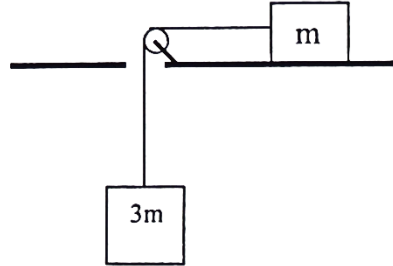


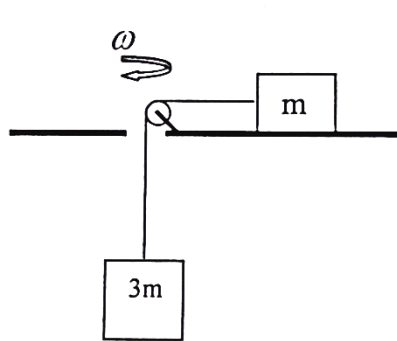
## שאלה 68.

מסה  $m$  מונחת על שולחן אופקי מחוספס שבמרכזו נמצא חור. המסה  $m$  קשורה באמצעות חוט, חסר משקל והעובר דרך החור, למסה שנייה  $3m$ . מקדם החיכוך (הסטטי והקינטי) בין המסה  $m$  ובין השולחן שווה  $\mu = 0.5$ .



- שרטט תרשים כוחות הפועלים על המסה  $m$  בזמן תנועתה.
- חשב את תאוצת המערכת.
- רשום באמצעות  $m$  ביטוי לכוח המתיחות בחוט.

ד. במקרה אחר, מניחים את המערכת של שתי המסות על אותו שולחן ומסובבים אותו



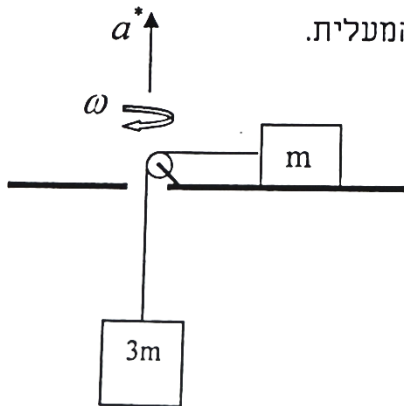
$$\omega = 4 \frac{\text{rad}}{\text{sec}}$$

- סביב ציר העובר במרכזו.
- באיזה מרחק מינימאלי  $r_{\min}$  ובאיזה מרחק מקסימלי  $r_{\max}$  ממרכז השולחן יש להניח את המסה  $m$  באופן כזה שהמסה  $3m$  לא תעלה ולא תחליק כלפי מטה?
- המסה  $m$  תמצא במנוחה ביחס לשולחן.

ה. במקרה אחר, מכניסים את השולחן לתוך מעלית ומניחים עליו את מערכת של שתי

המסות. מקנים למעלית תאוצה  $a^*$  כלפי מעלה

ומשחררים את המשקולות ממנוחה במערכת המעלית. האם כוח החיכוך בין המסה  $m$  לבין השולחן יגדל, יקטן או לא ישתנה. נמק!

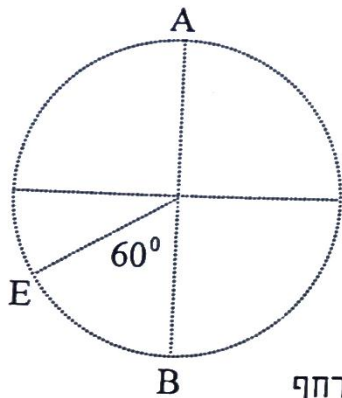


- תשובות: ב.  $\frac{5}{8}g$  ג.  $\frac{9}{8}mg$  ד.  $1.56m, 2.19m$  ה. יגדל

$$\sqrt{1.8gl + cgL} \quad L$$

### שאלה 71.

טייס, שמסתו 80kg, מבצע במטוסו לולאה אנכית (לופ) כשהוא טס כל הזמן במהירות משיקית קבועה.



א. סמן את כל הכוחות הפועלים על גופו של הטייס בנקודה התחתונה, העליונה ונקודה E של המסלול.

ב. מהו שיעור תאוצתו הרדיאלית של המטוס (בערכים של g), אם ידוע ש"משקלו" של הטייס (שיעור הכוח בו נלחץ כיסאו של הטייס תחת גופו) בנקודה התחתונה של הלולאה גדול פי 1.5 מ"משקלו" בנקודה העליונה של הלולאה?

ג. מהי מהירות המטוס (הערך המספרי) אם ידוע שרדיוס הלולאה הוא  $R=1500m$ ?

ד. אם נרצה שבנקודה העליונה של הלולאה הטייס ירגיש כמרחף (ללא משקל), מה צריכה להיות לשם-כך מהירותו המשיקית הקבועה של המטוס (הערך המספרי) לאורכו של המסלול המעגלי הזקוף?

תשובות: ב. 5g ג.  $\sqrt{5gR}$  ד.  $\sqrt{gR}$

## בגרות 1992/4

דני עובדיה (חדש) עמוד 16

דני עובדיה (חדש) עמוד 34

דני עובדיה (חדש) עמוד 52

[בוחר מושגים בתנועה מעגלית](#)