגע  $t=3\tau$  ואז נקרע החוט.

- א. מהי מהירות הקורה המשופעת כאשר הארגז הגיע לגובה המקסימלי?
- ב. מהי תאוצת הקורה **ביחס לקרקע** כפונקציה של הזמן מרגע  $t=0$  ועד הרגע בו הארגז מגיע לגובה מקסימלי חלקו למקטעי זמן בהתאם לצורך (אין צורך למצוא את הזמן בו הארגז מגיע לגובה מקסימלי).
- ג. ציינו לגבי כל אחד ממקטעי הזמן מסעיף ב' אם הכוח הנורמאלי הפועל על הקורה גדול, קטן או שווה ל  $(M+m)g$  לא חייבים להראות חישוב.

