

מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לידי פסילת הבחינה. הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.

אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – פרט ל"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.

לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות!

הוראות לבחינה

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך, ובמדבקות השאלון שקיבלת מודפסים פרטי השאלון המיועד לך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אסור לכתוב בשולי המחברת (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק. מותר לכתוב משני צידי הדף במחברת הבחינה.
- אם נחוצה לך מחברת בחינה נוספת, יש לפנות אל המשגיח ולוודא כי גם במחברת הנוספת הודבקו מדבקות נבחן (בלי שם) ומדבקות שאלון. כמו כן יש לוודא כי המשגיח הדביק על המחברת הנוספת גם את המדבקה "מחברת נוספת" שצבעה כתום. את המדבקה יש להדביק בין שתי הסיכות, בשני צידי הכריכה.
- יש לוודא כי המשגיח רשם את מספרי המחברות במקום המיועד לכך בתחתית העמוד, בכל המחברות שהשתמשת בהן.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה. יש לציין את המילה "לטייטה" בראש כל עמוד ששימש לטייטה.
- אין לתלוש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת, משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

בהצלחה!

מדבקות שאלון ملصقة نموذج امتحان סמל השאלון رقم النموذج שם השאלון اسم النموذج	מדבקות נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات שנה السنة חודש الشهر מועד موعد סמל ביה"ס رقم المدرسة מס' תעודת הזהות رقم الهوية	מדבקות נבחן ملصقة ممتحن
יש להדביק כאן ↑ מדבקות שאלון يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة نموذج امتحان	יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	

מחברות
دفاتر☐מתוך
من☐מחברת
الدفتريאם ניתנה מחברת נוספת
إذا أُعطِيَ دفتر إضافي☐יש לסמן במשבצת
يجب الإشارة في المربع

وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربوية

دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية. لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا " مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من الوزارة. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التقيد بنزاهة الامتحانات !

تعليمات للامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها، وبأن تفاصيل نموذج الامتحان المعد لك مطبوعة على ملصقات نموذج الامتحان التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في القسم المخطّط)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذا القسم. يُسمح الكتابة في جانبي صفحات دفتر الامتحان.
3. إذا كنت بحاجة لدفتر امتحان إضافي، يجب التوجه إلى المراقب، والتأكد بأنه قد أُلصقت في الدفتر الإضافي أيضاً ملصقة ممتحن (بدون اسم) وملصقة نموذج امتحان. كما ويجب التأكد بأن المراقب قد أُلصق على الدفتر الإضافي الملصقة "دفتر إضافي" التي لونها برتقالي. يجب إلصاق الملصقة بين الدبوسين في جانبي غلاف الدفتر.
4. يجب التأكد بأن المراقب قد سجل أرقام الدفاتر في المكان المعد لذلك في أسفل الصفحة، في جميع الدفاتر التي استعملتها.
5. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة الكلمة "مسودة" في رأس كل صفحة تُستعمل مسودة.
6. لا يُسمح نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُثير الشك بعدم التقيد بنزاهة الامتحانات.
7. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!

פיזיקה מבוא לפיזיקה

הוראות

- א. משך הבחינה : שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה :
עליך לענות על שלוש שאלות בלבד.
לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות ; $100 = 3 \times 33\frac{1}{3}$ נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון.
- ד. הוראות מיוחדות :
- (1) שאלון זה משמש מחברת בחינה. ענה בגוף השאלון, על פי ההוראות.
 - (2) ענה על שלוש שאלות בלבד, ובכל שאלה שבחרת ענה על כל סעיפי השאלה.
תשובות לשאלות נוספות לא ייבדקו. התשובות ייבדקו לפי סדר הופעתן.
 - (3) כתוב את תשובותיך בעט. אין למחוק בטיפקס. מותר להשתמש בעיפרון רק לסרטוטים.
כתיבה בעיפרון או מחיקה בטיפקס לא יאפשרו ערעור.
 - (4) עמודים אחרונים מיועדים לטיוטה.
- רישום טיוטות על דפים אחרים עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

חשמל בבית

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

נכון / לא נכון. (12 נקודות)

(1) עוצמת זרם חשמלי מודדים ביחידה אמפר. נכון / לא נכון

(2) וולטמטר הוא מכשיר למדידת זרם. נכון / לא נכון

(3) כדי למדוד את עוצמת הזרם בנורה,

מחברים לה מד-זרם (אמפרמטר) בטור. נכון / לא נכון

(4) יש לסגור מעגל חשמלי כדי שיזרום בו זרם. נכון / לא נכון

ב. נתונים רכיבים של מעגל חשמלי: שתי נורות זהות, מקור מתח,

מד-זרם (אמפרמטר) ותילי חיבור.

(1) סרטט מעגל חשמלי שבו הנורות מחוברות בטור, ומד-הזרם מודד את עוצמת הזרם במעגל.

(2) סרטט מעגל חשמלי שבו הנורות מחוברות במקביל זו לזו, ומד-הזרם מודד את עוצמת הזרם הכללי במעגל.

(8 נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

/המשך בעמוד 5/

- ג. היעזר במעגלים החשמליים שסרטטת בסעיף ב, והשלם את המשפטים (1)-(4) שלפניך:
- (1) מד-הזרם במעגל הטורי יראה ערך _____ (גדול / קטן) יותר ממד-הזרם במעגל המקבילי.
- (2) המתח על כל נורה במעגל הטורי _____ (שווה ל- / גדול מ- / קטן מ-) המתח על כל נורה במעגל המקבילי.
- (3) אם נוציא נורה אחת במעגל הטורי, הנורה האחרת _____ (תמשיך לדלוך / תכבה).
- (4) המכשירים בבית מחוברים _____ (בטור / במקביל).
- (7 נקודות)

- ד. (1) על נורת להט רשום $220V / 60W$. הסבר את משמעות הכיתוב.
- _____
- _____
- _____
- (2) חשב את ההתנגדות של נורה זו.
- _____
- _____
- _____
- ($6\frac{1}{3}$ נקודות)

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

מתח = זרם $\times$ התנגדות

2. א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(3), הקף במעגל את הקביעה המתאימה: נכון או לא נכון.

(9 נקודות)

- (1) ההספק החשמלי של מכשיר הוא קצב הביצוע של עבודה. נכון / לא נכון
 (2) ככל שמשתמשים יותר במכשיר חשמלי, ההספק שלו גדל. נכון / לא נכון
 (3) לחברת החשמל משלמים עבור הספק המכשירים ולא עבור כמות האנרגיה שהם צורכים. נכון / לא נכון

ב. בטבלה שלפניך ארבעה מכשירי חשמל וההספק הרשום על כל אחד מהם.

המכשיר	מגהץ	נורה	קומקום	מצנם (טוסטר)
ההספק (נ"ט)	1400	100	1200	1600
ההספק (קילוואט)				
מחיר השימוש לשעה (ש"ח)				

ענה על שלושת התת-סעיפים (1)-(3). (20 נקודות)

- (1) רשום בטבלה את ההספק של כל מכשיר בקילוואט.
 (2) המחיר של קוט"ש הוא 0.40 ש"ח.
 רשום בטבלה את מחיר השימוש לשעה בכל מכשיר.
 (3) אדם הפעיל את הנורה במשך 4 שעות ואת המגהץ במשך שתיים. מהו המחיר הכולל של הפעלת שני המכשירים?

ג. על הנורה כתוב 100 W ו- 220 V.

הסבר את משמעות המספרים האלה. ($4\frac{1}{3}$ נקודות)

נוסחה: כמות העבודה = הספק $\times$ זמן

מנוע המכונית

3. א. לפניך ארבעה שלבים 1-4 בפעולת מנוע המכונית (לא לפי סדר פעולתם):

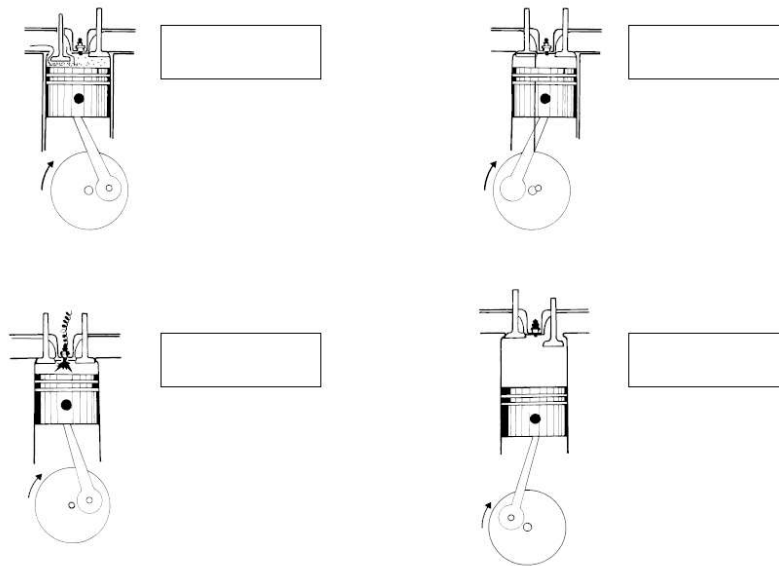
1. דחיסה 2. פליטה 3. שרפה 4. יניקה
 רשום במשבצות שלפניך את שמות השלבים לפי הסדר הנכון של התרחשותם במנוע
 (מימין לשמאל). (8 נקודות)

←

←

←

ב. רשום בכל אחת מארבע המשבצות שלפניך את שם השלב המתואר באיור הצמוד אליה.
 (8 נקודות)



ג. הקף במעגל את האפשרות הנכונה / האפשרויות הנכונות בכל משפט.
 (1) הבוכנה עולה בשלב (היניקה / השרפה / הפליטה / הדחיסה).
 (2) השסתומים סגורים בשלב (היניקה / השרפה / הפליטה / הדחיסה).
 (10 נקודות)

ד. הסבר מה גורם לדחיפת הבוכנה בשלב השרפה.

(7 $\frac{1}{3}$ נקודות)

.4

א. בכל אחד מן התת-סעיפים (1)-(4) הקף במעגל את אחת משתי הקביעות:
נכון / לא נכון. (12 נקודות)

- (1) היחידה הפיזיקלית שמוודדים בה לחץ היא ג'אול. נכון / לא נכון
(2) האנרגיה האגורה בדלק שבמכל המכונית, מנוצלת במלואה לתנועת המכונית. נכון / לא נכון
(3) לחץ וכוח מתארים אותו גודל פיזיקלי. נכון / לא נכון
(4) מנומטר הוא מכשיר למדידת לחץ. נכון / לא נכון

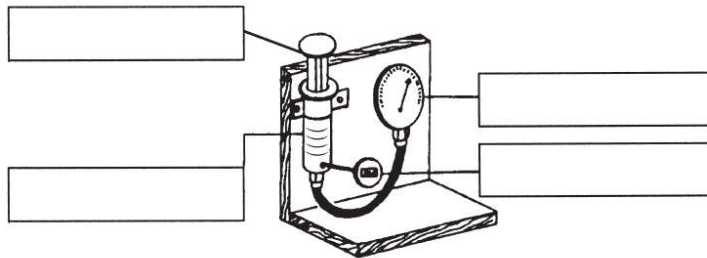
ב. מכונית נבלמה בכוח קבוע של 10,000 ניוטון, ונעצרה לאחר שעברה 20 מטרים.
חשב את העבודה שנעשתה בעצירת המכונית.

($7\frac{1}{3}$ נקודות)

ג. השלם את המשפטים (1)-(2) שלפניך.

- (1) בשלב היניקה לחץ הגז בצילינדר _____ (גדול מה- / קטן מה- / שווה ל-)
לחץ האטמוספרי.
(2) בשלב הדחיסה הבוכנה נדחפת כלפי _____ (מעלה / מטה) ועקב כך
הגז נדחס והטמפרטורה שלו _____ (גדלה / קטנה).
(6 נקודות)

ד. לפניך תרשים המתאר מתקן לדחיסת אוויר.



כתוב בכל אחד מארבעת המלבנים שבתרשים את שם החלק המתאים מן הרשימה שלפניך:
מד-לחץ, בוכנה, שסתום, תרמומטר ספרתי, גליל מכויל. (8 נקודות)

נוסחה: עבודה = כוח $\times$ מרחק

טילים ולוויינים

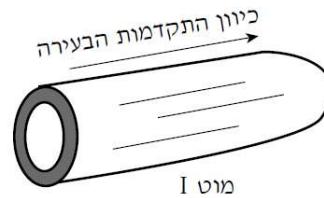
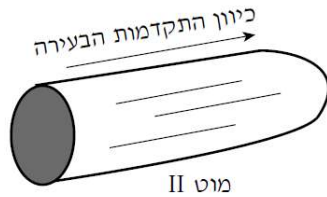
5. א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(4), הקף במעגל את אחת משתי הקביעות:

נכון / לא נכון. (12 נקודות)

- (1) טיל הנע בתנועה מואצת, מגדיל את מהירותו. נכון / לא נכון
- (2) בדרך כלל ממלאים את מכלי הדלק הנוזלי זמן רב לפני השימוש בטייל. נכון / לא נכון
- (3) מוטות הדלק המוצק בטייל מורכבים זמן קצר לפני השימוש בטייל. נכון / לא נכון
- (4) שרפת הדלק גורמת לעלייה במשקל הטייל. נכון / לא נכון

ב. בתרשים שלפניך מתוארים שני מוטות של דלק מוצק שקוטרם זהה: מוט I ומוט II.

כיוון החץ מצביע על הכיוון של התקדמות הבעירה. תהליך הבעירה מתרחש על פני שטח הפנים של המוטות. התבונן בחתך של שני המוטות (השטח הכהה בתרשים).



(1) באיזה מוט שטח הפנים גדול יותר: (II / I) _____

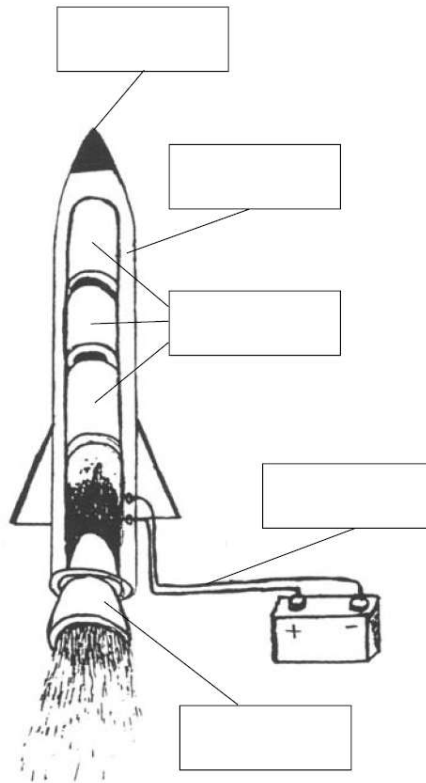
(2) איזה מוט ייצור יותר דחף בזמן הבעירה: (II / I) _____

נמק את תשובתך. _____

(11 $\frac{1}{3}$ נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

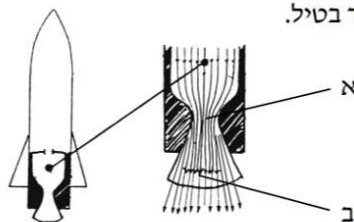
ג. בתרשים שלפניך מתואר טיל המונע בדלק מוצק.



כתוב בכל אחד מחמשת המלבנים הריקים שבתרשים את שם החלק המתאים מהרשימה שלפניך:
 תא שרפה, נחיר, גוף, חרטום, מוטות דלק, מערכת הצתה חשמלית.
 (10 נקודות)

6.

בתרשים א שלפניך מוצג נחיר בטיל.



תרשים א

א. הסבר את תפקיד הנחיר בטיל.

(8 $\frac{1}{3}$ נקודות)

ב. באיזה אזור של הנחיר מהירות החומר ההודף גבוהה יותר? (אזור א / אזור ב) _____
(8 נקודות)

ג. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(3), הקף במעגל את אחת משתי הקביעות:
נכון / לא נכון. (9 נקודות)

(1) לנחיר בטיל יש מבנה המיועד להעביר את החומר ההודף

מאזור רחב לאזור צר. נכון / לא נכון

(2) עקרון ברנולי קובע כי בזרימה רצופה ומלאה של זורם דרך

נחיר, מהירות הזורם קטנה. נכון / לא נכון

(3) הרחבת הנחיר גורמת להגדלת מהירות הטיל. נכון / לא נכון

ד. בתרשים ב שלפניך מתוארים שני מזרקים (רחב וצר), שצינור מחבר ביניהם. במזרקים יש מים.



תרשים ב

כאשר דוחפים את הבוכנה במזרק הרחב שמאלה — הבוכנה של המזרק הצר

נעה (מהר יותר / לאט יותר) _____ מהבוכנה של המזרק הרחב. (8 נקודות)

דוד השמש

7.

א. בכל אחד מהתת-סעיפים (1)-(3), הקף במעגל את הקביעה הנכונה:

נכון / לא נכון. (12 נקודות)

(1) הקרינה המגיעה מן השמש עוברת דרך הזכוכית

של הקולט ופוגעת בפח השחור. נכון / לא נכון

(2) הפח השחור, הנמצא בתחתית הקולט, מחזיר את

רוב קרינת השמש. נכון / לא נכון

(3) הקרינה המגיעה מהשמש פוגעת בפח שחור, ובעקבות

כך נפלטת מהפח השחור קרינה אינפרא-אדומה. נכון / לא נכון

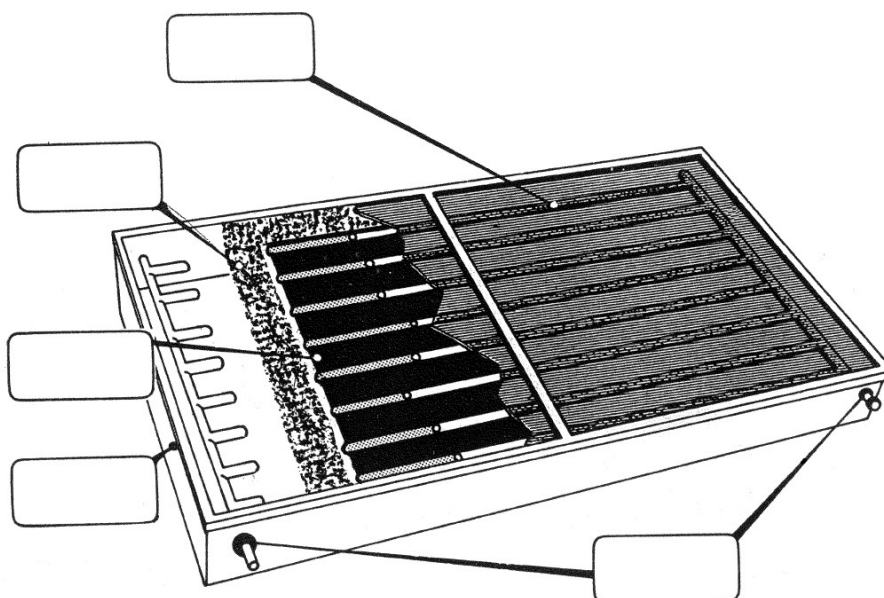
ב.

בתרשים שלפניך, מתואר הקולט של דוד השמש.

רשום בכל אחד מחמשת המלבנים הריקים שבתרשים את שם החלק המתאים, מתוך

הרשימה שלפניך:

צינורות, פח שחור, חומרי בידוד, ארגז, אטמים, ברזים. (10 נקודות)



(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

ג. ליריעות הפלסטיק של חממות יש תכונות דומות לאלה של לוח הזכוכית של הקולט. במשפט שלפניך, הקף במעגל את ההשלמה הנכונה מבין האפשרויות שבסוגריים. יריעת הפלסטיק שקופה לקרינה (הנראית לעין / אינפרה-אדומה). (6 נקודות)

ד. מכונית סגורה חונה ברחוב וחשופה לקרני השמש. איפה תהיה טמפרטורה גבוהה יותר – בתא המטען או בתא הנוסעים? _____

נמק את תשובתך. _____

($5\frac{1}{3}$ נקודות)

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

נכון / לא נכון. (12 נקודות)

(1) בדוד האגירה יש שכבה של חומר בידוד

המונע את מעבר החום מן המים החמים שבדוד החוצה. נכון / לא נכון

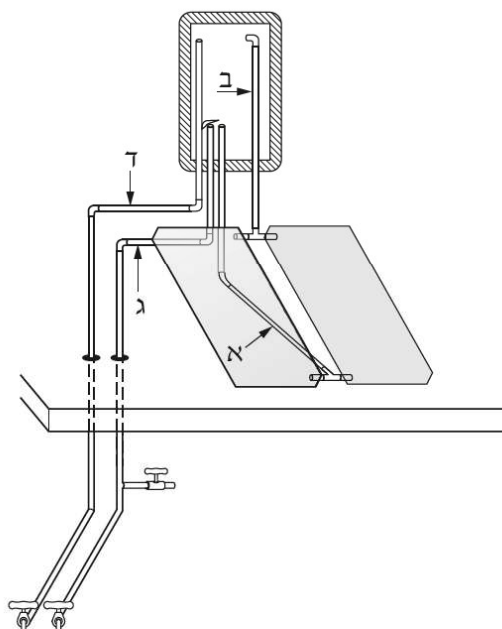
(2) דוד האגירה מחובר לקולטים בשני צינורות. נכון / לא נכון

(3) הולכת חום היא מעבר חום על ידי זרימת נוזל. נכון / לא נכון

(4) תפקיד קולטי השמש הוא להמיר אנרגיית חום לאנרגיה חשמלית. נכון / לא נכון

ב. בתרשים שלפניך מוצגים קולטי שמש וחתך אורך של דוד אגירה.

האותיות א-ד מציינות את צינורות המים המחוברים לדוד.



השלים את המשפטים (1)-(4) שלפניך באמצעות האותיות א-ד.

(1) המים הקרים זורמים מהצנרת הביתית אל דוד האגירה דרך צינור _____.

(2) המים הקרים זורמים מהדוד אל הקולטים דרך צינור _____.

(3) המים החמים זורמים מהקולטים אל דוד האגירה דרך צינור _____.

(4) המים החמים זורמים מדוד האגירה אל הצנרת הביתית דרך צינור _____.

(8 נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

ג. הקטע שלפניך מתאר את פעולת התרמוסטט בדוד שמש.

השלים בקטע את המילים החסרות מתוך רשימת המילים שבסוף הקטע.

התרמוסטט הוא מערכת _____ שתפקידה להפסיק את חימום המים כאשר

הטמפרטורה שלהם עוברת את הטמפרטורה הרצויה.

התרמוסטט מורכב מפס _____ . כאשר מחממים את הפס הוא _____

בגלל _____ שונה של המתכות שמהן הוא מורכב, וכך נגרם _____ של

גוף החימום ממקור המתח.

רשימת המילים: דו־מתכת, נחושת, ניתוק, מתכופך, מתקצר, בקרה, קירור, התפשטות.

(8 נקודות)

ד. הסבר מדוע גוף החימום מותקן דווקא בתחתית של דוד האגירה.

($5\frac{1}{3}$ נקודות)

מכשיר המיקרוגל

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

נכון / לא נכון.

(1) אם נניח מטען חשמלי בתוך שדה חשמלי,

יפעל עליו כוח חשמלי. נכון / לא נכון

(2) אם נניח ברזל בתוך שדה מגנטי, יפעל עליו כוח. נכון / לא נכון

(3) מחט המצפן מגיבה לשדה חשמלי. נכון / לא נכון

(4) זרם חשמלי יוצר שדה מגנטי. נכון / לא נכון

(12 נקודות)

השלם את המשפטים שלפניך.

ב. (1) גל אורכי הוא גל שבו כיוון ההפרעה הוא _____

(בכיוון / בניצב לכיוון) התקדמות הגל.

(2) גל רוחבי הוא גל שבו כיוון ההפרעה הוא _____

(בכיוון / בניצב לכיוון) התקדמות הגל.

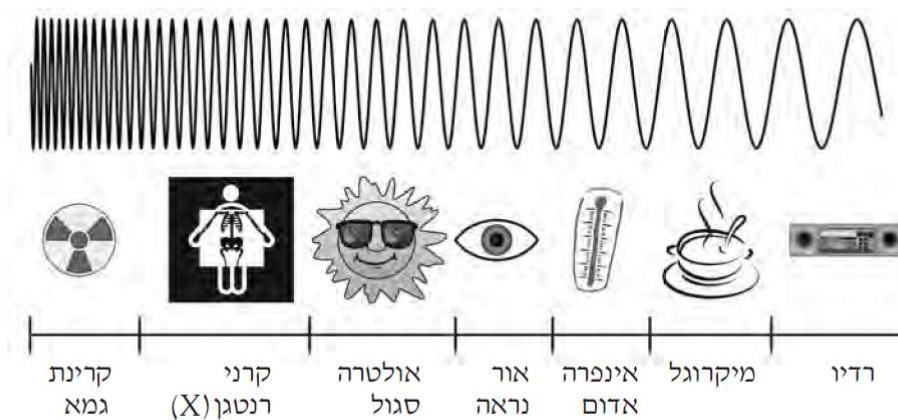
(8 נקודות)

ג. גל אלקטרומגנטי הוא גל _____ (אורכי / רוחבי).

(4 נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

ד. התרשים שלפניך מייצג את הספקטרום האלקטרומגנטי.



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

(1) תדירות הגלים במיקרוגל _____ (גדולה / קטנה) מזו של קרינת X.

(2) זמן המחזור של האור הנראה _____ (גדול / קטן) מזה של הקרינה

האולטרה סגולה.

(6 נקודות)

ה. הסבר מדוע אין לבשל במיקרוגל ביצים בקליפתן.

($3\frac{1}{3}$ נקודות)

10.

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

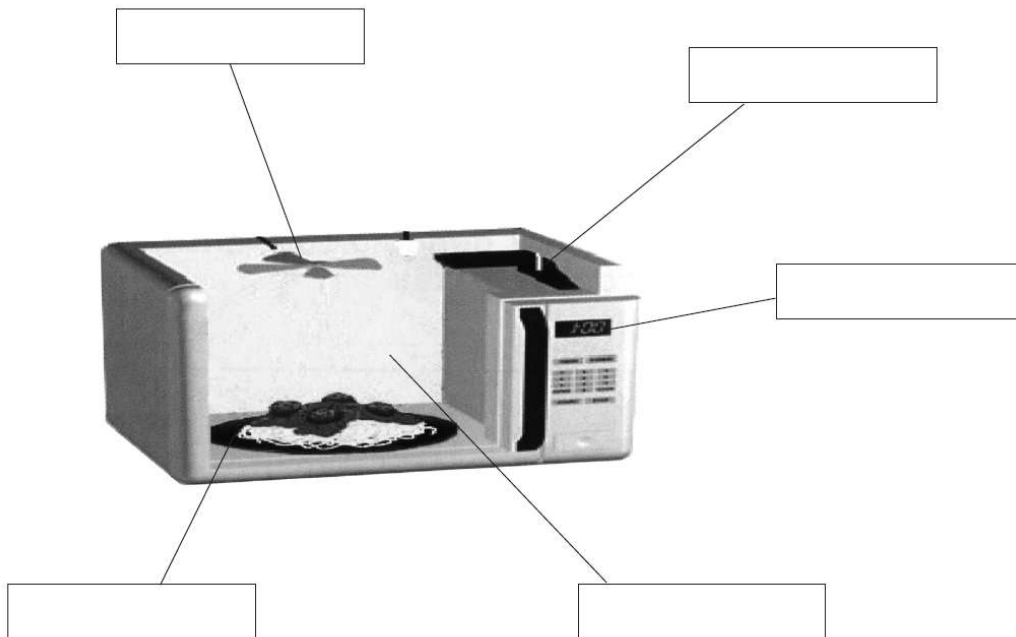
נכון / לא נכון. (12 נקודות)

- (1) חום הוא צורה של אנרגיה. נכון / לא נכון
- (2) הפעלת המיקרוגל גורמת להגדלת המהירות הממוצעת של מולקולות המים במזון. נכון / לא נכון
- (3) בעת חימום המזון במיקרוגל, התא של המכשיר מתחמם ומחמם את המזון. נכון / לא נכון
- (4) התדירות של גלים אלקטרומגנטיים הנוצרים במיקרוגל היא 4 מגה הרץ. נכון / לא נכון

ב. לפניך תרשים של מכשיר מיקרוגל. כתוב בכל אחד מחמשת המלבנים את שם החלק

במיקרוגל מהרשימה שלפניך:

מגנטרון, מאוורר, תא חימום, מגש זכוכית, לוח תצוגה. (10 נקודות)



(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

ג. השלם את המשפטים (1)-(4) שלפניך. ($4\frac{1}{3}$ נקודות)

(1) כאשר מחממים מזון בתנור חימום רגיל, תא החימום (מתחמם / אינו מתחמם)

_____.

(2) כאשר מחממים מזון במיקרוגל, האנרגיה עוברת אל המזון באמצעות

(מגע ישיר / קרינה) _____.

(3) כאשר מחממים מזון על פלטה חשמלית, האנרגיה עוברת אל המזון בעיקר

באמצעות (מגע ישיר / קרינה) _____.

(4) גלי מיקרו הם (גלים חומריים / גלים אלקטרומגנטיים) _____.

_____.

ד. הסבר מהו התפקיד של רשת המתכת שבדלת מכשיר המיקרוגל. (4 נקודות)

ה. מהירות ההתפשטות של גלי מיקרו (קטנה מ- / גדולה מ- / שווה ל-) _____

מהירות האור. (3 נקודות)

פיזיקה של הנהיגה

11. א. בתרשים שלפניך מוצגת מכונית הנעה ימינה במהירות קבועה על כביש (אופקי) ישר.

שני הקצים העבים, A ו- B, מסמנים את כוח הסחיבה של המנוע ואת כוח ההתנגדות של האוויר.



בכל אחד משני התת-סעיפים (1)-(2) שלפניך, הקף במעגל את התשובה הנכונה

מבין האפשרויות שבסוגריים. ($13\frac{1}{3}$ נקודות)

(1) החץ (B / A) מסמן את כוח הסחיבה של המנוע,

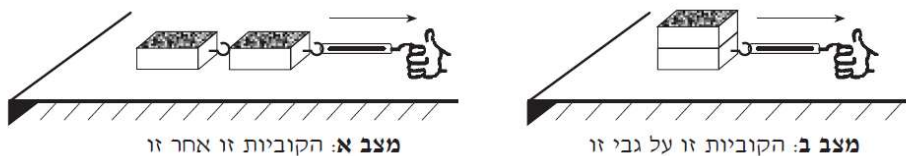
והחץ (B / A) מסמן את כוח ההתנגדות של האוויר.

(2) המכונית נעה במהירות קבועה. מהו היחס בין הכוחות?

כוח B (גדול מ- / קטן מ- / שווה ל-) כוח A.

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

ב. בתרשים שלפניך מוצג ניסוי, שבו בדקו את השפעת שטח המגע על חיכוך ההחלקה. הניסוי נעשה בשתי קוביות זהות, שהונחו בשני מצבים, על פני שני סוגים של משטחים.



חזרו על הניסוי פעמיים, בכל פעם על משטח אחר. תוצאות הניסויים מוצגות בטבלה שלפניך.

מספר הניסוי	סוג משטח ההחלקה	מצב הקוביות	הכוח שנדרש להזיז את הקוביות ממקומן (ניוטון)
1 א	נייר ליטוש	זו אחר זו	10.0
1 ב	נייר ליטוש	זו על גבי זו	10.0
2 א	פורמייקה	זו אחר זו	5.0
2 ב	פורמייקה	זו על גבי זו	5.0

ענה על ארבעת התת-סעיפים (1)-(4) שלפניך. (20 נקודות)

(1) באיזה מצב גדול יותר שטח המגע של הקוביות עם משטח ההחלקה?

כאשר הקוביות מונחות (זו אחר זו / זו על גבי זו) _____

(2) פי כמה גדול שטח המגע הגדול משטח המגע הקטן? _____

(3) לפי תוצאות הניסויים, האם הגודל של כוח חיכוך ההחלקה תלוי בגודל

שטח המגע? (כן / לא) _____ נמק את תשובתך. _____

(4) לפי תוצאות הניסויים, האם סוג החומר שממנו עשוי המשטח משפיע על

הגודל של כוח חיכוך ההחלקה? (כן / לא) _____ נמק את תשובתך. _____

12.

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

נכון / לא נכון. (12 נקודות)

(1) מרכז הכובד של מכונית נמצא תמיד ליד ההגה. נכון / לא נכון

(2) בדרך כלל משאית יציבה יותר ממכונית כי מרכז הכובד שלה גבוה

יותר מזה של המכונית. נכון / לא נכון

(3) טנק יציב יותר ככל שהמרחק בין הזחלים (שרשראות)

גדול יותר. נכון / לא נכון

(4) משאית עמוסה יציבה פחות מאותה משאית כשהיא ריקה. נכון / לא נכון

ב. השלם את הקטע שלפניך.

היציבות של כלי רכב נקבעת על ידי (זווית ההתהפכות / המשקל)

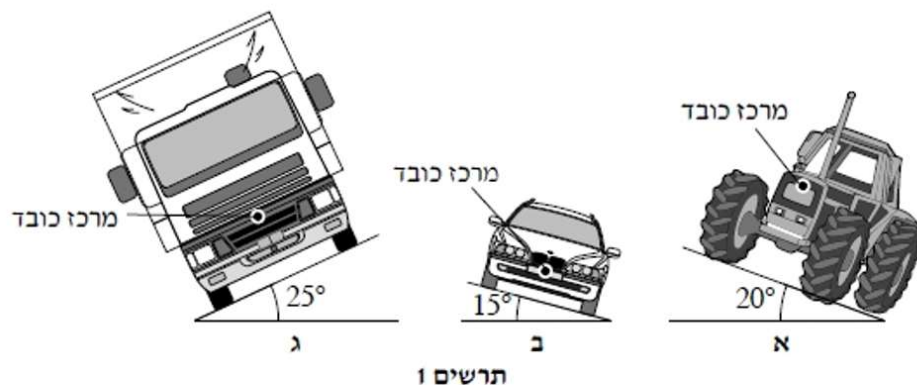
שלו. כלי רכב לא יתהפך כאשר (זווית ההתהפכות /

מרכז הכובד) שלו מעל שטח המשען.

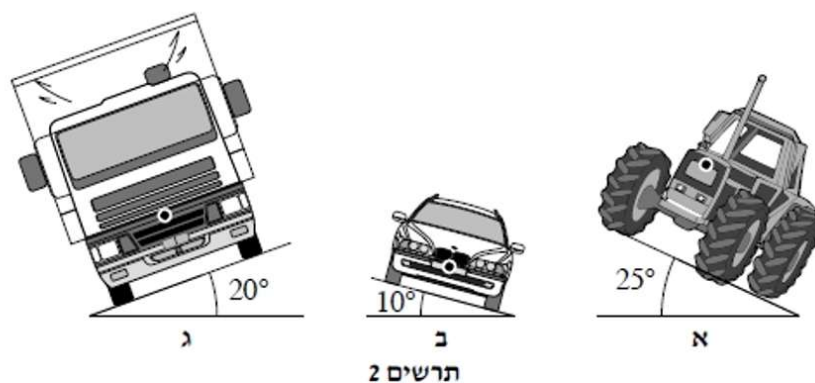
(8 נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא)

בתרשים 1 שלפניך מתוארים מכונית, טרקטור ומשאית. לכל אחד מכלי הרכב האלה יש מרכז כובד בגובה שונה ומרחק אחר בין הגלגלים. כלי הרכב נוסעים על כבישים בעלי שיפועים שונים.



- ג. לאיזה מבין כלי הרכב א, ב, ג סיכוי גדול יותר להתהפך? _____
($4\frac{1}{3}$ נקודות)
- ד. בהמשך הדרך השתנה השיפוע של הכבישים (ראה תרשים 2).



- מהו עתה הסיכוי של כל אחד מכלי הרכב להתהפך?
הקף במעגל את התשובה הנכונה בטבלה שלפניך. (9 נקודות)

כלי הרכב	הסיכוי להתהפך
טרקטור	גדל / קטן
מכונית	גדל / קטן
משאית	גדל / קטן

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך

טיוטה

טיוטה

טיוטה

טייטה