

## יחידה שנייה (שיעורים 8-11)

ביחידה השנייה 3 חלקים:

- א. פתרון חידת "חושבים בבית" משיעור מס' 1
- ב. חידות הגיון המבוססות על חשיבה לוגית-שיטתית
- ג. חידות ננסים.

השיעור מורכב מ-2 חידות "שבור ת'ראש" שהגישה לפתרון היא לוגית-שיטתית, ומ-2 חידות שפתרון אינו מושג באמצעות חשיבה לוגית-שיטתית אלא באמצעות פנייה לננסים, שהם אחד המאפיינים המייחדים את החשיבה ההמצאתית. כן שילבנו 2 חידות ויזואליות (החכות והגפרורים) כדי לשבור את הרצף המילולי, להמחיש את העקרונות ולאפשר ללומדים גיוון.

התלמידים ינסו לפתור כל חידה בכוחות עצמם או בזוגות, תוך הסתייעות בדפי איסוף הפרטים, ולאחר-מכן יבדקו את פתרונותיהם על-פי הפתרונות המצורפים. לאחר שלב הבדיקה ייערך בכיתה דיון לגבי כל אחת מן החידות. דיון מטקוגניטיבי בכיתה יתבסס על רישום התהליכים האישיים, שייערך במהלך פתרון החידות השונות ותוך הסתייעות בדפי "רושמים מה שקורה בראש" ו"מתעדים מחשבות". לגבי חידות הננסים יש להלן הנחיות מפורטות.

## שוברים ת'ראש

### חידת החכות והדג

בחידה זו הפתרון המהיר טמון בהליכה מן הסוף להתחלה. כדי לפתור חידה זו, יש "לטייל" אחורנית - מן הדג הקשור לחכה, לאורך החוט של אותה חכה ועד שמגיעים לדיג המבוקש.

פתרון חידה זו מדגים וממחיש את החשיבות של חיפוש פתרון בדרך של הליכה לאחור, מן הסוף להתחלה, כדי להגיע לפתרון הנכון במהירות. כבר בשיעור הראשון הדגשנו היבט זה, אלא שחשוב לחזור ולהדגישו. המורה ישים לב לכך שהחידה, כפי שהיא מנוסחת, עשויה להטעות משום שהניסוח מכוון לפתרון דווקא מן ההתחלה לסוף ולא מן הסוף להתחלה.

דרך הפתרון "שוברת" במעט את תבנית החשיבה שלנו, שכן אנו מתורגלים בהליכה מן ההתחלה אל הסוף.

### חידת האמבות

זוהי חידה פשוטה ביותר, אבל רבים מתקשים בפתרונה משום שאינם שמים לב לנתונים המופיעים בגוף החידה. החשיבה שלנו, כפי שראינו בחידת הפירמידה ובחידת 16 הנקודות, נוטה 'לרוץ' לדפוס מוכר ומיידי. הדפוס המוכר, במקרה זה, הוא לחלק את מספר הדקות הסופי (60) ב-2 ולקבל 30 דקות, מבלי לשים לב שבגוף החידה נאמר במפורש שאמבה **מכפילה את עצמה כל 3 דקות**, ולפיכך התוצאה הנכונה היא 57 דקות.

בעת הצגת הבעיה המורה צריך, אפוא, להדגיש את החשיבות של **כל** הנתונים המופיעים בחידה. שכן, כפי שראינו, הליכה מן ההתחלה לסוף וחישוב הכמות הסופית של האמבות בתום השעה ואחר-כך מחציתה, גם היא אפשרית ונכונה, אך אין ספק שהייתה גוזלת זמן רב. לעומת זאת, ההליכה מן הסוף להתחלה - שהסתמנה מתוך תשומת-לב **לכל** הפרטים - אפשרה ראייה מיידיה של הפתרון, כמעט בלי חישובים.

התלמידים מתבקשים לתעד את מחשבותיהם ולתאר את תהליך הפתרון. תיעוד זה ישמש את הדיון המטקוגניטיבי.

כמורכב, התלמידים מתבקשים לאתר את המכשול הטמון בנוסח השאלה ולנסח הכללה בהקשר זה.

לסיכום, הפתרון של 2 חידות אלו מדגים וממחיש את יעילות ההליכה לאחור, מן הסוף להתחלה. כבר בשיעור הראשון הדגשנו היבט זה, אבל חשוב לחזור ולהדגישו. המורה יפנה את תשומת-לב התלמידים לכך שניסוח החידות יכול להטעות, משום שהוא מכוון לפתרון שגורתי, מן ההתחלה לסוף, ולא לפתרון מן הסוף להתחלה. עליו גם לקיים דיון מטקוגניטיבי על דרכי החשיבה שלנו ועל נטייתנו לפנות לתבניות מוכרות, ולציין כיצד שינינו נטייה זו בפתרונות האחרונים. דיון זה יסתמך על התיעוד שעשו התלמידים במהלך פתרון החידות.

## חידת לבני הדומינו ולוח השחמט

המפתח לפתרון בעיה זו הוא הפרט ה"סמוי": **הזוגיות השחורה-הלבנה** הקבועה, המאפיינת את לוח השחמט, והעובדה הנובעת ממנה - שעל לבנת הדומינו לכסות תמיד ריבוע שחור וריבוע לבן ולכן מספר הריבועים השחורים הנמצאים על לוח השחמט חייב להיות שווה למספר הריבועים הלבנים. על המורה להסב את תשומת-לב הלומדים לכך שמדובר בלוח שחמט, ולחזור על כך כמה פעמים. שרטוט או הצגה של הלוח הלא גזור (8x8 משבצות שחור-לבן) - יועילו לפתרון מהיר של החידה.

המורה יעודד את התלמידים למלא את הדפים "מתעדים מחשבות" ו"רושמים מה שקורה בראש".

### לאוסף המושגים:

המורה יבקש מן התלמידים לרשום הסבר לשניים מן המושגים ולתת להם דוגמה שלא הופיעה ביחידה.

## חידת ריבועי הגפרורים

השעשועון הזה הוא מעבר מן החלק הלוגי של השיעור אל החלק שמעבר ללוגי - כלומר, אל ההיכרות עם ה"ננסים".

הנתון ההתחלתי הוא 17 גפרורים המסודרים כך שהם יוצרים 6 ריבועים שווים. הדרישה היא קבלת 3 ריבועים - **לאו דווקא שווים** - באמצעות הוצאת 4 גפרורים בלבד.

למעשה, ברגע ששמים לב לכך שלא נדרשים 3 ריבועים שווים, החידה קלה לפתרון. הקושי נעוץ, אפוא, בהשתחררות מהתבנית המקובעת במוח בגלל מצב המוצא - כלומר, משוויון הריבועים - ושימוש בריבועים בגדלים שונים בפתרון: כמו-כן, בשימת לב מדוקדקת לניסוח החידה - והפעם, למה שאיננו נאמר בה, כלומר, לאי-הבקשה לשוויון הריבועים.

גם כאן יפנה המורה לדיון מטקוגניטיבי, תוך הסתייעות בתיעוד האישי. המורה יצביע על מגוון דרכי החשיבה ועל השוני שחל בדרך החשיבה של הלומדים, ויצוין את נקודות המפנה, את הסיבות לקשיים וכו'.

### מה למדנו עד עכשיו?

התלמידים יסמנו את המשפטים הנכונים. אחר-כך ישבו בזוגות. כל תלמיד יבדוק את הסימון של חברו. אם יתעוררו חילוקי דעות יבדקו את הדברים ביחידה.

לאחר שיסיימו שלב זה יוסיפו 3 דברים שלמדו ביחידה. זהו המקום לרשום גם דברים שהתלמיד למד על השינויים שחלו באופן חשיבתו או על מה שלמד מתוך השוואה עם תלמידי הכיתה.

## חושבים אחרת

### היכרות עם הננסים

ההיכרות עם ה"ננסים" פירושה, למעשה, מעבר מדרכי חשיבה מוכרות לדרכי חשיבה פחות מוכרות, ובמלה אחת - חשיבה המצאתית. בנוסף לכך יידונו להלן יתרונותיהם של הננסים.

### הננסים: יתרונות

1. שפה חדשה - ויזואלית, שמציגה מידע חדש בצורה שונה, אינטרדיסציפלינרית, מאפשרת מניפולציה טובה יותר של החשיבה מאשר מלים או מונחים - לצייר, לראות...
2. מאחר שהננסים יכולים להיות דברים שונים, יקשה לעשות קטגוריזציה ובעקבותיה להינעל על תפיסה מוכרת וקיימת ושוב מאפשרת גישה אינטרדיסציפלינרית.
3. השימוש בננסים משהה את הקפיצה לפתרון מידי וסופי.
4. הפנייה לננסים משחררת את הדמיון מכבלי הקיים.
5. הפנייה לננסים מגשרת בין חלום למציאות - החלום ופשרו - בעזרת בירור מאוחר יותר של הדרישות הלוגיות פיסיקליות.

### חידת המכונה בחרמון

התלמידים יאספו את הפרטים החשובים באמצעות הטבלה "מתמקדים בבעיה". אחר-כך ינסו דרכים ש"עבדו" בעבר, כמו, למשל, הצבת מצב המוצא אל מול מצב היעד ויצוג מילולי וגרפי של מצבי ביניים, אילוצים וכדומה. כצפוי, הדבר לא יסייע לנו כאן בפתרון הבעיה הזאת (יש תלמידים ש"קופצים" עם הפתרון כבר בשלב זה).

אם כן, איך נפתור את החידה?

הפעילות בכיתה תתבצע בשני שלבים:

בשלב הראשון - המורה יאפשר לתלמידים לעבוד בצורה אינדיווידואלית ולהעלות פתרונות בדרכים שונות שנראות להם. בשלב זה עדיין לא מדברים על הפתרונות וכל אחד עובד לעצמו, בעל-פה או בכתב.

אחרי כ-10 דקות המורה יפסיק את פעילות התלמידים ויסביר להם את אחד-עשר הדברות של ה"ננסים". שלב שני זה יארך כמה דקות שבמהלכן יהיו בוודאי ללומדים שאלות רבות, המורה יענה עליהן מבלי להתייחס לחידה הספציפית של המכונה בחרמון.

על-מנת להמחיש לתלמידים את נושא הנסיים ובמיוחד את עניין זמינותם, המורה יציג לתלמידים שאלה:  
בתחרות קליעה משתמשים בצלחות חרס הנזרקות לאוויר כמטרות. כשפוגעים בצלחות הן מתפרקות  
והרסיים מתפזרים לכל עבר ומלכלכים את הסביבה.  
כיצד ניתן לפתור את הבעיה? כיצד ניתן לייצר צלחות כאלו שלאחר ניפוצן לא ילכלכו את הסביבה?

נקרא לנסיים. ומה נבקש מהם?

הצעה: נבקש שיגרמו להיעלמות הרסיים.

בכל רסיס תהיה קבוצת נסיים.

שאלה: כיצד הנסיים יגרמו לרסיס להיעלם?

הצעה: הנסיים יתפזרו את הרסיס לחומר אחר שאינו מזהם את הסביבה.

הצעה: אולי הנסיים עצמם יהיו החומר?!

שאלה: איזה חומר אינו מלכלך את הסביבה?

הצעה: אולי חומרים המצויים באופן טבעי בסביבה כמו: חול, מים, צמחייה.

שאלה: איזה מהחומרים הללו אינו מלכלך כלל את הסביבה?

הצעה: המים.

שאלה: איך נייצר צלחות ממים?

הצעה: פשוט מאוד, אפשר לייצר צלחות מקרח שעם התנפצותן תהפוכנה לרסיסי קרח שיימסו לטיפות  
מים. המים זמינים במקום ואפשר לייצר באתר עצמו את צלחות הקרח, ובאותה הזדמנות  
הצלחות המתנפצות ישקו את הדשא...

עתה המורה יבקש מהתלמידים להציע פתרונות באמצעות הנסיים ויכוון את הדיון לקראת הפתרון.

המורה ישוב וידגיש כי הפתרון שהוצג כפתרון שנבחר באופן מעשי הוא רק פתרון אחד מני פתרונות רבים  
אפשריים.

## חידת האנייה הטבועה

גם בחידה זו נעשה שימוש בנסיים, אבל במקרה הזה יש להכיר את תהליך האלקטרוליזה - דהיינו, הפרדה  
כימית של חומר באמצעות זרם חשמל - ובמקרה שלנו: הפרדה של מים לחמצן ומימן (+) ו-(-). לאנייה  
מחברים אלקטרודה אחת וסביב לאנייה, במרחק קטן ממנה, מכניסים לחול מספר אלקטרודות (הקצה  
השני של מקור המתח). העברת זרם חשמל בין גוף האנייה לאלקטרודה דרך המים המפרידים ביניהן יגרמו  
לפירוק המים לחמצן ולמימן שייצור בועות קטנות סביב דפנות האנייה. בועות אלו תאפשרנה את ניתוק  
האנייה מן הטין והצפתה על פני המים.

### אורח העבודה:

חיפוש הפתרון יתבצע ב-3 שלבים עיקריים: תחילה בעבודה אינדיווידואלית, לאחר-מכן בעבודה בזוגות  
ולבסוף - בעבודה כיתתית ההופכת לדיון כיתתי.

א. עבודה אינדיווידואלית: כל תלמיד ירשום בטבלה את פרטי החידה.

ב. **עבודה בזוגות:** כל זוג ינסה לאפיין את הננסים לפי השלבים שנלמדו בפתרון החידה הקודמת. כל זוג תלמידים יחלק את תפקידי הרישום. תלמיד אחד ירכז בכתב את ההחלטות לגבי הדרישות, המיקום ודרך הפעולה של הננסים ומה הם בעצם יהיו. תלמיד שני ירשום את מהלכי החשיבה של הזוג תוך כדי ביצוע מהלכי הפתרון.

אחר-כך כל זוג ינסח את הפתרון בכתב בקיצור נמרץ. בשלב זה אין להתייעץ עם חברים נוספים ואין להציף בתשובות של אחרים.

ג. **עבודה כיתתית:** מעבירים "אקורדיון" נייר מקופל כמספר הזוגות בכיתה וכל זוג יעתיק את תשובתו בקיצור נמרץ על אחד הקיפולים, **מבלי** להראות לחבריו, ויסגור את הקיפול בנייר דבק או ב"שדכן" לפני העברתו הלאה.

לאחר שכולם יסיימו לכתוב את פתרונותיהם יפתח ה"אקורדיון". כל זוג יקריא את תשובתו. אם יצו תשובות חדשות בשלב הזה אפשר להוסיף אותן בתחתית הדף.

המורה ירשום את התשובות על הלוח (תוך כדי ניפוי התשובות החופפות) וינחה את הדיון תוך בלימת הביקורת ומתן עידוד לחשיבה מקורית וחדשנית.

יתקיים דיון כיתתי שבסופו ייבחרו הפתרונות המקוריים ביותר (או יועלו פתרונות אפשריים נוספים), ויאופיינו הננסים המתאימים ביותר לביצוע המשימה בדרך שתענה על דרישות החידה באופן מרבי.

בהמשך יערוך המורה דיון מטקווגניטיבי שיסתמך על התיעוד "הזוגי".

## **טבלת השוואה של דרכי פתרון**

הטבלה המשווה מסייעת בארגון העקרונות שנלמדו עד עתה. הטבלה המצורפת מהווה **זוגמה בלבד**.

המורה יכין טבלה על הלוח ולאחר שהתלמידים ימלאו את הטבלה ישמע את הדעות השונות וירשום אותן בטבלה.

ייתכן שמתוך ההשוואה יעלו חילוקי דעות. חשוב ביותר לחדד ולהבהיר את הדברים בשלב זה.

טבלה: השוואת דרכי פתרון

דוגמה לאפשרות אחת בלבד

חשיבה שהפעלנו בקריאה לננסים	חשיבה שהפעלנו בחידות הגיון	
צריך לקרוא היטב את הפרטים ולאסוף אותם. לשים לב לפרטים החשובים, לבדוק אם מבינים הכול. לבדוק אם אין נתונים סמויים בחידה. בשני המקרים, לפעמים, צריך לברר טוב יותר תכונות של חומרים ותהליכים כימיים וחשמליים. בשני המקרים הפתרון צריך לענות על כל הדרישות ולהתחשב בכל האילוצים. בשני המקרים, לפעמים, הפתרון "קופץ לראש" פתאום.		ד  ו  מ  ה
<ul style="list-style-type: none"> <li>- יש פתרונות רבים. כל פתרון שעונה על כל הדרישות הוא פתרון טוב</li> <li>- הפתרון אינו ידוע מראש</li> <li>- יש דרכים רבות ושונות להגיע לפתרון</li> <li>- הדגש הוא בדרך להשגת הפתרון</li> <li>- תמיד חשוב לנתח לפרטי פרטים את כל המרכיבים המשתתפים בבעיה או במצב. למשל: מה יש בטין? מי יש בחרמון? וכי'</li> <li>- "הצלחה" פירושה השגת פתרון מרבי, מתוך מספר פתרונות.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- בדרך-כלל יש פתרון אחד</li> <li>- הפתרון בדרך-כלל ידוע מראש (לשואל)</li> <li>- יש מספר דרכים להגיע לפתרון, בדרך-כלל אחת היא הקצרה ביותר</li> <li>- הדגש הוא על הפתרון עצמו</li> <li>- לפעמים צריך לשים לב לפרטים של דברים (נתונים סמויים) אבל לא צריך לנתח את החומרים שמהם עשויים פרטי החידה</li> <li>- "הצלחה" פירושה להגיע אל הפתרון האחד.</li> </ul>	ש  ו  נ  ה

לאוסף המושגים:

בסוף השיעור הבאנו 4 מושגים חדשים שנלמדו בחלק ג' של היחידה. הפעילות תתבצע בקבוצות בנות 4 תלמידים. כל תלמיד ייקח על עצמו להסביר מושג אחד ולהדגים אותו בעזרת דוגמה שלא מן היחידה.

טבלה: מערך יחידה שנייה (שיעורים 8-11)

מסך זמן משוער	תפקיד המורה	אופן ההפעלה	דרך ההפעלה	קשיים צפויים	תהליכי החשיבה	הפעילות
10 ד'	ליישם לקחים שהופקו מחידת המעטפות בגרסה הראשונה	ייצוג גרפי; "משחק" במעטפות של ממש	כיתתית	אייכולת לתרגם הפשטה מילולית לייצוג גרפי; קושי בביצוע תהליך האלימינציה	חשיבה מתכנסת (convergent); השוואה; אלימינציה	חלק א חושבים בבית: מעטפות - גרסה שנייה
5 ד'	להציע לסמן את הדג שעלה בחכה בצבע מסוים ולעקוב אחריו ואחר חכתו עד לנקודת המוצא - הדייג	חזרה על החוט - מן הדג לחכה - בעזרת צבע	אינדיווידואלית	אייכולת לשבור התניה חשיבתית; הליכה מההתחלה לסוף	שבירת התניה חשיבתית; זיהוי מצב סופי ולא תחילי והליכה מהסוף להתחלה	חלק ב חידה מס' 1: חכות ודג
15 ד'	להדגיש את חשיבות הקריאה המדוקדקת של החידה, תוך שימת לב לכל הנתונים	תיעוד מחשבות	אינדיווידואלית	היתפסות לתבנית מוכרת וזמינה; אישימת לב לנתונים ולחשיבותם	ניתוח הבעיה למרכיביה השונים ושימת לב מרבית לכל נתון ונתון	חידה מס' 2: האמבות
15 ד'	לאפשר לכל תלמיד להציג את התהליך שבחר בו		כיתתית		דיון מטקוגניטיבי	
20 ד'	להזכיר ללומדים שיש עוד נתונים הידועים להם על פריטי החידה, מעבר למצוין בה	ייצוג גרפי; תיעוד מחשבות	בזוגות	קושי בתובנה ששבירת עקרון הזוגיות (שחור-לבן) אינה מאפשרת להגיע למצב המבוקש	זיהוי הנתון הסמוי המאפיין פריט מפריטי החידה; הסקת מסקנות	חידה מס' 3: לבני הדומינו ולוח השחמט
7 ד'	לסייע לתלמידים בהבנת מושגים והמחשתם על-ידי דוגמאות נוספות, שלא מתוך היחידה		אינדיווידואלית	קושי בהעברה מתחום לתחום	הבנת המושג המכליל	לאוסף המושגים



הפעילות	תהליכי החשיבה	קשיים צפויים	דרך ההפעלה	אופן ההפעלה	תפקיד המורה	משך זמן משוער
חידה מס' 4: ריבועים מגפרורים	שבירת התניה ויצאה מדפוס חשיבה מוכר	היתפסות להנחה מוטעית (הריבועים צריכים להיות זהים)	בזוגות	המחשה באמצעות גפרורים		5 ד'
דיון מטקוגניטיבי - כיתתי						
חלק ג חידה מס' 1: חידת המכונה בחרמון	ראיית אלטרנטיבות לפתרון בעיות;  פנייה לננסים והבנת מהותם;  אפיון שלבי של הננסים	שלב א: היתפסות לפתרונות קונבנציונליים;  חוסר סובלנות וחוסר סבלנות בקבוצה;  קושי בתהליכי האפיון	אינדיווידואלית;  שלב ב: דיון כיתתי;  שלב ג: אינדיווידואלית	לא מתערב  שלב א ו-ג: הדפים: - "רושמים מה שקורה בראש"  - "מתעדים תכנית וביצוע"  - טבלת "מתמקדים בבעיה"	20 ד' בשלב א (ראה הערה בגוף המזדריד);  10 ד' בלימת חשיבה ביקורתית;  הנחיית הדיון;  15 ד' המחשה באמצעות דוגמת הצלחות	
חידה מס' 2: חידת האנייה הטבועה	פנייה לננסים  כנ"ל	כנ"ל	בזוגות וכיתתית ("אקורדיון") + דיון	טבלת: "מתמקדים בבעיה";  הדפים: - "מתעדים תכנית וביצוע"  - "רושמים מה שקורה בראש"  - "אקורדיון"	לעודד את התלמידים לתעד את מחשבותיהם;  להנחות את התלמידים לקצר את תהליך האפיון על-פי שלביו.  לרשום את הפתרונות על הלוח	35 ד'
מה למדנו עד עכשיו?	ראיית עיקר וטפל; יכולת הכללה; אינטרוספקציה	קשיים באיתור העיקר וביכולת ההכללה;  קושי באיתור שינויים בחשיבה העצמית	אינדיווידואלית + בזוגות	עלעול ביחידה; עיון בתיעוד המחשבות	לעודד את התלמידים המתקשים לחזור ולעלעל ביחידה	15 ד'
טבלת השוואה של דרכי פתרון	ארגון עקרונות ומאפיינים  25 ד'	קושי בראיית השווה והשוונה בטבלה משווה	+ כיתתית	אינדיווידואלית	לסייע בראיית המאפיינים של החשיבה השונות;  לרשום את השוואה על הלוח	שיטות

משך זמן משוער	תפקיד המורה	אופן ההפעלה	דרך ההפעלה	קשיים צפויים	תהליכי החשיבה	הפעילות
5 ד'	להקפיד שכל תלמיד בקבוצה יציג מושג אחד וידגים אותו		קבוצתית	קושי בהעברה מתחום לתחום	הבנת המושג המכליל	לאוסף המושגים
15 ד'	דיון מטקוגניטיבי מסכם בכיתה					
245 ד'	סה"כ					

ב  
 א  
 ב  
 ג  
 ד  
 ה  
 ו  
 ז  
 ח  
 ט  
 י  
 יא  
 יב  
 יג  
 יד  
 יו  
 יז  
 יח  
 יט  
 כ  
 כא  
 כב  
 כג  
 כד  
 כה  
 כו  
 כז  
 כח  
 כט  
 לד  
 לו  
 לז  
 לח  
 לט  
 מ  
 מא  
 מב  
 מג  
 מד  
 מה  
 מו  
 מז  
 מח  
 מט  
 נ  
 נא  
 נב  
 נג  
 נד  
 נה  
 נו  
 נז  
 נח  
 נט  
 ס  
 סא  
 סב  
 סג  
 סד  
 סה  
 סו  
 סז  
 סח  
 סט  
 ע  
 עא  
 עב  
 עג  
 עד  
 עה  
 עו  
 עז  
 עח  
 עט  
 פ  
 פא  
 פב  
 פג  
 פד  
 פה  
 פו  
 פז  
 פח  
 פט  
 צ  
 צא  
 צב  
 צג  
 צד  
 צה  
 צו  
 צז  
 צח  
 צט  
 ק  
 קא  
 קב  
 קג  
 קד  
 קה  
 קו  
 קז  
 קח  
 קט  
 ר  
 רא  
 רב  
 רג  
 רד  
 רה  
 רו  
 רז  
 רח  
 רט  
 ש  
 שא  
 שב  
 שג  
 שד  
 שה  
 שו  
 שז  
 שח  
 שט  
 ת  
 תא  
 תב  
 תג  
 תד  
 תה  
 תו  
 תז  
 תח  
 תט  
 יו  
 יז  
 יח  
 יט  
 כ  
 כא  
 כב  
 כג  
 כד  
 כה  
 כו  
 כז  
 כח  
 כט  
 ל  
 לא  
 לב  
 לג  
 לד  
 לו  
 לז  
 לח  
 לט  
 מ  
 מא  
 מב  
 מג  
 מד  
 מה  
 מו  
 מז  
 מח  
 מט  
 נ  
 נא  
 נב  
 נג  
 נד  
 נה  
 נו  
 נז  
 נח  
 נט  
 ס  
 סא  
 סב  
 סג  
 סד  
 סה  
 סו  
 סז  
 סח  
 סט  
 ע  
 עא  
 עב  
 עג  
 עד  
 עה  
 עו  
 עז  
 עח  
 עט  
 פ  
 פא  
 פב  
 פג  
 פד  
 פה  
 פו  
 פז  
 פח  
 פט  
 צ  
 צא  
 צב  
 צג  
 צד  
 צה  
 צו  
 צז  
 צח  
 צט  
 ק  
 קא  
 קב  
 קג  
 קד  
 קה  
 קו  
 קז  
 קח  
 קט  
 ר  
 רא  
 רב  
 רג  
 רד  
 רה  
 רו  
 רז  
 רח  
 רט  
 ש  
 שא  
 שב  
 שג  
 שד  
 שה  
 שו  
 שז  
 שח  
 שט  
 ת  
 תא  
 תב  
 תג  
 תד  
 תה  
 תו  
 תז  
 תח  
 תט