

סיכום ושאלות חזרה בנושא:

מסה ונפח של חומרים

נפח

כל חומר, בכל מצב צבירה, תופס מקום.

נפח = המקום שהחומר תופס.

כיצד מודדים נפח?

נפח fe נוזל

נפח של נוזל מודדים בעזרת כלי מדידה.

כלי מדידה במעבדה: משורה, כוס כימית, פיפטה.

כלי מדידה בבית: מזרק, בקבוק תינוק, קומקום חשמלי, כפית מדידה, כוס מדידה.

מדידת נפח fe מוצקים - ea נפח בצורת תיבה

נפח של מוצק ניתן למדוד על ידי הכנסתו לכלי מדידה עם מים בגובה ידוע. בודקים בכמה עלו פני המים וזהו נפח המוצק.

🚦 האם ניתן למדוד כל מוצק בדרך זו? אם לא, צייני מהם המקרים שאי אפשר להשתמש בשיטה זו.

מדידת נפח fe מוצקים בצורת תיבה

מוצקים בצורת תיבה ניתן למדוד בעזרת סרגל, על ידי מדידה של אורך, רוחב וגובה, והכפלתם זה בזה.

$$\text{נפח} = \text{אורך} * \text{רוחב} * \text{גובה}$$

נפח fe גז

נפח של גז הוא הנפח של הכלי שבתוכו הוא נמצא. הגז ממלא את כל המקום בו הוא נמצא.

שאלות



1. לגיל בקבוק חרוטי, והוא רוצה לכיילו.

ענת הציעה לו למזוג 1 סמ"ק מים לתוך הבקבוק, לסמן את גובה פני המים ולחזור ולסמן את הרווח שבין תחתית הבקבוק ופני המים לאורך כל הבקבוק.

גיל טוען שהשיטה איננה טובה. מה דעתך?

א. ענת צודקת. בין השנתות צריך להיות רווח שווה.

ב. ענת איננה צודקת. צריך לסמן הרבה יותר שנתות

ג. גיל צודק. בבקבוק חרוטי משתנה הרווח בין הדפנות, ולכן גם הרווח בין השנתות צריך להיות שונה.

2. אחת מהתכונות הבאות משותפת לכל החומרים. איזוהי?

א. כל החומרים שבירים.

ב. כל החומרים דליקים.

- ג. לכל החומרים יש נפח.
ד. לכל החומרים יש קשיות.

3. רוצים למדוד את נפח המים שבכד זכוכית באמצעות משורה. נפח המשורה קטן מנפח המים שבכד.

כיצד ניתן למדוד את נפח המים?

בחרו בתשובה הנכונה.

- א. אין כל אפשרות למדוד את נפח המים, משום שנפח המשורה חייב להיות גדול מנפח המים שבכד.
ב. אפשר לכייל באמצעות משורה כלי קיבול גדול יותר ולהשתמש בו למדידת נפח המים שבכד.
ג. אין אפשרות למדוד את נפח המים במשורה קטנה. יש לאמוד את הנפח לפי מראית עין.

4. המשורה היא מכשיר:

- א. למדידת מסה.
ב. למדידת נפח.
ג. לניסור עץ.
ד. למדידת נוזל

5. בעזרת משורה אפשר למדוד:

- א. מסה של נוזלים ומוצקים.
ב. משקל של נוזלים.
ג. משקל של מוצקים.
ד. נפח של נוזלים ומוצקים.

6. במשורה 40 סמ"ק מים. הכניסו גוש ברזל שנפחו 5 סמ"ק לתוך המים.

מה תהיה עתה קריאת המים במשורה?

- א. 45 סמ"ק.
ב. 40 סמ"ק.
ג. 35 סמ"ק.
ד. 5 סמ"ק.

7. במשורה 50 סמ"ק מים. הכניסו אבן לתוך המים. פני המים עלו ל-80 סמ"ק.

מהו נפח האבן?

- א. 50 סמ"ק.
ב. 80 סמ"ק.
ג. 30 סמ"ק.
ד. 130 סמ"ק.

8. חבורת ילדים רצתה לקבוע את נפחה של חתיכת עץ. לרשותם היו מים, משורה ומאזניים.

מהו הקושי שעמד בפניהם?

- א. לא היה להם סרגל.

- ב. העץ צף על פני המים.
- ג. לא היה להם משור כדי לנסר את העץ.
- ד. לעץ אין צורה גיאומטרית.

9. מכניסים שתי קוביות נחושת: א'- קטנה וב' גדולה. לכלים זהים בצורתם ובממדיהם, המלאים מים עד

מחציתם. מה יקרה לגובה המים ולנפחם לאחר הכנסת הקוביות?

- א. פני המים יעלו, ונפח המים יגדל רק בכלי ב'.
- ב. פני המים יעלו, ונפחי המים יגדלו בשני הכלים במידה שווה.
- ג. בכלי ב' פני המים יעלו יותר מאשר בכלי א', אך נפחי המים בשני הכלים לא ישתנו.
- ד. פני המים יעלו בשני הכלים במידה שווה, אך נפח המים יגדל רק בכלי ב'.

10. כשהופכים כוס מלאת אוויר לתוך קערת מים.....

- א. המים נכנסים לכוס כי הם כבדים מן האוויר.
- ב. המים אינם נכנסים לכוס, כי הם לא יכולים להעלות למעלה.
- ג. המים נכנסים לכוס כי נפחם גדול.
- ד. המים אינם נכנסים לכוס כי בכוס יש אוויר שתופס מקום.

11. כשהופכים כוס מלאת אוויר לתוך קערת מים, המים לא נכנסים לכוס כי

- א. לאוויר יש מסה.
- ב. האוויר תופס מקום.
- ג. אין המים יכולים להעלות.
- ד. למים אין נפח.

12. אם משווים את האוויר בשני חדרים, חדר קטן וחדר גדול, אזי?

- א. כמות האוויר בשני החדרים תהיה שווה, ונפח האוויר בהם יהיה שונה.
- ב. כמות האוויר בחדר הקטן תהיה קטנה מכמות האוויר בחדר הגדול, אבל נפח האוויר יהיה שווה בשניהם.
- ג. האוויר בחדר הקטן יהיה שווה בכמות ובנפח לאוויר בחדר הגדול.
- ד. גם כמות האוויר וגם נפח האוויר יהיו שונים בשני החדרים.

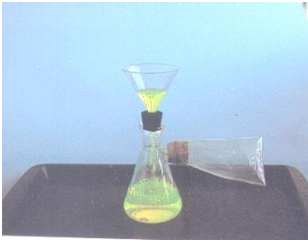
13. מה יקרה אם נקרב שלהבת הנר לפתח פקק הצינורית (ראה צילום מצורף)



- א. השלהבת תיטה לכיוון הבקבוק.
- ב. השלהבת תיטה מן הבקבוק והלאה.
- ג. השלהבת לא תיטה לכיוון כלשהו.

14. בציור שלפניך בקבוק הסגור בפקק. אל הפקק חיברו משפך ארוך וצינור זכוכית נוסף, שבקצהו שקית

ניילון. כשמזגו מים דרך המשפך, השקית התנפחה.



איזו מסקנה ניתן להסיק מתוצאות הניסוי?

- א. האוויר תופס פחות מקום מאשר המים.
- ב. רק המים תופסים מקום.
- ג. גם האוויר וגם המים תופסים מקום.
- ד. רק האוויר תופס מקום.

15. בציור שלפניך בקבוק בהסגור בפקק. אל הפקק חיברו משפך ארוך וצינור זכוכית נוסף, שבקצהו שקית ניילון

כשמזגו מים לבקבוק דרך המשפך, השקית התנפחה.

איזו מסקנה ניתן להסיק מתוצאות הניסוי?

- א. למים יש נפח ולאוויר אין נפח.
- ב. לאוויר יש נפח ולמים אין נפח.
- ג. לאוויר ולמים יש נפח.
- ד. לאוויר ולמים אין נפח.

יחידות של נפח

נפח מודדים ביחידות של **ליטר**, **מ"ל** (מיליליטר) - בעיקר לתיאור נפח של נוזלים וגזים הנמדדים במשורה, ו**סמ"ק** (סנטימטר מעוקב) בעיקר לתיאור נפח של מוצקים הנמדדים בסרגל.

$$1 \text{ ליטר} = 1000 \text{ מ"ל} = 1000 \text{ סמ"ק}$$

שאלות



16. איזו יחידת מידה מציינת נפח?

- א. ק"ג.
- ב. סמ"ק.
- ג. שנת.
- ד. אחוז.

17. באיזו יחידה משתמשים למדידת נפח?

- א. סנטימטר.
- ב. סמ"ק.
- ג. שנת.
- ד. גרם.

18. תווית של בקבוק שרשום עליה "ליטר וחצי" מלמדת על :

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

19. השלימי את הטבלה שלפניך.

סמ"ק	ליטר	
500	0.5	דוגמא
200		א.
700		ב.
	0.25	ג.
3000		

מסה

מסה היא כמות החומר.

בחיי היומיום נוהגים בטעות לקרוא למסה בשם משקל.

יחידות המידה של המסה הן: גרם, מ"ג (מיליגרם), ק"ג (קילוגרם), טון.

1 ק"ג = 1000 גרם

1 טון = 1000 ק"ג

מכשירי המדידה של המסה הם: מאזניים, משקל.



שאלות

1. על פחית שימורי סרדינים ישנה תווית ועליה רשומה מידה, המציינת את כמות הסרדינים.

בחרי במידה הנכונה.

א. 145 גרם.

ב. 145 מילימטר.

ג. 145 סמ"ק.

2. בחרי במשפט הנכון.

א. כל החומרים חסרי מסה ובעלי נפח.

ב. כל החומרים חסרי נפח ובעלי מסה.

ג. כל החומרים בעלי מסה וחסרי נפח.

ד. כל החומרים בעלי מסה ובעלי נפח.

3. קרא את המשפטים שלפניך ורשמי נכון או לא נכון.

א. לאוויר אין נפח, כי הוא לא תופס מקום.

ב. לאוויר אין מסה, כי הוא לא נראה.

ג. לצמר גפן אין נפח, כי הוא מלא אוויר.

ד. לאוויר יש מסה אך אין נפח.

4. איזנו עציץ עם צמח על כף מאזניים באמצעות מסה תקנית.

לאחר מכן השקו את העציץ במים. מה קרה למסת העציץ?

א. המסה גדלה.

ב. המסה לא השתנתה.

5. איזנו עציץ על כף מאזניים באמצעות מסה תקנית. לאחר מכן השקו את העציץ במים .
מה קרה ?

- א. הכף שעליה העציץ תרד כי מסת העציץ ותכולתו גדלה בהשקיה.
- ב. הכף שעליה העציץ עלתה כי מסת העציץ ותכולתו גדלים בהשקיה.
- ג. המאזניים יישארו מאוזנים, כי מסת העציץ ותכולתו לא השתנו.

6. איזה מבין המשפטים הבאים הינו המשפט הנכון ?

- א. מסה היא מלה נרדפת למשקל של גוף .
- ב. מסה היא כמות החומר של הגוף.
- ג. מסה היא מלה המציינת את נפחו של גוף.
- ד. מסה מבטאת את צורתו של גוף.