



# חטיבות הביניים 2022 תשפ"ב



ספרייה החינוך  
הבינלאומית הישראלית  
פועל ביוזמה של משרד החינוך  
בשיתוף עם משרד המדע והטכנולוגיה



משרד החדשנות,  
המדע והטכנולוגיה



י"ג חשוון תשפ"ב  
19 באוקטובר 2021

## אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לחטיבות הביניים - הנחיות לקראת שלב א'

- ברוכים הבאים לאולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לחטיבות הביניים!  
המשימה הראשונה שלכם בקבוצה תהיה לענות על חידון אשר יבחן את ידיעותיכם במספר תחומים:
1. היכרות עם מערכת השמש בדגש על אסטרואידיים ושבטים ומשימת רקיע של איתן סטיבה - מורשתו של אילן רמון למדע חינוך וחברה בחלל.
  2. גופים קטנים במערכת השמש.
  3. חקר אסטרואידיים - סכנות והזדמנויות שמהווים אסטרואידיים ושבטים למין האנושי.

### כיצד עונים על החידון?

- החידון יופיע באתר בתאריכים י"ז-י"ט כסלו תשפ"ב, 21-23.11.21 בין השעות 10:00-13:00 ובתאריך כ' כסלו תשפ"ב 24.11.21 בין השעות 13:30-16:30 בלבד. כל בית ספר משובץ לאחד התאריכים. השיבוץ יישלח בדוא"ל.
- יעמדו לרשותכם 3 שעות למענה על החידון ולהגשת התשובות. כל קבוצה צריכה להיות מוכנה לענות על החידון במועד שנקבע. קבוצה אשר לא תשלים את החידון במסגרת הזמן הנתון, לא תוכל להמשיך בתחרות.
- במהלך המענה על החידון ניתן להשתמש במקורות מידע כולל חיפוש מידע באינטרנט. חיפוש התשובות והמענה על השאלות צריך להתבצע על ידי **תלמידי** הקבוצה בלבד ללא סיוע של מבוגרים ואנשים שאינם חברי הקבוצה.
- על החידון עונים יחד כקבוצה. מומלץ לפתוח את החידון במספר מחשבים בו זמנית, ולחלק את התלמידים לקבוצות עבודה, כשכל קבוצה פותרת חלק אחר בחידון.
- **הגשת התשובות חייבת להתבצע כולה ממחשב אחד בלבד**. מילוי של יותר משאלון אחד עלול לגרום לפסילת ביה"ס. מדפסת המחוברת לאחד המחשבים תוכל להיות לכם לעזר.
- במקרה שאין באפשרות הקבוצה להיפגש פיזית בשל הגבלות הקורונה, המענה על החידון יתקיים במפגש **zoom** במהלכו מורה יחלק את הקבוצה לצוותי עבודה בחדרים. מילוי התשובות בטופס החידון יתבצע ביחד באמצעות שיתוף מסך על ידי נציג אחד שנבחר מראש.

### כיצד נכנסים לחידון?

- נכנסים לאתר המרשתת של "[אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לחלל לחטיבות הביניים](#)".
- לוחצים על "שלבי התחרות", בחלונית הבחירה הנפתחת בוחרים ב"שלב א" ונכנסים לקישור שמופיע בדף.
- קישור ישיר לחידון יישלח למדריך הקבוצה ביחד עם קוד הכניסה כגיבוי למקרה שהאתר לא יהיה זמין.



- מזינים באתר את קוד הכניסה שישלח אליכם בדואר אלקטרוני סמוך למועד החידון.

### כיצד מתכוננים לחידון?

מבצעים את משימות ההכנה לשלב א' המתוארות בהמשך מכתב זה [ובאתר התחרות](#). אין צורך להגיש את המשימות.

שימו לב! החידון עוסק במספר רב של נושאים והיקף הידע הנדרש כדי לענות עליו גדול, אך גם מספר המשתתפים בקבוצה שלכם הוא גדול. מומלץ לחלק את הזמן ואת העבודה באופן יעיל בין כל חברי הקבוצה, כך תוכלו להגיע מוכנים לחידון השלב הראשון.

בהצלחה!

צוות המרכז הישראלי למצוינות בחינוך

### הערה למורים

מפגש הכנה מקוון המיועד למורים המלווים את התחרות יתקיים ביום רביעי, 26.10.21 (כ"ב חשוון תשפ"ב) בין השעות 18:00-19:00. הנכם מתבקשים לקרוא בעיון את חומרי ההכנה לפני המפגש ולשלוח אלינו מבעוד מועד נושאים ושאלות שאתם מבקשים להעלות במפגש. את שאלותיכם יש להזין בטופס המקוון: [שאלות לקראת מפגש הכנת מורים שלב א' חט"ב](#). הקישור למפגש יישלח בהמשך.

החידון בנוי באופן מדורג: על חלק מהשאלות אפשר לענות לאחר לימוד קצר של נושאים בסיסיים. עבור חלק מהשאלות נדרש לימוד רחב ומעמיק יותר, יכולות איתור מידע ברשת וחשיבה יצירתית. ההכנה לשלב א' משקפת את מבנה החידון, כאשר משימות ההכנה הולכות ונעשות מורכבות יותר. המשימות הראשונות עוסקות בנושאים מוכרים והמאחרות יותר עוסקות בנושאים שאינם מוכרים לתלמידים. אפשר לחלק את המשימות בין התלמידים המשתתפים בהתאם לגילם ורמתם הלימודית. מומלץ לעודד כל תלמיד להתקדם על פי יכולתו.

בבסיס אולימפיאדת החלל עומד הרעיון שכל תלמיד יכול להשתתף בתהליך ולצאת ממנו נשכר. עם זאת, רק חלק מהקבוצות יעברו לשלב ב' (כ-100 בתי ספר מתוך כ-200 שנגשים לשלב א'). מעטים יזכו להגיע לשלב הגמר (10 בתי ספר מתוך כ-200). חשוב שתעבירו את רוח התחרות לתלמידים: **המטרה הראשונה היא ללמוד באופן מהנה, לגלות דברים חדשים על מערכת השמש שלנו, להפגין יכולות לימוד ולהתנסות בעבודת צוות.** גם אם תלמידיכם לא יצליחו לענות על כל השאלות ולהעפיל לשלב הבא, חשוב להדגיש בפניהם את הצלחותיהם ולשקף להם את התהליך שעברו.



## משימות הכנה לשלב א'

1. מערכת השמש ומשימת רקיע של איתן סטיבה – מורשתו של אילן רמון

א. למדע חינוך וחברה בחלל האסטרונואוט הישראלי השני, איתן סטיבה, ממשיך את מורשתו של אילן רמון ומנצל את זמנו בתחנת החלל לביצוע פעילות מדעית וחינוכית אינטנסיבית. לצורך התמודדות עם שאלות בחידון עליכם להכיר את הניסויים שיבוצעו במשימת רקיע בתחומים **אנרגיה, ניירולוגיה, חקלאות:**

[https://ramonfoundation.org.il/?page\\_id=23908](https://ramonfoundation.org.il/?page_id=23908)

ב. ערכו היכרות עם הערך "מערכת השמש" בויקיפדיה (קישור למטה). קראו על מבנה מערכת השמש וודאו שאתם יודעים למצוא מידע **מפורט** על כל אחד מכוכבי הלכת והירחים שלהם.

[https://he.wikipedia.org/wiki/מערכת\\_השמש](https://he.wikipedia.org/wiki/מערכת_השמש)

2. גופים קטנים במערכת השמש

א) קראו את החומרים במצגת "[גופים קטנים במערכת השמש](#)" המתייחסת לנושאי התחרות. אם אינכם רואים את חיצו הדפדוף במצגת גללו את המסך או הקטינה את התצוגה.

ב) קראו את המידע על גופים קטנים במערכת השמש.

[https://he.wikipedia.org/wiki/גופים\\_קטנים\\_במערכת\\_השמש](https://he.wikipedia.org/wiki/גופים_קטנים_במערכת_השמש)

ג) קראו על ייחודן של נקודות לגראנז':

[https://he.wikipedia.org/wiki/נקודת\\_לגראנז](https://he.wikipedia.org/wiki/נקודת_לגראנז)

ד) קראו את המידע על שביטים המופיע במאמר:

<http://www.space.gov.il/news-space/131111>

לאחר שקראתם את מקורות המידע רשמו לעצמכם נקודות עיקריות.

וודאו שאתם מבינים את ההבדלים בין שביטים לאסטרואידים בהיבט של תכונות פיסיקאליות של הגופים ומסלולם.

3. אתגרים והזדמנויות שמהווים אסטרואידים ושביטים בפני המין האנושי

אסטרואידים ושביטים יכולים לגרום להרס רב אם יפגעו בכדור הארץ אך יכולים גם להפוך למשאבים חיוניים להתפשטות האנושות בחלל. קראו את מאמר הסקירה:

<https://www.space.gov.il/news-space/132465>

צפו בסרטונים הבאים, וסכמו בראשי פרקים את הנושאים שבהם הם עוסקים:


<https://www.youtube.com/watch?v=1iNcRJGzzxs>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Wrc4fHSCpw>

<https://www.youtube.com/watch?v=y8XvQnt26KI>

<https://www.youtube.com/watch?v=iaZQGRh78tM>



- השתמשו בכפתורים  שבסרגל הכלים של יוטיוב להוספת כתוביות לסרטונים.
  - העזרו בכלי התרגום האוטומטי בהגדרות (settings) של הסרטון ביוטיוב כדי לקרוא את הכתוביות בשפתכם.
- אינכם נדרשים לדעת בעל פה את כל המידע שמוצג בסרטונים, אולם במהלך החידון תדרשו לאתר מידע רלוונטי בזמן קצר לכן עליכם להכיר את המידע המוצג ואת המקום בו הוא מופיע בסרטונים.
- לצורך ריכוז המידע בסרטונים הארוכים תוכלו להשתמש בכלי התמליל של יוטיוב תחת כפתור ה... מתחת לסרטון. מומלץ לחלק את תמליל הסרטון לפרקים לפי הנושאים השונים שיאפשרו לכם לגשת למקום הנכון במהלך השאלון.
- תוכלו לתרגם באופן אוטומטי את תמליל הסרטון על ידי העתקת התמליל לתוכנת WORD של מיקרוסופט. סמנו את הטקסט שהדבקתם בתוכנת WORD, לחצו על הכפתור הימני בעכבר ובחרו באפשרות "תרגם". התרגום של WORD יאפשר לכם לקרוא את המידע בשפתכם. אם אתם מזהים בעיות באיכות התרגום העזרו בטקסט האנגלי המקורי ובאדם דובר אנגלית.

**אין צורך להגיש את התשובות שכתבתם,** אך חשוב שהן תהיינה נגישות לכם בעת פתרון השאלות בחידון. שלב א' מתבצע עם חומר פתוח, אך הוא מוגבל בזמן. לכן חשוב שהחומר הדרוש יהיה מרוכז ומאורגן בקובץ אחד.

**בהצלחה!!**