

בתי הספר היסודיים תשפ"א 2021

אולימפיאדת החלל
ע"ש רמון
לבי"ס היסודיים



משרד החינוך
המזכירות החדשנית
אנ"א חידים
הקרית על היראת סיוע וטכנולוגיה



IASA
הסוכר הישראלי לנבחרת נורד

ISA
מרכז חלל ישראל
משרד החינוך וטכנולוגיה

משרד המדע
והטכנולוגיה



כ"ד תשרי תשפ"א
12 אוקטובר 2020

הנחיות ומשימת הכנה לקראת שלב א' באולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לבתי

הספר היסודיים

ברוכים הבאים לאולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לבתי הספר היסודיים בשנת התשפ"א!
המשימה הראשונה שלכם כקבוצה תהיה להשתתף בחידון אשר יבחן את הידע שרכשתם בלימודיכם על אודות גופים במערכת השמש ומשימות נחיתה נבחרות:

- היכרות עם מערכת השמש - האם אתם מכירים את שמות כוכבי הלכת, את מיקומם היחסי ואת המאפיינים הייחודיים של כל אחד מהם? האם אתם מכירים את הגופים הקטנים הקיימים במערכת השמש?
- נחתות על עולמות קטנים - הירח טיטאן, השביט 67P צוריומוב- גרסימנקו והאסטרואיד ריוגו. לכל אחד מעולמות אלו הותאמה נחתת עם משימה ייחודית לו. למדו על העולמות ועל הנחתות שהגיעו אליהם.
- כמה קל לחיים מיקרוסקופיים להתפתח על עולם שיש בו מים במצב נוזלי? האם זה נדיר שחיים התפתחו על כדור הארץ? משימת 2020 MARS עם הנחתת פרסבירנס מתוכננת לנחות על מאדים (עולם קטן די גדול) בפברואר השנה במטרה לנסות לענות על שאלות אלו. נלמד את מטרות המשימה, את הטכנולוגיות שמאפשרות אותה ונכיר את אתר הנחיתה.

כיצד עונים על החידון?

- הקישור לחידון יופיע באתר בק בתאריכים כ"ג-כ"ה חשוון תשפ"א, 10-12.11.20. החל מהשעה **10:00** עד השעה **13:00**. כל בית ספר משובץ לאחד התאריכים, השיבוץ ישלח בדוא"ל.
- במהלך המענה על החידון ניתן להשתמש במקורות מידע כולל חיפוש מידע באינטרנט. חיפוש התשובות והמענה על השאלות צריך להתבצע על ידי תלמידי הקבוצה בלבד ואסור למבוגרים או למי שאינו חבר בקבוצה לסייע.
- על החידון עונים יחד כקבוצה. אפשר (ומומלץ) לפתוח את החידון על מספר 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 להביא לפסילת ביה"ס. מדפסת המחוברת לאחד המחשבים תוכל להיות לכם לעזר.
- לתשומת לבכם! יעמדו לרשותכם **3** שעות למענה על החידון ולהגשת התשובות. באחריות כל קבוצה להיות מוכנה לענות על החידון במועד שנקבע. קבוצה אשר לא תשלים את החידון במסגרת הזמן הנתון, לא תוכל להמשיך בתחרות.



- במקרה שאין באפשרות הקבוצה להיפגש פיזית בשל הגבלות הקורונה, המענה על החידון יתקיים במהלך מפגש **zoom** במהלכו מורה יחלק את קבוצה לצוותי עבודה בחדרים ומילוי התשובות בטופס החידון ייעשה במשותף באמצעות שיתוף מסך על ידי נציג **אחד** שנבחר מראש, הקפידו לפתוח זום בהתאם לשעות החידון.

כיצד נכנסים לחידון?

- נכנסים לאתר המרשתת של "אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון לחלל לבתי הספר היסודיים" בקישור:

<https://space.iasa.org.il/היסודי-הספר-לבתי-לחלל-רמון-אולימפיאדת/>

- לוחצים על "שלבי האולימפיאדה" – "שלב א" ונכנסים לקישור שמופיע בדף. בנוסף, קישור ישיר לחידון יישלח למורה של הקבוצה ביחד עם קוד הכניסה למקרה שהאתר לא יהיה זמין.
- מכניסים את קוד הכניסה שישלח אליכם בדואר אלקטרוני סמוך למועד החידון.

כיצד מתכוננים לחידון?

מבצעים את משימות ההכנה לשלב א' המתוארות **בהמשך מכתב זה ובאתר** האולימפיאדה. אין צורך להגיש את המשימות. שימו לב! מספר הנושאים רב והיקף הידע הנדרש הוא גדול, אך כך גם מספר המשתתפים בקבוצה שלכם. מומלץ לחלק את הזמן ואת העבודה באופן יעיל בין כל חברי הקבוצה אך לדאוג לכך שכל חברי הקבוצה יכירו את כל הנושאים. כך תוכלו להגיע מוכנים לחידון השלב הראשון.

בהצלחה!

צוות אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון.



משימת הכנה לשלב א'

משימה זו נועדה להכין אתכם לשלב א' של אולימפיאדת החלל. המשימה כוללת קריאה מונחית במקורות מידע ומענה על שאלות. אין צורך להגיש את התשובות שכתבתם, אך חשוב שהן תהיינה נגישות לכם בעת פתרון השאלות בחידון.

חלק מהקישורים מפנים לסרטונים המספקים מידע באנגלית. אנו מציעים לכם לצפות בסרטונים יחד עם הורה או מורה לאנגלית שיכול לסייע בתרגום לשפת האם שלכם ולשתף עם שאר תלמידי הכיתה. חידון שלב א' מתבצע עם גישה למקורות המידע, אבל הוא מוגבל בזמן, ולכן חשוב שהחומר הדרוש לכם יהיה מרוכז בקובץ אחד וזמין.

מקורות מידע:

1. בפרק זה נערוך היכרות עם הערך "מערכת השמש" באסטרופדיה (קישור למטה). קראו על מבנה מערכת השמש. וודאו שאתם יודעים למצוא, בזמן אמת, מידע מפורט על אודות כוכבי הלכת, תחת שמותיהם העבריים (הערביים) והלועזיים.

http://astroclub.tau.ac.il/astropedia/מערכת_השמש

2. בפרק זה נתמקד בגופים קטנים במערכת השמש. קראו על גופים אלו. ודאו שאתם מבינים את ההבדלים בין גופים אלו מבחינת המסלול, המגוון, אופן יצירתם ומיקומם במערכת השמש. סכמו באופן ברור מהם ההבדלים בין הגופים השונים :
כוכבי לכת ננסיים

https://he.wikipedia.org/wiki/כוכב_לכת_ננסי

שביטים

<https://he.wikipedia.org/wiki/שביט>

אסטרואידים

<https://he.wikipedia.org/wiki/אסטרואיד>

3. בפרק זה נעסוק במשימות נחיתה על עולמות קטנים במערכת השמש. נכיר את המשימות : "היאבוסה 2" שעתידה להשיב דגימת קרקע מהאסטרואיד "ריוגו" חזרה לארץ בחודש דצמבר 2020; ה"רוזטה" שסיימה את משימתה סביב השביט "P67" ומשימת "קאסיני" שהנחיתה את הגשושית "הויגנס" על טיטאן, ירחו הגדול של שבתאי. קראו את המאמרים בקישורים וצפו בסרטונים. באפליקציית youtube ניתן להוסיף תרגום של הסרטונים ע"י כניסה להגדרות הסרטון הוספה של כתוביות תוך בחירה בתרגום אוטומטי לשפת האם שלכם.

משימות הנחיתה:

א. רוזטה:

https://www.hayadan.org.il/mission_complete_rosetta_s_journey_ends_in_daring_descent_to_comet-3009169

ב. היאבוסה 2 :

מומלץ לסכם את שלבי המשימה לאסטרואיד ריוגו בעזרת המאמר והסרטון.

https://he.wikipedia.org/wiki/היאבוסה_2



סרטון:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=143&v=8H4aZX_8hMA&feature=emb_logo

ג. הויגנס

<https://www.hayadan.org.il/huygens0004-140105>

סרטונים המתארים את הנחיתה הגשושית על הירח טיטאן במבט על החללית ובמבט על קרקע הירח :

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

<https://solarsystem.nasa.gov/resources/10601/huygens-descent-sequence/>

4. בחלק זה, הרביעי והאחרון, נלמד על המשימה Mars 2020 המתוכננת לנחות על מאדים בחודש פברואר הקרוב. תוכלו לקרוא על משימת **Mars 2020** בקישורים:

<https://davidson.weizmann.ac.il/online/sciencenews/התמדה-בדרך-למאדים>

ובסרטון:

<https://www.jpl.nasa.gov/video/details.php?id=1581>

כדי להתמודד עם סרטונים באנגלית, מומלץ לקבוע מפגש זום עם מורה לאנגלית שיסיע לכם להבין יותר טוב את המידע בסרטון.

שימו לב: אין צורך להגיש את הסיכומים והתשובות שכתבתם לשאלות, אך חשוב שהם יהיו נגישים לכם במהלך פתרון השאלות בחידון. שלב א' מתבצע עם גישה למקורות מידע, אבל הוא מוגבל בזמן, ולכן מומלץ שהחומר הדרוש יהיה מרוכז בקובץ אחד.

הערה למורים

החידון (שלב א' בתחרות) מדורג ובנוי מהשאלון ברמות קושי עולות: על חלק מהשאלות אפשר יהיה לענות לאחר לימוד קצר של נושאים מתכנית הלימודים, חלק ידרשו לימוד נרחב יותר ויכולות איתור מידע באינטרנט, וחלקן ידרשו התמודדות עם חומר מורכב וחשיבה יצירתית.

גם ההכנה לשלב א' משקפת את אותו המבנה, כאשר משימות ההכנה הולכות ונהיות מורכבות יותר. הן מתחילות בנושאים מוכרים ונגישים ומתקדמות לנושאים שאינם מוכרים כלל או מצריכים יותר התעמקות.

מטרתנו באולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון היא שכל תלמיד יוכל להשתתף ולצאת נשכר מהתהליך, אבל רק חלק מהקבוצות יעברו לשלב ב' (כ- 100 בתי ספר מתוך כ- 220) ומעטים יזכו להגיע לשלב הגמר (10 בתי ספר מתוך כ- 220). אתם יכולים לחלק את המשימות בין התלמידים המשתתפים על פי גילם ורמתם הלימודית, ומוזמנים לעודד כל תלמיד להתקדם על פי יכולתו.



חשוב שתעבירו את רוח התחרות לתלמידים: האולימפיאדה היא הזדמנות ללמידה קבוצתית והמטרה הראשונה היא ללמוד ולגלות דברים חדשים על התחום המרתק של חקר החלל. גם אם תלמידיכם לא יעפילו לשלב הבא או שלא יצליחו לענות על כל השאלות, חשוב להדגיש בפניהם את הצלחותיהם ואת התהליך שעברו.

קבוצות שלא יעלו לשלב הבא בתחרות, ימשיכו לקבל מאתנו משימות מקבילות לאלו שתוצגנה בתחרות, כך שתוכלו להמשיך ולפעול עם תלמידיכם בנושא החלל לאורך השנה.

בהצלחה!

צוות אולימפיאדת החלל ע"ש אילן רמון.