

עבודת קיץ למסיימי כיתה ז'

חומרים

1) בהנחיות של שירותי הכבאות וההצלה כתובה ההנחיה הבאה:
 "אם התלקחה אש במִּמְחַבֶּת-טיגון שבה שמן רותח, אל תשפוך מים! סגור את הגז וכסה את המחבת במטלית עבה.
 היזהר שהמחבת לא תתהפך ותגרום לכוויות."
 כיצד השימוש במטלית עבה (סמרטוט) גורם לכיבוי האש?

2) איזה מבין החומרים שלפניכם הכי קל לדחוס בטמפרטורת החדר?

- ☐1 עופרת ☐2 מים
☐3 חנקן ☐4 נפט

ב. מדוע החומר שסימנתם ניתן לדחיסה בקלות?

3) רון לא הצליח לפתוח את מכסה המתכת של צנצנת ריבה העשויה מזכוכית. לאחר מספר ניסיונות שבהם לא הצליח לסובב את המכסה, הוא פנה לאחותו וביקש שתסייע לו.
 אחותו הפכה את הצנצנת, טבלה אותה בקערה המכילה מים חמים ונתנה לו את הצנצנת. רון הצליח לשחרר בסיבוב קל את המכסה ממקומו.
 מכסה הצנצנת השתחרר ממקומו כי:

- ☐1 צנצנת הזכוכית מתכווצת יותר ממכסה המתכת.
☐2 צנצנת הזכוכית מתפשטת יותר ממכסה המתכת.
☐3 מכסה המתכת מתכווץ יותר מצנצנת הזכוכית.
☐4 מכסה המתכת מתפשט יותר מצנצנת הזכוכית.

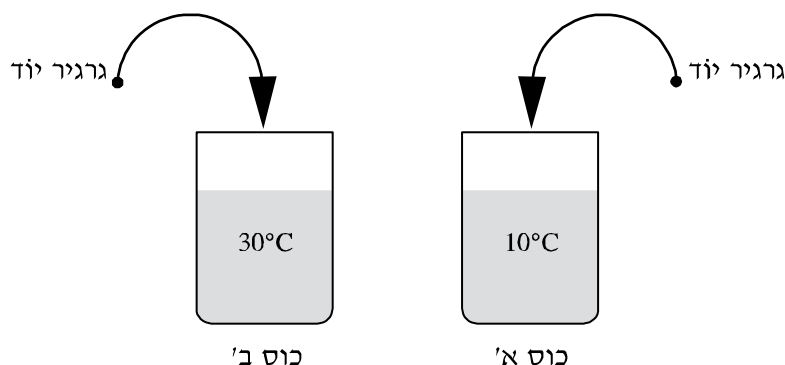
4) איזו תכונה אופיינית רק לחומר במצב צבירה מוצק?

- ☐1 בין החלקיקים פועלים כוחות משיכה.
☐2 החלקיקים ערוכים בצורה מסודרת.
☐3 בין החלקיקים יש ריק.
☐4 החומר בנוי מחלקיקים.

5) איזו תכונה נשמרת כאשר חומר עובר ממצב צבירה אחד למצב צבירה אחר?

- ☐1. עוצמת המשיכה בין החלקיקים
☐2. מהירות התנועה של החלקיקים
☐3. המסה של החלקיקים
☐4. הסדר של החלקיקים

(6 ערכו ניסוי: לשתי כוסות זהות (כוס א' וכוס ב') מְזֻגוּ כוהל בנפח שווה. לכל אחת מן הכוסות הכניסו גרגיר יוד (חומר כימי) בגודל זהה. בכוס א' הכוהל היה בטמפרטורה של 10°C . בכוס ב' הכוהל היה בטמפרטורה של 30°C . לא ערבבו את הכוהל ולא הזיזו את הכוסות.



לאחר שתי דקות הבחינו כי הכוהל באחת הכוסות נצבע בצבע כהה יותר מאשר בכוס השנייה. א. כיצד נקרא התהליך של **התפשטות הצבע** בתוך הכוהל?

ב. באיזו מבין הכוסות, בכוס א' או בכוס ב', נצבע הכוהל בצבע כהה יותר?

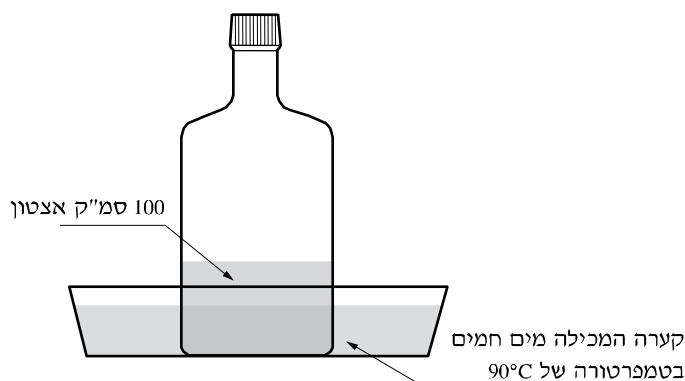
הסבירו את תשובתכם על פי המבנה החלקיקי של החומר.

(7 הסבירו מדוע ידיות האחיזה של כלי-בישול (סירים, מחבתות, מצקות) מיוצרות מפלסטיק או מעץ, ולא ממתכת.

(8 כאשר גז נמצא בתוך כלי סגור, הוא מפעיל לחץ שווה על כל הדפנות של הכלי. איזו מסקנה אפשר להסיק מתופעה זו על **כיוון תנועת החלקיקים של הגז?**

(9 קראו את הקטע שלפניכם וענו על השאלות. לפניכם תיאור של ניסוי.

אצטון הוא נוזל דליק ושקוף. נקודת הרתיחה של האצטון היא 56.5°C . תלמידים הכניסו 100 סמ"ק אצטון לבקבוק (האצטון לא מילא את הבקבוק), סגרו את הבקבוק היטב בפקק והכניסו את תחתית הבקבוק לקערה המכילה מים חמים בטמפרטורה של 90°C . לאחר זמן-מה הפך האצטון הנוזלי לגז.



א. מה קרה **לנפח** של האצטון לאחר שהפך לגז?

- ☐ 1 הנפח של האצטון לא השתנה.
☐ 2 הנפח של האצטון קטן.
☐ 3 הנפח של האצטון גדל.
☐ 4 אי אפשר לדעת על סמך הנתונים מה קרה לנפח של האצטון.

ב. מה קרה **למסה** של האצטון לאחר שהפך לגז?

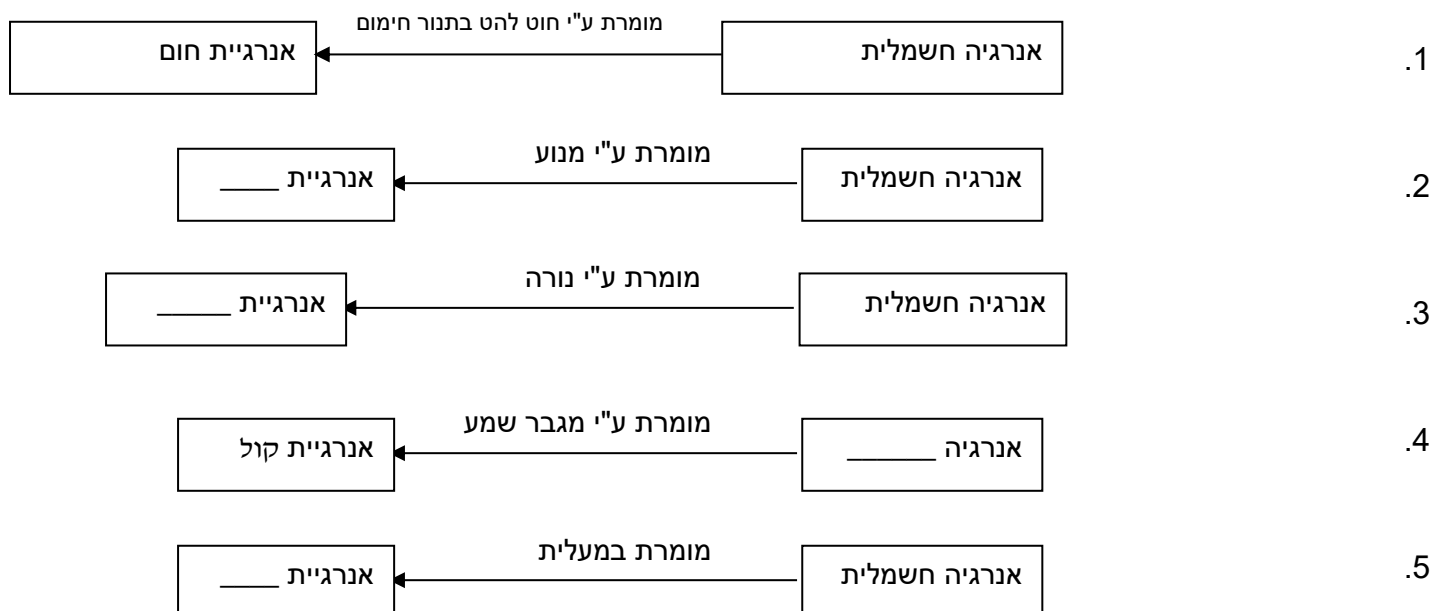
- ☐ 1 המסה של האצטון קטנה.
☐ 2 המסה של האצטון לא השתנתה.
☐ 3 המסה של האצטון גדלה.
☐ 4 אי אפשר לדעת על סמך הנתונים מה קרה למסה של האצטון.

אנרגיה

10 בטבלה הבאה מופיעים מקורות אנרגיה שונים המומרים לאנרגיה חשמלית. השלימו את הטבלה וציינו אם אלה מקורות אנרגיה מתחדשים או מתכלים.

	שם תחנת הכוח	מקור האנרגיה	מתכלה או מתחדש
1	תחנה הידרו-חשמלית	שינוי בגובה מים	
2	תחנה תרמו-חשמלית	שרפת נפט/פחם/גז	
3	חשמל מהרוח	תנועת טורבינה	
4	תחנה גרעינית	חום המופק מתגובה גרעינית	
5	תחנה גיאותרמית	קיטור המופק מבטן האדמה	
6	תחנה סולארית	קרינת השמש	

11 השלימו את תרשימי המלבנים הבאים (ראו דוגמא):



12 עציץ נופל מחלון מדירת גג. התייחסו לשלושת המצבים הבאים והשלימו את הטבלה:

שינויים במצב העציץ		שלב בתהליך
מהירות	גובה מעל הקרקע	
		ממצב א למצב ב
		ממצב ב למצב ג

א. בתחילת הנפילה

ב. בנקודת ביניים במהלך

הנפילה

ג. רגע לפני הפגיעה בקרקע

הסבירו את השינויים בתנועת העציץ על ידי חוק שימור האנרגיה (השלימו את החסר):

לפי חוק _____ במעבר ממצב א למצב ב אנרגיית _____ של העציץ קטנה ואילו אנרגיית התנועה _____ כמעט באותה מידה (זאת בהנחה שהאוויר כמעט ולא התחמם).

התא – מבנה ותפקוד

13 באיזה מבין הסעיפים הבאים מסודרים הרכיבים שמהם בנוי התא בסדר עולה,

מן הקטן לגדול?

- ☐1 אטומים, אָבְרוֹנִים, מולקולות, תא
- ☐2 מולקולות, אטומים, אָבְרוֹנִים, תא
- ☐3 אטומים, מולקולות, אָבְרוֹנִים, תא
- ☐4 אָבְרוֹנִים, מולקולות, אטומים, תא

14 סמנו את המשפט הנכון מבין המשפטים הבאים:

- ☐1 רוב הצמחים בנויים מתאים.
- ☐2 רק בעלי חיים בנויים מתאים.
- ☐3 רק חיידקים בנויים מתאים.
- ☐4 כל היצורים החיים בנויים מתאים.

15 מדוע התא מכונה "יחידת מבנה בסיסית ביצורים חיים"?

- ☐1 כי רוב היצורים החיים בנויים מתאים.
- ☐2 כי רוב מאפייני החיים מתקיימים בתוך התא.
- ☐3 כי כל מאפייני החיים מתקיימים בתוך התא.
- ☐4 כי כל התאים של היצורים החיים מורכבים ממים.

16 איזה מבין המרכיבים הבאים אינו נמצא בכל סוגי התאים?

- ☐1 קרום התא
- ☐2 דופן התא
- ☐3 ציטופלזמה (נוזל התא)
- ☐4 חומר תורשתי (ד.נ.א.)

מיומנות חקר

17) קראו והחליטו לגבי כל משפט אם הוא: תצפית, מסקנה, מהלך ניסוי.

- א. שמנו במבחנה מסמר
- ב. כאשר נמנע מגע של האוויר עם הברזל אין היווצרות חלודה (ברזל חמצני)
- ג. הכנסנו למבחנה עד חצי גובה מים ומעליהם שכבה דקה של שמן
- ד. החלק של המסמר שכוסה על ידי השמן נשאר בצבע אפור
- ה. החלק של המסמר שלא כוסה על ידי השמן הפך לצבע חום
- ו. המסמר שינה את צבעו
- ז. המסמר לא שינה את צבעו
- ח. במבחנה שבה היה חומר סופח מים המסמר לא שינה את צבעו
- ט. נוכחות חמצן מעודדת את היווצרות החלודה
- י. חומר סופח מים מונע התרכבות של החמצן עם הברזל
- יא. הגורמים המשפיעים על קצב היווצרות החלודה הם לחות (מים) ומגע עם האוויר (חמצן)

18) תלמידים ערכו ניסוי שבו בדקו את נוכחות המים בגופם של צמחים. הם לקחו מסה שווה של עלי חסה, של גזרים ושל עגבניות, וארזו כל אחד מהם בנפרד בשקית פלסטיק אטומה.



השקיות הונחו באותו המקום ובאותה הטמפרטורה למשך יומיים. בתום היום השני הופיעו טיפות מים על הדופן הפנימית של כל אחת מן השקיות.

א. מהי המסקנה מן הניסוי שערכו התלמידים?

ב. הסבירו מדוע בניסוי המדעי הזה הונחו כל השקיות באותו המקום, באותה הטמפרטורה ולמשך אותו פרק הזמן.

ג. טל טוענת שבניסוי המדעי הזה, נוסף על השקיות שבהן עלי החסה, הגזרים והעגבניות, צריך להניח שקית פלסטיק נוספת ריקה באותם התנאים.

תפקיד השקית הריקה בניסוי הוא:

- ☐ 1 חזרה על הניסוי.
- ☐ 2 בקרה על הניסוי.
- ☐ 3 השערה של הניסוי.
- ☐ 4 תוצאה של הניסוי.

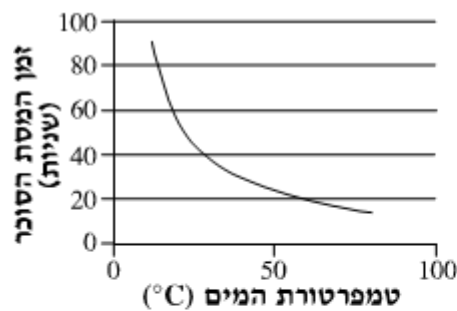
19) יעל הוסיפה סוכר לשתי כוסות: בכוס האחת תה קר ובאחרת תה חם. היא הבחינה שהזמן שעבר עד להמסת הסוכר היה שונה בכל כוס. יעל חשבה שהסיבה לכך קשורה לטמפרטורת המים, ותכננה ניסוי כדי לבדוק אם היא צודקת. היא לקחה 4 כוסות, והכניסה לכל אחת כפית סוכר ו-200 סמ"ק מים בטמפרטורות שונות.

תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניכם:

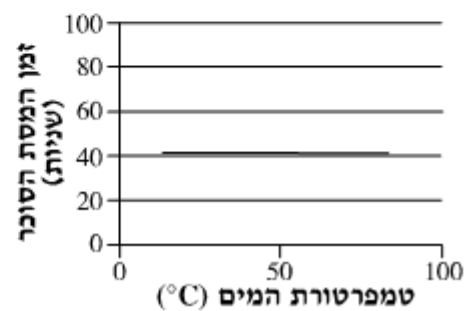
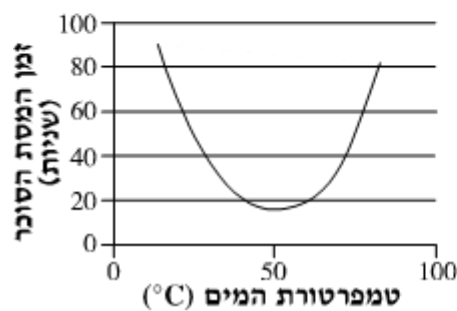
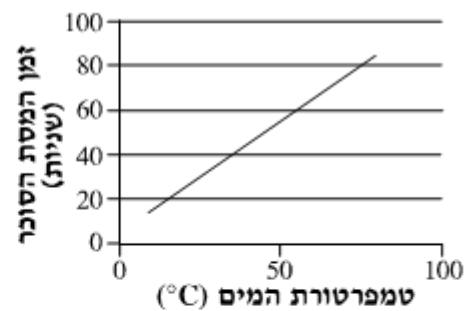
מספר הכוס	טמפרטורת המים במעלות צלזיוס	זמן המסת הסוכר בשניות
1	12	90
2	24	45
3	40	30
4	80	15

א. איזה מן הגרפים הבאים מתאר את התוצאות המוצגות בטבלה?

גרף מספר 2



גרף מספר 1



גרף מספר 4

גרף מספר 3

ב. מהי המסקנה מן הניסוי?

ג. הסבירו את תוצאות הניסוי על פי המבנה החלקיקי של החומר.

מערכות בגוף האדם

20. לאיזה מהשינויים הבאים בגוף האדם תצפו בזמן עלייה מהירה במדרגות? (סמנו את כל האפשרויות הנכונות)

א. הגברת קצב הלב ב. הגברת זרימת הדם למעיים ג. הקטנת קצב הנשימה ד. הרחבת כלי הדם בעור.

21. השלימו את המילים החסרות מתוך מחסן המילים בפיסקה הבאה:

מחסן מילים: לב, חמצן, פחמן דו-חמצני, מזון, דם, נשימה.

בזמן ריצה, השרירים מתאמצים. תאי השריר צורכים יותר _____ ו- _____ ופולטים יותר _____ ופסולת. קצב ה _____ עולה ומאפשר להגביר את זרימת ה _____ אל התאים. קצב ה _____ עולה ומאפשר לספק יותר חמצן אל התאים ולפנות מהם יותר פחמן דו חמצני ופסולת.

22. אילו מערכות בגוף האדם משתתפות בפעולת הריצה?

א. מערכת התנועה-השרירים והשלד בלבד. ב. מערכת ההובלה-הלב,הדם וכלי הדם.
ג. מערכת הנשימה. ד. כל המערכות הללו ומערכות נוספות, כמו מערכת העצבים והעור.

23. החמצן הנשאף דרך האף מגיע לריאות, ומשם הוא:

א. ממשיך בתעלות אוויר ללב ב. ממשיך בתעלות אוויר אל תאי הגוף. ג. נספג אל הדם. ד. יוצא בחזרה בנשיפה.

מערכת העיכול:

24. באילו מהחלקים הבאים מתרחש פירוק המזון?

א. בפה ב. במעיים ג. בקיבה ד. א', ב', ו ג' נכונים.

25. באילו מהחלקים הבאים מתרחשת ספיגת המזון?

א. הפה ב. הוושט ג. המעיים ד. הקיבה

26. המעי הדק ארוך ומפותל מאוד. מבנה זה מגביר את:

א. פירוק המזון ב. ספיגת מרכיבי המזון. ג. הובלת מרכיבי המזון לתאים ד. חיתוך המזון לחתיכות קטנות.

27. לעצמות השלד תפקידים שונים וביניהם: הגנה על איברים פנימיים, תנועה וציבה.

לפניכם רשימה של 5 סוגי עצמות: הגולגולת, עצמות הרגליים, צלעות בית החזה, עצמות כפות הידיים, עצמות הלסת התחתונה. רישמו את שמות העצמות במקום המתאים בטבלה לפי תפקידיהן (משבצת אחת נשארת ריקה):

הגנה על איברים פנימיים	תנועה וציבה

מערכת הנשימה:

קטע המידע הבא מתאר את תהליך שאיפת האוויר לריאות-

פעולת הנשימה מתחילה במוח. מרכז הנשימה במוח פוקד על הסרעפת ועל שרירי הנשימה להתכווץ. כששרירי הנשימה מתכווצים, הצלעות נעות למעלה ולצדדים. התכווצות הסרעפת, יחד עם התכווצות שרירי הנשימה, גורמת להתרחבות של בית החזה. בעקבות כך מתרחבות גם הריאות, הנפח שלהן גדל ולחץ האוויר בתוכן יורד. הפרש הלחצים בין האוויר שבחוץ לבין האוויר שבריאות גורם לאוויר מבחוץ לחדור לתוך הריאות. החמצן שבאוויר מפעפע דרך דפנות נאדיות הריאה אל הדם, הזורם בנימי הדם המקיפים את הנאדיות. משם החמצן מובל לכל חלקי הגוף.

28. על פי מידע זה השלימו את הטבלה הבאה ורישמו אילו איברים וחלקים בגוף האדם נוטלים חלק בפעולת השאיפה, מה תפקידו של כל חלק/איבר בפעולת השאיפה ולאילו מערכת הוא שייך...

שם האיבר /החלק	תפקידו בפעולת השאיפה	לאילו מערכת הוא שייך?.....

29. ריאות בנויות מאלפי נאדיות זעירות. בדפנות המעי הדק יש אלפי בליטות קטנות הנקראות סיסים.

א. מה המשותף לשתי התופעות

ב. מהו הקשר בין המבנה ותפקוד בכל אחת מתופעות אלה?

מערכת ההובלה:

30. כיצד בנוי לב האדם?

א. חלל אחד ושני כלי דם. ב. שני חללים ושני כלי דם, ג. שלושה חללים וכלי דם אחד. ד. ארבעה חללים וארבעה מסתמים.

31. מהו תפקידם של המסתמים בלב האדם?

א. למנוע יציאה של דם מן הלב אל העורקים.

ב. למנוע חזרה של דם מן החדרים לעליות ומהעורקים לחדרים.

ג. למנוע ערבוב בין דם עשיר בחמצן לבין דם עשיר בפחמן דו חמצני.

ד. לווסת את לחץ הדם בעורקים.

32. עורקים הם:

א. כלי דם המובילים דם אל הלב. ב. כלי דם המובילים דם מן הלב. ג. כלי דם בהם זורם דם עשיר בחמצן. ד. כלי דם בהם זורם דם אדום.

33. ורידים הם:

א. כלי דם המובילים דם אל הלב. ב. כלי דם המובילים דם מן הלב. ג. כלי דם בהם זורם דם עשיר בחמצן. ד. כלי דם בהם זורם דם כחול.

34. בטיפוס על הר , שרירי הרגליים זקוקים לאספקה מוגברת של חמצן. מהו המסלול שיעשה חלקיק של חמצן, הנקלט בגוף עד שיגיע אל שרירי הרגליים?

סדרו את התחנות הבאות ברצף הנכון: תאי השריר, לב, עורקים, ורידים, ריאות, נימי דם.

35. איזה מרכיב תופס את החלק הגדול ביותר מנפח הדם?

א. תאי דם אדומים. ב. תאי דם לבנים. ג. חמצן. ד. נוזל הדם (פלסמה).

36. אילו מהתכונות הבאות מאפיינת תאי דם לבנים? סמנו את כל האפשרויות הנכונות:

א. הכושר לבליעת חיידקים. ב. הכושר לתנועה עצמית. ג. הכושר להובלת חמצן. ד. הכושר ליצירת נוגדנים.

37. דופן העורקים היא שרירית ועבה. דופן הנימים היא דקה מאוד. הסבירו כיצד מתאימות תכונות אלה לתפקודם של כל אחד מסוגי כלי