

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תש"ף

מספר השאלון: 036182

שם התלמיד/ה: _____

פיזיקה

מבוא לפיזיקה

הוראות

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: עליך לענות על שלוש שאלות בלבד. לכל שאלה – $\frac{1}{3}$ נקודות; $3 \times \frac{1}{3}$ = 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון.

ד. הוראות מיוחדות: שאלון זה משמש מחברת בחינה. ענה בגוף השאלון, על פי ההוראות. ענה על שלוש שאלות בלבד, ובכל שאלה שבחרת ענה על כל סעיפי השאלה; תשובות לשאלות נוספות לא ייבדקו, והתשובות ייבדקו לפי סדר הופעתן.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

1. חשמל בבית

$$\text{נוסחאות: } \frac{\text{הספק}}{\text{מתח}} = \text{עוצמת הזרם} ; \frac{\text{עבודה}}{\text{זמן}} = \frac{\text{הספק}}$$

א. בכל אחד מהת-סעיפים (1)-(3), הקף במעגל את הקביעה הנכונה: נכון או לא נכון.

(1) הספק חשמלי של מכשיר הוא קצב הביצוע של עבודתו.

(2) היחידה הפיזיקלית למדידת הספק היא וולט.

(3) לחברת החשמל משלמים עבור ההספק של המכשירים הפועלים בבית.

(12 נקודות)

ב. מנוע א מרים משקולת לגובה 2 מטרים במשך 2 דקות. מנוע ב מרים את אותה משקולת לאותו גובה במשך 4 דקות.

(1) האם שני המנועים ביצעו את אותה עבודה? _____ (כן / לא).

הסבר את תשובתך. _____

(2) האם ההספקים של שני המנועים היו שווים? _____ (כן / לא).

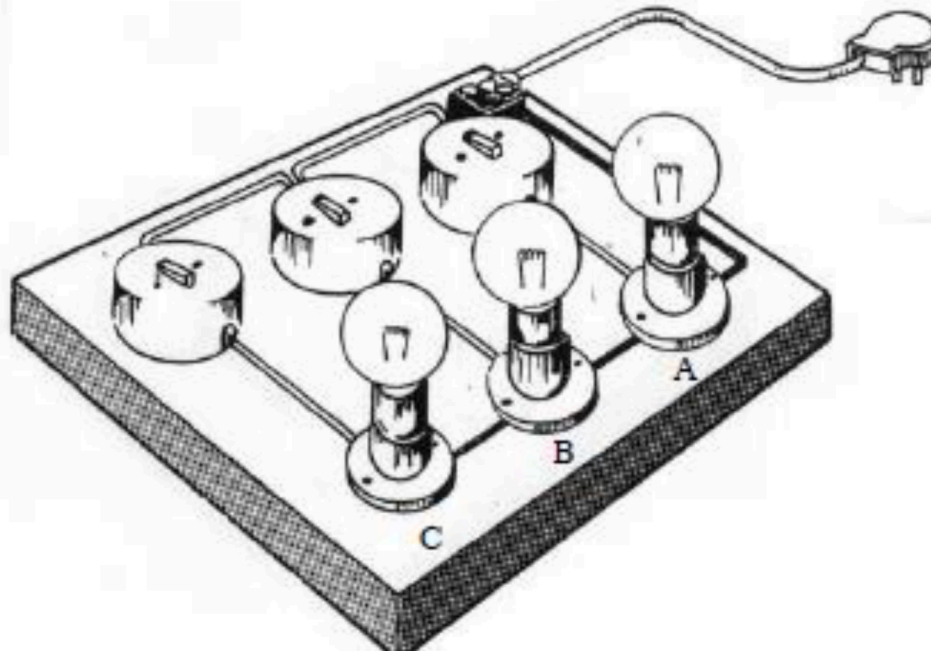
אם כן, הסבר מדוע. _____

אם לא, לאיזה מהמנועים (א' או ב') הספק גדול יותר? _____

הסבר את תשובתך. _____

(10 נקודות)

ג. בתרשים שלפניך מתואר לוח ועליו שלוש נורות להט ושלושה מפסקים.



שלוש הנורות שונות זו מזו: על נורה A כתוב 100 W , על נורה B - 75 W ועל נורה C - 40 W . הנורות מחוברות במקביל למקור המתח והן דולקות.

(1) האם אפשר לכבות רק את נורה A? _____

(2) האם המתח על כל אחת מהנורות זהה או שונה? _____

הסבר את תשובתך. _____

(3) על סמך הניסוי שביצעת בכיתה באמצעות המתקן שבתרשים, הקף במעגל בטבלה את עוצמת האור (חזק, בינוני או חלש) של כל נורה המחוברת למתח של 220 V .

הנורה	ההספק	עוצמת האור
A	100 W	חזק / בינוני / חלש
B	75 W	חזק / בינוני / חלש
c	40 W	חזק / בינוני / חלש

($11\frac{1}{3}$ נקודות)

2. חשמל בבית

נוסחה: עוצמת הזרם $\times$ מתח = הספק

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4), הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) אם יחברו מכשיר למתח נמוך מזה הרשום עליו, ההספק שלו לא ישתנה.
 - (2) הספק חשמלי של מכשיר הוא הקצב שבו המכשיר מבצע את עבודתו.
 - (3) ככל שנגדיל את המתח על מכשיר חשמלי, יקטן הזרם העובר דרכו.
 - (4) נצילות של מכשיר היא החלק היחסי של האנרגיה החשמלית שצורך המכשיר לשם ביצוע העבודה הרצויה, מסך כל האנרגיה המושקעת בהפעלתו.
- (12 נקודות)

שלושה קומקומים חשמליים A , B , C חוברו לרשת חשמל המספקת מתח של 220 V . כל אחד מהקומקומים חימם $100\text{ סמ}^2\text{ק מים מ- } 25^\circ\text{C}$ ל- 100°C . הנח שכל החום שהקומקום מפיק עובר למים. בקומקום A טמפרטורת המים עלתה ל- 100°C כעבור שתי דקות, בקומקום B - כעבור שלוש דקות, בקומקום C - כעבור חמש דקות.

ב. באיזה משלושת הקומקומים ההספק הוא הגדול ביותר? $(A / B / C)$ _____

נמק את תשובתך. _____

(5 נקודות)

ג. באיזה מהקומקומים עוצמת הזרם החשמלי היא הגדולה ביותר? $(A / B / C)$ _____

נמק את תשובתך. _____

(5 נקודות)

ד. חשב את עוצמת הזרם של כל אחד ממכשירי החשמל שבטבלה, ורשום אותה במקום המתאים בטבלה.

המכשיר	ההספק הרשום (W)	המתח הרשום (V)	עוצמת הזרם (A)
מקלט טלוויזיה	380	220	
מייבש שיער	2600	220	
קומקום	2400	220	

(6 נקודות)

ה. בבית שבו המתח הוא 220 V הרכיבו נתיך של 10 A . אילו מהמכשירים שבטבלה אפשר

להפעיל בבית זה? _____

נמק את תשובתך. _____

($5\frac{1}{3}$ נקודות)

3. מנוע המכונית

נוסחה: $\text{מרחק} \times \text{כוח} = \text{עבודה}$

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) גז, בדומה לנוזל, שוקע תמיד לתחתית הכלי שבו הוא מאוחסן.
 - (2) באמצעות שינוי נפח הכלי, אפשר לשנות את נפח הגז שבתוכו.
 - (3) בצילינדר של מנוע, טיפות דלק זעירות מתאדות והופכות לגז.
 - (4) הגז בצילינדר מפעיל לחץ על הבוכנה, אך אינו מפעיל לחץ על שאר הדפנות.
- (12 נקודות)

ב. מהו ההבדל העיקרי בין מנוע "שֶׁרְפָה פְּנִימִית" למנוע "שֶׁרְפָה חִיצוֹנִית"?

(7 נקודות)

ג. מכונית בולמת בכוח שגודלו 10,000 ניוטון, ועוצרת כעבור 40 מטר.

חשב את העבודה שהושקעה בעצירת המכונית. _____

($8\frac{1}{3}$ נקודות)

ד. השלם את המשפט שלפניך.

"עקרון ברנולי" קובע שככל שמהירות הזרימה של גז גדלה, כך הלחץ בתוכו _____ (קטן / גדל).

(6 נקודות)

4. מנוע המכונית

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4), הקף במעגל את הקביעה הנכונה: נכון או לא נכון.

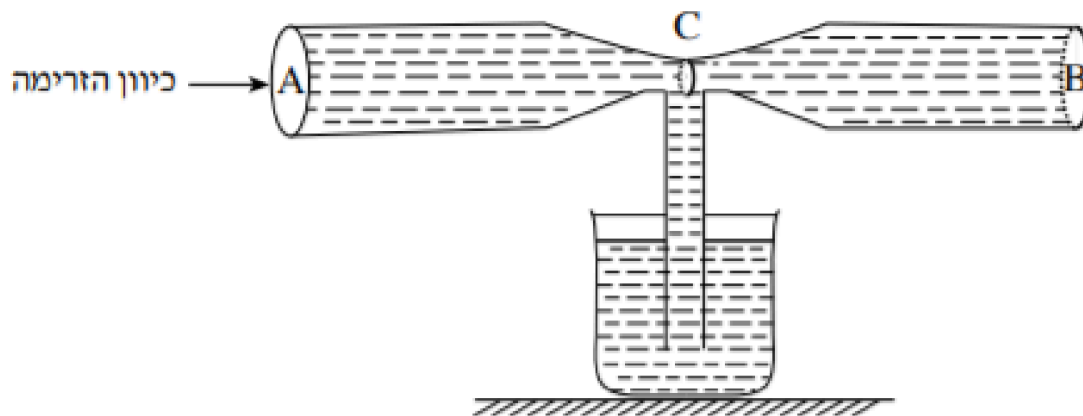
- (1) נוזלים שונים מתאדים באותו קצב.
 - (2) הקרבורטור מספק למנוע תרסיס של טיפות דלק מעורבות באוויר.
 - (3) ריסוס של טיפות נוזל הוא שיטה יעילה להגדלת שטח המגע של נוזל עם אוויר.
 - (4) בחלקו הצר של צינור ונטורי הלחץ גדול יותר מאשר בתא הדלק.
- (12 נקודות)

ב. בכל אחד מהמשפטים (1)-(4) שלפניך, הקף במעגל את ההשלמה הנכונה מבין האפשרויות שבסוגריים.

- (1) מפעילים מאוורר מול כוס מלאה בנוזל. בעקבות פעולת המאוורר קצב ההתאדות של הנוזל (גדל / קטן / אינו משתנה).
- (2) הגדלת שטח המגע בין נוזל לבין אוויר (מגבירה את / מקטינה את / אינה משפיעה על) קצב ההתאדות של הנוזל.
- (3) כאשר הטמפרטורה של נוזל עולה, קצב ההתאדות שלו (גדל / קטן / אינו משתנה).
- (4) כאשר בנוזין ומים נמצאים באותם תנאים, קצב ההתאדות של בנוזין (גדול מ- / קטן מ- / שווה ל-) קצב ההתאדות של מים.

(12 נקודות)

- ג. בתרשים שלפניך מוצג צינור ונטורי שזורמים בו מים. שטח החתך A ושטח החתך B גדולים משטח החתך C . מהצינור יורדת צינורית לתוך כוס מלאה מים.



ענה על שני התת-סעיפים (1)-(2) שלפניך.

- (1) דרך איזה חתך של הצינור (A / C / B) מהירות הזרימה של המים גדולה יותר?

- (2) המים זורמים מן הכוס בכיוון חתך B של הצינור ("אפקט היניקה").
הסבר מדוע.
($9\frac{1}{3}$ נקודות)

5. טילים ולוויינים

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) המהירות של טילים גדלה בעקבות הדיפת חומר לאחור.
- (2) טילים נעים על פי עקרון התנועה שנוסח על ידי ניוטון ונקרא 'חוק הפעולה והתגובה'.
- (3) טילים טסים במהירויות ממוצעות של כ- 20 מטר לשנייה.
- (4) אין טילים שיכולים לנוע במקום שאין בו אוויר.

(12 נקודות)

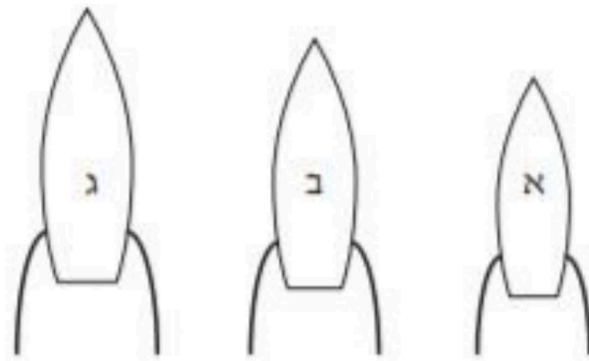
ב. לפניך 6 דוגמאות של גופים הנמצאים בתנועה. ציין ליד כל אחד מהגופים אם תנועתו נגרמת על ידי גורם פנימי או על ידי גורם חיצוני.

- (1) סירת מפרש _____
- (2) אבן נופלת מראש צוק _____
- (3) רקטה _____
- (4) שחיין במים _____
- (5) ירח _____
- (6) חץ (הנורה מקשת) בזמן מעופו באוויר _____

(8 נקודות)

ג. בתרשים שלפניך מתוארים שלושה טילים השונים במשקליהם: טיל א' קל מטיל ב' וטיל ג' קל מטיל ג'.

לשלושת הטיילים יש אותם מנועים.



(1) קבע איזה משלושת הטיילים מגדיל את מהירותו במידה הגדולה ביותר בכל שנייה: _____ (א / ב / ג).

(2) קבע איזה משלושת הטיילים צורך יותר דלק כשהם נעים באותם תנאים ובמהירות שווה: _____ (א / ב / ג).

(3) כאשר שלושת הטיילים נמצאים באותו גובה, קבע על איזה מהם פועל כוח המשיכה הגדול ביותר: _____ (א / ב / ג).

(6 נקודות)

ד. השלם את המשפטים שלפניך.

כאשר נוזל זורם בצינור ומגיע לנחיר, מהירותו _____ (קטנה / גדלה). זאת מכיוון שבנחיר צריכה לעבור כמות נוזל _____ (גדולה יותר מ- / קטנה יותר מ- / זהה ל-) כמות הנוזל שעבר בצינור, דרך מקום שהוא _____ (רחב / צר) יותר.

בטילים, הנחיר _____ (מגביר / מקטין) את מהירות החומר ההודף הזורם דרכו, וכך _____ (מקטין / מגביר) את מהירותו של הטיל.

(7 $\frac{1}{3}$ נקודות)

6. טילים ולוינים

א. בכל אחד מהת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

(1) כוח המשיכה שכדור הארץ מפעיל על גוף, הולך וקטן ככל שהגוף מתרחק ממרכז כדור הארץ.

(2) לכוח המשיכה הפועל על גוף מקובל לקרוא "משקל".

(3) כדור הארץ מושך אליו את כל הגופים בכוח שווה.

(4) משקלו של גוף על כדור הארץ זהה למשקלו על פני הירח.

(12 נקודות)

ב. תלמידה מחזיקה בידיה שני כדורי טניס - כדור לבן ביד ימין וכדור צהוב ביד שמאל. את שני

הכדורים היא מחזיקה באותו גובה. ברגע מסוים התלמידה משחררת את הכדור הלבן כלפי מטה, ובאותו רגע בדיוק היא זורקת את הכדור הצהוב בזריקה אופקית, במקביל לרצפה.

הקף במעגל את הקביעה הנכונה מבין הקביעות (1)-(4) שלפניך.

(1) הכדור הלבן יפגע ברצפה לפני הכדור הצהוב.

(2) הכדור הצהוב יפגע ברצפה לפני הכדור הלבן.

(3) שני הכדורים יפגעו ברצפה באותו הזמן.

(4) אי-אפשר לדעת איזה מהכדורים יפגע ברצפה ראשון, הדבר תלוי במשקל שלהם.

(6 נקודות)

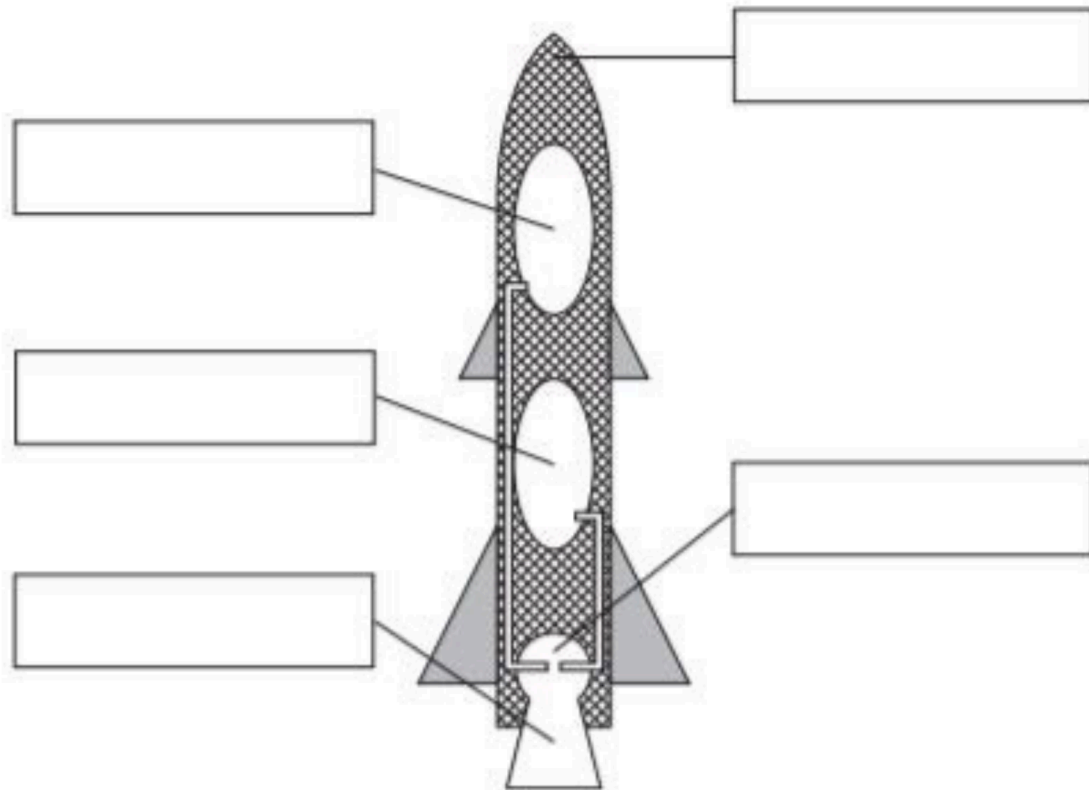
ג. בשנת 1979 חדרה מעבדת החלל האמריקנית סקיילאב (Skylab) לשכבות העליונות של

האטמוספירה, והתרסקה על פני כדור הארץ.

מדוע לדעתך חדירה לאטמוספירה עלולה לגרום לפגיעה במעבדת החלל?

(5 $\frac{1}{3}$ נקודות)

ד. בתרשים שלפניך מתואר מבנה של טיל המונע באמצעות דלק נוזלי.



כתוב בכל אחד מחמשת המלבנים הריקים שבתרשים את שם החלק המתאים מהרשימה שלפניך:

מכל דלק נוזלי, תא שרפה, מכל חמצן נוזלי, נחיר, חרטום, מערכת הצתה.
(10 נקודות)

7. דוד השמש

א. בכל אחד מן התת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) בדוד השמש, דוד האגירה ממוקם נמוך יותר מן הקולט.
- (2) בדוד השמש, קרינת השמש מגיעה אל המים שבדוד האגירה ומחממת אותם.
- (3) מערכת הגיבוי בדוד השמש כוללת רק גוף חימום.
- (4) דודי שמש מסייעים במאמץ לצמצום זיהום האוויר.

(12 נקודות)

ב. הסבר בקצרה את התפקיד של מערכת החימום החשמלית בדוד השמש.

(4 נקודות)

ג. הסבר מדוע מערכת החימום החשמלית ממוקמת בתחתית דוד השמש.

($4\frac{1}{3}$ נקודות)

ד. מבין המכשירים המסומנים בספרות 1-4, הקף במעגל את המכשירים שבהם אין תרמוסטט:

1. מכונת כביסה

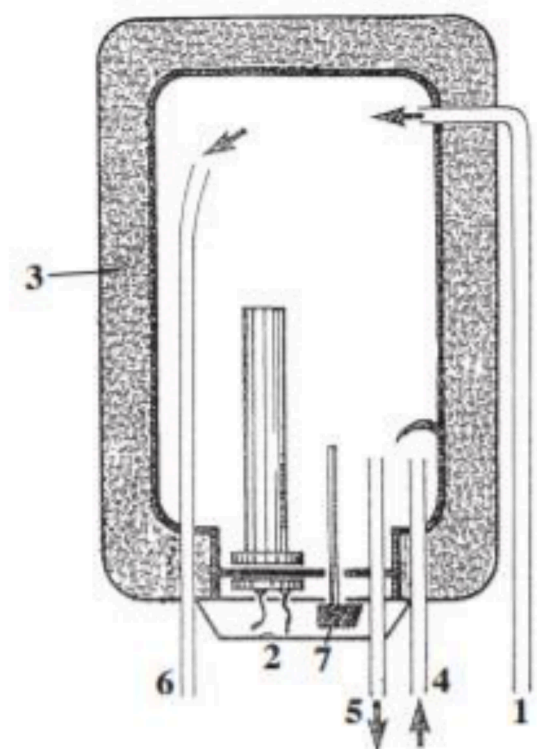
2. רדיוטייפ

3. מגהץ

4. נורת להט

(6 נקודות)

ה. לפניך תרשים של מבנה דוד אגירה שחלקיו מסומנים בספרות 1-7.



בטבלה שלפניך שתי עמודות. בעמודה הימנית מתואר כל אחד מן החלקים בדוד האגירה. היעזר בתרשים, וכתוב בעמודה השמאלית את הספרה המסמנת כל אחד מחלקי הדוד.

החלק	הספרה המציינת את החלק
שכבה מבודדת	
צינור שדרכו נכנסים לדוד מים קרים מהברז	
גוף חימום	
צינור שדרכו יוצאים מים חמים מהדוד לברז	
צינור שדרכו יוצאים מים קרים לקולט	
תרמוסטט	
צינור שדרכו נכנסים לדוד מים חמים מהקולט	

(7 נקודות)

8. דוד השמש

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) צבע הצינורות שבקולט משפיע על קליטת החום.
 - (2) גוף הצבוע בשחור אינו בולע היטב את קרינת השמש.
 - (3) סוג החומר שממנו עשויים הצינורות שבקולט משפיע על המהירות של התחממות המים.
 - (4) גוף הצבוע בלבן מחזיר חלק גדול מהקרינה.
- (12 נקודות)

ב. השלם את המשפטים (1)-(2) שלפניך.

- (1) הסעת חום מתרחשת _____ (בנוזלים וגזים / בחומרים מוצקים).
 - (2) הולכת חום היא העברת חום _____ (בנוזלים וגזים / בחומרים מוצקים).
- (8 נקודות)

נתונים שלושה מוטות העשויים מחומרים שונים. שלושת המוטות בעלי אורך שווה וקוטר שווה. בניסוי הולכת חום נמדד הזמן הנדרש לחום לעבור מקצה אחד של כל מוט אל הקצה השני שלו.

ג. בטבלה שלפניך הקף במעגל את משך הזמן המתאים לכל סוג מוט.

סוג המוט	זמן מעבר החום מקצה אחד של המוט לקצה השני
מוט זכוכית	קצר / בינוני / ארוך
מוט ברזל	קצר / בינוני / ארוך
מוט נחושת	קצר / בינוני / ארוך

(9 נקודות)

ד. באיזה מבין שלושת החומרים שבטבלה כדאי לדעתך לייצר את צינורות המים בקולט? _____ נמק. _____

(4⅓ נקודות)

9. מכשיר המיקרוגל

$$\text{נוסחה: } \frac{1}{\text{תדירות}} = \text{זמן מחזור}$$

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

(1) כשמחממים מזון בתנור אפייה, האוויר שבתנור מתחמם תחילה, והוא מחמם את המזון.

(2) כשמחממים מזון במחבת, חימום המזון מתחיל מהחלק החיצוני שלו ומשם החום עובר פנימה.

(3) כשמחממים מזון במיקרוגל, האוויר שבתא החימום מתחמם תחילה והוא מחמם את המזון.

(4) כשמחממים מזון במיקרוגל, חימום המזון מתחיל מהחלק הפנימי שלו ומשם החום עובר החוצה.

(12 נקודות)

ב. השלם את המשפטים שלפניך.

כשמחממים מזון מתווספת לו _____ (אנרגיה חשמלית / אנרגיית חום).

בעקבות קליטת האנרגיה, מתחילים חלקיקי המזון לנוע _____ (מהר / לאט) יותר, והטמפרטורה של המזון _____ (עולה / יורדת).

(6 נקודות)

ג. חשב את זמן המחזור של גל שתדירותו 50 הרץ.

($3\frac{1}{3}$ נקודות)

ד. השלם את המשפטים שלפניך.

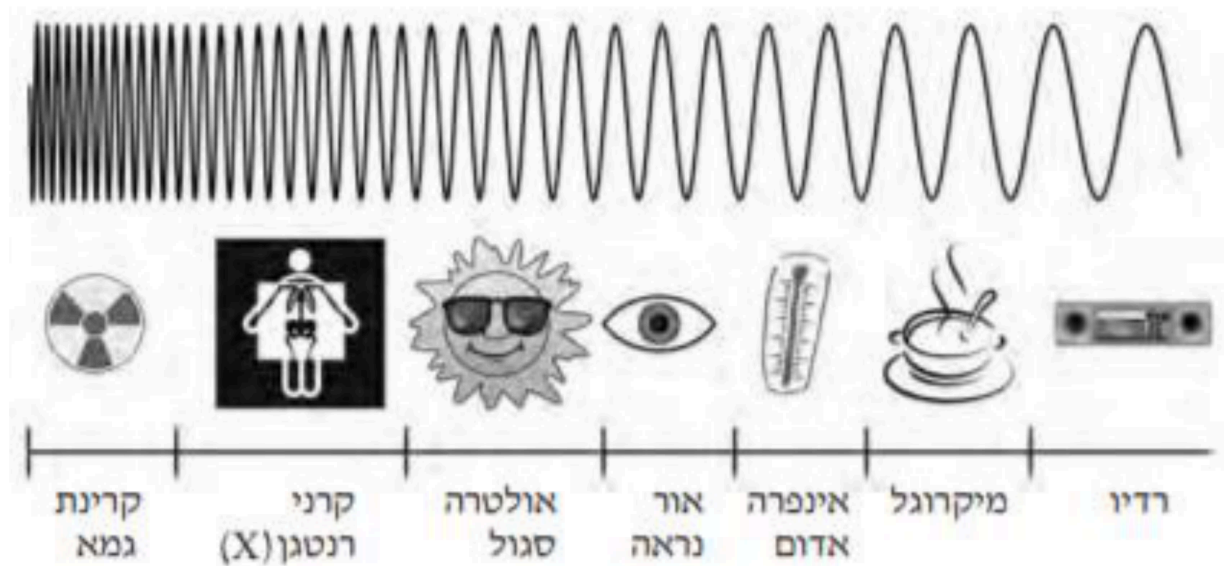
בגל עומד יש נקודות צומת. בנקודות אלו עוצמת הגלים היא _____ (מקסימלית / אפס). מזון

הנמצא בנקודות הצומת בתא המיקרוגל _____ (יתחמם / לא יתחמם). כדי להגיע לחימום

אחיד, משתמשים ב- _____ (מאוורר / צלחת מסתובבת).

(6 נקודות)

ה. התרשים שלפניך מייצג את הספקטרום האלקטרומגנטי.



ענה על הסעיפים (1)-(2) שלפניך, על פי התרשים.

- (1) אורכי הגל של קרינת גמא _____ (גדולים / קטנים) יותר מאלה של גלי הרדיו.
 - (2) האנרגיה של קרינת המיקרוגל _____ (גדולה / קטנה) יותר מזו של קרינת X .
- (6 נקודות)

10. מכשיר המיקרוגל

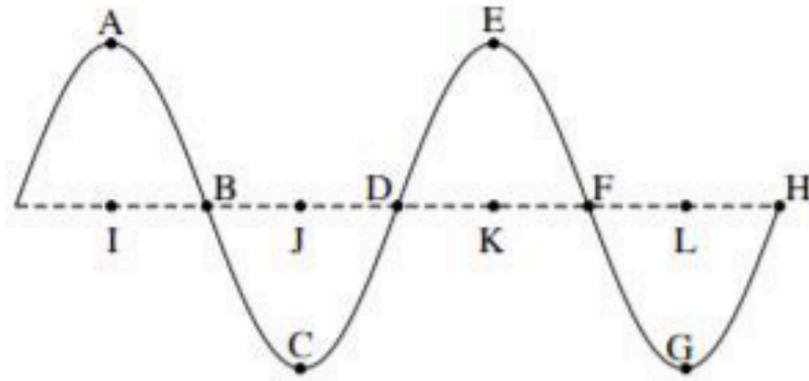
נוסחה: $\text{זמן מחזור} = \frac{1}{\text{תדירות}}$

א. בכל אחד מהת-סעיפים (1)-(4), הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

- (1) זמן המחזור של גל הוא הזמן בין שיא לשפל.
- (2) תדירות היא מספר החזרות של אותה תופעה, בפרק זמן קבוע.
- (3) מהירות ההתקדמות של הקרינה האלקטרומגנטית היא מהירות האור.
- (4) אפשר לתאר גל כ"הפרעה" או כתנודה המתפשטת במרחב.

(12 נקודות)

ב. בתרשים שלפניך תיאור של גל מחזורי.



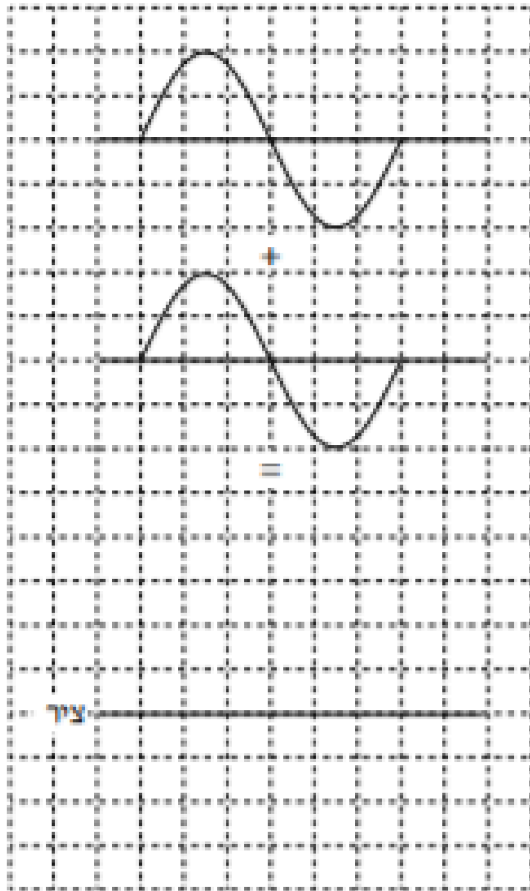
השלם את המשפטים (1)-(4) בעזרת הנקודות $L - A$ המסומנות בתרשים.

- (1) נקודות השיא הן הנקודות _____ , _____ .
 - (2) נקודות השפל הן הנקודות _____ , _____ .
 - (3) משרעת (אמפליטודה) הגל היא המרחק האנכי בין הנקודה E לנקודה _____ .
 - (4) אורך הגל הוא המרחק בין הנקודה D לנקודה _____ .
- (6 נקודות)

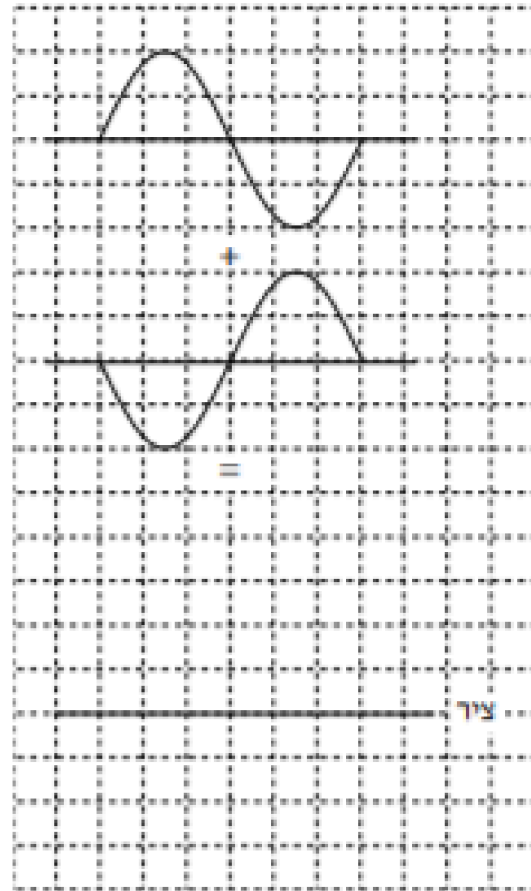
ג. חשב את זמן המחזור של גל שתדירותו 5 הרץ _____ .

($3\frac{1}{3}$ נקודות)

ד. באיורים א ו-ב שלפניך מתוארים מצבים שבהם גלים חולפים זה על פני זה. באיור א מתואר מצב שבו שיא של גל אחד חולף על פני שפל של גל אחר. באיור ב מתואר מצב שבו שיא של גל אחד חולף על פני שיא של גל אחר.



איור ב



איור א

- (1) סוג ההתאבכות באיור א (בונה/הורסת/לא בונה ולא הורסת) _____.
- סוג ההתאבכות באיור ב (בונה/הורסת/לא בונה ולא הורסת) _____.
- (2) סרטט על כל אחד מהצירים באיורים א, ב את התוצאה המתקבלת מהתאבכות שני הגלים המתוארים בו.
(12 נקודות)

11. פיזיקה של הנהיגה

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

(1) מהירותו של גוף היא המרחק שהגוף עובר ביחידת זמן.

(2) המהירות היחסית בין שני גופים היא הפרש המהירויות שלהם.

(3) גוף יכול לנוע בתאוצה גם כשלא פועלים עליו כוחות.

(4) תמיד כשפועל כוח על גוף, המהירות של הגוף גדלה.

(12 נקודות)

ב. מבין הגורמים (1)-(4) שלפניך, הקף במעגל את הגורמים שיכולים להפריע לרכבת נוסעת

להגביר את מהירותה.

(1) תנועה במעלה הר.

(2) תנועה במורד הר.

(3) שמן על המסילה.

(4) רוח נגד כיוון הנסיעה.

(6 נקודות)

ג. נעמי עומדת על גלגליות בתוך קרון של רכבת הנוסעת במהירות קבועה.

השלם את המשפטים (1)-(3) שלפניך.

(1) כאשר הרכבת תבלום, נעמי תנוע לקראת _____ (קדמת / אחורי) הקרון.

(2) כאשר הרכבת תגדיל את מהירותה, נעמי תנוע לקראת _____ (קדמת / אחורי) הקרון.

(3) כאשר הרכבת נעה במהירות קבועה נעמי לא זזה ממקומה ביחס לקרון, וזאת על פי החוק

_____ (הראשון / השלישי) של ניוטון.

(9 נקודות)

ד. שנת אור היא יחידה פיזיקלית שמתארת _____ (זמן / מרחק / מהירות).

($6\frac{1}{3}$ נקודות)

12. פיזיקה של הנהיגה

א. בכל אחד מן התת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות: נכון או לא נכון.

(1) גוף נע בסיבוב (תנועה מעגלית), רק כאשר פועל עליו כוח מרכזי.

(2) כיוונו של הכוח שגורם לרכב לנוע בסיבוב הוא בכיוון התנועה של הרכב.

(3) במהירות שגודלה קבוע, ככל שמחוג (רדיוס) המסלול המעגלי גדול יותר, כך הכוח

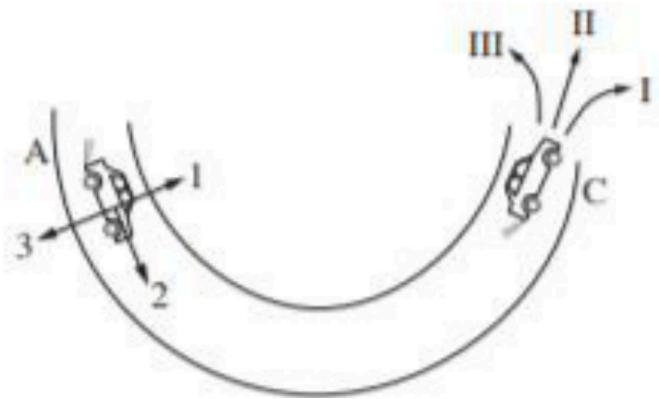
המרכזי שגורם לסיבוב הוא קטן יותר.

(4) ככל שגוף נע בסיבוב במהירות גדולה יותר, כך הכוח המרכזי שגורם לסיבוב הוא קטן

יותר.

(12 נקודות)

ב. בתרשים שלפניך מתוארת מכונית הנעה בסיבוב, במהירות שגודלה קבוע, כשהיא נמצאת בשני מקומות: A ו- C .



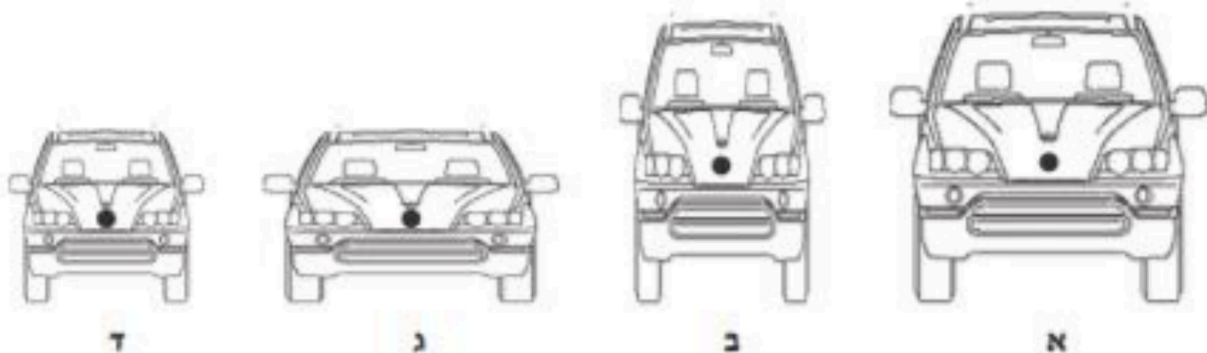
השלם את המשפטים שלפניך.

(1) כיוון הכוח הגורם למכונית להסתובב בנקודה A מתואר על ידי חץ: _____ (3 / 2 / 1).

(2) בנקודה C יש כתם שמן על הכביש. החיכוך בין גלגלי המכונית לכביש שווה לאפס, והמכונית מחליקה על הכביש.

הכיוון שבו נעה המכונית בעת ההחלקה בנקודה C הוא: _____ (I / II / III). (8^{1/3} נקודות)

ג. בתרשימים שלפניך מתוארים ארבעה כלי רכב (א, ב, ג, ד).



מרכז הכובד של כל אחד מארבעת כלי הרכב הוא בין הפנסים הקדמיים (הנקודות השחורות שבתרשימים).

קבע איזה מכלי הרכב הוא היציב ביותר. _____ (א / ב / ג / ד)

קבע איזה מכלי הרכב יציב במידה המועטה ביותר. _____ (א / ב / ג / ד)

הסבר את קביעותיך. _____

(13 נקודות)

כל הבגרויות בפיזיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/physics