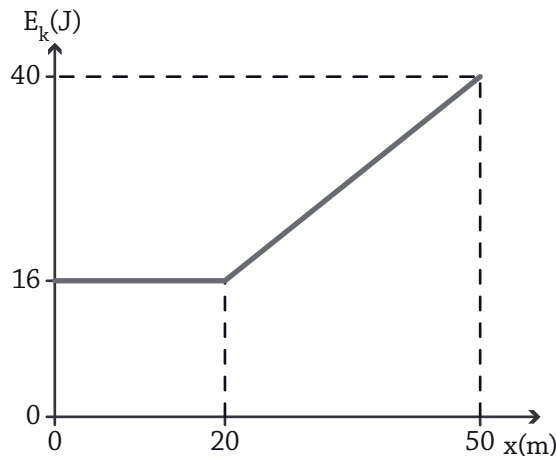
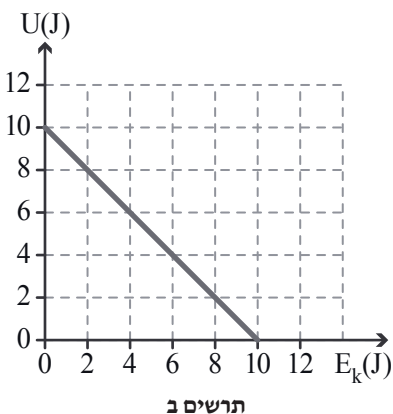


4. תיבה שמסתה 0.5 ק"ג נעה לאורך קו ישר על משטח אופקי מחוספס בכיוון החיובי של ציר ה- x . מקדם החיכוך הקינטי בין התיבה למשטח הוא $\mu_k = 0.1$. בזמן $t = 0$ הייתה התיבה בנקודה ששיעורה $x = 0$. הגרף שבתרשים א מתאר את האנרגיה הקינטית, E_k , של התיבה כפונקציה של מיקומה, x , ב- 50 המטרים הראשונים של תנועתה.



תרשים א

- א. האם במהלך 20 המטרים הראשונים של התנועה פועל על התיבה כוח אופקי בנוסף לכוח החיכוך? הסבר את תשובתך.
- ב. במהלך תנועת התיבה מ- $x = 20$ m ל- $x = 50$ m, פועל על התיבה כוח אופקי קבוע, F_1 , בנוסף לכוח החיכוך. חשב את גודל הכוח F_1 .
- ג. הכוח F_1 הפסיק לפעול ברגע שהתיבה הגיעה ל- $x = 50$ m. חשב את העבודה של כוח החיכוך בקטע התנועה מ- $x = 0$ עד שהתיבה נעצרת.
- ד. נניח שבקטע מ- $x = 20$ m ל- $x = 50$ m, היו מפעילים על התיבה במקום את הכוח F_1 , כוח F_2 הנטוי בזווית α מעל האופק, כך שהרכיב האופקי שלו היה שווה ל- F_1 . האם במקרה זה האנרגיה הקינטית של התיבה ב- $x = 50$ m הייתה שווה ל- / גדולה מ- / קטנה מ- 40 J? הסבר את תשובתך.



תרשים ב

- ה. הגרף בתרשים ב מתאר את הקשר בין האנרגיה הפוטנציאלית הכובדית של גוף נע לבין האנרגיה הקינטית שלו. לפינך שלושה היגדים (1)-(3), המתארים את תנועת הגוף. כתוב אם הגרף שבתרשים ב מתאים או לא מתאים לכל אחד מההיגדים, והסבר מדוע.
- (1) הגוף נע על משטח אופקי חלק בהשפעת כוח קבוע.
 - (2) הגוף נע במורד מישור משופע מחוספס.
 - (3) הגוף נופל חופשית.