

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ב, מועד מיוחד
מספר השאלון: 036382
קובץ: תשובות סופיות

פיזיקה

שאלון חקר - 5 יחידות לימוד

הוראות

- א. משך הבחינה: שעהיים.
 - ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה ארבע-עשרה שאלות. עליכם לענות על כל השאלות. סה"כ - 100 נקודות.
 - ג. חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון וסרגל.
 - ד. הוראות מיוחדות: כתבו את כל התשובות בגוף השאלון, במקומות המיועדים לכך.
- השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

שאלה 1

$$T_{\text{סביבה}} = 27.3^{\circ}\text{C}$$

שאלה 2

$$T = V/10 : \text{מ-} 27.3^{\circ}\text{C} \text{ ב-} t = 0 \text{ ועד } 87.0^{\circ}\text{C} \text{ מ-} t = 220 \text{ s} \text{ ואילך (ראו טבלה).}$$

שאלה 3

$$\Delta T = T - 27.3 : \text{מ-} 0 \text{ ועד } 59.7^{\circ}\text{C} \text{ (ראו טבלה).}$$

שאלה 4

$$T = V/10 : \text{מ-} 87.0^{\circ}\text{C} \text{ ב-} t = 0 \text{ ועד } 27.4^{\circ}\text{C} \text{ ב-} t = 300 \text{ s} \text{ (ראו טבלה).}$$

שאלה 5

$$\Delta T = T - 27.4 : \text{מ-} 59.6^{\circ}\text{C} \text{ ועד } 0 \text{ (ראו טבלה).}$$

שאלה 6

א. דיאגרמת פיזור של ΔT (ציר אנכי) מול t (ציר אופקי): הנקודות עולות בקצב יורד ומתייצבות על כ- 59.7°C .

ב. דיאגרמת פיזור של ΔT מול t : הנקודות יורדות מ- 59.6 אל 0 , בתחילה בתלילות ובהמשך יותר ויותר לאט.

שאלה 7

היגד ב.

שאלה 8

בסוף ההתחממות כל האנרגייה שהנגד מספק בכל שנייה עוברת כחום לסביבה (הספק החימום = קצב איבוד החום), ולכן האנרגייה הפנימית של המערכת - וטמפרטורתה - אינה משתנה.

שאלה 9

כן. הנקודות יעלו גבוה יותר: העלייה תהיה פחות מתמתנת, והטמפרטורה תתייצב בערך ΔT גבוה יותר ומאוחר יותר. בהתחלה השיפוע כמעט זהה.

שאלה 10

משך החימום מ- 30°C ל- 40°C קטן ממשך החימום מ- 80°C ל- 90°C .

שאלה 11

א. $T \approx 136.5^\circ\text{C}$ (שיפוע 0.91°C/s)

ב. לא מתיישבת: בפועל ב- $t = 120\text{ s}$ נמדדה 83.5°C בלבד, כי קצב החימום קטן עם הזמן בגלל איבוד חום הולך וגדל לסביבה.

שאלה 12

ההתנגדות R_2 גדולה מ- R_1 (בערך פי 1.8).

שאלה 13

א. התשובה תלויה בניסוי שביצעתם. לדוגמה: "מטוטלת מתמטית" - מטרה: לבדוק את תלות זמן המחזור באורך המטוטלת ולחשב מכך את תאוצת הכובד g .

ב. לדוגמה: כן ומלחציים (תליית החוט), חוט דק, משקולת קטנה (גוף מתנווד), סרט מדידה (אורך), שעון-עצר (זמן), מד-זווית (זווית התחלתית קטנה).

ג. לדוגמה: למדוד לכמה אורכים L (5-6 ערכים) את זמן 10 תנודות, לחשב T , לשרטט T^2 כפונקצייה של L , ולמצוא g מהשיפוע $4\pi^2/g$.

ד. לדוגמה: (1) זמן התגובה בהפעלת שעון-העצר - מודדים 10 תנודות וחוזרים כמה פעמים; (2) מדידה לא מדויקת של L / זווית גדולה מדי - מודדים עד מרכז המשקולת ומסיטים בזווית קטנה.

שאלה 14

א. מעגל טורי: סוללה (ε , r) - אמפרמטר - נגד משתנה R ; וולטמטר מחובר במקביל להדקי הסוללה.

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \quad \text{ב.}$$

ג. קו ישר יורד $V_{ab} = \varepsilon - Ir$: חיתוך עם ציר המתח ε ; חיתוך עם ציר הזרם $\varepsilon/r = I_{\text{קצר}} =$; שיפוע $= -r$.

ד. כי $V_{ab} = \varepsilon - Ir$: הכא"מ קבוע, ומפל המתח Ir על ההתנגדות הפנימית גדל עם הזרם.

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