

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
	<p><b>גוף האדם - מבט על</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● גוף האדם בנוי ממערכות הפועלות תוך וויסות ותיאום. התיאום והוויסות של פעולת המערכות בגוף האדם מתבצעים באמצעות תקשורת בין המערכות, שבה משתתפות מערכת ההובלה, מערכת העצבים והמערכת ההורמונלית.</li> <li>● הסביבה הפנימית של גוף האדם נשמרת יציבה בתחומים מסוימים (הומיאוסטזיס).</li> <li>● העור ורקמות החיפוי הם הגבולות בין הסביבה הפנימית של הגוף לסביבה החיצונית.</li> <li>● יחסי הגומלין בין גוף האדם ובין סביבתו כוללים: קליטת חומרים ואנרגיה, קליטת מידע, הפרשת חומרים ופליטת חום.</li> </ul>	<p>גוף האדם בנוי מתאים, רקמות, איברים ומערכות.</p> <p>התפקוד הכולל של הגוף מותנה בתיאום ובוויסות כל הפעילויות המתרחשות בו.</p> <p>האדם הוא יצור רב-תאי, הוא מופרד מן הסביבה, מקיים עמה יחסי גומלין ושומר על סביבה פנימית יציבה.</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
<p>ATP, אנרגיית חום, אנרגיה כימית זמינה, נשימה תאית. אנרגיית חום, גליקוליזה</p> <p>חד-סוכר, מיטוכונדריה, נשימה אירובית, פוספט (זרחח), תסיסה, ATP, ADP.</p> <p>גליקוליזה, מעגל קרבס, תסיסה לקטית, תסיסה כוהלית</p>	<p><b>נשימה תאית</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• האדם, ככל יצור חי, זקוק לחומרים לבניית הגוף ולהפקת אנרגיה.</li> <li>• תהליכים של חילוף חומרים (מטבוליזם) נעשים בתאי הגוף בסיוע של אנזימים המשמשים כזרזים ביולוגיים.</li> <li>• הנשימה התאית כתהליך אנזימטי רב-שלבי, שבו מופקת אנרגיה כימית, המשמשת לביצוע כל תהליכי החיים בתא.</li> <li>• חשיבות ה-ATP כמתווך בתהליכים צורכי אנרגיה כגון העברה פעילה, ושינויים כימיים</li> </ul>	<p>חילוף חומרים (מטבוליזם) מאפיין יצורים חיים.</p> <p>בכל תא מתקיימים תהליכים להפקת אנרגיה זמינה.</p> <p>בתאים מתקיימים תהליכים של פירוק, בנייה ושינוי – חילוף חומרים (מטבוליזם).</p> <p>תהליכים אלה מלווים בשינויים אנרגטיים.</p>
<p>קרום בררני, אוסמוזה, דיפוזיה, העברה פעילה.</p> <p>איזוטוני, בררנות, הומאוסטזיס, היפוטוני, היפרטוני, חדירות הקרום.</p> <p>חלבונים, משאבות, נשאים פוספוליפידים, קולטנים, תעלות.</p>	<p><b>מעבר חומרים אל התא וממנו</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• קרום התא מאפשר/מונע מעבר של חומרים דרכו. הודות לתכונה זו נשמרת בתוך התא סביבה פנימית שונה מהסביבה החיצונית.</li> <li>• קרום התא, הוא מבנה דינמי, המאפשר קיום סביבה פנימית יציבה השונה מן הסביבה החיצונית של התא.</li> <li>• מבנה קרום התא והתאמה לתפקוד.</li> <li>• דרכים למעבר חומרים דרך קרום התא.</li> </ul>	<p>התאים, מהם בנוי גוף האדם, מופרדים מן הסביבה על ידי קרום בררני.</p> <p>בתוך התא קיימת סביבה פנימית שונה מסביבת הנוזל הבין-תאי.</p> <p>קרום התא (ממברנה) מפריד בין הסביבה הפנימית לסביבה החיצונית של התא, דרכו מתקיים מעבר דו כיווני של</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
<p>אוסמוזה, אנדוציטוזה, אקסוציטוזה, דיפוזיה, דפלסמוליזה, העברה פעילה, מפל ריכוזים, פלסמוליזה.</p> <p>קולטנים יחודיים</p> <p>מיטוכונדריה</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>קליטת אותות מהסביבה החיצונית אל תוך התאים נעשית דרך קרום התא.</li> <li>המידור בתא מאפשר פעילות מגוונת וקיום סביבות שונות בתוך התא ובתוך האברונים השונים.</li> </ul>	<p>חומרים.</p>
<p>אתר פעיל, בופר, דנטורציה, מבנה מרחבי, מעכב, ספציפיות.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>האנזימים</b></li> <li>אנזימים כזרזים ביולוגיים, המאפשרים את קיומם של התהליכים בתא.</li> <li>פעולת האנזימים מושפעת מגורמים שונים, כמו pH, טמפרטורה, ריכוז סובסטרט (מצע), ריכוז אנזים ומעכבים.</li> </ul>	<p>התהליכים הכימיים ביצור החי מזורזים על ידי אנזימים</p>
<p>דו סוכר, חד-סוכר, חומצות אמיניות, חומרים אורגניים, חומרים אי-אורגניים, חלבונים, ליפידים; פחמימות, רב-סוכר, תאית, חומרי תשמורת: גליקוגן, עמילן, שומנים.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>הרכב כימי של תא</b></li> <li>היסודות העיקריים הבונים את התרכובות האורגניות הם מועטים (C,H,O,N,P,S), ואף על פי כן מגוון התרכובות בכל תא גדול מאוד.</li> <li>ההרכב והתכונות של פחמימות, ליפידים, חלבונים, חומצות גרעין.</li> <li>חומרי תשמורת: חשיבות, מאפיינים, דוגמאות בצמחים ובבעלי חיים.</li> <li>חשיבות המים והמינרלים.</li> </ul>	<p>בתא מתקיימת סביבה מימית. רוב החומרים הבונים את תאי היצורים החיים הם תרכובות פחמן אורגניות מסוגים שונים. בתאים מצויים גם מינרלים.</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
פרוק מכני, פרוק כימי, ספיגה. אמוניה, אלכוהול	<p><b>מערכות בגוף</b></p> <p><b>מערכת העיכול</b> (כולל חומר של כיתה ט)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מיקום, התאמה בין מבנה לתפקוד</li> <li>• עיכול מזון וספיגת מזון אל מערכת ההובלה</li> </ul> <p><b>הכבד</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מיקום ותפקוד:</li> <li>- יצירת שתן</li> <li>- אגירת פחמימות</li> <li>- נטרול רעלים</li> </ul>	<p>המערכות השונות בגוף מאפשרות קיומם של תהליכים פיזיולוגיים.</p> <p>במערכת העיכול מתקיים תהליך פרוק/ספיגה של מזון המהווה מקור לחומרים לבניה ולהפקת אנרגיה.</p> <p>הכבד מסייע לתהליכים הומאוסטטים</p>
בית החזה, נאדיות הריאה, סמפונות, סרעפת, קנה נשימה, ריאות, שרירים בין-צלעיים. לחץ אוויר, נשיפה, קצב נשימה, שאיפה. CO <sub>2</sub> , חומצה פחמתית, מרכז הנשימה במוח. ניקוטין, עטרן, CO	<p><b>מערכת הנשימה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מיקום, התאמה בין מבנה לתפקוד</li> <li>• חילוף גזים (חמצן ו-CO<sub>2</sub>) עם הסביבה</li> <li>• ויסות קצב הנשימה.</li> <li>• השפעת העישון וזיהום האוויר על מערכת הנשימה</li> </ul>	<p>במערכת הנשימה מתקיים חילוף גזים בין הסביבה החיצונית לסביבה הפנימית של הגוף.</p>
אבי העורקים, ורידים, ורידי הריאה, חדר, טסיות דם (לוחיות דם), כלי דם כליליים, נוזל הדם (פלסמה), נימים,	<p><b>מערכת ההובלה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מערכת זרימה ותיווך המקשרת בין מערכות שונות.</li> </ul>	<p>מערכת הובלה מתווכת בין הסביבה החיצונית לסביבה הפנימית של הגוף, מקשרת בין חלקי הגוף ומאפשרת מעבר</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
<p>עורקים, עליה, תאי דם אדומים, תאי דם לבנים.</p> <p>דופק, לחץ דם (דיאסטולי וסיסטולי), מחזור דם גדול, מחזור דם קטן, פעימת לב.</p> <p>ברזל, המוגלובין.</p> <p>טסיות דם/לוחיות דם, פיברין, פיברינוגן.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• לב – מיקום, התאמה בין מבנה לתפקוד</li> <li>• כלי הדם – סוגים, התאמה בין מבנה לתפקוד</li> <li>• רקמת הדם - הרכב ותפקוד.</li> <li>- הובלת חמצן בדם: קישור להמוגלובין שבתאי דם אדומים.</li> <li>- הובלת CO<sub>2</sub> בדם: תגובה עם המים בפלסמה, המסה בפלסמה, קישור להמוגלובין.</li> <li>- הובלת חומרים.</li> <li>- הסעת חום.</li> <li>- קרישת הדם כמנגנון למניעת איבוד דם.</li> <li>- הגנה: תאי דם לבנים</li> </ul>	<p>חומרים ביניהם.</p>
<p>אדרנלין, נפח פעימה, קוצב לב, קצב לב, תפוקת לב.</p> <p>אריתרופויטין, קצב לב</p> <p>גלוקוז, המוגלובין, כולסטרול, ספירת</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ויסות קצב הלב.</li> <li>• ויסות זרימת הדם לאברי גוף שונים.</li> <li>• תגובה לגבהים, ויסות ייצור תאי דם אדומים</li> <li>• בדיקת דם</li> </ul>	<p>חריגות מהמצב ההומיאוסטטי ניתן</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
דם, הזעה, הומיותרמי/אנדותרמי, הסעת חום, קצב חילוף חומרים (מטבוליזם), כלי דם היקפיים, קוטר כלי דם, רעידות	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ויסות טמפרטורת הגוף – מנגנונים פיזיולוגיים ומנגנונים התנהגותיים.</li> <li>• בדיקת טמפרטורת הגוף</li> </ul>	לאבחן באמצעות בדיקות שונות.
כליה, נפרון, ספיגה חוזרת, שלפוחית שתן, שתן, שתנן, תסנין. הזעה, התייבשות, מאזן מים תקין, נפח השתן וריכוזו, ADH. גלוקוז, חלבון	<p><b>מערכת הפרשה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מיקום</li> <li>• הכליה כאיבר הומאוסטטי. תפקודים עיקריים:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- סילוק חומרי פסולת הנוצרים בתאים וסילוק רעלים ממקור חיצוני.</li> <li>- ויסות מאזן מים, מלחים וחומרים חיוניים אחרים.</li> </ul> </li> <li>• בדיקת שתן</li> </ul>	<p>במערכת ההפרשה מסולקים חומרי פסולת מהגוף.</p> <p>חריגות מהמצב ההומיאוסטטי ניתן לאבחן באמצעות בדיקות שונות</p>
דלקת (זיהומית), דמעות, מוגלה, עור, פגוציטים (תאים בלעניים), ריסים ריריות אנטיגן, דחיית שתל, השתלת איברים, חיסון טבעי, חיסון מלאכותי, לימפוציט, נוגדן, תא	<p><b>מערכות ההגנה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• תגובה לא ייחודית             <ul style="list-style-type: none"> <li>- אברים, תאים.</li> <li>- דלקת, סימנים חיצוניים של דלקת</li> </ul> </li> <li>• תגובה חיסונית ייחודית             <ul style="list-style-type: none"> <li>- הבחנה בין "עצמי" ל"לא עצמי" (זר)</li> </ul> </li> </ul>	<p>לגוף מערכות ההגנה המונעות חדירת גורמים זרים ומערכות המזהות גורמים שחדרו לגוף ומגיבות אליהם.</p> <p>חומר זר (אנטיגן) או אורגניזם זר, החודר לסביבה הפנימית, עלול לגרום</p>

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
זיכרון, תגובה ראשונית, תגובה שניונית. תרומת דם, Rh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- זיכרון חיסוני</li> <li>- יצירת נוגדנים</li> <li>• חיסון: חיסון סביל, חיסון פעיל</li> <li>• קבוצות דם (A,B,O) ועירויי דם.</li> </ul>	לשיבושים שונים הבאים לידי ביטוי במחלה.
אדרנלין, איבר מטרה, הורמונים, משוב שלילי, קולטן. לבלב, גליקוגן, גלוקגון, אינסולין, סוכרת.	<p><b>המערכת ההורמונלית (מערכת הפרשה פנימית)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• מערכת המווסתת פעילות מערכות שונות באמצעות הורמונים.</li> <li>• בלוטות הפרשה פנימית, מקומן, תפקודן וההורמונים המופרשים על ידן: <ul style="list-style-type: none"> <li>- לבלב - אינסולין, גלוקגון</li> <li>- היפופיזה - ADH,</li> </ul> </li> <li>• ויסות רמת הסוכר בדם</li> </ul>	מערכות העצבים וההורמונים משתתפות בקליטת מידע, עיבודו ותגובה עליו ומאפשרות שמירה על ההומיאוסטזיס.
תאי חישה, קולטנים (רצפטורים) ייחודיים.	<p><b>מערכות תקשורת, ויסות ותיאום מערכת העצבים</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• האדם קולט גירויים ואותות מהסביבה החיצונית והפנימית, באמצעות איברי חוש ותאי חישה, מעבד אותם ומגיב עליהם תוך תיאום בין המערכות והאיברים השונים.</li> <li>• מסלול העברת מידע: תאי חישה - תאי עצב</li> </ul>	קליטת מידע, עיבודו ותגובה עליו מאפיינים יצור חי.  מערכות העצבים וההורמונים משתתפות בקליטת מידע, עיבודו ותגובה עליו ומאפשרות שמירה על ההומיאוסטזיס.

## חומר למבחן מעבר לבוגרי כיתה י' במגמת ביולוגיה

מונחים ומושגים נוספים	מפרט תכנים	רעיון / תופעה
<p>אקסון, גוף התא, דנדריטים.</p> <p>דחף עצבי, נוירטרנסמיטר, סינפסה, קולטן.</p>	<p>תחושתיים - מערכת עצבים מרכזית – תאי עצב תנועתיים - תאי מטרה (שריר, בלוטה).</p> <p>• תאי העצב (נוירונים)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- התאמה בין מבנה לתפקוד.</li> <li>- העברת אותות (גירויים) בתאי עצב : אות חשמלי, אות כימי</li> <li>- מעבר האות העצבי בין תא עצב אחד לאחר, או בין תא עצב לתא מטרה נעשה (בדרך כלל) כאות כימי בסינפסה.</li> </ul>	