**שם: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ כיתה: ח/**

**עבודת מעבר בגאוגרפיה לתלמידי כיתה ח/2**

**קיץ תש"פ**

העבודה כוללת שאלות ומשימות שונות על הנושאים המרכזיים שנלמדו במחצית:

* **תהליכי קימוט ושבירה**
* **סלעים בקרום כדור הארץ**
* **סופות מזג אוויר - טורנדו**

יש לחזור וללמוד את כל החומר שנלמד בכיתה לגבי הנושאים שמופיעים בעבודה.

כדי לענות יש לקרוא את כל החומר וכל מה שנכתב בדפי הסיכום המצורפים.

ניתן להעזר בספר הלימוד: "כדור הארץ- סביבה, אדם, גאוגרפיה ופיתוח

הסביבה לכיתה ח' בהוצאת מט"ח. אך הלמידה מהספר אינה מספיקה.

**למידה מסיכומי השיעור וסיכומים שחולקו עם העבודה מספיקה בהחלט.**

הסיכומים המתאימים לשאלות על העבודה מצורפים פה – בתוך העבודה.

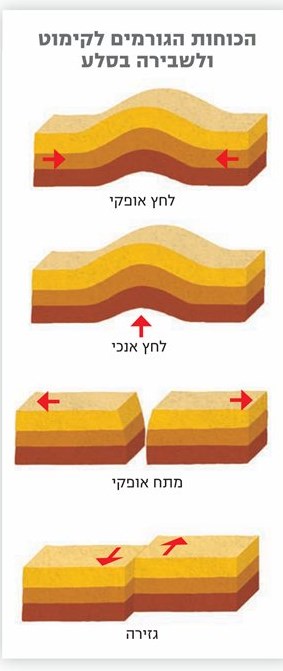
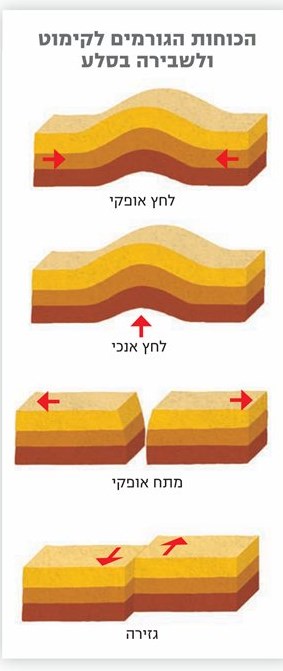
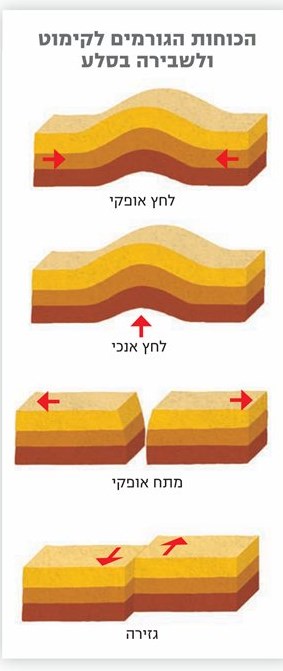
**סיכום לעבודת מעבר בגאוגרפיה על : קימוט ושבירה וסלעים בקרום**

**חלק א' - תהליכי קימוט ושבירה בקרום כדור הארץ**

הכוחות הפנימיים ותנועת כדור הארץ גורמים לשני תהליכים**: א. קימוט ב. שבירה**

**שלושת סוגי הכוחות הפועלים על שכבות הסלעים ומשנים את צורתם הם:**

1. לחץ ב. מתח ג. גזירה

**הגורמים המשפיעים על תהליכי הקימוט והשבירה הם:**

1. עוצמת הכוח ב. סוג הסלעים ג. הטמפרטורה של הסלע ד. קצב פעולת הכוחות

קיימות שתי צורות של קימוט:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם הקימוט/ סוג הקימוט | צורת הנוף | השרטוט המתאים |
| קמר | הר | http://imagestest.cet.ac.il/CropDownload.ashx?gPageToken=defc16c6-eed2-44b9-9048-af8ed27234d1&v=10&nSizeStep=7&nTop=545&nLeft=173&nWidth=818&nHeight=245 |
| קער | עמק | http://imagestest.cet.ac.il/CropDownload.ashx?gPageToken=defc16c6-eed2-44b9-9048-af8ed27234d1&v=10&nSizeStep=7&nTop=545&nLeft=173&nWidth=818&nHeight=245 |

**מתי הסלע מתקמט ומתי הסלע נשבר?**

**1. עוצמת הכוח**

* כשעוצמת הכוח הפועל על הסלע היא קטנה שכבות הסלע יעברו קימוט.
* כשעוצמת הכוח הפועל גוברת (גדולה) נגרם תהליך של שבירה.

**2. סוג הסלעים**

* כשמופעל כוח על סלעים רכים הם מתקמטים.
* כשמופעל כוח על סלעים קשים הם נשברים.

**3.הטמפרטורה של הסלע**

* הפעלת כוח על סלע שהטמפרטורה שלו גבוהה תגרום לקימוט.
* הפעלת כוח על סלע שהטמפרטורה שלו נמוכה תגרום לשבירה.

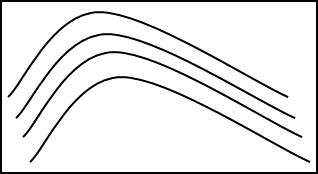
4.קצב פעולת הכוחות

* **כוח הפועל באיטיות גורם לקימוט.**
* **כוח הפועל במהירות גורם לשבירה.**

**הגדרות מושגים: תקבלו את ההגדרה ותצטרכו לכתוב את שם המושג (אין מחסן)**

|  |  |
| --- | --- |
| **המושג** | **ההגדרה** |
| **קימוט** | תהליך של שינוי צורה ( עיוות) של שכבות הסלע שבו רצף השכבות נשמר. |
| **שבירה** | תהליך שבו הלחץ על שכבות הסלע גורם לנתק ברצף של שכבות הסלעים. |
| **קו השבר** | הקו שלאורכו מתרחשת התנועה והתזוזה. |
| **מישור השבר** | המישור שעליו חלה התזוזה והתנועה. |
| **שבר נורמאלי** | שבר שבו הגוש התלוי **יורד** ביחס לגוש הבסיס. |
| **מבני שבירה** | **חיבור של כמה שברים יחד** |
| **גושים נטויים** | **גושים שבורים שצורתם צורת מדרגות**. |

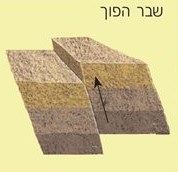
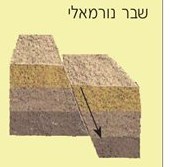
**שרטוטים חשובים**

 ****

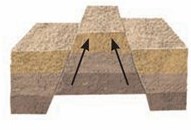
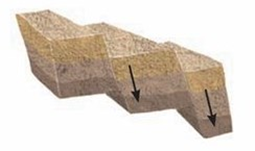
**השרטוט מציג:**

**קמר א- סימטרי**

**צורות של שברים: תצטרכו לכתוב מתחת לכל צורה את השם שלה (אין מחסן)**



**צורות של מבני שבירה:**

****  ****

**גרבן הורסט גושים נטויים**

**חלק ב' - הסלעים המרכיבים את קרום כדור הארץ**

קרום כדור הארץ מורכב משלושה דברים מרכזיים:

1. יסודות כימיים
2. מינרלים
3. סלעים

יסוד כימי- יחידת החומר הקטנה ביותר שלא ניתן לפרק ליחידות קטנות יותר.

מינרלים – צירוף של מספר יסודות כימיים.

סלע- צירוף טבעי של מינרלים

**יסודות כימיים**

בטבע קיימים כ – 100 יסודות כימיים אשר ניתן לחלק לשני סוגים:

* יסודות כימיים ראשיים
* יסודות כימיים משניים

**יסודות כימיים ראשיים**

יסודות כימיים ראשיים הם יסודות כימיים שמספרם קטן אבל תפוצתם רבה. (ניתן למצוא אותם בהרבה מקומות בקרום כדור הארץ)

קיימים כ – 8 יסודות כימיים ראשיים אשר מהווים כ – 98% ממשקל הקרום.

דוגמא ליסודות כימיים ראשיים: חמצן, צורן, אלומיניום, ברזל, סידן, נתרן, אשלגן ומגנזיום.

**יסודות כימיים משניים**

יסודות כימיים משניים הם יסודות כימיים שמספרם גדול אבל תפוצתם מעטה. (הם נדירים בקרום כדור הארץ)

קיימים כ – 92 יסודות כימיים משניים אשר מהווים כ – 2% ממשקל הקרום.

דוגמא ליסודות כימיים משניים: נחושת, אורניום, זהב

**סוגי סלעים**

בקרום כדור הארץ קיימות שלוש קבוצות מרכזיות של סלעים:

* סלעי יסוד
* סלעי משקע
* סלעי תמורה

**סלעי יסוד**

**סלעי יסוד** – סלעים שנוצרו ממאגמה שהתקררה והתקשתה והפכה לסלע.

קיימים שני סוגים של סלעי יסוד:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **סוגי סלעי יסוד** | **דוגמא** | **תמונה** |
| סלע פרץ | בזלת | http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/Scoria_Macro.JPG |
| סלע תהום | גרניט | http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0d/Granite_Yosemite_P1160483.jpg/250px-Granite_Yosemite_P1160483.jpg |

**סלעי פרץ** – סלעים שנוצרו ממאגמה שהתקררה במהירות על פני השטח.

**סלעי תהום** – סלעים שנוצרו ממאגמה שהתקררה באיטיות במעמקי האדמה.

**טבלת השוואה בין שתי הקבוצות של סלעי היסוד(סלעי פרץ וסלעי תהום)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **הקריטריונים להשוואה** | **סלעי פרץ** | **סלעי תהום** |
| **החומר הבונה את הסלע** | מאגמה | מאגמה |
| **מקום ההיווצרות** | על פני השטח | במעמקי האדמה |
| **משך ההיווצרות /משך ההתקררות/ מהירות ההיווצרות של הסלע** | מהיר | איטי |
| **גודל גבישי המינרלים** | קטנים מאוד | גדולים |
| **ראיית המינרלים בעין** | לא ניתן לראות בעין | ניתן לראות בעין |

**סלעי משקע:**

**סלעי משקע**- סלעים שנוצרו כתוצאה משקיעה של חומרים שונים כמו שלדי בע"ח, גושי קרקע וחול בים או ביבשה.

קיימים שני סוגים של סלעי משקע:

|  |  |
| --- | --- |
| **סוגי סלעי משקע** | **דוגמא** |
| סלע משקע ימי | סלע גיר |
| סלע משקע יבשתי | אבן חול |

סלע משקע יבשתי – סלע שנוצר משקיעה של חומרים שונים ביבשה.

סלע משקע ימי - סלע שנוצר מחומרים ששקעו באוקיינוס/ בים / בנהר, נדחסו והתקשו לסלע.

**תהליך ההיווצרות של סלעי משקע**

תהליך ההיווצרות של סלעי משקע כולל מספר שלבים:

1. בליה – הסלעים נשחקים ומתפוררים ע"י מים ורוח והופכים לשברי סלע, קרקע וחול
2. הסעה - חומרי הבליה מוּסעים על ידי מים ורוח לאזור נמוך בים / ביבשה
3. השקעה - חומרי הבליה שוקעים במקומות הנמוכים ביותר בים או ביבשה
4. הרבדה – חומרי הבליה שוקעים בשכבה אופקית
5. התאבנות - החומרים ששקעו נדחסים, מתלכדים, מתקשים והופכים לסלע

**עקרונות חשובים לגבי סלעי משקע:**

* **עקרון החפיפה** – שכבות הסלע מונחות אחת על השנייה לפי סדר היווצרותן. השכבות התחתונות הן השכבות העתיקות והשכבות הצעירות מונחות מעליהן
* **עקרון האופקיות (המקורית)** - כל שכבות הסלע מונחות אחת על השנייה בצורה אופקית (ישרה)

**השכבה הצעירה ביותר(השכבה העליונה**)==================

**השכבה העתיקה ביותר- זו שנוצרה ראשונה (השכבה התחתונה ביותר**) ====

בשרטוט באים לידי ביטוי שני עקרונות של סלעי משקע:

עקרון האופקיות: כל השכבות של הסלע מונחות אחת על השניה בצורה אופקית וישרה. עקרון החפיפה: השכבות מסודרות אחת על השניה לפי הסדר שבו נוצרו. השכבה התחתונה נוצרה ראשונה ולכן תהיה העתיקה ביותר. השכבה העליונה – נוצרה אחרונה ולכן תהיה הצעירה ביותר.

**סלעי תמורה:**

סלעי תמורה - סלעים שנוצרו כתוצאה משינוי צורה של סלע אחר.

תמורה – שינוי

סלעי תמורה הם סלעים שעברו שינוי (התמרה) בעקבות לחץ גדול שהופעל עליהם או טמפרטורה גבוהה שהם נחשפו אליה, או שניהם יחד. תנאים כאלה של לחץ וחום גבוהים שוררים במעמקי כדור הארץ, באזורים שבהם לוח אחד מתנגש בלוח אחר. הלחץ החזק והטמפרטורות הגבוהות גורמים לשינוי בצורת הסלעים ובמבנה המינרלי שלהם. סלעים שיעברו תמורה (שינוי) יכולים להיות מכל סוג: סלעי יסוד, סלעי משקע או סלעים מותמרים שעברו תהליך התמרה (שינוי ) נוסף.

השינוי בסלע נגרם בגלל: טמפרטורה גבוהה לחץ חזק

הלחץ החזק והטמפרטורה הגבוהה גורמים לשינוי בצורת הסלעים ובמבנה המינרלי שלהם.

**שם: כיתה: ח/2**

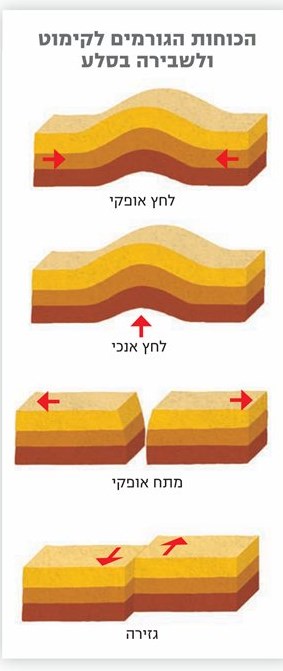
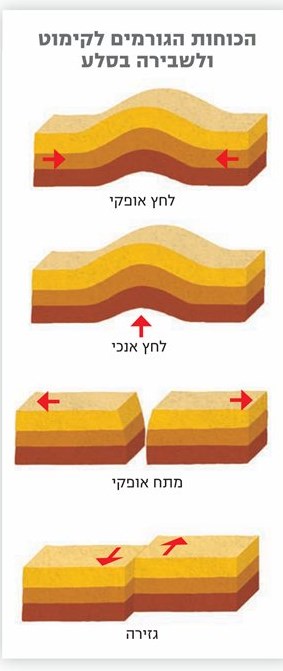
**חלק א' – קימוט ושבירה**

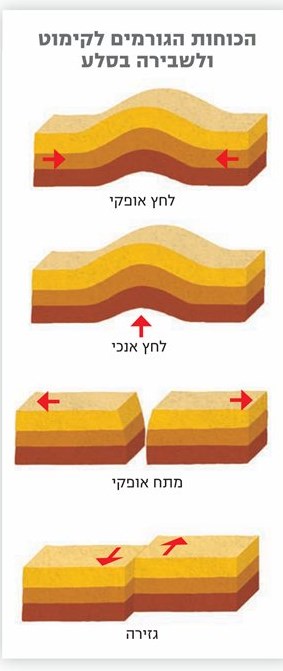
1. הכוחות הפנימיים ותנועת כדור הארץ גורמים לשני תהליכים:

א.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ב. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. שלושת סוגי הכוחות הפועלים על שכבות הסלעים ומשנים את צורתם הם:
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ב. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ג.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

כתבו ליד כל שרטוט את סוג הכוח המתאים .

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. מהם הגורמים המשפיעים על תהליכי הקימוט והשבירה?
2. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

4.קיימות שתי צורות בסיסיות של קימוט. השלימו את הטבלה הבאה:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **סוג הקימוט (שם הקימוט)** | **צורת הנוף** | **השרטוט המתאים** |
| 1 |  |  | http://imagestest.cet.ac.il/CropDownload.ashx?gPageToken=defc16c6-eed2-44b9-9048-af8ed27234d1&v=10&nSizeStep=7&nTop=545&nLeft=173&nWidth=818&nHeight=245 |
| 2 |  |  | http://imagestest.cet.ac.il/CropDownload.ashx?gPageToken=defc16c6-eed2-44b9-9048-af8ed27234d1&v=10&nSizeStep=7&nTop=545&nLeft=173&nWidth=818&nHeight=245 |

5.כתבו במקום המתאים בשרטוט את המושגים הבאים: **קו השבר מישור השבר**



**6.השלמת משפטים:**

**בחרו את האפשרות המתאימה לפי המשפט. הקיפו או סמנו אותה**

**כוח הפועל באיטיות גורם** לקימוט/ שבירה**.**

כשמופעל כוח על סלעים קשים הם **נשברים/ מתקמטים.**

כשעוצמת הכוח הפועל גוברת (גדולה) נגרם תהליך של **קימוט/ שבירה**.

**כוח הפועל במהירות גורם** לקימוט /לשבירה**.**

כשמופעל כוח על סלעים רכים הם **מתקמטים/ נשברים**.

כשעוצמת הכוח הפועל על הסלע היא קטנה שכבות הסלע יעברו **קימוט/ שבירה.**

הפעלת כוח על סלע שהטמפרטורה שלו גבוהה תגרום **לשבירה / לקימוט.**

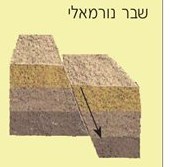
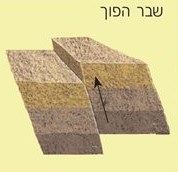
הפעלת כוח על סלע שהטמפרטורה שלו נמוכה תגרום **לקימוט / לשבירה**.

**7. התאמת הגדרות למושג:** רשמו את שם המושג הנכון המתאים להגדרה:

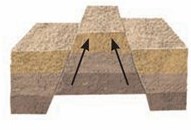
|  |  |
| --- | --- |
| **המושגים בפרק** | **המושג** |
| המישור שעליו חלה התזוזה והתנועה. |  |
| תהליך שבו הלחץ על שכבות הסלע גורם לנתק ברצף של שכבות הסלעים. |  |
| שבר שבו הגוש התלוי יורד ביחס לגוש הבסיס. |  |
| **חיבור של כמה שברים יחד.** |  |
| תהליך של שינוי צורה ( עיוות) של שכבות הסלע שבו רצף השכבות נשמר |  |
| **גושים שבורים שצורתם צורת מדרגות** |  |
| הקו שלאורכו מתרחשת התנועה והתזוזה. |  |

**8. זיהוי סוגי שברים ומבני שבירה**

כתבו מתחת לכל שרטוט את שם השבר או את שם מבנה השבירה המתאים לו.



**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**9.**  סמנו את התשובה המתארת באופן המדויק ביותר את הקמט באיור שלפניכם:

א. קמר סימטרי

ב. קמר א- סימטרי

ג. קער סימטרי

ד. קער א- סימטרי

**שם: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ כיתה: ח/**

**חלק ב' - סלעים**

1. החומרים המרכיבים את קרום כדור הארץ הם:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ב. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ג. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. השלימו את התרשים הבא:

**סלעי קרום כדור הארץ**

דוגמה:

סלעי קרום כדור הארץ

דוגמה:

דוגמה:

דוגמה:

3. השלימו את הטבלה הבאה:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **הסלע** | **שם הסלע המופיע בתמונה** | **סוג הסלע המופיע בתמונה** |
| http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/81/Scoria_Macro.JPG |  |  |
| http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0d/Granite_Yosemite_P1160483.jpg/250px-Granite_Yosemite_P1160483.jpg |  |  |

1. **השלמת משפטים:**

**השלימו:**

* בטבע קיימים כ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ יסודות כימיים הנחלקים לשני סוגים.
* שני הסוגים של יסודות כימיים נקראים:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ב. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. **השלימו את הטבלה הבאה על היסודות הכימיים (השלימו גם את הכותרת):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **יסודות כימיים \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **יסודות כימיים \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| כמה יסודות יש?  (מהו מספר היסודות מהסוג הזה?) |  |  |
| מה תפוצת היסודות בקרום (גבוהה/נמוכה)? |  |  |
| איזה משקל מהווים היסודות מקרום כדור הארץ (באחוזים)? |  |  |
| 3 דוגמאות ליסודות אלו |  |  |

**ענו על השאלות הבאות והקיפו את התשובה הנכונה:**

**6.סלע הוא**:

א. חומר מוצק שמכסה את קרום כדור הארץ. ב. בנוי ממינרלים.

ג. נוצר בסביבות שונות ד. כל התשובות נכונות.

**7.הסלעים על פני כדור הארץ**

* 1. מתחלקים ל 3 קבוצות עיקריות לפי דרך היווצרותם.
  2. עשויים רק מהמגמה שפורצת.
  3. נבנים בתוך מעמקי הקרום.
  4. אין תשובה נכונה.

1. **סלעים פרץ**:
   1. התגבשו בתוך הקרום כדור הארץ.
   2. נוצרו בקרקעית הים.
   3. נוצרו בסביבות הרי געש.
   4. צור הוא סוג של סלע פרץ.
2. **איך נקראים סלעים שנוצרו מחומר ששקע באוקיינוס/ בים / בנהר, נדחס והתקשה?**
3. קונגלומרט
4. סלעי יסוד
5. סלעי משקע
6. סלעי תמורה
7. **מהו סלע משקע?**
   1. סלע שנוצר מהתפרצות געשית.
   2. סלע שנוצר משינוי של טמפרטורה או לחץ חזק.
   3. סלע שנוצר ממגמה שהתקררה באיטיות.
   4. סלע שנוצר משקיעת חומרים שונים.

**11.הסלעים על פני כדור הארץ מתחלקים ל-3 סוגים. הם שונים זה מזה ב:**

1. הדרך שבה הם נוצרים
2. מצבי הצבירה בו הם מצויים
3. אופן חציבתם מהטבע
4. מספר מחזורי הסלע שכל סוג עובר

**12.קיימים שני סוגים של סלעי משקע. כתבו את שמותיהם ומלאו את הטבלה הבאה:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **שמות הסוגים של סלעי משקע** |  |  |
| **מקום ההיווצרות- (לא שמות של מקומות,**  **אלא פירוט מלא של אזורים באופן כללי, אם יש)** |  |  |
| **דוגמא לסלע משקע** |  |  |

**13.איך נקראים העקרונות לגבי לסלעי משקע? (הקף או סמן את כל העקרונות המתאימים לסלעי משקע)**

א.עקרון השכבתיוּת ב. עקרון האנכיוּת המקורית ג. עקרון ההסעה ד. עקרון האופקיות המקורית

ה.עקרון ההתאבנות ו. עקרון החפיפה ז. עקרון המינראליות ח. עקרון התרכובות הכימיות

**14. כתבו את הסדר הנכון של שלבי ההיווצרות של סלעי משקע/ כתבו מספר מתאים ליד כל שם של שלב לפי** סדר ההיווצרות:

\_\_\_\_ השקעה \_\_\_\_ התאבנות \_\_\_\_ בליה \_\_\_\_ הרבדה \_\_\_\_ הסעה

**15. לפניכם ההסברים לשני העקרונות בנוגע לסלעי משקע. כתבו את שמות העקרונות במקום המתאים:**

* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - כל שכבות הסלע מונחות אחת על השנייה בצורה אופקית (ישרה)
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - שכבות הסלע מונחות אחת על השנייה לפי סדר היווצרותן. השכבות

התחתונות הן השכבות העתיקות והשכבות הצעירות מונחות מעליהן.

**16. כתבו את שם שלב ההיווצרות ליד ההסבר המתאים לו.**

|  |  |
| --- | --- |
| **הסבר של שלב ההיווצרות** | **שם שלב ההיווצרות** |
| החומרים ששקעו נדחסים, מתלכדים, מתקשים והופכים לסלע |  |
| הסלעים נשחקים ומתפוררים על ידי מים ורוח והופכים לשברי סלע, קרקע וחול |  |
| חומרי הבליה שוקעים במקומות נמוכים בים או ביבשה |  |
| חומרי הבליה מוסעים לאזור נמוך בים/ ביבשה |  |
| חומרי הבליה שוקעים בשכבה אופקית |  |

**17.איך נקראים שני העקרונות לגבי סלעי משקע?**

1. עקרון השכבתיות ב. עקרון האנכיות המקורית ג. עקרון ההסעה ד. עקרון האופקיות

ה.עקרון ההתאבנות ו. עקרון החפיפה ז. עקרון המינראליות ח. עקרון תרכובות הכימיות

**18. כתבו על הציור, מהי השכבה העתיקה ביותר ומהי השכבה הצעירה ביותר**

**19.סלע תמורה הוא סלע שעבר:** א. שיפור ב. שינוי ג. שימור ד. שידור

**20.מה משפיע על סלעי התמורה?**

1. לחץ חזק וטמפרטורה גבוהה
2. לחץ חזק וטמפרטורה נמוכה
3. לחץ חלש וטמפרטורה גבוהה
4. לחץ חלש וטמפרטורה נמוכה

**איך משפיעים הלחץ והטמפרטורה על סלעי תמורה? סמנו את כל התשובות הנכונות.** א. מיקום הסלעים משתנה ב. צורת הסלעים משתנה ג. הרכב היסודות הכימיים משתנה

ד.מבנה המינרלים של הסלעים משתנה ה. שמות הסלעים משתנים

ו.מצב הצבירה של הסלעים משתנה

1. **כתבו ליד כל משפט את המושג אותו הוא מתאר:**

**כתבו ליד כל משפט את המושג אותו הוא מתאר:**

* 1. סלעים שמתקררים באיטיות במעמקי האדמה \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  2. סלעים שנוצרו משקיעת חומרים שונים ביבשה \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  3. סלעים שנוצרו ממגמה שהתקררה במהירות על פני השטח \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  4. סלע שנוצר כתוצאה משינוי הנגרם בגלל טמפרטורה גבוהה או לחץ חזק\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
  5. כל שכבות הסלע מונחות אחת על השניה בצורה ישרה \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**נכון / לא נכון**

1. **כתבו נכון / לא נכון ליד כל משפט:**

* יסודות ראשיים הם יסודות כימיים שתפוצתם מעטה\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* לא בכל מינרל יש יסודות כימיים. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* יסודות משניים הם יסודות כימיים שתפוצתם רבה \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* כל הסלעים בנויים ממינרלים ויסודות כימיים \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* סלע הוא צירוף של מינרלים יחד \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* סלע משקע נוצר כתוצאה מהתפרצות געשית \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* סלע תמורה נוצר כתוצאה משינוי צורה של סלע אחר \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* כל הסלעים על פני כדור הארץ נקראים סלעי תמורה\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* סלעי משקע נוצרו גם בעומק הים\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* סלעי משקע נוצרים רק ביבשה – על פני קרום כדור הארץ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* מאגמה היא סלע ששקע על פני כדור הארץ בטמפרטורה גבוהה\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* תהליך בליה מתרחש רק על סלעי יסוד \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**סופות טורנדו - סיכום**

הסופות הטרופיות הן אדירות מימדים (במימדים גדולים מאוד) ומכסות שטחים נרחבים. לעומת הסופות הטרופיות סופת הטורנדו מתרחשת באזור ממוזג והיא סופה שמכסה שטח מצומצם ביותר. סופת טורנדו נראית כמו מערבולת בצורת משפך שיורדת מבסיס של ענן סערה עצום בגודלו. במצב זה נוצרת מערבולת של רוחות בעלות עוצמה גבוהה מאוד שיכולה להגיע ל – 500 קמ"ש ללא משקעים. העוצמה של הרוחות בסופת הטורנדו היא אדירה והיא גורמת להרס כמעט מוחלט של כל מה שנמצא במסלול שלה: סופת טורנדו יכולה לפרק בתים, להעיף מכוניות ובני אדם למרחקים גדולים, לעקור עצים ועמודים טלפון וחשמל. הסופה הזו פוגעת בחפצים שונים שהיא נתקלת בהם במסלול שלה. נתיב ההרס של סופת הטורנדו הוא צר. הקוטר של משפך הטורנדו הוא לרוב פחות מ-1 ק"מ ולכן משני צדדיו ניתן לראות בתים ואזורים שלא נפגעו בכלל. סופות טורנדו מתרחשות בעיקר באביב ובקיץ והן מתפתחות בדרך כלל באזורים מישוריים. בארצות הבית מתרחשות מדי שנה כ- 1000 סופות טורנדו באזור הנקרא: סמטת טורנדו – הכוללת את המדינות: קנזס אוקלהומה ומיזורי. יש חשיבות רבה להתרעה מוקדמת כדי שהתושבים יוכלו להכנס למקלטים תת קרקעיים או למקומות מוגנים אחרים.

**מה גורם להיווצרות סופת טורנדו?** התנאי ההכרחי להתפתחות של סופת טורנדו הוא ענן סערה שבתוכו עולות ויורדות רוחות חזקות במיוחד. תנאי נוסף קשור לכיוון ולמהירות של הרוחות במקום שבו נוצר הענן. שילוב של תנועות עולות ויורדות בתוך הענן וסחרור רוחות גורם להיווצרות של מערבולת של אוויר עולה שצורתה צורת משפך. "משפך" הרוחות שנוצר הוא בעל כוח שאיבה עצום והוא שואב לתוכו את כל מה שנמצא בדרכו. לדירוג העוצמה של סופת טורנדו נקבע סולם בין 5 דרגות: מדרגה 0 עד דרגה 5. סולם זה נקרא "סולם פוג'יטה". טורנדו בדרגה 5 הוא סופה בעל העוצמה ההרסנית ביותר – וגורמת להרס מוחלט במסלול שהיא עושה. בניגוד לסופת הוריקן שניתן לחזות אותה מראש, לזהות אותה ולעקוב אחריה על ידי לוויינים ומטוסים, את המקום המדוייק שבו תפגע סופת טורנדו לא ניתן לחזות. אפשר רק לתת התרעה כללית.

**חלק ג' - סופת טורנדו – שאלות (סמנו את התשובה הנכונה בשאלות הבאות)**

**על איזה שטח משתרעת סופת טורנדו?**

1. מכסה שטחים צרים ומצומצמים ב. מכסות שטחים נרחבים וגדולים

ג. מכסות שטחים בינוניים ד. לא יודעים את שטח הסופה

**באיזה אקלים מתרחשת סופת טורנדו?**

1. באקלים טרופי ב. באקלים ממוזג ג. באקלים ים תיכוני ד. באקלים חם לח

**מה הצורה של סופת טורנדו?**

1. צורת כוכב ב. צורת משפך ג. צורת מזלג ד. צורת ענן

**סופת טורנדו היא:**

1. מערבולת של גשמים בכמות רבה מאוד ב. מערבות של גשמים ורוחות

ג.מערבולת של רוחות חזקות מאוד ד.מערבולת של משקעים שונים ורוחות

**עד איזו מהירות יכולה להגיע סופת טורנדו?**

1. מהירות של 5 קמ"ש ב. מהירות של 50 קמ"ש

ג. מהירות של 500 קמ"ש ד. מהירות של 5000 קמ"ש

**האם כאשר מתרחשת סופת טורנדו נגרמים נזקים?**

1. לא בכל סופה נגרמים נזקים. הדבר תלוי בעוצמת הרוח.
2. לא בכל סופה נגרמים נזקים הדבר תלוי במשך זמן הסופה.
3. בכל סופה נגרמים נזקים משום שעוצמת הרוח אדירה
4. בכל סופה נגרמים נזקים קלים מאוד.

**לאיזה נזקים יכולה לגרום סופת טורנדו?**

1. לפרק בתים ב. להעיף מכוניות ג. להעיף בני אדם למרחק גדול

ד. לעקור עמודים ועצים ה. הורסת את חופי הים ו. יוצרת גלי צונמי

**מה ניתן לומר על נתיב ההרס של סופת טורנדו?**

1. נתיב ההרס של הטורנדו הוא רחב ב. נתיב ההרס של הטורנדו הוא צר

ג.נתיב ההרס של הטורנדו לפעמים רחב ולפעמים צר ד. נתיב ההרס של הטורנדו גבוה מאוד

**מתי בעיקר מתרחשות סופות טורנדו?**

1. בקיץ ב. בחורף ג. בקיץ ובאביב ד. בסתיו ובאביב

**כמה סופות טורנדו מתרחשות בממוצע בארצות הברית?**

1. פחות מ -100 סופות ב. פחות מ – 1000 סופות ג. כ-1000 סופות ד. כ- 10,000 סופות

**איך נקרא האזור שבו מתרחשות סופות טורנדו בארצות הברית?**

1. סמטת טורנדו ב. סמטת הסופות ג. רחוב הטורנדו ד. אזור הטורנדו

**מה עלינו לעשות כאשר מגיעה סופת טורנדו?**

א. השאר בחוץ לחכות לסופה אולי בכלל לא תעבור דרכנו.

ב. להיכנס למקלטים או למקומות מוגנים אחרים.

ג. להשאר בבתים

ד. לא לעמוד ליד עמודי חשמל טלפון

**מה נוצרת בסופת טורנדו?**

בטורנדו נצרת מערבולת של גשמים ורוחות

בטורנדו נוצרת מערבולת של רוחות חלשות.

בטורנדו נוצרת מערבולת של רוחות חזקות מאוד ללא גשמים.

בטורנדו נוצרת מערבולת רוחות חזקות מאוד עם גשמים.

**מה התנאי ההכרחי להתפתחות של סופות טורנדו?**

1. שיווצר ענן סערה שבתוכו יש רוחות ב. שתהיה רוח יחד עם גשם בלי קשר לענן

ג.שהטמפרטורה תהיה גבוהה ד. שירד גשם

**איך נקרא הסולם בו מדרגים את סופת הטורנדו?**

1. סולם ריכטר ב. סולם פוג'יטה ג. סולם ספיר – סימפסון ד. סולם סייסמי

**האם ניתן לחזות את המקום בו תפגע סופת טורנדו?**

א. ניתן לחזות את אזור הפגיעה של הטורנדו, אבל לא במדוייק

ב. לא ניתן לחזות את המקום המדוייק שבו תפגע סופת הטורנדו

ג. ניתן לחזות במדוייק את המקום שבו תפגע סופת הטורנדו.