

## שאלות העשרה ושאלות הערכה לפרק "משאבי טבע ביבשה ובים"

### שאלות העשרה

#### שאלה 1

חפשו מידע על המהפכה החקלאית וענו:

1. מדוע לדעתכם מדובר במהפכה?
2. מה היו השלבים במעבר מליקוט צמחים לחקלאות?
3. מהם הצמחים הראשונים שהאדם ביית? מדוע לדעתכם נבחרו צמחים אלו?
4. באילו אזורים בעולם התחילה המהפכה החקלאית?  
תשובה למורה: ליקוט פירות זרעים, איסוף זרעים, גידול הצמחים

#### שאלה 2

כתבו סיפור ותארו בו יום בחיי ילד שחי לפני המהפכה החקלאית. השתמשו בסיפור במילים: ליקוט, איסוף, עונה, זרעים, פירות.

#### שאלה 3

כתבו מכתב לעורך עיתון בסין ונסו לשכנע את הציבור הסיני שלא לאכול מרק כריש בחתונות.

#### שאלה 4

ערכו משפט כיתתי: האם נכון להמשיך לקנות יהלומים?  
התחלקו לקבוצות הבאות: כורי היהלומים, בעלי המכרות, צרכני היהלומים, שופטים.  
דונו בקבוצות, בסיום הדיונים, כל קבוצה תציג את עמדתה בפני שאר הקבוצות. על השופטים להכריע בין הקבוצות.

#### שאלה 5

קראו על כריית זהב ומחירה.  
הכינו כתבה לעיתון, האם כדאי להמשיך לקנות זהב?  
הציעו מתנה אחרת לבני זוג שעומדים להתחתן במקום טבעת אירוסין מזהב.

#### שאלה 6

כתבו סיפור עלילותיו של מיכאלאנג'לו הנינג'ה: כורה זהב במונגוליה. שלבו בסיפור אחד או יותר מהמשפטים האלה:  
"הוא היה נווד שנע בין הגבעות הירוקות שליד עמק זאמאר שבמונגוליה."  
"לפתע משך גוש נוצץ את תשומת לבו."  
"הם היו שלושה והוא ידע שהם מביטים לעבר השק הכבד שבידו."

## שאלה 7

בשנת 1752 העיף הממציא בנג'מין פרנקלין עפיון בשעת סופת ברקים כדי לברר את טיבו של הברק. הוא גילה שהברק הוא אכן חשמל.

לפניכם תיאור הניסוי של פרנקלין: לקצה החוט של העפיון שבנה קשר מפתח. הוא חיכה עד שתתפתח סופת רעמים. הוא העיף את העפיון וכשזה התרומם ועלה הבחין פרנקלין שכמה סיבים בחוט שאליו קשר את המפתח, נפרדו מהחוט, הזדקפו והתרחקו אלה מאלה. תופעה דומה התקבלה גם בניסויים שבוצעו במעבדה. מעודד מהתופעה, קירב פרנקלין את אגרופו למפתח שהיה קשור לקצה החוט. שמחתו היתה עצומה, כאשר קפיץ אל ידו ניצוץ חזק. יש לציין שלפרנקלין היה מזל רב, כמה חוקרים שחזרו על הניסוי הזה – נהרגו.

א. הסבירו מדוע היה הניסוי של פרנקלין מסוכן מאוד?

ב. רשמו את שלבי הניסוי:

- הציגו את השאלה שעליה ניסה פרנקלין לענות בניסוי שביצע. • באילו כלים וחומרים השתמש פרנקלין בניסוי.
- אילו פעולות ביצע במהלך הניסוי • אילו תוצאות קיבל • מה היו המסקנות שלו מן הניסוי.
- ג. הציגו כיצד אפשר לבצע את הניסוי בלי לסכן את החיים.

## שאלות הערכה לנושא: משאבי טבע מן החי, מחצבים ומינרלים

### שאלה 1

סמנו בעיגול את התשובה הנכונה

משאבי הטבע הם:

1. חומרים מהדומם שהאדם משתמש בהם לצרכיו.
2. כל מה שהאדם מקבל מן הטבע ומשתמש בו לצרכיו.
3. חומרים מבעלי חיים ומצמחים שהאדם משתמש בהם לצרכיו.
4. חומרים שהם צורכי הקיום של האדם.

### שאלה 2

כתבו נכון או לא נכון

תקנו את המשפטים שאינם נכונים:

1. מינרלים נוצרים מבעלי חיים שחיו בעבר
  2. צמחים ובעלי חיים הם משאבי טבע
  3. אוויר, מים וקרקע אינם משאבי טבע
  4. זהב, נחושת, מלח, פחם ויהלומים הם מינרלים
  5. חומרי דלק נוצרו מבעלי חיים ומצמחים קדומים
  6. חוצבים מן האדמה נפט (נוזל) ופחם (מוצק)
  7. שואבים ממעמקי האדמה נפט (נוזל) ופחם (מוצק)
  8. המינרלים מצויים בסלעים ובקרקע, ביבשה ובים
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון

### שאלה 3

1. ברשימה שלהלן, סמנו את החומרים ואת אוצרות הטבע שהם משאבי טבע: אוויר, מים, פחם, נפט, בעלי חיים, יהלומים, מינרלים, מים.  
2. הוסיפו משאבי טבע שאתם מכירים ושאינם מופיעים ברשימה.

### שאלה 4

1. האדם דג דגים כבר מימי קדם. מה הגורם לכך שהדגים בים לא נכחדו עד כה?  
2. מדוע נמצאים דגים רבים בסכנת הכחדה בימינו?

#### לתלמידים מתקדמים

דגי האנשובי בפרו ודג הפטיש נמצאים היום בסכנת הכחדה. ציינו גורמים שפגעו קשות בדגים אלה.

### שאלה 5

- יעל ויואב התווכחו ביניהם.  
יעל אמרה שנפט ופחם הם מינרלים, מפני שמוצאים אותם באדמה והם נוצרו בתהליכים טבעיים.  
יואב אמר שפחם הוא מינרל, מפני שפחם הוא מוצק ואילו נפט אינו מינרל מפני שהוא נוזל.  
מי מהם צודק לדעתכם: האם נפט ופחם הם מינרלים? נמקו ותנו דוגמאות מתאימות.

### שאלה 6

- מנו את התכונות המשותפות לכל המינרלים.  
לתלמידים מתקשים  
אילו מהתכונות הבאות משותפות לכל המינרלים:
1. כולם מוצקים.
  2. כולם נוזליים.
  3. לכולם מבנה מסודר בצורת גבישים.
  4. הם חסרי מבנה מסודר.
  5. המקור של כולם הוא מן החי.
  6. המקור של כולם אינו מן החי.

### שאלה 7

- שתי קבוצות המחצבים הם:
1. מחצבים נוזליים ומחצבים מוצקים
  2. מחצבים מן החי ומחצבים מן הדומם
  3. מחצבים מתכתיים ומחצבים לא מתכתיים
  4. מחצבים שחוצבים במכרות תת קרקעיים ומחצבים שחוצבים במכרות פתוחים

## לנושא: המתכות

הערה: שאלות 8-11 מחייבות עבודה עם ספר פתוח

### שאלה 8

השלימו את הטבלה הבאה:

מקורן של מתכות שונות ותפקידן בגוף

שם המתכת	תפקיד בגוף	מזונות שבהם היא נמצאת
סידן		
אשלגן		
נתרן		
ברזל		
אבץ		

### שאלה 9

התאימו לכל מתכת את המשפט המתאר אותה:

שם המתכת	התיאור
סידן	קשור באספקת חמצן לכל איברי גוף ולבניית מרכיבים חשובים בגוף
אשלגן	מרכיב עיקרי בשיניים
נתרן	חשוב לשמירה על מאזן המים
ברזל	חשוב לבניית חומרים ולריפוי פצעים
אבץ	חשוב לשמירה על מאזן המים ולתפקוד השרירים

### שאלה 10

מצאו את המשפט המתאר מקורות אפשריים למתכות הבאות:

שם המתכת	התיאור
סידן	נמצא במלח השולחן
אשלגן	נמצא בפירות ומשקאות כמו קפה, תה וקקאו
נתרן	נמצא בעיקר בבשר וביצים ובירקות ירוקים, דגני ותפוח אדמה
ברזל	מזון מן החי ודגנים
אבץ	חלב ומוצריו, דגים, פירות וזרעים

### שאלה 11

לתלמידים מתקדמים

רשמו את כל מיני המזונות והשתיה שאכלתם אתמול. אילו מתכות קיבל גופכם במזונות אלה?

## שאלה 12

אילו מהתכונות הבאות משותפות לכל המתכות?

1. ברק מתכתי
  2. צבע אפור
  3. מוצב צבירה מוצק
  4. הולכת חום טובה
  5. משמיעות צליל כשמכים עליהן
  6. הן קשות ולכן קשה לעבד אותן
  7. הולכת חשמל טובה
  8. הן קשות אך אפשר לעבד אותן
- לתלמידים מתקדמים
- הציעו כיצד אפשר לבדוק כל אחת מהתכונות שסימנתם.

## שאלה 13

אחרי שיונתן קרא שיש בגופו ברזל, הוא פחד להתקרב למגנט. האם לדעתכם צדק יונתן?

## שאלה 14

לתלמידים מתקדמים

תושבי אוסטרליה הקדומים (האבוריג'ינים) נשארו ציידים-לקטים. הם לא ידעו לעבד מתכות כשהגיעו ליבשת אוסטרליה כובשים מאירופה, שלהם כבר היה הידע לגדל גידולים חקלאיים ולעבד מתכות. כיצד לדעתכם סייע לאירופים לכבוש את אוסטרליה:

1. הידע לעבד מתכות?
2. הידע בחקלאות?

## שאלה 15

השלימו את המשפטים הבאים:

1. המתכות הנמשכות למגנט הן: \_\_\_\_\_
2. כל המתכות מוליכות היטב \_\_\_\_\_ ו\_\_\_\_\_
3. למתכת \_\_\_\_\_ הולכת החשמל הטובה ביותר.

## שאלה 16

מצאו בתפזורת את המילים המפורטות בבנק המילים:

ז	י	ג	ב	א	ש	ל	ג	נ	פ	ל	א
מ	י	ב	צ	ח	מ	ח	ל	צ	ל	ע	ל
ה	נ	ז	ת	ב	ג	ק	ו	ו	ר	ץ	מ
ב	ר	ז	ל	כ	ה	ח	מ	ז	ה	ב	מ
א	ת	י	ז	ב	ת	ל	ה	ג	ל	ה	ה
מ	נ	י	ה	ל	ו	מ	י	מ	פ	ט	כ
ל	צ	ת	פ	כ	ש	י	ט	ה	ל	י	מ
א	ב	צ	ח	א	ב	נ	ג	מ	ב	ח	כ
ר	ג	ט	ב	כ	ק	ר	ח	ב	ר	מ	ת
מ	ס	ט	א	ר	ט	ל	מ	ו	ה	ל	ה
ג	ב	ר	ק	ת	ס	י	ד	נ	ש	כ	ה
ע	צ	י	מ	ב	ק	מ	ר	ג	מ	ת	ל

בנק המילים:

זהב, מתכת, יהלומים, מלח, מינרלים, נחושת, ברזל, מחצבים, משאב טבע, עצים, חיטה, תמר, סידן, אשלגן, נתרן, אבץ, קוורץ.

## שאלה 17

1. סמנו אילו מהחומרים הבאים מוליכים היטב חשמל:

גומי, אוויר, מים, ברזל, נחושת, קרח, יהלום, פחם, זהב, כספית, קרטון, עץ, זכוכית, כסף

2. סמנו אילו מהחומרים הבאים מהחומרים האלה אינם מוליכים היטב חום?

גומי, אוויר, מים, ברזל, נחושת, קרח, יהלום, פחם, זהב, כספית, קרטון, עץ, זכוכית, כסף

3. כיצד עוזרות שתי התכונות האלה (הולכת חשמל והולכת חום) לקבוע אילו מהחומרים שברשימה הם מתכות?

## שאלה 18

סמנו נכון / לא נכון.

תקנו את המשפטים שאינם נכונים:

1. יהלום הוא החומר הקשה ביותר בטבע
  2. אלומיניום מוליך חום טוב יותר מהאוויר
  - ג. מתכות אינן מוליכות היטב חשמל
  4. עפרת כסף מוליכה חשמל טוב יותר מכל המתכות
  5. כדאי לבשל מזון בסירים העשויים מתכת
  6. סיר פלסטיק מתאים לבישול יותר מסיר נחושת
  7. פלסטיק מוליך חום, לכן משתמשים בפלסטיק להכנת חוטי חשמל
  8. משתמשים במתכות בייצור תנורי חימום כי הן מוליכות היטב חשמל ומבדרות חום
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון
- נכון / לא נכון

### שאלה 19

בדרכם לבית הספר ראו מיכל ויונתן בית, שקירותיו החיצוניים כוסו בלוחות קלקר על ידי הקבלן שבנה אותו. מדוע לדעתכם השתמש הקבלן בחומר זה לציפוי קירותיו החיצוניים של הבית?

### שאלה 20

מעבורות חלל ממלאות תפקיד חשוב בחקר החלל. המעבורות דומות למטוסים: הן יכולות לנחות על מסלולים מתאימים ואפשר לשלוח אותן לחלל פעמים רבות. אלא שבשעה שהמעבורות חוזרות לכדור הארץ עליהן לעבור דרך האטמוספירה. הכניסה לאטמוספירה יוצרת חום רב והטמפרטורה יכולה להגיע ליותר מ- $1000^{\circ}\text{C}$ . כדי להגן על המעבורת מפני החום הרב מצפים אותה באריחים קטנים רבים. מנו 3 תכונות שצריכות להיות לחומרים שמהם מכינים את האריחים. הסבירו את תשובתכם.

### שאלה 21

יואב ראה בחנות לכלי בית קומקום לחימום מים על כיריים של גז, שמצא חן בעיניו מאוד. כשחזר הביתה מיהר להשתמש בקומקום החדש. הוא ביקש למזוג לעצמו מים מהקומקום, אך כשאחז בידית הקומקום, הרגיש מיד כאב עז ביד והקומקום נשטט מידו.

- א. הסבירו, מדוע הרגיש יואב כאב עז בידו?
- ב. הציעו, מה אפשר לעשות כדי למנוע פגיעה דומה בכל פעם שיואב ישתמש בקומקום?
- ג. כיצד אפשר לשפר את הקומקום: מה תציעו ליצרני הקומקום לעשות?

### שאלה 22

א. באילו מהכלים הבאים יתחמם המזון מהר יותר:

בכלי אלומיניום, בכלי נחושת, בכלי זכוכית, בכלי נירוסטה, בכלי חומר. הסבירו את תשובתכם.

ב. הציעו כיצד אפשר לבדוק בתצפית שאלה זו?

### שאלה 23

מדי שנה מתחשמלים עופות דורסים ובעלי כנף גדולים אחרים על עמודי החשמל הפזורים ברחבי הארץ. כאשר נשרים, עופות דורסים או עופות גדולים אחרים כגון חסידות, עומדים על אחת מזרועות העמוד וראשם נוגע או מגיע לקרבת חוטי החשמל העוברים קרוב לעמוד, נוצר מעגל חשמלי והעופות מתחשמלים. הציעו פתרונות: כיצד יכולה חברת החשמל למנוע פגיעה בעופות גדולים. רשמו את שלבי התהליך: מהו הצורך שלכם • מהן דרישות המוצר • רעיונות שהעלתם • המוצר שבחרתם • ציור המוצר עם פירוט החומרים שמהם תכינו אותו • והערכת הפתרון - האם הצעתם פתרון טוב.

## שאלה 24

השלימו את המשפטים הבאים בעזרת בנק המילים:

הכנת מטבעות מתבצעת בתהליך \_\_\_\_\_ . מתיכים את הסגסוגת על ידי \_\_\_\_\_ ,  
שופכים את הנוזל לתוך \_\_\_\_\_ ומקררים.  
תהליך שכפול מפתח בחנות נקרא \_\_\_\_\_ .  
במקום לזרוק מתכות לאשפה, עדיף \_\_\_\_\_ אותן.  
בנק המילים:

יציקה, למחור, עיבוד שבבי, חימום, תבנית

## שאלה 25

• סמנו נכון / לא נכון

• תקנו את המשפטים השגויים

- |                |  |
|----------------|--|
| נכון / לא נכון | א. עפרות של מתכות מוליכות חשמל                                 |
| נכון / לא נכון | ב. מתכות משמיעות צליל מתכתי כשמקישים עליהן                     |
| נכון / לא נכון | ג. כסף היא מתכת נוחה מאוד לריקוע                               |
| נכון / לא נכון | ד. עפרת הברזל נמשכת על ידי מגנט                                |
| נכון / לא נכון | ה. אפשר לסגור מעגל חשמלי בעזרת עפרת נחושת ולהדליק נורה         |
| נכון / לא נכון | ו. מכרה פתוח נמצא על פני הקרקע                                 |
| נכון / לא נכון | ז. מכרה סגור נקרא כך מפני שמסוכן להתקרב אליו והוא סגור למבקרים |
| נכון / לא נכון | ח. חוצבים זהב רק במכרות סגורים                                 |
| נכון / לא נכון | ט. כדאי לחצוב נחושת בתמנע רק כשמחירי הנחושת גבוהים             |
| נכון / לא נכון | י. השלכת פסולת מתכת פוגעת בסביבה                               |

## שאלה 26

תמר חזרה הביתה וניסתה לפתוח את המנעול. פתאום נשבר המפתח בתוך חור המנעול.

א. מה לדעתכם גרם לשבירת המפתח?

ב. באיזו מתכת או סגסוגת כדאי לדעתכם לבחור כאשר משכפלים מפתחות? נמקו.



## לנושא: מלחים ותמיסות

### שאלה 1

סמנו נכון או לא נכון.

תקנו את המשפטים שאינם נכונים:

- א. אחרי המהפכה התעשייתית הוחלפה עבודת הכפיים בעבודת מכונות  
ב. בעקבות המהפכה החקלאית אנשים העדיפו לגור בכפר במקום בעיר  
ג. הוספת דשנים לגידולים חקלאיים מגדילה את היבול  
ד. צמחים קולטים מים דרך החלקים הירוקים – העלים והגבעול  
ה. מלחים שייכים לקבוצת המינרלים  
ו. רק מלח המאכל נחוץ לקיומם התקין של בני האדם  
ז. בעלי חיים כמו פרות ותרנגולות, לא זקוקים למלחים  
ח. צמחים מייצרים בעזרת אור השמש את המזון ואת המלחים הנחוצים להם  
ט. בעלי חיים והאדם קולטים מינרלים מהמים שהם שותים  
י. כל היצורים החיים זקוקים למינרלים
- נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון  
נכון / לא נכון

### שאלה 2

בחרו באחד מהמשפטים והסבירו אותו:

א. דישון יתר פוגע באיכות הקרקע והמים.

ב. המהפכה התעשייתית גרמה לשינויים רבים ואחד הבולטים שבהם הוא הגידול הניכר במספר בני האדם.

ג. יש דמיון בין תמיסה לתערובת, אך יש ביניהן גם הבדלים.

### שאלה 3

השלימו את הטבלה הבאה: תנו דוגמה לממס, למומס ולתמיסה המתקבלת משניהם:

ממס	מומס	דוגמה
נוזל	נוזל	
נוזל	מוצק	
נוזל	גז	

### שאלה 4

לתלמידים מתקדמים

מיכל קיבלה מתכון להכנת מקרוונים, וכך כתוב בו:

ממלאים סיר במים, מרתחים את המים ומכניסים את המקרוונים לסיר. מבשלים במשך כ- 10 דקות, מסננים את המקרוונים, מוסיפים קטשופ ו- 1 בתיאבון.

אבא של מיכל העיר, ששכחו לכתוב במתכון שיש להוסיף כף מלח למים, כי אז הבישול מהיר יותר.

מתי כדאי לדעתכם להוסיף את המלח למים: לפני שמתחילים לחמם את המים או אחרי שהם כבר רותחים?

### שאלה 5

בערב, כשיעל חזרה הביתה אחרי שביקרה אצל חברתה נוגה, היא הבחינה בכתם ורוד על חולצתה. היא שטפה את הכתם במים, אך הכתם לא ירד.  
 יעל התייעצה עם אמה שהציעה לה לנסות להשתמש באצטון מפני שלדעתה הכתם נראה כמו לק לציפורניים. יעל נזכרה שבאמת אחותה של נוגה מרחה לק ורוד על הציפורניים שלה.  
 יעל ניקתה את הכתם בעזרת אצטון והוא ירד.  
 א. ציינו את שם הממס ואת שם המומס בתהליכי הניקוי שיעל ביצעה.  
 ב. הסבירו איזו תמיסה נוצרה וכיצד היא סייעה לניקוי הכתם.

### שאלה 6

הסבירו את התצפית הבאה:  
 נועם שם קרח בכוס ומדד את הטמפרטורה. הטמפרטורה הייתה  $0^{\circ}\text{C}$ .  
 כשהוסיף לכוס גם מלח, ירדה הטמפרטורה ל-  $16^{\circ}\text{C}$ .

### שאלה 7

באיזו מהאפשרויות הבאות כל החומרים הם ממסים?  
 א. מים, שמן, אלכוהול, וחלב.  
 ב. מים, אצטון, בנזין, נפט וחלב.  
 ג. אצטון, חלב, אלכוהול ושמן.  
 ד. בנזין, מים, נפט, שמן ואלכוהול.  
 הסבירו את תשובתכם.

### שאלה 8

מצאו את המילים המסתתרות בתפוזרת. היעזרו בבנק המילים:

מ	ל	מ	י	נ	ש	ד	ב	ה	ס	מ	פ
ר	ס	ת	ר	מ	צ	ג	מ	ל	ש	ב	נ
מ	ת	י	ג	ח	ל	מ	ה	מ	י	ג	ס
ח	מ	ח	ס	ש	י	ס	ב	ג	ל	י	נ
נ	ש	ת	ל	ו	מ	ה	מ	ש	ב	ח	מ
ק	ד	ל	ס	מ	ת	ס	א	ת	ר	ס	ל
נ	צ	י	ל	ע	ב	י	פ	ז	ש	א	ז
ת	ק	א	ס	מ	ו	מ	ת	ס	מ	ט	ר
ס	ר	נ	ת	ל	ע	ת	פ	ג	ט	פ	ב
צ	מ	ת	ח	ק	ס	ש	מ	מ	ס	ס	ט
מ	ת	י	ל	ת	ע	ר	ש	א	פ	ו	מ
ק	ת	ע	ר	ו	ב	ת	ק	ס	ש	פ	ת

בנק המילים:

מלח, תמיסה, ממס, מומס, תערובת, ים המלח, זרחן, סידן, אשלגן, דשנים, חנקן, מסיסות, אילת, עתלית, פוספט, ברזל.

### שאלה 9

הקיפו בעיגול את התמיסות בלבד:  
קפה נמס, קוקה קולה, סלט ירקות, קטשופ, חלב, מי ים, מיץ פטל, מרק עוף, תה, סבון כלים.  
נמקו את תשובתכם.

### שאלה 10

סמנו את המשפט הנכון. נמקו את בחירתכם.

- הוספת מלח למים מעלה את טמפרטורת הקיפאון ואת טמפרטורת הרתיחה שלהם.
- הוספת מלח למים מורידה את טמפרטורת הקיפאון ואת טמפרטורת הרתיחה שלהם.
- הוספת מלח למים מעלה את טמפרטורת הקיפאון ומורידה את טמפרטורת הרתיחה שלהם.
- הוספת מלח למים מורידה את טמפרטורת הקיפאון ומעלה את טמפרטורת הרתיחה שלהם.

### שאלה 11

- היעזרו במילים הבאות וכתבו שני משפטים בעזרתן. רצוי לשלב שתי מילים לפחות מתוכן במשפט.  
הקפידו על דיוק מדעי במשפטים שתכתבו.  
מומס, מומס, תמיסה, מסיסות, המסה.
- מה השורש של כל המילים האלה? כתבו מילים נוספות בעלות אותו שורש שאתם מכירים.

### שאלה 12

יואב חזר מרחצה בים ותלה על חבל הכביסה את בגד הים שלו לייבוש. למחרת רצה יואב ללכת שוב לים. כשהוריד את בגד הים מחבל הכביסה ראה שהופיעו עליו פסים לבנים.  
הסבירו מדוע לדעתכם הופיעו פסים לבנים על בגד הים של יואב.  
בתשובתכם השתמשו במושגים מומס, מומס ותמיסה.

### שאלה 13

רותי קנתה ארטיק במכולת. כשהמוכר ביקש תשלום, היא הציעה לשלם לו במלחייה מלאה במלח.  
א. חזו דעתכם, האם השימוש במלח מאכל כמו בכסף מתאים בימינו?  
ב. תקנו את הסיפור כך שהתשלום במלח מאכל יתאים למקרה של מיכל.

### שאלה 14

לתלמידים מתקדמים

הסבירו את המשפט הבא:

מלחים שוקעים בתמיסה רוויה, לכן ניתן להפיק מלחים מים המלח על ידי התאדות.

## שאלה 15

מצאו את ההגדרה המתאימה לכל אחד מהמונחים הבאים:

תעלת הימים	במימיו יש כמות גדולה של מלחים שונים כמו אשלגן, ברום, ומלח מאכל
אילת	המקום בו הוקם מפעל המלח הראשון בארץ
הר סדום	המקום שבו מפרידים בין המלחים והמים ואוספים את המלחים
ים המלח	המקום שבו נמצא המפעל הגדול ביותר להפקת מלח מאכל
מתקן להתפלת מים	תוכנית להזרים מים מהים התיכון או מים סוף לים המלח
תהליך ההתפלה	מספק מים טובים לשתיה
עתלית	בנוי מסלעים של מלח מאכל, בעבר הפיקו ממנו מלח
ברכות אידוי	מפריד בין המים לבין החומרים המומסים בהם

## שאלה 16

היעזרו במחסן המילים והשלימו את המילים החסרות במשפטים הבאים:

- א. ים המלח הוא המקום ה\_\_\_\_\_ ביותר בעולם.
- ב. ים המלח קיבל בעבר מים מ-\_\_\_\_\_, ממזי \_\_\_\_\_ ומ-\_\_\_\_\_ מלוחים הנובעים בקרקעיתו.
- ג. בימינו \_\_\_\_\_ את מי הנחלים המגיעים לים המלח ולכן \_\_\_\_\_ מאוד שטח הים והחלק ה\_\_\_\_\_ שלו כמעט שנעלם.
- ד. ים המלח נקרא \_\_\_\_\_, אך התברר שיש \_\_\_\_\_ שיכולים לחיות בו.
- ה. תוכנית \_\_\_\_\_ מיועדת לחבר באמצעות תעלה בין ים המלח ל \_\_\_\_\_ או ל \_\_\_\_\_ . על פי התוכנית, יזרמו מים מ-\_\_\_\_\_ אל ים המלח וימלאו אותו מחדש משום שים המלח נמוך יותר.
- ו. מי ים המלח עשירים ב \_\_\_\_\_ . הפקת המלחים מים המלח נעשית ב \_\_\_\_\_ רדודות, בהן מייבשים את המים ומקבלים את המלחים.
- המלחים \_\_\_\_\_ בברכות לפי מידת ה \_\_\_\_\_ שלהם במים וכך ניתן להפריד ביניהם.
- ז. מי הים עוברים דרך שורה של ברכות אידוי ובכל ברכה שוקעים \_\_\_\_\_ שונים. בברכת האידוי הראשונה שוקע \_\_\_\_\_ שהוא מינרל המכיל \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ו \_\_\_\_\_ .

מחסן מילים:

נחלים, הים התיכון, שואבים, מגנזיום, ברכות אידוי, שיטפונות, מעיינות, דרומי, אשלגן, ים המוות, אצות וחיידקים, תעלת הימים, ים סוף, נמוך, מלחים, שוקעים, מסיסות, ברום, אל, פחת, תופסים.

## שאלה 17

מיכל ואודי החליטו לבצע תצפית. הם הכינו תמיסה של מלח מאכל ומזגו כמות שווה ממנה בשני כלים: כלי אחד רחב ושטוח. כלי אחד צר וגבוה. הם הניחו את שני הכלים על אדן החלון. הם עקבו אחר השינויים בכל כלי עד שלא נותרו בכלים עוד מים.

א. כתבו, מה היתה מטרת התצפית של מיכל ואודי?  
ב. מדוע הם שמו כמות שווה של תמיסה בכל כלי?  
ג. מדוע הניחו את הכלים על אדן החלון?  
ד. שערו, באיזה כלי התאדו המים מהר יותר? נמקו.  
ה. מה קרה לדעתכם בשני הכלים לאחר שכל המים התאדו מהם?

## שאלה 18

היעזרו במחסן המילים והשלימו את המשפטים הבאים:

- א. זרחן הוא חומר הנמצא ב \_\_\_\_\_ וב \_\_\_\_\_.
- ב. פוספט הוא חומר המכיל \_\_\_\_\_ ו \_\_\_\_\_.
- ג. סלעים מכילי \_\_\_\_\_ נוצרו לפני מיליוני שנים מבעלי חיים קדומים בעלי \_\_\_\_\_.
- ד. בארצנו יש פוספט בסלעים המצויים ב \_\_\_\_\_.
- ה. מכרה הפוספטים הראשון בארץ נקרא מכרה \_\_\_\_\_ . ומקור שמו הוא מהמילה אור מפני שהזרחן \_\_\_\_\_ בחשכה.
- ו. הזרחן משמש בייצור של: \_\_\_\_\_ , תוספות מזון לבעלי חיים, תרופות, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , חומרי הדברה ועוד.
- ז. כורים את הפוספטים ב \_\_\_\_\_ . כדי להוציא את הפוספט מן הסלעים קולים את הסלעים בתנור ושטפים אותם ב \_\_\_\_\_ . תהליך זה פוגע מאוד ב \_\_\_\_\_ .

## מחסן מילים:

מכרות פתוחים, זורח, סביבה, דשנים לצמחים, שלד, זרחן, חומרי נפץ, פוספט, שלד, אורון, גפרורים, עצמות, מים, נגב, חמצן.

## תשובות לשאלות

### תשובה לשאלה 15

תעלת הימים	תוכנית להזרים מים מהים התיכון או מים סוף לים המלח
אילת	שם נמצא המפעל הגדול ביותר להפקת מלח מאכל
הר סדום	בנוי מסלעים של מלח מאכל, בעבר הפיקו ממנו מלח
ים המלח	יש שם כמות רבה של מלחים מסוגים שונים כמו אשלגן, ברום, ומלח מאכל.
מתקן להתפלת מים	מספק מים טובים לשתייה
תהליך ההתפלה	מפריד בין המים ובין החומרים המומסים בהם
עתלית	שם הוקם מפעל המלח הראשון
בריות אידוי	שם מפרידים בין המלחים והמים ואוספים את המלחים

### תשובה לשאלה 16

- א. ים המלח הוא המקום הנמוך ביותר בעולם.
- ב. ים המלח קיבל בעבר מים מנחלים, ממי שיטפונות וממעיינות מלוחים הנובעים בקרקעיתו.
- ג. בימינו תופסים את מי הנחלים המגיעים לים המלח ולכן פחת מאוד שטח הים והחלק הדרומי שלו כמעט שנעלם.
- ד. ים המלח נקרא ים המוות, אך התברר שיש אצות וחיידקים שיכולים לחיות בו.
- ה. תוכנית תעלת הימים מיועדת לחבר באמצעות תעלה בין ים המלח לים סוף או לים התיכון. על פי התוכנית, יזרמו מים מים סוף או מהים התיכון אל ים המלח וימלאו אותו מחדש, משום שים המלח נמוך יותר.
- ו. מי ים המלח עשירים במלחים. הפקת המלחים מים המלח נעשית בברכות אידוי רדודות, שבהן מייבשים את המים ומקבלים את המלחים.
- ז. המלחים שוקעים בברכות לפי מידת המסיסות שלהם במים וכך ניתן להפריד ביניהם,
- ח. מי הים עוברים דרך שורה של ברכות אידוי ובכל ברכה שוקעים מלחים שונים. בברכת האידוי הראשונה שוקע קרנלית שהוא מינרל המכיל אשלגן, מגנזיום וברום.

### תשובה לשאלה 18

- א. זרחן הוא חומר הנמצא בשלד ובעצמות.
- ב. פוספט הוא חומר המכיל זרחן וחמצן.
- ג. סלעים מכילי פוספט נוצרו לפני מיליוני שנים מבעלי חיים קדומים בעלי שלד.
- ד. בארצנו יש פוספט בסלעים המצויים בנגב.
- ה. מכרה הפוספטים הראשון נקרא מכרה אורון. השם אורון בא מהמילה "אור" מפני שהזרחן זורח בחשכה.
- ו. הזרחן משמש בייצור של: דשנים לצמחים, תוספות מזון לבעלי חיים, תרופות, גפרורים, חומרי נפיץ, חומרי הדברה ועוד.
- ז. כורים את הפוספטים במכרות פתוחים. כדי להוציא את הפוספט מן הסלעים קולים את הסלעים בתנור ושטפים אותם במים. תהליך זה פוגע מאוד בסביבה.

החומרים צריכים לבודד חום, להיות עמידים לטמפרטורות גבוהות ולהיות קלים כדי לא להגדיל את משקל המעבורת

### הצעה לפעילות כיתתית: הרצת דיו לצורך הפרדתו למרכיביו

צבעים הם למעשה תמיסות המכילות מרכיבים אחדים. כדי ליצור צבע מסוים מערבבים כמה חומרי צבע (לפעמים בצורת אבקות) בחומר ממס. בפעילות זו ננסה להפריד את הצבעים המרכיבים את צבעי הטושים שלנו. כלים וחומרים: נייר סינון, מים וצבעי טושים.

הוראות עבודה:

#### פעילות א:

1. סמנו בתחתית נייר סינון, כ- 1 ס"מ מתחתיתו, נקודות אחדות בטוש שחור.
2. הרטיבו את תחתית הנייר במעט מים, כך שהמים יתפשטו על נייר הסינון. אפשר גם לטבול את תחתית נייר הסינון בכלי עם מעט מים.

המים יישאו איתם את הצבעים ויפרידו את הצבע למרכיביו.

#### פעילות ב:

1. ציירו ציור על נייר הסינון, אפשר בצבעים שונים (רצוי כהים וכולל שחור).
2. טפטפו מעט מים על הציור ועקבו אחר התפשטות הצבעים בנייר ואחר הפרדתם למרכיביהם.