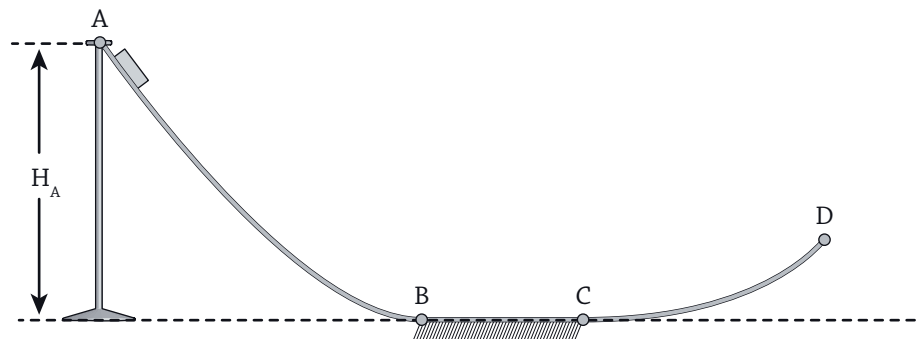


4. תלמידה מבצעת ניסוי ובו גוף שמסתו M נע לאורך מסילה ABCD, המסילה מורכבת משלושה קטעים: קטע משופע AB, קטע אופקי BC וקטע עקום CD. הקטעים AB ו-CD חלקים, בקטע BC יש חיכוך.



הגוף משוחרר ממנוחה מנקודה A, הנמצאת בגובה H_A מעל הקרקע (ראה תרשים). התלמידה משנה את הגובה H_A של הנקודה A מעל הקרקע, ומחשבת בכל פעם את גודל מהירות הגוף ברגע שהוא חולף בנקודה D, v_D .

- א. (1) הסבר מדוע שינוי הגובה H_A משפיע על גודל המהירות v_D .
- (2) משחררים את הגוף מגובה H_A השווה לגובה של נקודה D מעל הקרקע. קבע אם הגוף יגיע לנקודה D. נמק את קביעתך.

בטבלה שלפניך מוצגות תוצאות הניסוי של התלמידה.

1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	$H_A(m)$
3.75	2.80	2.50	2.00	1.45	$v_D\left(\frac{m}{s}\right)$
					$v_D^2\left(\frac{m^2}{s^2}\right)$

ב. (1) העתק את הטבלה למחברתך, חשב את ערכי ריבוע המהירות v_D^2 והוסף אותם בשורה השלישית.

(2) סרטט גרף של v_D^2 כפונקציה של H_A .

בתשובותיך לסעיפים ג-ד היעזר בגרף שסרטטת בסעיף ב (2).

ג. מצא את גובה המינימלי שממנו יש לשחרר את הגוף כדי שיגיע לנקודה D. הסבר את שיקולך.

ד. כאשר שחררו את הגוף מגובה $H_A = 1.1 \text{ m}$ הוא הגיע לנקודה D שגובהה מעל הקרקע הוא 0.3 m . חשב את

עבודת כוח החיכוך שפעל על הגוף בתנועתו במסילה אם נתון שמסת הגוף היא $M = 0.2 \text{ kg}$.