



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

חנה קדמי
(א/ב)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין

להצטרפות - חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי טוהר נזרי

שיעור 11 בחומר האמור שם כיתה ט' בנושא אנ' חשמל: החק הספק ואנ' במעגל חשמל"ס:

שאלות: עמ' 38 מחסר פיזיקה וטכנולוגיה כיתה ט':

מהו הספק:

$$P = \frac{E}{t} \quad \begin{matrix} \text{כוח} \\ \text{האנ'} \\ \text{הזמן} \end{matrix}$$

ההספק הוא: קצב עבודה.
בנוסאות הבאות רשום:

$$P = V \cdot I$$

כוח
מתח
זרם

$$P = \frac{E}{t} \quad | \cdot t$$

$$P \cdot t = E$$

$$\downarrow$$

$$\underbrace{V \cdot I}_{\text{הספק}} \cdot t = \underbrace{E}_{\text{אנ' חשמל}}$$

- ① מחברים נורה חשמלית בסוללה שהמתח שלה הוא 3V. עוצמת הזרם שעובר דרך הנורה היא 0.2A. חשבו את האנ' החשמלית שנותרת בנורה במשך 10 דק'.

תשובה:

①

$t = 10 = 10 \cdot 60 = 600$ שניות
דקות שניות בדקות

$E = 3V$ מתח חשמל

$I = 0.2A$ זרם

$E = V \cdot I \cdot t$ אנ' חשמלית בנורה במשך 10 דק'.

$E_{\text{elec}} = 3 \cdot 0.2 \cdot 600$ אנ' חשמלית

$E = 360J$ אנ' חשמלית

נורה
 $V = 3V$
 $R = \frac{V}{I} = \frac{3}{0.2} = 15\Omega$

- ② כדי לחמם כמות מסוימת של מים מ-25°C עד ל-50°C, נדרש להחמם 100 גרם של מים. חשבו את האנ' החשמלית שהנורה צריכה.

תשובה:

- ② $E = ?$, $t = 100s$, $V = 24V$, $R = 50\Omega$

ערכיו נובע מ- E_{electric}

$$E = V \cdot I \cdot t$$

$$E = 24 \cdot 0.48 \cdot 100$$

$$E = 1,152J_{\text{electric}}$$

חוסר טון זרם, נמצא אותו מחוק אוהם:

$$V = I \cdot R$$

$$24 = I \cdot 50$$

$$I = \frac{24}{50} = 0.48A$$

2) ההספק של קומקום חשמל הוא: 900 וואט. ההספק של כל המעלה להפקידה מחמם מים, הוא: 300 וואט. מה המעלות של ערכים אלו?

תשובה:

2) 900 וואט: כל שניה, הקומקום החשמל צורך אנ' של 900 ג'אול כפי מחמם את המים. כלומר, בכל שניה שצורבת. הקומקום החשמל צורך אנ' של 900 ג'אול. אם כל האנ' של הקומקום החשמל הייתה הולכת לחמם מים, אז: המים היו מקבלים אנ' של 900 ג'אול בכל שניה. כל המעלה: 300 וואט: כמות האנ' בכל שניה היא 300 ג'אול.

3) כאשר מאוורר פועל במשך 120 שניות, אנ' חשמל של 6,000 ג'אול, מומרת בו ע'אנ' תנועה, קום וחום. חשבו את ההספק החשמל של המאוורר, הציגו את דרך החישוב.

תשובה:

$$P = \frac{E}{t} \quad \frac{\text{אנ'}}{\text{זמן}} \quad \frac{\text{[J]}}{\text{[s]}} \quad (3)$$

נתון: $E = 6,000 \text{ [J]}$, $t = 120 \text{ [s]}$, מהו ההספק? $P = ?$

במשך 120 שניות, המאוורר צרך אנ' של 6,000 ג'אול. מהו ההספקו?

$$P = \frac{E}{t} = \frac{6,000}{120}$$

$$P = 50 \text{ [W]}$$

המאוורר צרך אנ' של 50 ג'אול בכל שניה.

4) ההספק של נורה הוא: 500 וואט. חשבו את כמות האנ' החשמל המומרת בה, כאשר היא פועלת במשך 10 שניות, הראו את דרך החישוב.

תשובה:

4) נתון: $P = 500 \text{ [W]}$, $t = 10 \text{ [s]}$, $E = ?$. 500 וואט. זה אומר שבכל שניה הנורה החשמל צורבת אנ' של 500 ג'אול. כל ב- 10 שניות היא תצחק אנ' של: $500 \cdot 10 = 5,000$

$$P = \frac{E}{t}$$

$$500 = \frac{E}{10}$$

$$E = 5,000 \text{ [J]}$$

חידה:

עם מה אנחנו משמשים כסף לחברת החשמל? עם הספק? או עם אנ'?

תשובה:

עם אנ', כי: נניח שההספק של מנצן הוא: 1,000, אז בכל שניה הוא צורך אנ' של 1,000 ג'אול, לכן כל שאפסע את המנצן יותר זמן, כך הוא יצרוך יותר אנ', ואני אשלם יותר כסף לחברת החשמל. לכן לחברת החשמל משמשים עם הספק כפול זמן = אנ'. $E = t \cdot P$

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

הנה קדמי
(אסלס)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



19:34 ברוך שכן

19:34 בשמחה ובאהבה ענקית

19:34 באמת שאין כמוך !!!

19:35 בעילום שם או לא בעילום שם?
מה שתחליטי

19:35 תודה 🙏❤️

19:35 לא בעילום שם
אני גאה בך

19:35 יאאא תודה 🙏❤️
איזו מרגשת שאת

19:39 בזכותך ורק בזכותך שני הגדולים שלי הוציאו מעל 90 בפסיקה!!
אני ממליצה בחום לכולם עליך.
האנרגיות שלך, המקצועיות שלך, האכפתיות והליווי לאורך כל השנים הם נר לרגליך.
כל שיעור הם היו יוצאים עם אנרגיות מטורפות ואהבה למקצוע.
כן יירבו מורים כמוך את משהו מיוחד !!!

וואו כמה שאת מרגשת.

13:24 לכפול

13:24 אבל זאת הטעות היחידה

13:24 אז אני לא חושבת שיורידו הרבה

13:26 מעולה אז היה לך מצויין!! כל הכבוד!!!

13:27 תודה 🙏

13:27 גם אתמול הסברתי לחברה שלי קבלים וזה הציל לה שאלה שלמה

13:28 מעולה

13:28 לא היה לה מושג בקבלים ואז בגלל שהסברתי לה אתמול היא הצליחה שאלה

13:28 זה בזכותך!! ההסברים שלך

13:28 רק בזכותך אני מבינה את החומר ברמה כזאת!!

13:29