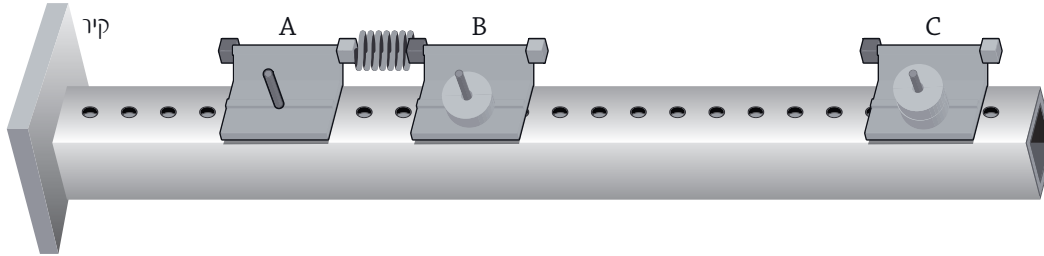


3. בתרשים א שלפניך מוצגת מסילה חלקה, ועליה שלושה גופים A, B ו-C היכולים לנוע על המסילה ללא חיכוך. בקצה המסילה יש קיר.



תרשים א

הגופים A ו-B מחוברים זה לזה באמצעות קפיץ המוחזק במצב מכווץ. מסת הקפיץ זניחה.

$$\text{נתון: } m_B = 0.2 \text{ kg} ; m_A = 0.1 \text{ kg}$$

א. משחררים את הקפיץ, והגופים A ו-B מתחילים לנוע.

(1) מהו תנע המערכת של שני הגופים A ו-B מיד לאחר שחרור הקפיץ? הסבר.

(2) מיד לאחר שחרור הקפיץ, גוף A נע לכיוון הקיר במהירות שגודלה $v_A = 0.6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

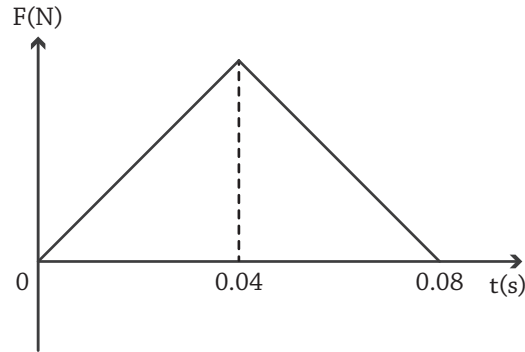
חשב את המהירות של גוף B (גודל וכיוון) מיד לאחר שחרור הקפיץ.

ב. גוף A מתנגש אלסטית בקיר שבקצה המסילה.

(1) מצא את המהירות של גוף A (גודל וכיוון) מיד לאחר ההתנגשות בקיר. הסבר.

(2) חשב את גודל המתקף שמפעיל הקיר על גוף A, וציין את כיוונו.

ג. הגרף שלפניך מתאר את גודל הכוח שמפעיל הקיר על גוף A, כפונקציה של הזמן.



תרשים ב

- (1) מה מייצג השטח הכלוא בין העקומה לבין ציר הזמן?
 - (2) חשב בעזרת הגרף את הגודל המרבי של הכוח שמפעיל הקיר על גוף A במהלך ההתנגשות בקיר.
- ד. גוף B, שאת מהירותו חישבת בתת-סעיף א (2), מתנגש בגוף C שמסתו $m_C = 0.4 \text{ kg}$, הנע לקראתו. שני הגופים נצמדים זה אל זה.
- (1) נתון שהאנרגיה הקינטית של שני הגופים יחד אחרי ההתנגשות היא אפס. חשב את המהירות של גוף C לפני ההתנגשות.
 - (2) אם גודל המהירות של גוף C לפני ההתנגשות יהיה קטן מגודל המהירות שחישבת בתת-סעיף ד (4), לאיזה כיוון ינועו הגופים הצמודים B ו-C? קבע **בלי חישוב**.