

שאלון לתלמיד/הסמן/י בתוך הריבוע המתאים.1. האם את/ה בן או בת? ₁ בן ₂ בת

2. באיזו כיתה ח' את/ה לומד/ת?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 ח	14 ח	13 ח	12 ח	11 ח	10 ח	9 ח	8 ח	7 ח	6 ח	5 ח	4 ח	3 ח	2 ח	1 ח

3. באיזו הקבצה את/ה לומד/ת מדע וטכנולוגיה?

1 הקבצה א'2 הקבצה ב'3 הקבצה ג'4 כיתת מצוינות5 כיתת מיצוי6 אין הקבצות במדע וטכנולוגיה

מס' התלמיד/ה באלפון

תלמידים יקרים,

לרשותכם 90 דקות.

בבחינה שלושה חלקים. בחלק א' ובחלק ב' עליכם לענות על כל השאלות. בחלק ג' שאלות בשני נושאים, עליכם לענות על כל השאלות רק בנושא שלמדתם (משק המים בגופם של יצורים חיים או רבייה והתפתחות ביצורים חיים). בשאלות שבהן אתם נדרשים **לכתוב תשובה**, כתבו אותה במקום המיועד לכך. בשאלות שבהן אתם נדרשים **לבחור תשובה נכונה אחת מבין כמה תשובות**, בחרו את התשובה, וסמנו לידה .

דוגמה 1:

מיהו היונק הגדול ביותר?

פיל ₁סוס-יאור ₂לווייתן ₃ג'ירפה ₄**דוגמה 2**א. בשעה יש 60 דקות. ₂ לא נכון ₁ נכוןב. ביממה יש 60 שעות. ₂ לא נכון ₁ נכון**בהצלחה!**

השתדלנו לציין את כל בעלי הזכויות לפריטים המופיעים במבחן הזה. אנו מתנצלים מראש על כל טעות או השמטה, ואם יובאו לידיעתנו – נתקן במהדורה הבאה.

חלק א'**נושא 1: מערכות אקולוגיות, שאלות 1-6**

קראו את הקטע שלפניכם, וענו על כל השאלות שלאחריו.

העגורים האפורים בעמק החולה

עמק החולה, הנמצא מצפון לכינרת, ידוע כאחד מאתרי הצפרות (מקומות שאפשר לראות בהם מגוון גדול של ציפורים) החשובים בעולם. אף-על-פי שגודלו של עמק החולה כ-10 ק"מ רבועים בלבד, יותר מ-390 מינים של ציפורים נמצאות בו בתקופות שונות של השנה, בעיקר בעונות הנדידה ובחורף. עמק החולה ייחודי לא רק במגוון הגדול של הסוגים והמינים של הציפורים הנמצאות בו, אלא גם במספרם הרב של הפרטים מכל סוג.

אחת הציפורים שאפשר למצוא בעמק החולה היא העגור האפור. העגור הוא עוף גדול וקולני, צבעו אפור, והוא חי בלהקות. מאז שנות התשעים של המאה העשרים גדל מספר העגורים המגיעים לעמק החולה, והגיע בחורפים האחרונים ליותר מ-20,000.

עם הגידול במספר העגורים באזור, נתגלו נזקים בשטחים חקלאיים נרחבים. במחקר שנערך בשנים 1996–1999 נבדקה ההשערה כי הגידול במספר העגורים קשור לגידולי הבוטנים שהחלו לגדל באזור בשנות התשעים. מטרת המחקר הייתה למצוא דרכים להשאיר את העגורים בעמק החולה, ולצמצם את הנזקים שהם גורמים לחקלאים.

במחקר נמצא כי רוב הנזק נגרם כשהעגורים מחפשים בוטנים באדמה, ובמהלך החיפוש הם עוקרים נבטים צעירים של צמחים שונים – בוטנים, תירס, חיטה וכדומה.



בעקבות המחקר בחורף 2000–2001, החלו בהאכלה יזומה של העגורים. כלומר, צוות מיוחד מפזר עבור העגורים מזון (בעיקר תירס) בשתי נקודות האכלה שונות. עגורים רבים נאספים בנקודות האכלה ומושכים צפּרִים ומטיילים רבים, המגיעים לצפות בהם.

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 1

עמק החולה ידוע כאחד מאתרי הצפירות החשובים בעולם. בזכות מה?
(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 המספר הרב של ציפורים הנמצאות בו.
 2 הציפורים הנדירות שמקננות בו.
 3 המגוון הגדול של הציפורים ומספר הפרטים הרב.
 4 המגוון הגדול של סוגי הציפורים הנמצאות בו.

.....

שאלה 2

כתבו **שלושה** מאפיינים של העגור האפור המתוארים בקטע ובתמונה.
(רשמו מאפיין אחד בכל שורה.)

מאפיין 1: _____

מאפיין 2: _____

מאפיין 3: _____

.....

שאלה 3

איזה נזק נגרם בעקבות הגידול במספר העגורים בעמק החולה?
(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 החקלאים נאלצו לשנות את סוג הגידולים שהם גידלו.
 2 הגידולים החקלאיים באזור נפגעו.
 3 שטח אגם החולה קטן.
 4 הצפירים שהחלו להיכנס לאזור הבריחו את הציפורים.

שאלה 4

מה הייתה השערת המחקר?

1

שאלה 5

א. מהי האכלה יזומה?

ב. מהם היתרונות של נקודות ההאכלה היזומות? (ציינו שני יתרונות)

.1

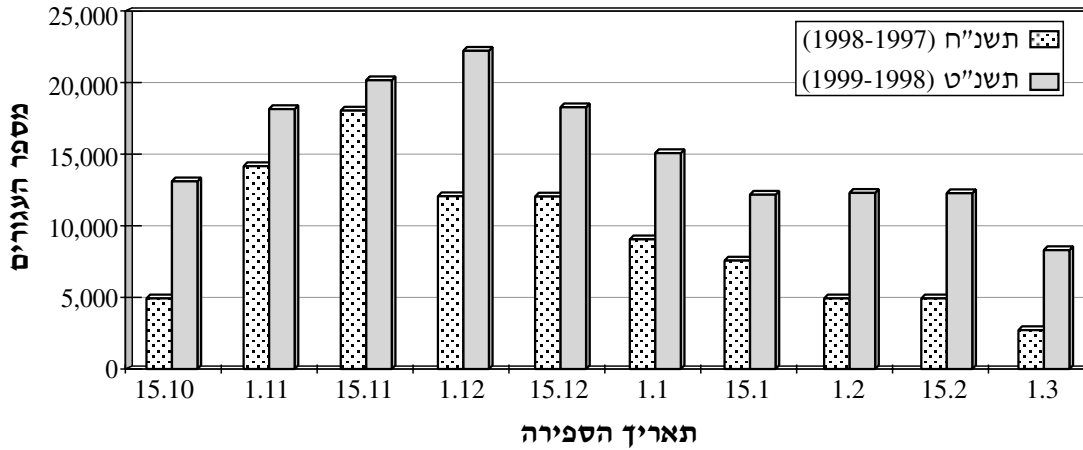
.2

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 6

הגרף שלפניכם מתאר את מספר העגורים ששהו בחורף בעמק החולה בשנים 1997–1999.

מספר העגורים ששהו בחורף בעמק החולה



א. באיזה תאריך בשנת תשנ"ח (1997–1998) היה מספר העגורים הגדול ביותר?

ב. מה היה מספר העגורים בתאריך 1.1, בחורף תשנ"ט (1998–1999)?

ג. במחקר נאספו נתונים על מספר העגורים ששהו בעמק החולה בחורף במשך מספר שנים. מדוע לא הסתפקו בנתונים של שנה אחת בלבד?

נושא 2: מערכות טכנולוגיות ומוצרים, שאלות 7-11

קראו את הקטע שלפניכם, וענו על כל השאלות שלאחריו.

כיצד יפעלו מכוניות בעתיד?

המצאת המכונית העניקה לאדם יכולת לנוע ממקום למקום בזמן הרצוי לו ובמסלול המתאים לו ביותר. כיום, רוב המכוניות מונעות באמצעות שריפה של תוצרי נפט גולמי: בנזין או סולר. לשימוש בחומרי הדלק האלה ישנם חסרונות: הכמות של נפט גולמי בטבע מוגבלת, והחומרים הנפלטים ממכוניות המונעות בבנזין או בסולר מזהמים מאוד את הסביבה.

בגלל החשש מן התלות בדלק, ובגלל הדאגה לאיכות הסביבה, החלו לפתח מנועים חדשניים, שימשו תחליף למנועי הבנזין.

בעבר ניסו לפתח מכוניות הפועלות באמצעות מנוע חשמלי, שיחליפו את המכוניות המונעות בבנזין או בסולר. בהשוואה למכוניות המונעות בבנזין או בסולר, המכוניות החשמליות שקטות ואינן מזהמות את הסביבה.

עם זאת, יצרני המכוניות החשמליות גילו שלמנוע החשמלי ישנם כמה חסרונות: המנוע החשמלי דורש סוללה נטענת גדולה וכבדה, מרחק הנסיעה מְטֵעֵינָה לְטֵעֵינָה הוא קצר, והטעינה לוקחת זמן רב.

בשנים האחרונות פיתחו מכוניות שחומר הדלק שלהן הוא מימן. זמן התדלוק במכוניות המימן הוא קצר כמו במכוניות הבנזין, ומרחק הנסיעה בין תדלוק לתדלוק גדול כמו זה של מכוניות הבנזין. כמו-כן, מכוניות המימן אינן פולטות גזים רעילים, וכמו המכוניות החשמליות, הן שקטות מאוד. עם זאת, למנוע המימן ישנו חיסרון: המימן הוא גז שנוטה להתלקח ולהתפוצץ, ולכן הוא מסוכן לאחסון.

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 7

איזה צורך הביא להמצאת המכונית?

1 _____

.....

שאלה 8

מהו נפט גולמי?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- ₁ חומר מלאכותי
- ₂ חומר מעובד
- ₃ מוצר טכנולוגי
- ₄ חומר טבעי
-

שאלה 9

בטבלה שלפניכם רשומים שלושה סוגים של מנועי מכוניות. השלימו בטבלה את המאפיינים המתאימים לכל אחד מסוגי המנועים.

המאפיינים	א. עוצמת הרעש (רועש/שקט)	ב. משך התדלוק/הטעינה (קצר/ארוך)	ג. זיהום האוויר (מזהם/לא מזהם)
			סוג המנוע
1. מנוע הפועל באמצעות מימן			
2. מנוע הפועל באמצעות בנזין או סולר			
3. מנוע הפועל באמצעות חשמל			

שאלה 10

מהו החיסרון של המימן כחומר דלק?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 המימן הוא חומר שנמצא באוויר.
- 2 המימן הוא חומר שמתלקח בקלות.
- 3 המימן הוא חומר נפוץ בטבע.
- 4 המימן הוא גז בטמפרטורת החדר.

.....

שאלה 11

מדוע השימוש במנוע חשמלי במכוניות הוא פתרון טכנולוגי זמני?

1 _____

.....

מס' התלמיד/ה באלפון

חלק ב'**הנושא: חומרים – מבנה, תכונות ותהליכים, שאלות 12–22****שאלה 12**

בשקית אטומה לחלוטין וגמישה יש כמות קטנה של אַצְטוֹן נוזלי, שהוא נוזל המתנדף בקלות. מכניסים את השקית לתוך מים חמים. מה יקרה כעבור זמן קצר? (סמנו) ליד התשובה הנכונה.)

- 1 נפח השקית יגדל, כי חלקיקי האצטון יתנפחו.
- 2 נפח השקית יגדל, כי חלקיקי האצטון יתרחקו זה מזה.
- 3 נפח השקית לא ישתנה, כי חלקיקי האצטון לא ישתנו.
- 4 נפח השקית לא ישתנה, כי לא יתווספו חלקיקי אצטון לשקית.

.....

שאלה 13

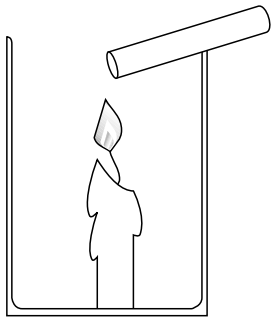
מה קורה כאשר כותשים (מפוררים) גוש של חומר מוצק לגרגרי אבקה?
(סמנו) ליד התשובה הנכונה.)

- 1 החומר הופך לנוזל.
- 2 התכונות של חלקיקי החומר משתנות.
- 3 המסה של חלקיקי החומר משתנה.
- 4 החומר נשאר מוצק.

שאלה 14

במהלך ניסוי הכניס אחד התלמידים, בטעות, גז שהיה באחת המבחנות לתוך כלי שבתוכו עמד נר דולק. להבת הנר גדלה. איזה גז היה במבחנה?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)



אוויר 3

חמצן 1

חנקן 4

פחמן דו-חמצני 2

שאלה 15

עליכם למדוד נפח של שרשרת. באיזה ממכשירי המדידה שלפניכם תשתמשו?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

סרגל 3

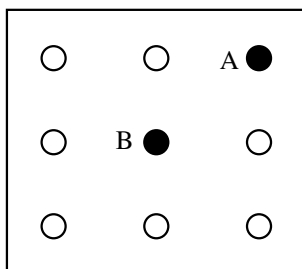
מאזניים 1

משוּרָה 4

מד-טמפרטורה (תרמומטר) 2

שאלה 16

מה יש בין החלקיקים A ו-B? (ראה המחשה באיור)



(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

חלקיקים נוספים 3

אוויר 1

חמצן 4

ריק (ואקום) 2

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 17

שואבים חלק מהאוויר שנמצא בבקבוק סגור. מה יקרה לחלקיקי האוויר שיישארו בבקבוק?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

1 החלקיקים יצטופפו בחלקו התחתון של הבקבוק.

2 החלקיקים יצטופפו בחלקו העליון של הבקבוק.

3 החלקיקים יתפזרו בכל נפח הבקבוק.

4 החלקיקים יתרכזו ליד דופנות הבקבוק.

.....

שאלה 18

מקררים מטבע מתכת. מה יקרה למסה של המטבע לאחר הקירור?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

1 המסה של המטבע תקטן.

2 המסה של המטבע תגדל.

3 המסה של המטבע לא תשתנה.

4 ללא מדידה אי-אפשר לדעת מה יקרה.

.....

שאלה 19

באיזו מן השורות שלפניכם רשומות רק יחידות מידה של נפח?

(סמנו ליד השורה הנכונה.)

1 מיליליטר, ליטר, סמ"ק.

2 גרם, קילוגרם, טונה.

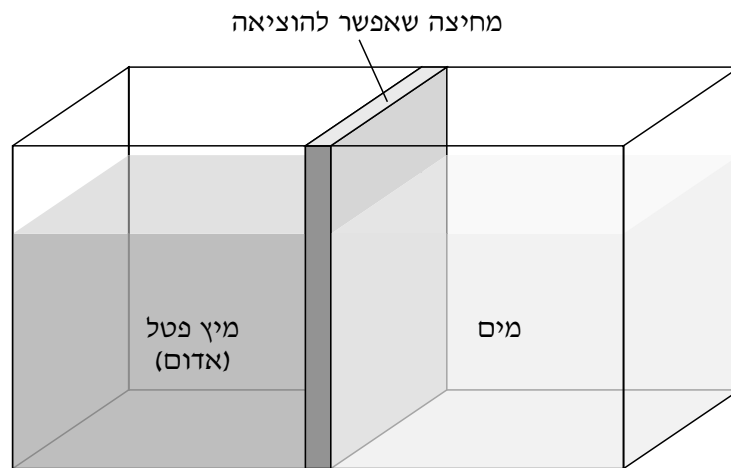
3 סנטימטר, מטר, מ"מ.

4 ליטר, קילוגרם, גרם.

שאלה 20

באיור שלפניכם כלי המחולק על-ידי מחיצה שאפשר להוציאה. משני צדי המחיצה שפכו נוזלים שונים. בצד אחד שפכו מים ובצד השני שפכו מיץ פטל. הוציאו את המחיצה. כעבור מספר דקות כל הנוזל בכלי היה בצבע אדום. הסבירו את התופעה בעזרת המודל החלקיקי של החומר.

1



שאלה 21

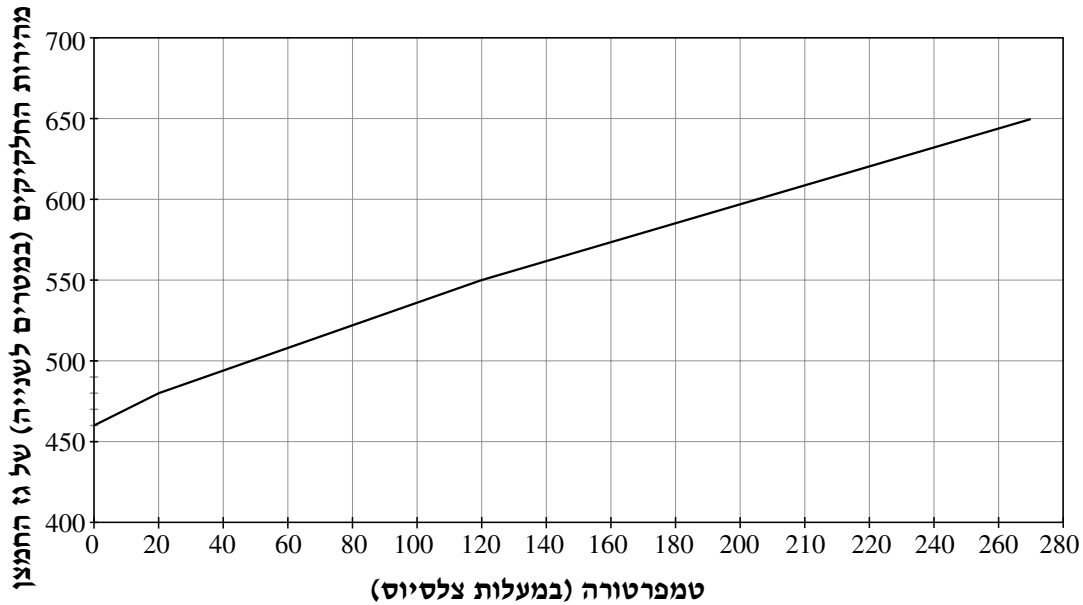
לפניכם ארבעה היגדים על תכונות של חומרים. רק חלק מהם נכונים. לגבי כל היגד קבעו אם הוא נכון או לא נכון. (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- א. כל החומרים המוצקים נמסים במים. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ב. לחומרים שאינם מוליכי חשמל טובים קוראים מוליכים גרועים, או מְבַדְדִים. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ג. ליהלום ולזכוכית יש אותה דרגת קשיות. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ד. כל המתכות מוליכות חום. ₁ נכון ₂ לא נכון

שאלה 22

לפניכם גרף המתאר את מהירות התנועה (הממוצעת) של חלקיקי גז החמצן שנמדדה בטמפרטורות שונות. התבוננו בגרף, וענו על השאלות שלאחריו.

השפעת הטמפרטורה על מהירות התנועה (הממוצעת) של חלקיקי גז החמצן



א. באיזו טמפרטורה מהירות התנועה של החלקיקים היא 550 מטרים לשנייה?

ב. מה אתם לומדים מהגרף על הקשר בין טמפרטורה ובין מהירות התנועה של חלקיקי גז החמצן?

חלק ג'

בחלק זה שני נושאים.

כל תלמידי הכיתה עונים **רק על הנושא** שנלמד בכיתה, על-פי הנחיות המורה. לפני שתענו על השאלות סמנו \times במשבצת שליד הנושא אשר עליו אתם נבחנו.

1 **נושא 1:** משק המים בגופם של יצורים חיים (שאלות 23–29 המתחילות בעמוד זה).

2 **נושא 2:** רבייה והתפתחות ביצורים חיים (שאלות 30–37 המתחילות בעמוד 20).

עליכם לענות על כל השאלות בנושא שעליו אתם נבחנו.

נושא 1: משק המים בגופם של יצורים חיים, שאלות 23–29**שאלה 23**

מתי עלול הגוף להתייבש? (סמנו ליד התשובה הנכונה).

- 1 כאשר כמות המים הנקלטת בגוף גדולה מכמות המים הנפלטת ממנו.
- 2 כאשר כמות המים הנקלטת בגוף קטנה מכמות המים הנפלטת ממנו.
- 3 כאשר כמות המים הנקלטת בגוף שווה לכמות המים הנפלטת ממנו.
- 4 אין קשר בין התייבשות לבין כמויות המים הנקלטות בו ונפלטות ממנו.

.....

שאלה 24

לפניכם ארבעה היגדים על תכונות של חומרים. רק חלק מהם נכונים. לגבי כל היגד החליטו אם הוא נכון או לא נכון. (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- א. באיברים שונים בגוף של יצור חי מסוים יש כמויות שוות של מים. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ב. בזרעים של שעועית יש כמות קטנה יותר של מים, מאשר בגבעולים שלו. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ג. המים הכרחיים לקיומם של בעלי-חיים בלבד. ₁ נכון ₂ לא נכון
-

שאלה 25

כיצד נקלטים המים בגוף האדם? (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- ₁ באמצעות שתייה בלבד.
- ₂ באמצעות שתייה ואכילה.
- ₃ באמצעות אכילת מזון בלבד.
- ₄ באמצעות שתייה ודרך העור.
-

שאלה 26

מה גורם למים ולמלחים המומסים לעלות בצינורות העצה?

(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- ₁ כוח הנימיות והמים הנקלטים מהקרע.
- ₂ חורים הנמצאים בקצות העלים.
- ₃ המלחים הנקלטים מהקרע ותהליך הדיות.
- ₄ כוח הנימיות ואיבוד מים בתהליך הדיות.

שאלה 27

מדוע בצמחי מדבר אפשר למצוא פיוניות השקועות בגבעול?
(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 במבנה זה מצטמצם תהליך הדיות.
2 במבנה זה גדלה קליטת המים בלילה.
3 במבנה זה מתאדים המים רק בלילה.
4 במבנה זה מתאדים המים רק ביום.

שאלה 28

הטבלה שלפניכם מציגה נתונים על הפעילות של ארבעה ילדים באזור מדברי:

השם	הפעילות	תנאי הסביבה
ירון	הליכה מהירה	שמש
מאיה	הליכה מהירה	לילה
איילת	הליכה איטית	לילה
אוהד	הליכה איטית	שמש

א. מי מהילדים איבד את כמות המים הקטנה ביותר בתהליך ההזעה בזמן פעילותו? _____

ב. הניחו כי ההזעה בגופו של אוהד פחתה מאוד.

1. מה קרה לטמפרטורת גופו לאחר זמן מה? _____

2. הסבירו מדוע. _____

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 29

לפניכם ארבעה שלבים בתהליך ההזעה. סדרו את השלבים בסדר הנכון. ליד השלב הראשון רשום המספר 1. רשמו את המספר 2 ליד השלב השני וכן הלאה.

מופרשת זיעה. _____

נעשית פעילות גופנית מאומצת. 1 _____

בתאי הגוף נוצר חום, וטמפרטורת הגוף עולה. _____

בגוף נוצר מחסור במים. _____

.....

נושא 2: רבייה והתפתחות ביצורים חיים, שאלות 30–37

שאלה 30

מה קורה בתהליך ההפריה? (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 תא הביצה חודר לתא הזרע.
 2 תא הזרע חודר לתא הביצה.
 3 תאי הזרע מתלכדים לזיגוטה.
 4 תאי הביצה מתלכדים לזיגוטה.

שאלה 31

מהו עובר? (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 יצור המתפתח מתא ביצה מופרה של אדם בלבד.
 2 יצור המתפתח מתא ביצה מופרה של בעל-חיים בלבד.
 3 יצור המתפתח מתא ביצה מופרה של צמח בלבד.
 4 יצור המתפתח מתא ביצה מופרה של יצור חי.

שאלה 32

מהו תהליך ההאָבְקָה בצמחים? (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- 1 התלכדות תא זרע ותא ביצה.
 2 העברת גרגרי אבקה אל הצלקת.
 3 קליטת צוף מן הפרח על-ידי חרקים.
 4 העברת גרגרי אבקה מאבקן לאבקן.

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 33

מדוע רק תא זרע אחד חודר לתוך תא הביצה?
(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- ₁ כי רק תא זרע אחד מגיע לתא הביצה.
- ₂ כי קרום תא הביצה נעשה בלתי חדיר לאחר חדירת תא זרע.
- ₃ כי תא הביצה קטן מכדי להכיל מספר גדול של תאי זרע.
- ₄ כי תא הביצה דוחה תאי זרע נוספים.

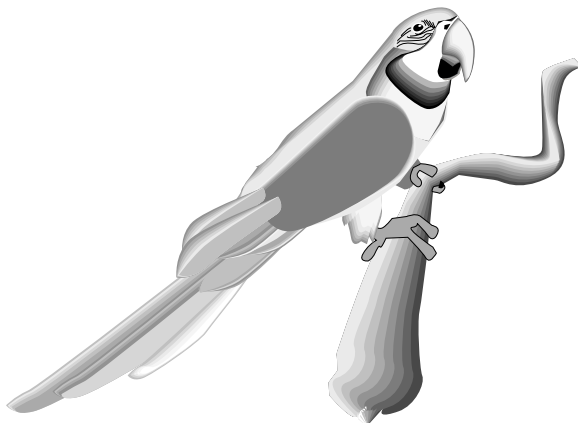
שאלה 34

בתוך שלולית של מי גשם נמצאו סרטנים קטנים. ממה הם נוצרו?
(סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- ₁ מביצים של דגים שהיו בשלולית.
- ₂ מחומרים שהיו באוויר.
- ₃ מחומרים שהיו במי הגשם.
- ₄ מביצים של סרטנים שהיו בשלולית.

שאלה 35

תוכי אָרָה הם תוכים צבעוניים החיים בצמחייה סְבוכה. התוכים האלה מְתַקְשְׁרִים זה עם זה באמצעות קול ובאמצעות צבע. מהי הסיבה לשימוש בתקשורת באמצעות קול? (סמנו ליד התשובה הנכונה.)



- ₁ קול הוא צורת תקשורת אצל כל היצורים החיים.
- ₂ קול הוא צורת התקשורת היחידה בין זכרי האָרָה.
- ₃ קול מאפשר לתוכי האָרָה לתקשר ממרחקים שונים.
- ₄ קול הוא צורת תקשורת רק בעונת הרבייה.

שאלה 36

ביצים מודגרות בהדגרה מלאכותית בתנאים דומים לאלה של הדגרה טבעית. אחד הגורמים שצריך להקפיד עליהם הוא טמפרטורה שמתאימה להתפתחות העובר. הטבלה שלפניכם מתארת את השפעת הטמפרטורה על אחוז האפרוחים שבקעו בהדגרה מלאכותית.

הטמפרטורה (במעלות צלסיוס)	אחוז האפרוחים שבקעו
35	10
36	55
37	75
37.5	85
38	80
39	50
39.7	0

א. מהי הטמפרטורה שבה אחוז הבקיעה של האפרוחים היה הגבוה ביותר?

ב. באיזו טמפרטורה לא הייתה בקיעה של אפרוחים כלל? _____

ג. מה היית מייעץ לבעל המדגרה לעשות לגבי הטמפרטורה, כדי שבמדגרה שלו יבקעו אפרוחים רבים ככל האפשר?

מס' התלמיד/ה באלפון

שאלה 37

לפניכם ארבעה היגדים על רבייה. רק חלק מהם נכונים. לגבי כל היגד החליטו אם הוא נכון או לא נכון. (סמנו ליד התשובה הנכונה.)

- א. ברבייה זוויגית כל הצאצאים זהים בתכונותיהם לאב. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ב. ברבייה אל-זוויגית כל הצאצאים זהים זה לזה. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ג. רבייה זוויגית מתקיימת רק בבעלי-חיים. ₁ נכון ₂ לא נכון
- ד. זיגוטה מכילה מחצית מן החומר התורשתי הנחוץ להתפתחות העובר. ₁ נכון ₂ לא נכון
-

בהצלחה!



מדעים וטכנולוגיה לכיתה ח' (מיצ"ב), נוסח א'