

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(ח.קדמי)
לומדים בכיתה מהבית
קורסי הכנה לבגרות און-ליין

להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

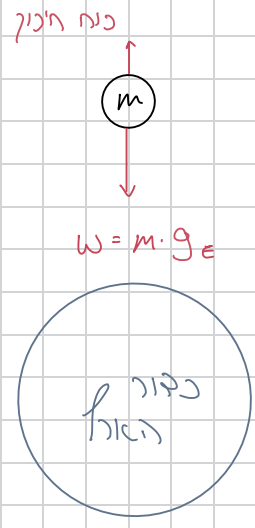
שיעור 3 הנפילה חופשית וזריקה אנכית: מהי נפילה חופשית, ואחריו 2019 שאלה ג:

הבדלה אנפילה חופשית:

שהכוח היחיד שפועל על הגוף הוא כוח הכבידה של כוכב הארץ.

אכל כוכב אחר יש מאוצר נפילה חופשית g , ככל שמתר כוכב הארץ גדולה יותר, כך הוא מושך אותו יותר חזק גופים ולכן כוח המשיכה שלו ומאוצר הנפילה החופשית שלו גדולה יותר.

- $g_{אייל} = 9.8 \text{ m/s}^2 \sim 10 \text{ m/s}^2$
- $g_{מאדים} = 3.3 \text{ m/s}^2$
- $g_{ירח} = 1.6 \text{ m/s}^2$
- $g_{צדק} = 25 \text{ m/s}^2$



חיכוך עם האוויר

כוח כבידה

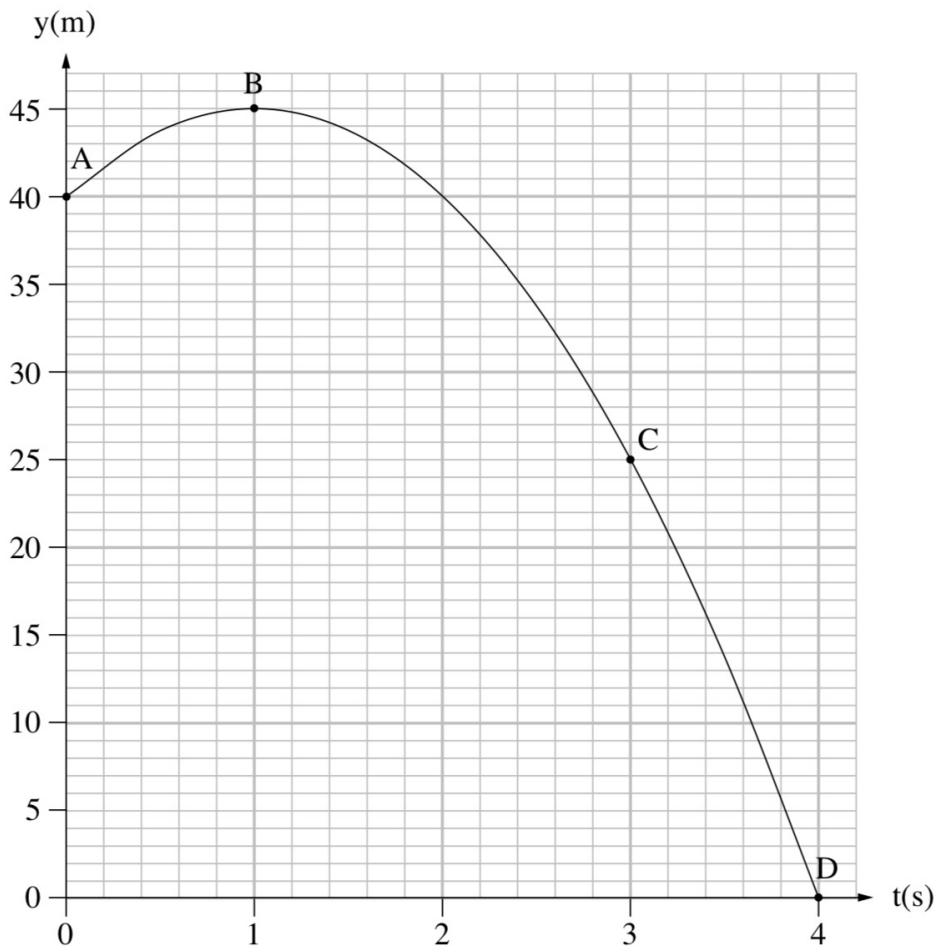
אורה הלחה אך כבדה שונה
ולכן יש את אותו כוח משיכה
אבל על הגוף הישיר יש חיכוך עם
האוויר גדול יותר.

כוח כבידה

עשיתי הבחנה: היטלו שני דגים - כל אחד ישר וגוף שני מקופל כמו כדור. הגוף המקופל הישיר מהיר יותר לקרקע, כי: על הגוף המקופל שילב סחור כוח חיכוך עם האוויר ולכן הוא הני תרם אנפילה חופשית.

הגוף הישיר לא תרים אנפילה חופשית והגוף המקופל תרים יותר אנפילה חופשית כי כוח החיכוך עם האוויר הוא יותר.

1. אדם עמד על גגו של בניין וזרק כדור בכיוון אנכי כלפי מעלה. הגרף שלפניך מתאר את המיקום האנכי של הכדור כפונקציה של הזמן מרגע הזריקה ועד לסף פגיעתו בקרקע. בגרף מסומנות הנקודות A, B, C, D.



התנגדות האוויר ניתנת להזנחה.

א. חשב את גודל המהירות ההתחלתית שבה נזרק הכדור. (6 נקודות)

ב. (1) קבע אם גודל המהירות הרגעית של הכדור בנקודה C קטן מגודל המהירות הרגעית בנקודה A, גדול ממנו או שווה לו. נמק את קביעתך.

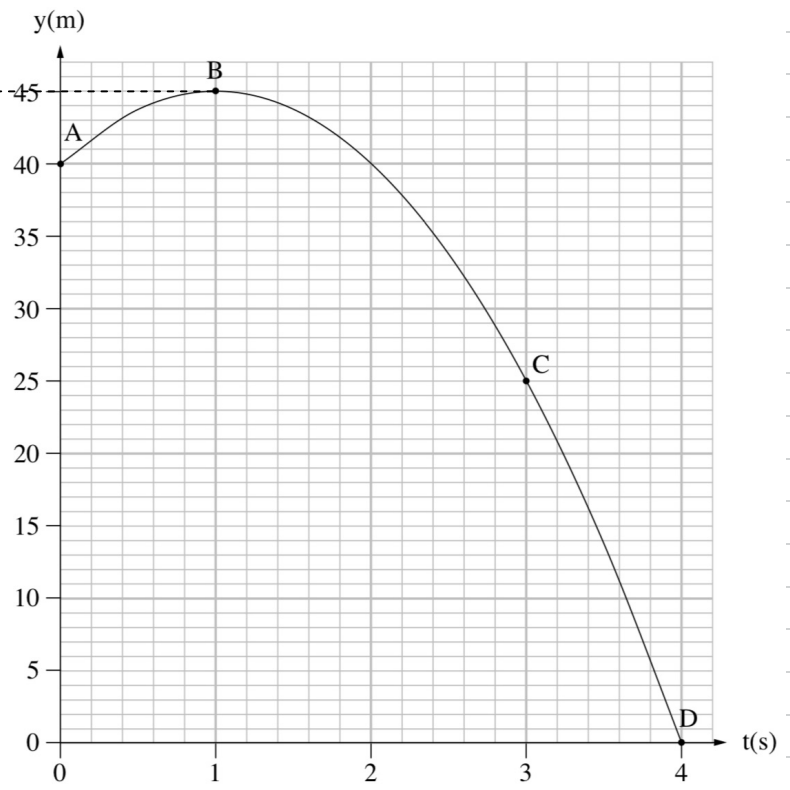
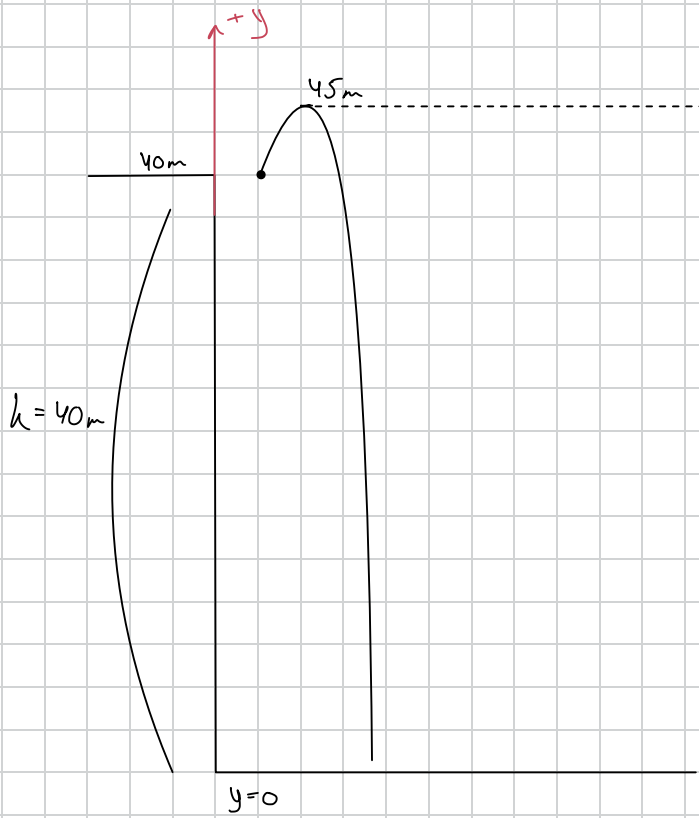
(2) קבע אם התאוצה של הכדור בנקודה B זהה לתאוצתו בנקודה A. נמק את קביעתך. בתשובתך התייחס לגודל ולכיוון של התאוצה.

ג. חשב את המהירות הממוצעת (גודל וכיוון) של הכדור במהלך תנועתו, מרגע הזריקה ועד לסף פגיעתו בקרקע. (6 נקודות)

ד. סרטט במחברתך גרף של מהירות הכדור כפונקציה של הזמן במהלך תנועתו, מרגע הזריקה ועד לסף פגיעתו בקרקע. בגרף שסרטטת סמן באותיות a, b, c, d את הנקודות המייצגות בהתאמה את המהירות של הכדור בנקודות A, B, C, D. (8 נקודות)

האדם זרק את הכדור פעם נוספת מאותו מקום ובאותה מהירות התחלתית (גודל וכיוון). ברגע שהכדור חלף בנקודה C הופעל עליו כוח אופקי רגעי.

ה. קבע אם הגרף $y(t)$ הנתון בשאלה ישתנה בגלל הפעלת הכוח. נמק את קביעתך. (5 $\frac{1}{3}$ נקודות)



ק.

$$V_0 = ?$$

$$y_0 = 40$$

$$y_B = 45 \text{ m}$$

$$t_B = 1 \text{ s}$$

$$V_B = 0 \text{ m/s}$$

$$g = -10 \text{ m/s}^2$$

$$y = y_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$45 = 40 + V_0 \cdot 1 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1^2$$

$$V_0 = 10 \text{ m/s}$$

ד.

1)

$$V_c = ?$$

$$V_{0A} = 10 \text{ m/s}$$

$$t = 3 \text{ s}$$

$$a = g = -10 \text{ m/s}^2$$

$$V = V_0 + g t$$

$$V_c = 10 - 10 \cdot 3 = -20 \text{ m/s}$$

$$|-20| > |-10|$$

המהירות בנקודה C גדולה מהמהירות בנקודה A.

2) מאוצר היגף הנק' A שווה למאוצר הנק' B כי: מאוצר היגף תלויה רק במידת הנכסיה והמש לא משווה - אומר כוח הנכסיה סילע הכל נקודה ולכן יש את אלמני המאוצר.

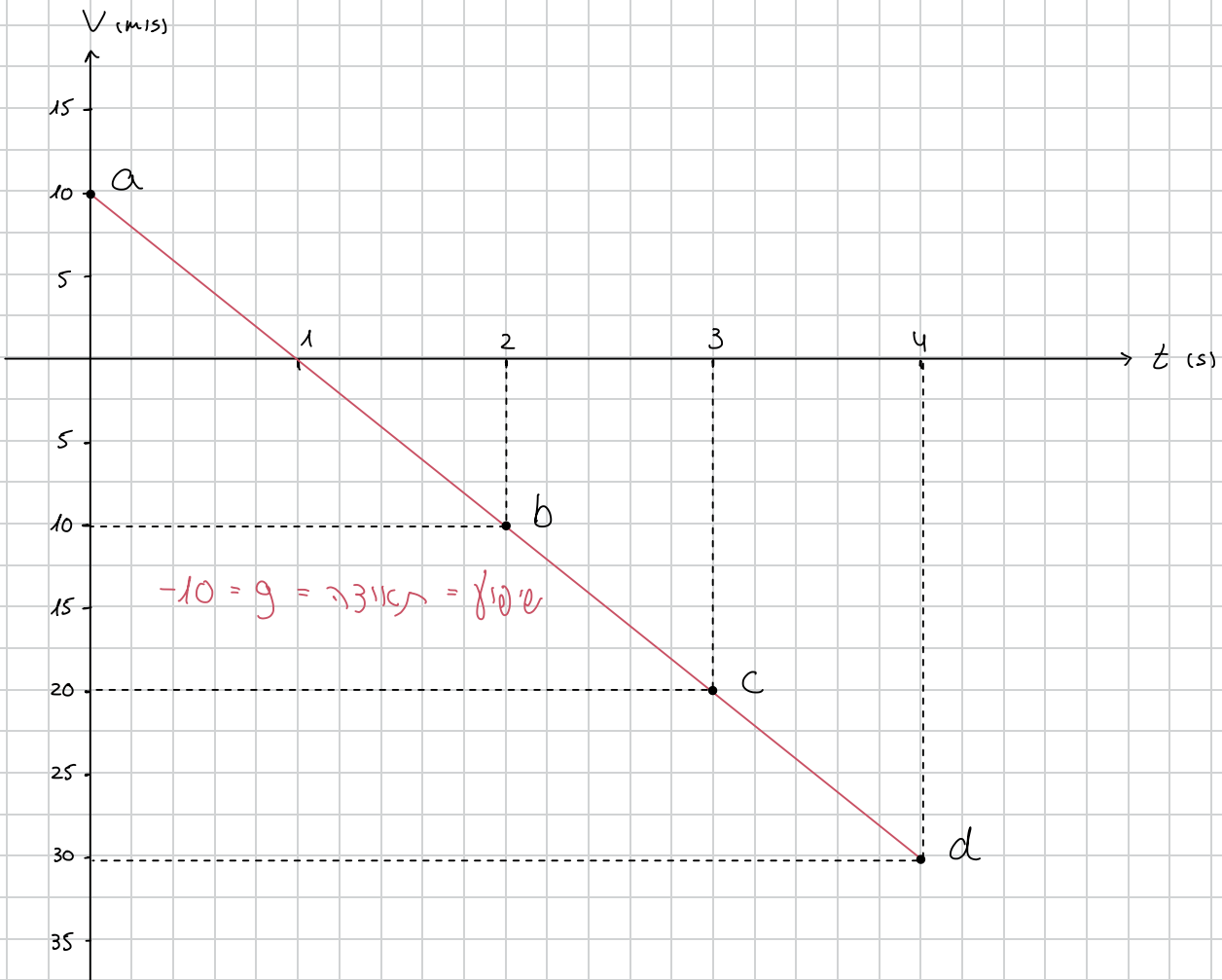
א.

$$\bar{V} = ?$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_{\text{התחלה}} - x_{\text{סוף}}}{t_{\text{התחלה}} - t_{\text{סוף}}} = \frac{x_0 - x_A}{t_0 - t_A}$$

$$\bar{V} = \frac{0 - 40}{4 - 0} = \boxed{-10 \text{ m/s}} \quad \text{מהירות ממוצעת}$$

ב.



ג.

היגף לא אומר להשתנות כי: ציכ א לא יקטור לציכ ע, וימנה היגף הציכ א ולכן ציכ ע לא אומר להשתנות.

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה יקראי
(5/5)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה יקרה! קודם כל תודה רבה לך את מורה נהדרת את מדהימה ומוכשרת את אישיות נדירה. אין דברים כאלה פשוט את השראה לכל איך את משלבת משפחה גדולה וקריירה אדירה. המשיכי להצליח אני תמיד מביאה אותך לדוגמא לילדי הידע שלך הרצון ובכלל. היה לנו לעונג כל השנים איתך בטוחה שתרמת המון בזכותך הוא מאוהב בפיזיקה וגם אלוף במקצוע, תודה תודה תודה

15:14

ממש ריגשת

את מאשרת לי לשלוח את ההודעה הזאת בעילום שם? תרגישי חופשי להגיד לי שלא.

16:00

ברור שכן, כולם חייבים לדעת מה אנחנו מרגישים

16:00

תודה

16:01

כל סרטון שאני רואה אצלך אני ככה משתפת אותך גם שבמכללה היה לנו מבחן ראשון על 3 נושאים והוצאתי 98 בזכותך ואין כמוך חנה באמת. תנועה מעגלית למדתי איתך מאפס ואני עושה שאלות בגרות כאילו אני דוקטור לפיזיקה מרוב שזה ככה מובן לי בזכותך ושכולם יראו ויבינו שאין כמו הדרך שלך להעביר את החומר

21:22

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

תודה רבה המורה אין עליך!!

13:16

13:17

13:17 אין עליך!

היום

בוקר טוב המורה רציתי לספר לך שהיה לי השבוע מבחן בפיזיקה וקיבלתי 100 אין ספק שבלי השיעורים שלך החומר לא היה מובן לי 100%, תודה רבה לך ותודה שאת עוזרת לתלמידים שרוצים להצליח!!

9:35

וואו איזה כיף לשמוע!!! תודה שעידכנת אותי. את נוכחת בשיעורים שלי בקביעות ומשקיעה ולומדת. ואת גם חכמה. זה שילוב מושלם להצלחה!

10:14

את מאשרת לי לשלוח את ההודעה שלך בעילום שם?

10:15

תרגישי חופשי להגיד לי שלא

תודה רבה המורה כמובן!

10:41

איזה כיף.

10:53

תודה