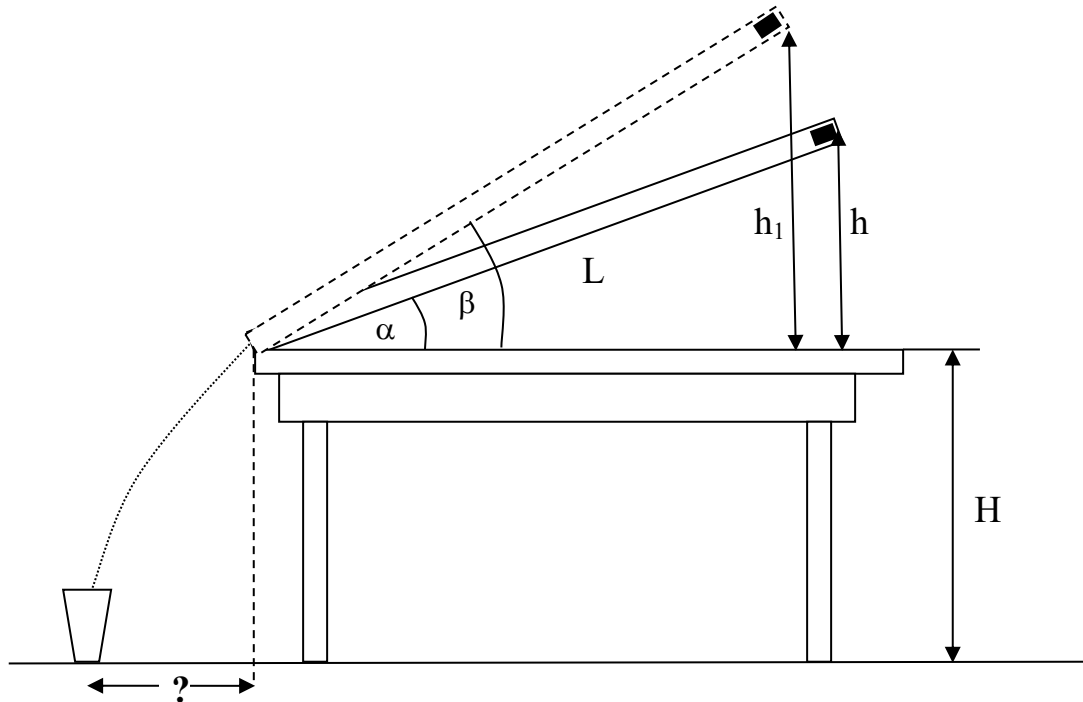


זריקה משופעת



צינור מתכתי חלול ששטח חתכו עגול ואורכו L מונח על השולחן שגובהו H . מכניסים גוף קטן לאחד מקצוות הצינור ומרימים בעדינות וברציפות את הקצה הזה עד שבזווית α (בין הצינור לפני השולחן) מתחיל הגוף להחליק.



- (א) מדדו את גובה הקצה המורם של הצינור, h , מפני השולחן, את אורך הצינור, L , וחישבו את הזווית α .
 (ב) ציירו את הכוחות הפועלים על הגוף בתוך הצינור ורשמו את משוואת הכוחות.
 (ג) בהסתמך על הסעיפים הקודמים, מצאו את מקדם החיכוך הסטטי המקסימלי בין הגוף לדופן הפנימית של הצינור.

בשלב השני של הניסוי הטו את הצינור בזווית β ($\beta > \alpha$). הניחו שמקדמי החיכוך הסטטי והקינטי שווים.

- (ד) מדדו את הגובה החדש, h_1 , של הקצה המורם של הצינור על פני השולחן וחישבו את הזווית β .
 (ה) בטאו את תאוצת הגוף בתוך הצינור באמצעות g , μ , β וחישבו את התאוצה.
 (ו) חישבו את מהירות הגוף ביציאתו מהצינור, בהנחה שהגוף מתחיל את תנועתו בקצה המורם של הצינור.
 (ז) פיתחו את משוואת המסלול של הגוף מרגע יציאתו מהצינור.
 (ח) מדדו את גובה השולחן, H , וחישבו באמצעות משוואת המסלול את המרחק האופקי המשוער בין מקום פגיעת הגוף ברצפה לבין שפת השולחן.
 (ט) בלי לשנות את הזווית β , הניחו כוס במקום המשוער של פגיעת הגוף ברצפה, הכניסו את הגוף אל תוך הקצה המורם של הצינור ובדקו האם הגוף ייפול אל תוך הכוס.