1.גוף שמסתו 4 ק"ג הנע במהירות של 20 מ'/שנ' מתנגש בקיר ונעצר. מה השינוי באנרגיה הקינטית של הגוף?

2.כדור שמסתו 0.5 ק"ג מונח על הקרקע. בועטים בו והוא מגיע למהירות של 10 מ/שנ'? מהו השינוי באנרגיה הקינטית של הכדור?

3. כדור שמסתו 10 ק"ג נמצא על רכבת הנוסעת במהירות של 30 מ/שנ'.

3א מהי האנרגיה הקינטית של הגוף ביחס לרציף הרכבת?

3.בהרכבת מהשאלה הקודמת עוצרת. מה יהיה השינוי באנרגיה הקינטית של הכדור?

3.ג נוסע ברכבת היושב בסמוך לכדור נשאל מה היא האנרגיה הקינטית של הכדור מהשאלה הקודמת. מה תהיה תשובתו?

4. קליע שמסתו 15 גרם נע במהירות של 500 מטר בשנייה, וחודר דרך לוח עץ קבוע במקומו. הקליע יוצא מצידו השני של הלוח במהירות של 150 מטר בשנייה.

20.1 מה השינוי באנרגיה הקינטית של הקליע?

20.2 האם, פרט לשינוי באנרגיה הקינטית, חל שינוי בסוג אחר של אנרגיה במערכת קליע -לוח עץ בעת מעבר הקליע דרך הלוח? פרטו.

5. ילד בעל מסה של 40 ק"ג נע על גלגיליות במהירות של 4 מ'/שנ' ונעצר. בפעם אחרת הילד נע במהירות של 8 מ'/שנ' ונעצר.

5 א מה יהיה השינוי באנרגיה הקינטית של הילד בכל אחד מהמקרים?

5 ב פי כמה גדולה המהירות ההתחלתית במקרה השני לעומת המקרה הראשון?

5 ג פי כמה גדול השינוי באנרגיה במקרה השני בהשוואה למקרה הראשון?

5 ד מה הסיבה להבדל בין תשובותיכם לסעיף 21.2 ולסעיף 21.3?

5 ה מהן ההשלכות הבטיחותיות שיכולות להיות להבדל זה?

6. רוכב אופניים נע במהירות מסוימת ונעצר. בפעם אחרת הוא נע במהירות הגדולה פי 3 ונעצר. מה יהיה היחס בין השינוי באנרגיה הקינטית של הרוכב בפעם השניה לעומת הפעם הראשונה?

א. לא יהיה הבדל

ב. פי 2

ג. פי 3.

ד. פי 9

7. ילד ואביו רוכבים על אופניים במהירות שווה ועוצרים. מסתו של האב גדולה פי שניים מזו של הילד. מה יהיה היחס בין השינוי באנרגיה הקינטית של האב לעומת זה של הבן?

א. לא יהיה הבדל

ב. פי 2

ג. פי 3.

ד. פי 4

8. הסבירו את המונח "מרחק תגובה". מה הסיבה שהנהג אינו יכול ללחוץ על דוושת הבלם מייד בהבחינו בסכנה?

9. מהם הגורמים המשפיעים על מרחק התגובה?

10. הציעו דרכים שונות להקטנת מרחק התגובה.

11. הסבירו את המונח "מרחק בלימה". מה הסיבה שמכונית איננה יכולה לעצור במקום והיא ממשיכה בתנועה (החלקה) גם משהופעלו הבלמים?

12. מהם הגורמים המשפיעים על מרחק הבלימה?

13. הציעו דרכים שונות להקטנת מרחק הבלימה.

14. כיצד לדעתכם יודעים נהגים להעריך את המרחק שעליהם לשמור מהמכונית שלפניהם? (מרחק זה נקרא מרחק עצירה).

15. הציעו דרכים שיאפשרו לנהגים לשמור על מרחק עצירה נכון.

16. הסבירו מדוע אסור לנהוג לאחר שתיית משקאות אלכוהוליים (יין, בירה).

17. הציעו סיסמא קליטה שתשפיע על בני נוער להימנע מנהיגה לאחר שתיית משקאות אלכוהוליים.

18. הטבלה הבאה מציגה את מרחק הבלימה של רכב פרטי בתנאי מהירות וכביש שונים.

להזכירכם, אם גוף נע במהירות של 5 מטר בשנייה, מהירותו ביחידות המקובלות בחיי היום-יום היא: 18 קמ"ש5X3.6 =

בהסתמך על הנתונים בטבלה נסו לברר את הקשר בין המהירות לבין מרחק הבלימה:

אם המהירות היא 40 קמ"ש (שהם 11 מטר בשנייה) מרחק הבלימה בכביש יבש הוא 10 מטר.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **המהירות במטר בשנייה** | **המהירות בקמ"ש** | **מרחק בלימה בכביש יבש (במטרים)** | **מרחק בלימה בכביש רטוב (במטרים)** |
| 11 | 40 | 10 | 20 |
| 17 | 61 | 24 | 48 |
| 22 | 80 | 41 | 82 |
| 28 | 100 | 64 | 128 |
| 34 | 122 | 96 | 192 |

השלימו את החסר:

א. אם המהירות גדלה פי 2, מרחק הבלימה גדל פי \_\_\_\_\_\_\_ בקירוב.

ב. אם המהירות גדלה פי 3 (בקירוב), מרחק הבלימה גדל פי \_\_\_\_\_\_\_ בקירוב.

ג. האם התוצאות הללו תואמות לידוע מלימודיכם על אנרגיית התנועה?

ד. פי כמה גדול מרחק הבלימה על כביש רטוב מזה שעל כביש יבש?

ה. מדוע מזהירים נהגים מפני נהיגה בשעה שהכביש רטוב?