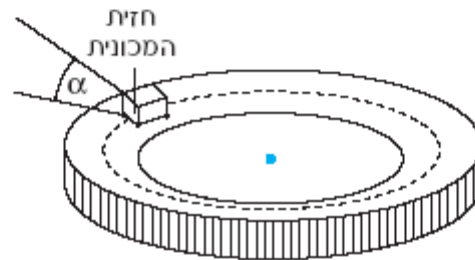


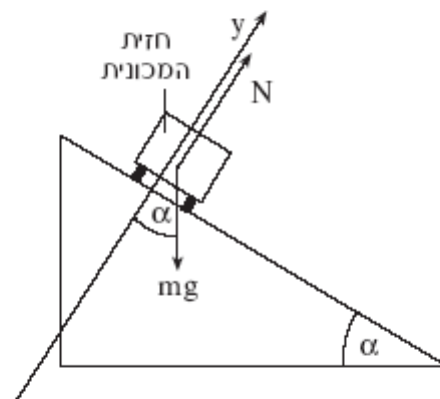
א. מכונית נוסעת על כביש (לא נטוי) במישור אופקי במסלול מעגלי שרדיוסו R . גודל המהירות של המכונית קבוע. מקדם החיכוך הסטטי בין צמיגי המכונית לכביש הוא μ_s . בטא באמצעות נתוני השאלה את המהירות המירבית שבה המכונית יכולה לנסוע על הכביש בלי החלקה. (11 נקודות)

תרשים א מתאר כביש שצידו האחד מוגבה והוא נטוי בזווית α . מכונית נוסעת בכביש זה במסלול מעגלי **אופקי** שרדיוסו R . הנח כי החיכוך שהכביש מפעיל על המכונית ניתן להזנחה.



תרשים א2

ב. תלמיד סרטט תרשים, המתאר את הכוחות הפועלים על המכונית במישור של חתך אנכי של הכביש: כוח הכובד mg והכוח הנורמלי N שהכביש מפעיל על המכונית (ראה תרשים ב). התלמיד רשם משוואה עבור רכיבי הכוחות בכיוון ציר ה- y , המתואר בתרשים ב שלפניך:



תרשים ב2

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow N - mg \cdot \cos \alpha = 0$$

הסבר מדוע משוואת התלמיד **אינה** נכונה. (אל תרשום בסעיף זה נוסחה נכונה, אלא הסבר מדוע נוסחת

התלמיד אינה נכונה.) ($\frac{1}{3}$ נקודות)

ג. בטא, באמצעות R ו- α , את מהירות המכונית הנוסעת בכביש הנטוי. (15 נקודות).