

יחידת למידה – הערכה בנושא: פיצוח שאלה מסדר חשיבה גבוה

תשובון למשימה 1: פיצוח שאלת השוואה (מתקדמת)

משימת יישום:

(מעובדת מתוך משימת מפמ"ר לכיתה ז' בשנה"ל תשע"ט).

א. שחזור הדרך אל התשובה:

תשובות	"שאלות פיצוח"
3 סעיפים, טקסט ואיורים	מהם רכיבי השאלה?
השפעת השינוי בטמפרטורה על מאפייני חלקיקי האוויר שבבלון	במה עוסקת השאלה?
השוו, הקיפו בעיגול ונמקו	מהי מילת ההוראה בשאלה? (בכל אחד מהסעיפים)
השוואה והנמקה	מה סוג התשובה שעליכם להשיב?
המידע הודגש בטקסט השאלה בהמשך + המידע באיורים: רואים שהבלונים שונים זה מזה ב3 מאפיינים של חלקיקים: מספר, גודל, ומרחק בין החלקיקים	איזה מידע בטקסט ובייצוגים החזותיים עזר לי להשיב לשאלה?
מאפייני המודל החלקיקי של מצב צבירה גז, הקשר בין שינוי בטמפרטורה לשינוי בנפח הבלון, הקשר בין השינוי בנפח לשינוי במאפייני החלקיקים	איזה ידע נוסף גייסתי כדי להשיב לשאלה?
השוואת מאפייני החלקיקים בשלושת הבלונים בכל אחד מהמודלים בעזרת טבלת השוואה והסקת מסקנה.	אלו פעולות ביצעתי כדי להשיב לשאלה?

תלמידים נסעו לביקור במוזיאון מדע, שם התנסו בניסוי בבלונים. הם ניפחו שלושה בלונים זהים ואטומים, באותו הגז לנפח זהה. בלון אחד נשאר בטמפרטורת החדר - 25°C, והשניים האחרים הועברו לסביבות שהטמפרטורה בהן שונה - 80°C ו-5°C.

לפניכם איורים של שלושה מודלים המתארים את מצב החלקיקים בבלונים, ששהו בטמפרטורות השונות -איזה מבין המודלים מייצג נכון את מצב החלקיקים בבלונים?

טבלה השוואה:

השינוי שחל במצב חלקיקי האוויר בבלונים			מאפייני החלקיקים
מודל א'	מודל ב'	מודל ג'	
גדל עם הגדלת נפח הבלון	לא השתנה	לא השתנה	מספר החלקיקים
לא השתנה	גדל ככל שנפח הבלון גדל	לא השתנה	גודל החלקיקים
לא השתנה	לא השתנה	גדל עם הגדלת נפח הבלון	המרחק בין החלקיקים

תשובה מנומקת:

המודל הנכון הוא מודל ג' כי מספר וגודל חלקיקי האוויר לא השתנה עם השינוי בנפח הבלון (המושפע מהשינוי בטמפרטורה). המאפיין שהשתנה הוא המרחק בין החלקיקים, אשר גדל עם השינוי בנפח.