

## חוברת עבודה במדעים לחופשת הקיץ – עולים לח' (5,6,7,8) כימיה - תכונות חומרים

שאלה 1. מה מאפיין חומר בכל מצבי הצבירה שלו (מוצק, נוזל וגז)?

א. הנפח של החומר נשאר קבוע.

ב. המרחק שבין חלקיקי החומר נשאר קבוע.

ג. בין חלקיקי החומר יש אוויר.

ד. חלקיקי החומר נמצאים בתנועה מתמדת

שאלה 2. איזו תכונה נשמרת כאשר חומר עובר ממצב צבירה אחד למצב צבירה אחר?

א. עוצמת המשיכה בין החלקיקים

ב. מהירות התנועה של החלקיקים

ג. המסה של החלקיקים

ד. הסדר של החלקיקים

שאלה 3. מהו המשפט הנכון לגבי המושג נפח?

א. נפח הוא הכמות של החומר.

ב. נפח הוא המקום שהחומר תופס במרחב.

ג. מאזניים הם כלי למדידת נפח של חומר.

ד. ניוטון הוא יחידה למדידת נפח של חומר.

שאלה 4. הכניסו אבן לתוך משורה עם מים. פני המים עלו. מה גרם לעליית פני המים? נמקו.

א. צבע האבן.

ב. מסת האבן.

ג. משקל האבן.

ד. נפח האבן.

נימוק:

שאלה 5. בעזרת משורה ניתן למדוד....

א. מסה של נוזלים.

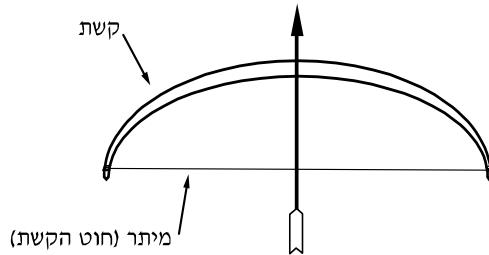
ב. נפח של גז.

ג. נפח של נוזלים.

ד. מסה של מוצקים

**שאלה 6.** יצרן רשם על קופסת חלב "1 ליטר", היצרן רצה לציין את ...

- א. מסת החומר  
ב. טיב החומר  
ג. נפח החומר



**שאלה 10.** נעמה בנתה קשת לשילוח חצים מחומר קשיח.

איזו תכונה הכרחית צריכה להיות לחומר שממנו עשוי מיתר הקשת (חוט הקשת), כדי שנעמה תוכל לשלח חצים באמצעות הקשת שבנתה?

**שאלה 11.** הסבירו מדוע ידיעות האחיזה של כלי-בישול (סירים, מחבתות, מצקות)

מיוצרות מפלסטיק או מעץ, ולא ממתכת.

### כימיה - שינוי מצב צבירה

**שאלה 12.** המָּאָה היא תהליך שבו -

- 1 מוצק הופך ישירות לנוזל.  
2 מוצק הופך ישירות לגז.  
3 גז הופך ישירות למוצק.  
4 גז הופך ישירות לנוזל.

**שאלה 13.** חגית ערכה ניסוי: היא לקחה שתי קוביות של אבץ שהמסה שלהן זהה ושני

כלים זהים. היא הכניסה כל קובייה לכלי נפרד וסגרה את הכלים. היא חיממה קובייה אחת עד שהפכה לנוזל, ואת האחרת השאירה כמוצק. היא הניחה את הכלים על כפות מאזניים והכפות היו מאוזנות.  
א. מה הייתה מטרת הניסוי שערכה חגית?

ב. בעת חימום קוביית האבץ המוצק והפיכתה לנוזל קרו שינויים אחדים במבנה החלקיקי של האבץ.

כתבו שני שינויים כאלה והשתמשו במונח חלקיקים.

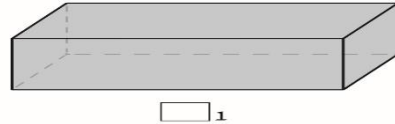
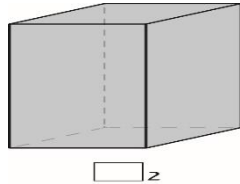
---



---

שאלה 14. באיורים שלפניכם שני כלים פתוחים שבהם מים בנפח שווה.

1. באיזה כלי יהיה קצב ההתאדות של המים איטי יותר?



הסבירו מדוע בחרתם בכלי זה.

2. איזה תנאי מתנאי הסביבה צריך להשתנות כדי שיגבר קצב ההתאדות של המים מהכלים?

### כימיה - הגזים שבאוויר

שאלה 15. לפניכם מאפיינים של גזים שונים. רשמו בסוף כל משפט את שם הגז המתאים לתיאור הנתון מתוך הרשימה הבאה: חמצן, חנקן, מימן, פחמן דו חמצני (יכול להופיע אותו גז יותר מפעם אחת).

א. הגז שמהווה מרכיב עיקרי של האוויר ואשר אינו נחוץ לנשימה: \_\_\_\_\_

ב. גז קל מהאוויר ודליק מאוד: \_\_\_\_\_

ג. גז חסר ריח וחסר צבע שנחוץ בעירה: \_\_\_\_\_

ד. גז המשמש לכיבוי אש ומשנה את צבעם של מי סיד צלולים: \_\_\_\_\_

ה. גז הנחוץ לנשימה של צמחים ובעלי חיים: \_\_\_\_\_

## כימיה - מבנה חלקיקי של החומר

**שאלה 16.** נניח שאפשר לראות חלקיקים בודדים של חומר מסוים בשלושת מצבי הצבירה שלו: מוצק, נוזל וגז. לפניכם ארבע אפשרויות לתיאור גודלו של חלקיק אחד של חומר זה בכל אחד משלושת מצבי הצבירה שלו.

איזו אפשרות היא הנכונה?

מצב הצבירה של החומר			האפשרויות
גז	נוזל	מוצק	
			<input type="checkbox"/> 1
			<input type="checkbox"/> 2
			<input type="checkbox"/> 3
			<input type="checkbox"/> 4

**שאלה 17.** איזו תכונה אופיינית רק למוצק ולא אופיינית לגז ונוזל?

א. בין החלקיקים פועלים כוחות משיכה.

ב. בין החלקיקים יש ריק.

ג. החלקיקים לא משנים את מקומם.

ד. החומר בנוי מחלקיקים

**שאלה 18.** ניתן לדחוס גז ואילו נוזל לא ניתן לדחוס. איזה מן המשפטים הבאים מסביר את התופעה?

א. חלקיקי הגז רכים וניתן לכווצם, ואילו חלקיקי הנוזל קשים יותר.

ב. החלקיקים בנוזל גדולים יותר מאשר החלקיקים בגז.

ג. חלקיקי הגז מהירים יותר מחלקיקי הנוזל.

ד. המרחק בין חלקיקי הגז גדול בהרבה מהמרחק שבין חלקיקי הנוזל.

**שאלה 19.** השלימו את המשפט: הגדלת כמות הגז בכלי סגור בעל נפח קבוע...

א. מקטינה את לחץ הגז בכלי.

ב. מגדילה את לחץ הגז בכלי.

ג. מאזנת את הלחץ.

ד. לא משנה את הלחץ בכלי.

**שאלה 20.** השלימו את המשפט: כאשר מחממים אוויר בתוך כלי סגור, חלקיקי האוויר...

- א. מתאדים
- ב. מתנפחים
- ג. מתכווצים
- ד. נעים בממוצע מהר יותר

**שאלה 21.** שקית אטומה לחלוטין שיש בה טיפות של כוהל, שהוא נוזל המתנדף בקלות, הוכנסה לתוך

מים חמים. השקית התנפחה. נפח השקית גדל כי:

- א. מספר חלקיקי האתר גדל.
- ב. חלקיקי האתר נעים מהר יותר ומתרחקים זה מזה.
- ג. חלקיקי האתר מתנפחים כשהאתר הנוזלי הופך לגז.
- ד. חימום גורם להעלאת מסת חלקיקי האתר.

**שאלה 22.** אם נכניס כפית סוכר לתוך כוס ובה מים, הסוכר יתמוסס במים.

א. כיצד אפשר להאט את תהליך ההתמוססות של הסוכר?

ב. הסבירו את תשובתכם על סמך מודל החלקיקים של החומר.

**שאלה 23.** מורה הכניסה טיפות אחדות של אֶתֶר לשקית ניילון וסגרה אותה היטב. לאחר מכן היא

הכניסה את השקית לתוך מים חמים. בתוך שניות אחדות התאדה הנוזל שבשקית, והשקית התנפחה

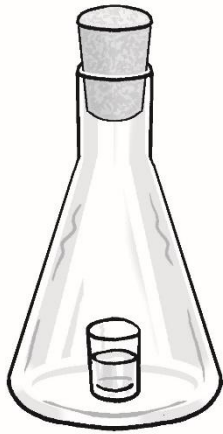
מאוד. מדוע התנפחה השקית?

- 1. כי הנפח של הגז שנוצר גדול מהנפח של האתר הנוזלי.
- 2. כי המסה של הגז שנוצר גדולה מהמסה של האתר הנוזלי.
- 3. כי החלקיקים של הגז שנוצר גדולים מהחלקיקים של האתר הנוזלי.
- 4. כי הצפיפות של הגז שנוצר גדולה מהצפיפות של האתר הנוזלי.

**שאלה 24.** תמר ערכה ניסוי במעבדה. היא לקחה בקבוק קוני המכיל אוויר והכניסה לתוכו כלי זכוכית

קטן ופתוח המלא נוזל בצבע חום. את הבקבוק הקוני היא סגרה

בפקק (ראו איור). הנוזל החום התאדה והפך לגז בצבע חום. טמפרטורת החדר הייתה  $22^{\circ}\text{C}$  ולא השתנתה במהלך הניסוי.



א. היכן ייראה הגז החום כעבור כמה שעות?

1  רק בתוך כלי הזכוכית הקטן

2  בעיקר ליד פתח הבקבוק הקוני

3  רק בתחתית הבקבוק הקוני

4  בכל חלל הבקבוק הקוני

ב. תמר רצתה לערוך עוד ניסוי, דומה לניסוי הראשון, אך הפעם להשתמש בבקבוק קוני זהה

ריק מאוויר. היא תכננה שכל שאר התנאים בניסוי

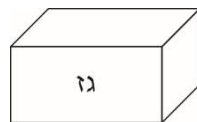
החדש יהיו זהים לתנאים שבניסוי הראשון.

תמר טענה שבניסוי החדש קצב הפעפוע של הגז החום בבקבוק הקוני יהיה מהיר יותר.

**האם טענתה של תמר נכונה?**

הסבירו את תשובתכם על פי מודל החלקיקים. השתמשו בהסבר במושג חלקיקים.

**שאלה 25.** לפניכם שלוש תיבות זהות בגודלן וסגורות במכסה. התיבות מלאות באותו החומר עד סופן, אך בכל תיבה מצב הצבירה של החומר שונה (ראו איור).



תיבה ג'



תיבה ב'



תיבה א'

באיזו תיבה מספר החלקיקים של החומר הוא הגדול ביותר?

הסבירו את תשובתכם על פי מודל החלקיקים.

## כימיה - חוק שימור המסה

שאלה 27. לוטם קראה ידיעה על אסטרונוטים ששבו מן הירח. האסטרונוטים הביאו אבן שהמסה שלה על הירח הייתה 50 גר' בדיוק. לוטם טענה שהמסה של האבן על פני כדור הארץ גדולה מ-50 גר'.

א. האם לוטם צודקת? כן / לא

ב. הסבירו את תשובתכם.

שאלה 28. נמרוד קיבל קובייה עשויה מפלסטלינה ויצר ממנה כדור.

מה קרה למסה ולנפח של הקובייה לאחר שנהפכה לכדור?

א.  המסה נשארה ללא שינוי והנפח גדל.

ב.  המסה גדלה והנפח נשאר ללא שינוי.

ג.  המסה והנפח גדלו במידה שווה.

ד.  המסה והנפח נשארו ללא שינוי.

שאלה 29. לפניכם כמה משפטים על המונח "מסה".

בחרו במשפט הנכון.

1.  מסה נמדדת ביחידות של ניוטון.

2.  מסה היא כמות החומר של גוף.

3.  מסה של גוף קטנה ככל שעולים לגובה רב יותר.

4.  מסה של גוף גדלה אם מחלקים אותו לחלקים רבים.

שאלה 30. מורה הכניס למבחנה שני חומרים, חומר א' וחומר ב', וסגר את המבחנה.

בין החומרים התרחש תהליך כימי, והתקבל חומר ג'.

המסה של חומר א' הייתה 5 גרם, והמסה של חומר ב' הייתה 10 גרם.

מה הייתה המסה של חומר ג'?

א.  1. 5 גרם

ב.  2. 7.5 גרם

ג.  3. 10 גרם

ד.  4. 15 גרם

**שאלה 31.** במהלך ניסוי במעבדה הכניסה תלמידה שני חומרים למבחנה פתוחה, ובין החומרים התרוש תהליך כימי. בתחילת התהליך הייתה המסה של המבחנה ושל החומרים 20 גרם, ובסיום התהליך הייתה המסה של המבחנה ושל התוצרים 18 גרם.

1. מכך אפשר להסיק שאחד החומרים שנוצרו בתהליך הוא –

א. גז.

ב. מוצק.

ג. נוזל.

2. הסבירו את בחירתכם: \_\_\_\_\_

**שאלה 32.** תלמידים לקחו גוש של פּרָפִין מוצק שהמסה שלו 10 גרם וחיממו אותו. הפרפין ניתך והפך לנוזל.

מה הייתה המסה של הנוזל? \_\_\_\_\_

כיצד אפשר להסביר זאת על פי חוק שימור המסה? \_\_\_\_\_

### כימיה - השפעת אנרגיית החום על החומר – חום וטמפרטורה

**שאלה 33.** מה יקרה לנוזל אם מהירות תנועת החלקיקים שלו תגדל?

א. הוא יתעבה בהדרגה.

ב. הוא יתמצק בהדרגה.

ג. הוא יתמוסס בהדרגה.

ד. הוא יתאדה בהדרגה.

**שאלה 34.** מורה אטמה בפקק קופסת פח מלאה אוויר, וחיממה אותה. כעבור מספר דקות הקופסה התפוצצה. הסבירו מדוע. (השתמשו בתשובתכם במושג חלקיקים).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**שאלה 36.** כיצד משפיעה עלייה בטמפרטורה על תהליך הפעפוע (דיפוזיה) של גז בגז? השתמשו בתשובתכם במושג חלקיקים.

\_\_\_\_\_

**שאלה 37.** כאשר גז נמצא בתוך כלי קשיח וסגור, החלקיקים שלו מתנגשים זה בזה ובדפנות של הכלי. על מה משפיעות ההתנגשויות האלה?

- א. על הטמפרטורה של הגז בכלי
- ב. על המסה של הגז בכלי
- ג. על לחץ הגז על הדפנות של הכלי
- ד. על גודל חלקיקי הגז בכלי

**שאלה 38.** השלימו את המשפטים הבאים ממחסן המילים: (ניתן להשתמש במילה כמה פעמים)  
התעבות, התאדות, התכה, קיפאון, נוזל, גז.

- א. \_\_\_\_\_ הוא התהליך שבו מוצק הופך לנוזל.
- ב. \_\_\_\_\_ הוא התהליך שבו נוזל הופך למוצק.
- ג. התאדות הוא התהליך שבו \_\_\_\_\_ הופך ל\_\_\_\_\_.
- ד. התעבות הוא התהליך שבו \_\_\_\_\_ הופך ל\_\_\_\_\_.

## ביולוגיה - תהליכים ומבנים ביצורים חיים: יצורים חיים, מבנה התא, מדרג ביולוגי

**שאלה 2.** מה נכון לומר על הדופן של תא הצמח?

- א. הוא קובע את צורת התא.
- ב. הוא ממוקם בצד הפנימי של הקרום.
- ג. הוא בנוי מסיבי חלבון ושומן.
- ד. הוא מאפשר מעבר מבוקר של חומרים.

**שאלה 3.** איזה אברון אחראי לאספקת אנרגיה לצורך פעילות התא?

- א. גרעין התא
- ב. קרום התא
- ג. כלורופלסט
- ד. מיטוכונדריה

**שאלה 4.** מהו תפקידו של קרום התא?

- א. למנוע יציאת עודפי מים מן התא.
- ב. למנוע כניסת עודפי מים אל התא.
- ג. לאפשר מעבר חופשי של חומרים.
- ד. לאפשר מעבר מבוקר של חומרים.

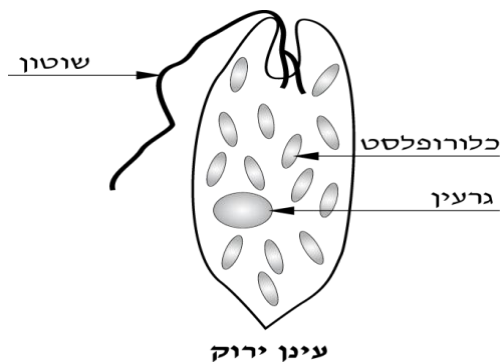
ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד  
שותפויות מצוינות יצירתיות זמנות מנהיגות

**שאלה 5.** כיצד נקראת קבוצה של תאים בעלי מבנה דומה ובעלי תפקוד משותף?

- א. גוף
- ב. איבר
- ג. רקמה
- ד. מערכת

**שאלה 6.** סמנו איזה מהחלקים הבאים נמצא רק בתאים של צמחים.

- א. דופן
- ב. גרעין
- ג. ציטופלזמה
- ד. מיטוכונדריה



**שאלה 7.** לפניכם איור של עינן ירוק.

העינן הירוק הוא יצור חד-תאי (גופו בנוי מתא אחד) החי בשלולית. התא שממנו הוא בנוי עטוף בקרום, חסר דופן ומכיל ציטופלזמה וכלורופלסטים רבים. מקצה גופו של העינן הירוק בולט שוטון ארוך המאפשר לו לנוע במים.

יש חוקרים הטוענים שהעינן הירוק הוא בעל חיים, ויש הטוענים שהוא צמח.

**א.** על סמך המידע שבקטע, ציינו מאפיין אחד של העינן הירוק התומך בטענה שהוא בעל חיים, ומאפיין אחד התומך בטענה שהוא צמח.

העינן הוא בעל חיים: \_\_\_\_\_  
העינן הוא צמח: \_\_\_\_\_

**ב.** בגופו של העינן הירוק שלושה מרכיבים המצויים גם בתאים של בעלי חיים וגם בתאים של צמחים. מה הם?

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

**שאלה 8.** באיזה מבין הסעיפים הבאים מסודרים הרכיבים שמהם בנוי התא בסדר עולה, מן הקטן לגדול?

- א. אטומים, אַבְרוֹנִים, מולקולות, תא
- ב. מולקולות, אטומים, אַבְרוֹנִים, תא
- ג. אטומים, מולקולות, אַבְרוֹנִים, תא
- ד. אַבְרוֹנִים, מולקולות, אטומים, תא

**שאלה 9.** סמנו את המשפט הנכון מבין המשפטים הבאים:

- א. רוב הצמחים בנויים מתאים.
- ב. רק בעלי חיים בנויים מתאים.
- ג. רק חיידקים בנויים מתאים.
- ד. כל היצורים החיים בנויים מתאים.

**שאלה 10.** מה משותף לתא עצב ולתא שריר?

- 1 צורת התא
- 2 אברוני התא
- 3 מיקום התא
- 4 תפקוד התא

**שאלה 12.** ליוסי יש שיער שחור וחלק.

באיזה חלק בתאי הגוף של יוסי נמצא המידע הקובע את תכונות השיער?

- 1 מיטוכונדריה
- 2 קרום התא
- 3 גרעין התא
- 4 ציטופלסמה