

בגרות 2014

דוד שמש שאלה 1

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

נכון א לא נכון. (12 נקודות)

(1) בליעה היא פירוק האור לצבעים. נכון / לא נכון

(2) כדור שצבעו ירוק בולע את כל האור הירוק הפוגע בו. נכון / לא נכון

(3) כשמסתכלים על אור לבן דרך סריג

אפשר לראות את כל צבעי הקשת. נכון / לא נכון

(4) אם מקרינים אור כחול על קובייה לבנה,

הקובייה נראית בצבע תכלת בהיר. נכון / לא נכון

ב. לפניך רשימה של ארבעה שלבים המתרחשים בתהליך לכידת האנרגיה בקולט של דוד שמש.

מול כל אחד מהשלבים שבטבלה רשום את המספר המתאים לו (מ' 1 עד 4) לפי הסדר

הנכון של ההתרחשות.

שלבים של לכידת החום בקולט	סדר התרחשות השלבים
קרינת השמש עוברת דרך לוח הזכוכית לפח.	
הקרינה הנפלטת מהפח החם, פוגעת בזכוכית המחזירה אותה, ונוצרת "מלכודת חום".	
הפח בולע את קרינת השמש הפוגעת בו.	
הפח מתחמם ופולט קרינה אינפרא-אדומה.	

(6 נקודות)

גרור מספר למקום מתאים בטבלה 1 2 3 4

- ג. פיזיקאי הניח על שולחן המופנה לכיוון אור השמש שלושה משטחים זהים. משטח אחד הוא צבע בשחור, את השני הוא צבע באדום ואת השלישי – בלבן. הוא מדד את הטמפרטורה ההתחלתית של כל המשטחים (מדידה א), ובהמשך, בפרקי זמן שווים, הוא ערך עוד שלוש מדידות טמפרטורה (מדידות ב, ג, ד). תוצאות המדידות מוצגות בטבלה:

הטמפרטורה (°C)			
הצבע המדידה	אדום	שחור	לבן
א	30	30	30
ב	30	34	30
ג	31	39	31
ד	32	44	31

ענה על התת-סעיפים (1)–(3) שלפניך.

(1) האם בכל אחד מהמשטחים פגעה אותה כמות של אנרגיית השמש? **כן / לא**

(2) האם המשטח השחור החזיר יותר אנרגיה מאשר החזיר המשטח הלבן? **כן / לא**

(3) האם המשטח השחור בלע יותר אנרגיה מאשר בלע המשטח הלבן? **כן / לא**

(9 נקודות)

- ד. מכונית נוסעים שדלתותיה סגורות חשופה זמן ממושך לאור השמש. היכן תשרור טמפרטורה גבוהה יותר, בתא המטען או במושב הנהג?

תא המטען מושב הנהג

הסבר את תשובתך. כלול בתשובתך את המושג "אפקט החממה" ("עקרון החממה").

קרני השמש עוברים דרך/נחסמים על ידי זכוכית בחלון המכונית ופוגעים בפנים הרכב/ מוחזרים . קרינת השמש נבלעת / מוחזרת וחלקים פנימיים של הרכב מתחממים / מתקררים. החום נפלט מפנים החם / הקור נפלט החוצה , הזכוכית אטומה / שקופה לקרינת אינפרא אדום (חום) ונוצר אפקט החממה.