א)

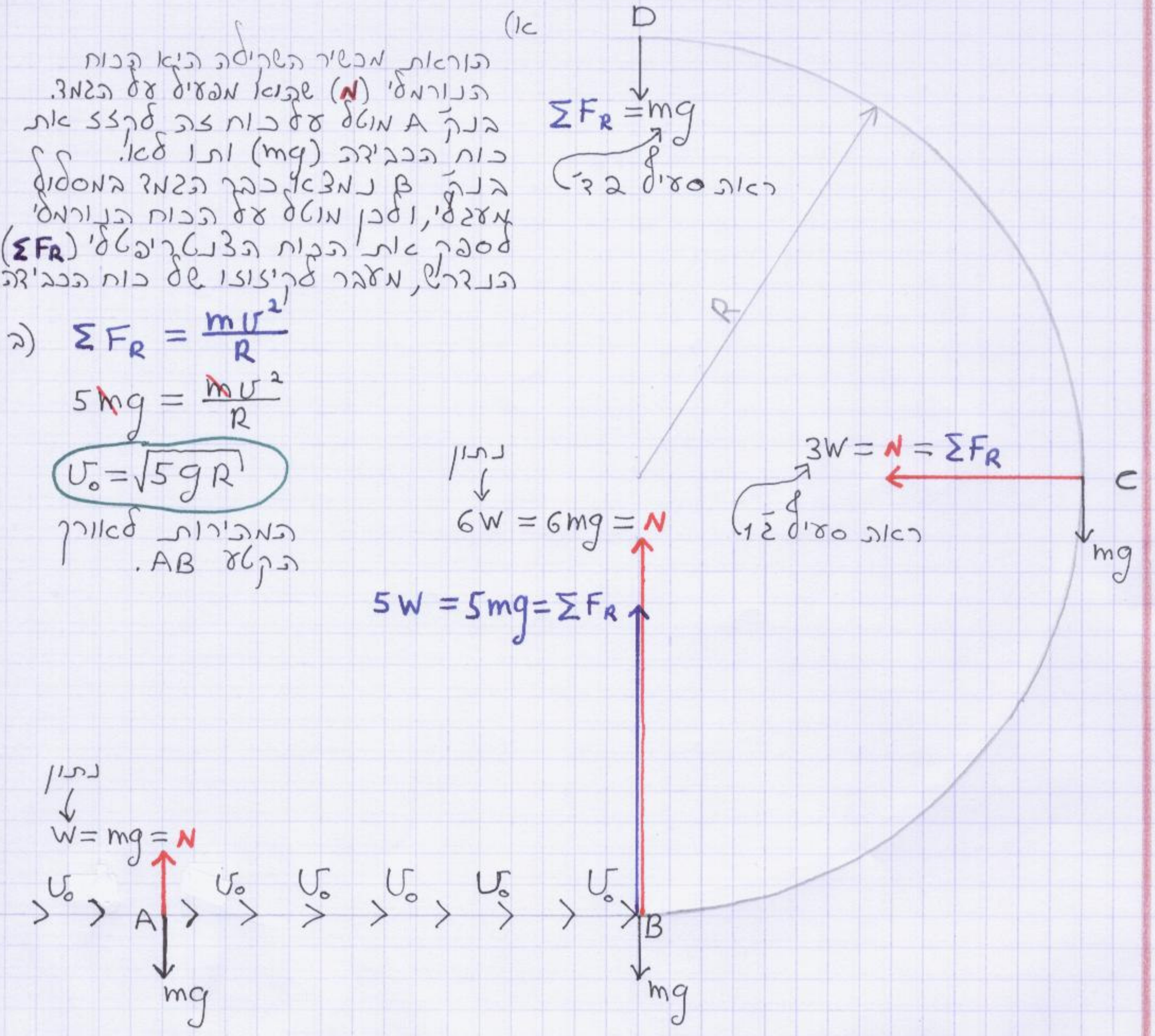
הוראות מכשיר השקילה היא הכוח
הנורמלי (N) שהוא מפעיל על הגוף.
בנק' A מוטל על כוח זה לקזז את
כוח הכבידה (mg) ותו לא!
בנק' B נמצא כבר הגוף במסלול
מעגלי, ולכן מוטל על הכוח הנורמלי
לספק את הכוח הצנטריפטלי (ΣF_R)
הנדרש, מעבר לקיזוזו של כוח הכבידה.

ב) $\Sigma F_R = \frac{mv^2}{R}$

$5\cancel{m}g = \frac{\cancel{m}v^2}{R}$

$\boxed{v_0 = \sqrt{5gR}}$

המהירות לאורך
הקטע AB.


D
$\Sigma F_R = mg$
ראה סעיף ג2
R
$3W = N = \Sigma F_R$
C
ראה סעיף ג1
mg
נתון
$6W = 6mg = N$
$5W = 5mg = \Sigma F_R$
נתון
$W = mg = N$
v_0
v_0
v_0
v_0
v_0
v_0
A
B
mg
mg

ג) 2) בנק' C המהירות נמוכה מבנק' B <= הכוח הצנטריפטלי נמוך יותר.
בנוסף, הכוח הנורמלי אינו נדרש לקזז את כוח הכבידה כפי שהיה ב-B.
משתי הסיבות האלה יהיה הכוח הנורמלי (ז״א הור״ת מכשיר השקילה)
בנק' C קטן יותר מבנק' B. הוא יהיה שווה בעצם לכוח הצנטריפטלי בנק' C.

1) כפי שהוסבר לעיל, בנק' C $N = \Sigma F_R$. כדי למצוא מהו ΣF_R בנק' C,
עלינו לחשב קודם כל את v_C: $E_{k_C} = E_{k_B} - mg \cdot \Delta h_{B \to C}$

$\frac{1}{2}\cancel{m}v_C^2 = \frac{1}{2}\cancel{m}v_B^2 - \cancel{m}g \cdot R \Longrightarrow v_C^2 = v_B^2 - 2gR$

$v_C^2 = 5gR - 2gR \Longrightarrow v_C^2 = 3gR$ שים לב ש $v_B = v_0$ אותה מצאנו בסעיף ב'.

בנק' C $\Sigma F_R = \frac{mv_C^2}{R} \Longrightarrow \Sigma F_R = \frac{m \cdot 3g\cancel{R}}{\cancel{R}} \Longrightarrow \Sigma F_R = 3mg \Longrightarrow N = 3W$

ז״א בנק' C הור״ת המכשיר היא 3W בעוד שבנק' A היא היתה W.