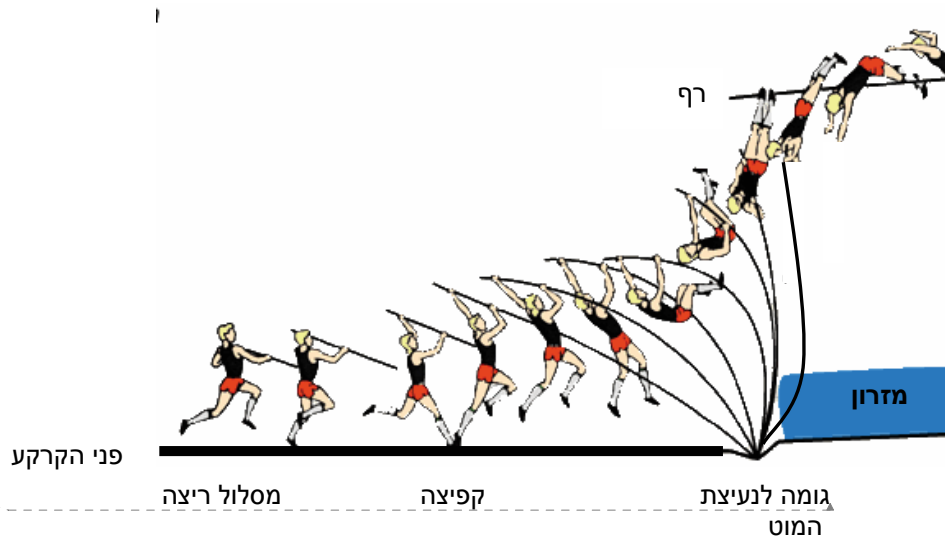


קפיצה במוט

2002 זכה האתלט הישראלי אלכס אברבוך באליפות אירופה לקפיצה במוט כשקפץ לגובה 5.8 מ'. קפיצה במוט מורכבת מרצף של מספר שלבים: ריצה למרחק של כ- 50 מ' כשהמוט באוויר, נעיצת המוט בגומה בקרקע וכיפוף, התרוממות על גבי המוט המתיישר עד לגובה עזיבת המוט תוך מעבר מעל הרף ונחיתה על גבי מזרון הנמצא מתחתיו. ם תרשים של מהלך הקפיצה במוט:



1 :

ניכם קטע המתאר את המרות האנרגיה בשלבי הקפיצה במוט. בכל שלב בקפיצה זו מומרת רגיה כימית לאנרגיה אלסטית של שרירי הספורטאי וזו מומרת לאנרגיה אחרת של הספורטאי ו של המוט. השלימו את המילים החסרות בקטע:

שלב הריצה אנרגיה כימית הומרה לאנרגיית _____ של השרירים שהומרה אנרגיית _____ של הספורטאי. בשלב נעיצת המוט אנרגיית _____ של ספורטאי ואנרגיה אלסטית של שרירי הידיים של הספורטאי הומרו לאנרגיה _____ של המוט.

שלב הקפיצה אנרגיה _____ של המוט הומרה לאנרגיית _____ ואנרגיית _____ של הספורטאי. בשלב הנפילה אנרגיית _____ של הספורטאי הומרה אנרגיית _____ של הספורטאי.

ילו מהשלבים התקבלה אנרגיית חום? סמנו את התשובה הנכונה:
ל השלבים / באף אחד מהשלבים / בחלק מהשלבים

2 :

מהנתונים הבאים יש להשתמש כדי לחשב את אנרגיית התנועה (אנרגיה קינטית) של
וך בסוף מסלול הריצה (לפני הקפיצה)?
ורך המסלול שלאורכו רץ אברבוך
הירותו של אברבוך בכל רגע נתון במהלך הריצה
הירותו של אברבוך בסוף מסלול הריצה
שקלו של אברבוך
סתו של אברבוך

3 :

אמסתו של אברבוך 80 ק"ג, אורך מסלול הריצה הוא 50 מטר ומהירותו בסוף מסלול הריצה
10 מטרלשנייה. מה הייתה אנרגיית התנועה של הספורטאי בסוף מסלול הריצה?
. 4,000 ג'ול
. 400 ג'ול.
. 800 ג'ול.
. 8,000 ג'ול.

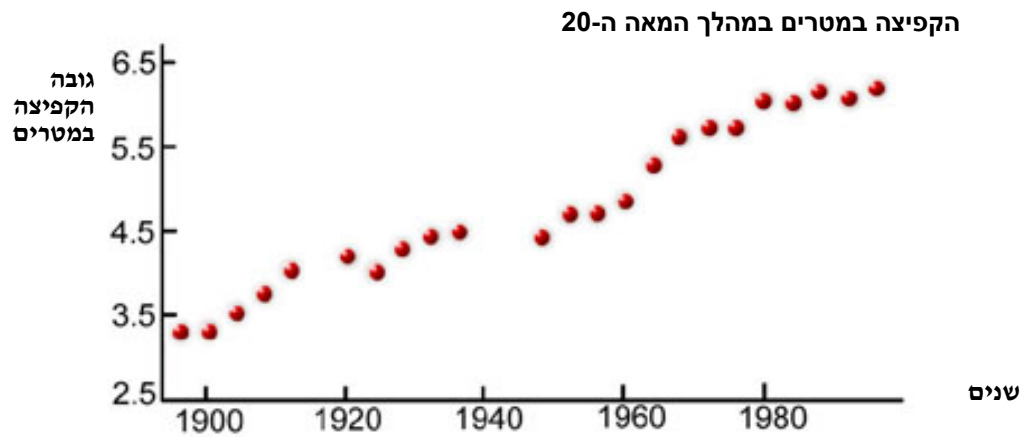
4 :

וך חישובי אנרגיית התנועה של אברבוך, חישובו תלמידים את הגובה אליו, לדעתם, הוא אמור
קפוץ. אולם להפתעתם קפץ אברבוך בעשרות סנטימטרים יותר. מה יכולות להיות הסיבות
זה?
. בחישוב הגובה התייחסו רק לשיקולי אנרגיה ולא התחשבו בכך שגוף נוטה
להתמיד בתנועתו.
. בחישובי מאזן כל האנרגיה לא נלקחה בחשבון האנרגיה שמתקבלת מכיפוף המוט.
. בחישוב מאזן האנרגיה לא נלקח בחשבון איבוד אנרגיית חום לסביבה.

5 :

ת בהם משתמשים בתחרויות הקפיצה במוט חייבים להיות קלים וגמישים. בסוף המאה ה-
אהחלו תחרויות הקפיצה במוט השתמשו במוטות שהיו עשויים מחומרים טבעיים כגון עץ או
: מאז המחצית השנייה של המאה ה-20 החלו הספורטאים להשתמש במוטות העשויים
רים מלאכותיים. כיום משתמשים במוטות העשויים מחומרים מלאכותיים כגון סיבים פחמניים,
כוכית ואיפוקסי (חומר מלאכותי המשמש כדבק).

ם גרף המתאר את הגובה המרבי אליו הגיעו הקופצים במוט במהלך המאה הקודמת.



. על סמך קטע המידע והגרף באילו שנים השפיע המעבר לשימוש במוטות העשויות חומרים מלאכותיים על הישגי הקפיצה במוט?
סבירו.

האם יתכן שהשיפור בהישגי הקפיצה במוט בתקופה זו נבעו מסיבות אחרות?
סבירו.

6 :

המוט שבו נעזר הספורטאי בקפיצתו חייב להיות קל וגמיש?