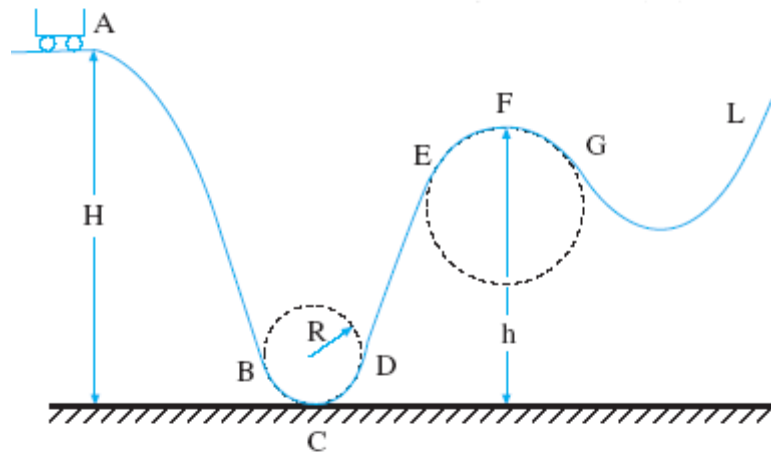


אתר אולמדי פיזיקה



השאלה

המסילה ACFL שבתרשים מתארת "רכבת הרים" בלונה פארק. תלמיד נכנס לקרונית בנקודה A. הוא הציב מאזניים על כיסא שבקרונית, והתיישב על המאזניים כך שכפות רגליו אינן נוגעות ברצפת הקרונית. לאחר מכן, בנקודה A, הוא שחרר מידו אבן בגובה H מעל הקרקע. האבן נפלה נפילה חופשית והגיעה לקרקע 3 שניות לאחר שחרורה. התלמיד יצא לדרכו מ-A במהירות התחלתית השווה לאפס. לקרונית אין מנוע, והיא נעה על המסילה ללא חיכוך, בלי להינתק ממנה. בנקודה A הראו המאזניים על משקל mg , ובנקודה C (פני הקרקע) הם הראו $10mg$.



- חשב את הגובה H של הנקודה A מעל הקרקע. (6 נקודות)
- חשב את מהירות הקרונית בנקודה C. (8 נקודות)
- קטע המסילה BCD הוא קשת של מעגל שרדיוסו R. חשב את R. (12 נקודות)
- קטע המסילה EFG הוא קשת של מעגל. הנקודה F נמצאת בגובה h מעל הקרקע נתון כי $H > h$. האם בנקודה F הוריית המאזניים גדולה מ- mg , קטנה מ- mg או שווה ל- mg ? **נמק.** (7 $\frac{1}{3}$ נקודות)

[לפיתרון השאלה](#)