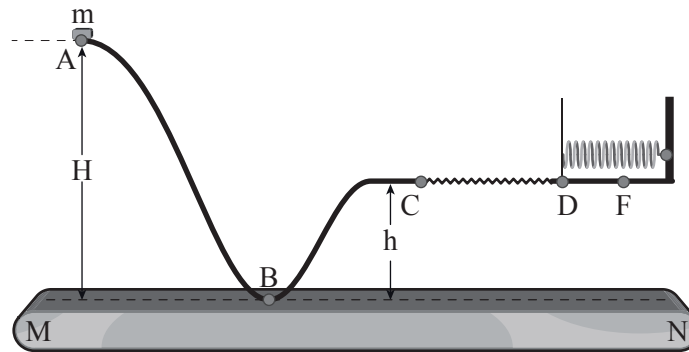


4. בתרשים שלפניך מתוארת מסילה הנמצאת במישור אנכי ועליה נע גוף קטן שהמסה שלו m . קטע המסלול ABC הוא חלק, והקטע האופקי CD מחוספס (מקדם החיכוך הקינטי μ_k). בקצה הקטע CD נמצא קפיץ רפוי המחובר אל קיר. המשטח שהקפיץ מונח עליו הוא חלק.



הגוף משוחרר ממנוחה מהנקודה A (מגובה H ביחס למישור הייחוס MN), ונע לאורך המסלול עד הנקודה F. בנקודה F הגוף נעצר עצירה רגעית לאחר שהוא מכווץ את הקפיץ.

א. הטבלה שלפניך מציגה את סוגי האנרגיה השונים של הגוף בכל אחת מהנקודות A, B, C, D, F שהוא עובר בהן לאורך המסילה.

העתק את הטבלה למחברתך וסמן בכל משבצת "+" אם האנרגיה המתאימה אינה מתאפסת, ו"0" אם היא מתאפסת. ראה לדוגמה את העמודה של הנקודה A.

הנקודה	A	B	C	D	F
האנרגיה קינטית	0				
פוטנציאלית כובדית יחסית למישור MN	+				
פוטנציאלית אלסטית	0				

נתון אורך הקטע CD הוא 1 m, אורך הקטע DF הוא 0.1 m. $\mu_k = 0.3$, $h = 1$ m, $H = 3$ m, $m = 1.5$ kg.

ב. (1) חשב את מהירות הגוף בנקודה C בדרכו אל F.

(2) חשב את מהירות הגוף בנקודה D בדרכו אל F.

ג. חשב את קבוע הקפיץ.

ד. אחרי העצירה בנקודה F, הגוף מתחיל לנוע בכיוון הנגדי ומתנתק מהקפיץ. חשב עד איזה גובה יגיע הגוף לאחר שיתנתק מהקפיץ.

החליפו את הקפיץ בקפיץ אחר באותו אורך, אשר קבוע הקפיץ שלו גדול יותר, ושחררו שוב את הגוף ממנוחה מהנקודה A.

ה. האם הגובה שהגוף יגיע אליו לאחר שיתנתק מהקפיץ יהיה קטן מן הגובה שחישבת בסעיף ד, גדול ממנו או שווה לו? הסבר.