

תוכן עניינים

7	פתח דבר
9	פרק ראשון: הסיפור שלנו – האדם כיצור חי
9	מה פירוש הדבר, להיות יצור חי?
12	הומאוסטזיס
15	איך נשמרת הסביבה הפנימית בגופנו?
17	הגוף הוא מערכת-על
18	התאים מאורגנים בגוף ברקמות
18	הרקמות מצטרפות לאיברים, והאיברים בונים מערכות
19	יציבות הסביבה הפנימית בתאים
22	מכירים דיפוזיה
25	נעבור לאוסמוזה
27	ואיך כל זה קשור לתאים?
28	עכשיו העברה פעילה
30	חוזרים לגוף השלם
32	מערכות הגוף – סיור מקדים
35	סיכום הפרק

חטיבה ראשונה – מערכות התחזוקה של הגוף

37	פרק שני: מערכת העיכול מכניסה חומרים לבנייה ולתחזוקת הגוף
39	"תחנות" במערכת העיכול אחראיות לתהליכי עיכול שונים
42	תחנות הפירוק ומה קורה בהן
45	יחס שטח פנים-נפח
47	איך זה קשור אלי?
52	ספיגה חוזרת של מים
55	הכבד משתתף בשמירה על ההומאוסטזיס
60	לכבד את הכבד
61	סיכום הפרק

פרק שלישי: במערכת הנשימה מתקיימים חילופי גזים בין הסביבה החיצונית

- 63 **לסביבה הפנימית**
- 63 נושמים או רק מחליפים גזים?
- 64 האיברים הפועלים במערכת הנשימה
- 66 האוויר עובר מהאף אל הקנה ואל הסמפונות, ומהם אל הריאות
- 69 מנגנון הנשימה: איך אנחנו נושמים?
- 72 המוח מווסת את פעולת מערכת הנשימה
- 77 לחץ האוויר משפיע גם הוא על קצב הנשימה
- 84 סיכום הפרק

פרק רביעי: מערכת ההובלה מתווכת בין כל מערכות הגוף ומעבירה

- 87 **לתאים את צורכיהם**
- 87 גוף רב-תאי זקוק למערכת המקשרת בין כל מערכות הגוף, האיברים והרקמות
- 89 מבנה הלב, ומה קורה בתוכו
- 92 הדם זורם בגוף במחזור
- 97 עורקים, ורידים ונימים – התאמה של מבנה לתפקוד
- 98 מה קורה כשהלב פועם
- 100 המכונה המופלאה הזאת, שנקראת לב
- 101 כמה דם מזרים הלב בדקה? בשעה? הכירו את תפוקת הלב
- 104 ללב קצב משלו
- 107 לחץ הדם אחראי לזרימת הדם בגוף
- 113 זרימת הדם לרקמות כפופה לוויסות בהתאם לפעילותן
- 116 רקמת הדם – מבנה ותפקוד
- 117 הפלזמה – נוזל הדם
- 118 פלזמת הדם ממלאת תפקיד מרכזי בשמירה על ההומאוסטזיס
- 119 בדיקות דם הן אמצעי לגילוי סטיות מההומאוסטזיס
- 123 התאים של רקמת הדם
- 126 הקשירה של ההמוגלובין לחמצן מותנה בתנאי הסביבה
- 128 בדיקות דם לאבחון מספרם ומצבם של תאי הדם
- 129 סטיות הדם משתתפות במניעת דימומים
- 132 סיכום הפרק

137 **הרחבה – מערכת הלימפה וחשיבותה להומאוסטזיס**

137 מהי מערכת הלימפה והיכן היא נמצאת

143 **פרק חמישי: מערכת ההפרשה ותרומתה להומאוסטזיס**

143 מערכת ההפרשה מאזנת את הסביבה הפנימית

144 מבנה מערכת ההפרשה

147 הנפרונים הם יצרני השתן

149 התאמתם של מבנה הנפרון והכליה לתפקידם

149 חשיבות הספיגה החוזרת להומאוסטזיס

156 בדיקות שתן מאפשרות לאבחן חריגות מההומאוסטזיס

157 מהי דיאליזה ואיך היא פועלת

161 סיכום הפרק

165 **פרק שישי: גוף האדם מצויד במערכות הגנה המגנות עליו מגורמים זרים**

165 קו ההגנה הראשון של הגוף – העור ואמצעים נוספים

167 קו ההגנה השני של הגוף – תאים הבולעים גורמים זרים

170 ההבחנה בין "עצמי" ל"לא-עצמי"

171 תגובה לא ייחודית

171 קו ההגנה השלישי של הגוף – מערכת החיסון

174 מה קורה כאשר הגוף אינו מסוגל להגיב לאנטיגנים

175 המאפיינים של מערכת החיסון

177 זיכרון חיסוני, תגובה ראשונית ותגובה שניונית

177 איך מונעים מחלות – חיסון פעיל וחסון סביל

183 מערכת החיסון מפריעה להשתלה של רקמות ואיברים

184 יריו דם הוא מקרה פשוט של השתלת רקמה

189 סיכום הפרק

חטיבה שנייה: מערכות תקשורת, תיאום וויסות

193	פרק שביעי: המוח ומערכת העצבים: מבנה ותפקוד
193	מערכת העצבים קולטת מידע, מעבדת אותו ומגיבה לו
195	מערכת העצבים בנויה ממרכז ומהיקף
199	איברי החוש הם מקור חשוב למידע מהסביבה
201	איך עובר המידע בתא העצב, ומתא העצב לתא אחר?
210	קשת רפלקס: תגובה עצבית פשוטה
211	המערכת המרכזית: מוח הגולגולת ומוח (חוט) השדרה
221	סיכום הפרק

225	פרק שמיני: מערכת ההפרשה הפנימית
225	מערכת ההפרשה הפנימית: מבנה ותפקוד
227	מה עושים ההורמונים?
229	ההיפופיזה היא הבלוטה הראשית של מערכת ההפרשה הפנימית
230	סיפור הבלב והאינסולין – ההורמון המזכר הראשון
231	האיים, ההורמון ותפקידיו בגוף
234	הורמונים מההיפופיזה ופעילותם בגוף
241	עצבים לעומת הורמונים
242	סיכום הפרק

247	פרק תשיעי: דור קודם מעמיד דור חדש: מערכת הרבייה של האדם
247	חשיבות הרבייה לקיום החיים
248	מדוע השונות חשובה
248	מבנה מערכת הרבייה בגופנו
256	מערכת הרבייה כפופה לתיאום ולויסות הורמונלי
262	הפריה חוץ-גופית
266	סיכום הפרק