



25 אيلول 2019

## אולימפיאדת רמון للفضاء – تعليمات استعدادًا للمرحلة الأولى

أهلاً وسهلاً بالمُشاركين في أولمبيادة رامون للفضاء!

مهمتكم الأولى كمجموعة هي الإجابة عن اختبار يقيس بضع فُدرات:

- التعرّف على المجموعة الشمسيّة – هل تعرفون أسماء الكواكب، ترتيب مواقعها والمُميّزات الخاصّة لكلّ واحدٍ منها؟
- العُثور على معلومات من الإنترنت في موضوعة الإنسان في الفضاء – ماذا تعرفون عن الموضوعة؟ بأيّ سرعة باستطاعتكم أن تعثروا على معلومات إضافيّة بحسب طلبات عينيّة؟
- تطبيق وحسابات – هل باستطاعتكم إجراء حسابات خاصّة بطرائق البحث؟

### كيف تُجيبون عن الاختبار؟

- سيُنشر الاختبار في الموقع فقط في التواريخ 12.11.19-11 ابتداءً من الساعة 13:00، وعليكم أن تُرسلوا أجوبتكم حتى الساعة 16:00. كلّ مدرسة ستُدْرَج بأحد التواريخ، ويُرسَل الإدراج بالبريد الإلكتروني.
- الإجابة عن الاختبار تُجرى بمادّة مفتوحة ويمكنكم البحث بالإنترنت عن معلومات. البحث عن الأجوبة والإجابة عنها يجب أن يقوم به تلاميذ المجموعة فقط ولا يُسمح لأيّ شخص بالغ أو ليس عضواً في المجموعة بأن يُساعد.
- تُجيبون عن الاختبار معاً كمجموعة واحدة. يمكن (ويُوصى بذلك) أن تدخلوا إلى الاختبار من عدّة حواسيب في آنٍ واحد، وأن تُوزّعوا أنفسكم إلى مجموعات عمل، بحيث تحلّ كل مجموعة عمل قسماً آخر من الاختبار.
- إرسال الأجوبة يجب أن يكون من حاسوبٍ واحدٍ فقط. تعبئة أكثر من استمارة واحدة قد يُؤدّي إلى إلغاء اشتراك المدرسة. الطابعة الموصولة بأحد الحواسيب يمكنها أن تساعدكم في تنفيذ المهمة.
- نلفت انتباهكم إلى أن الزمن المُتاح لكم لتعبئة استمارة الاختبار وإرسالها هو فقط 3 ساعات. مسؤوليّة كل مجموعة أن تكون جاهزة للإجابة عن الاختبار في الزمن المُحدّد. المجموعة التي لا تتمكّن من الإجابة عن الاختبار في الزمن المُحدّد، لا تستطيع الاستمرار في المُسابقة.

### كيف تدخلون إلى الاختبار؟

- تدخلون إلى موقع "تחריות حקר החלל והאסטرونومיה לשנת תשע"ט – مُسابقة أبحاث الفضاء والفلك لسنة 2019/20" على الرابط: <https://space.excellence.org.il>
- وتختارون "أوليמפיאדת رמון לחלל – أولمبيادة رامون للفضاء"
- تضغطون على "شلبي התחרות" – "شלב א" وتدخلون إلى الرابط الموجود في الصفحة.
- تُدخلون كود الدخول الذي سيُرسل لكم قريباً من مועد المُسابقة.

כיצד תסתעֵדוֹן ללַאֲחְתָּבָר?

תִּנְפְּדוֹן מֵהַמָּהֵם הַתְּחַזִּירִיָּה לַמְּרַחֵלֶה הָאוֹלָמִי הַמְּעֻטָּה בִּי תִּתְמֵה הַרְּסָלָה וְהַמְּתָאֲחָה אִיֻּצָּה בִּי [מִוְּעָם הַמְּסָאִיָּה](#).

לֹא חָאָגָה לְתַקְדִּים מֵהַמָּהֵם. אֲנִיְהוּ! עֵדֵד הַמְּוִזְוָעָת וְכִמְיָה מֵהַמְּלֻמָּת כִּבִּיר גְּדָה, וְכִזֵּלֵק הָאֻמֵּר בַּאֲנִסְבָּה לְעֵדֵד הַמְּשֻׁתְּרָכִים בִּי מְגֻמָּעֵתְכֵם. לְזֵלֵק יוֹוִסִי בְּתוֹזִיַע הַוָּזֵקֵת וְהַעֲמֵל בְּוִסוֹרָה נֹאֲגָעָה עַלִי כָּלֵ אֲפְרָד הַמְּגֻמָּעָה, וְעַנְדִּנִּזִּי סִיכּוֹן בַּאֲסֻטְאָעֵתְכֵם הָוִסוֹל אֵלִי אֲחֻבְתָּר הַמְּרַחֵלֶה הָאוֹלָמִי וְאַנְתֵּם חָאֵהְזוֹן.

מֵע תִּמְנִיָּתָנָה לְכֵם בַּאֲנִיְחָח!

טָאֻק הַמְּרַכֵּז הָאִסְרָאִילִי לְלִתְמִיֵּז בִּי הַתְּעֻלִּים

### מְלַחֶזֶה לַמְלַמִּינ

האֶחְתָּבָר מְבִינֵי בְּסוּרָה מְדֻרָגֶה: עַן קֶסֶם מִן הָאֶשְׁלָה יִמְכֵן הַיְאָבֵה בַעַד תַּעֲלִימ קְצִיר לְמוֹזוּעֹת מִן הַמְנַהֵג הַתַּעֲלִימִי, וְקֶסֶם אַחַר יִתְּלָב תַּעֲלִימ אוֹסַע וְקֻדְרֹת עַלִּי אִסְתַּאֵף הַמַּעֲלוֹמֹת מִן הָאִינְטֶרנֶט, וְהֵנָּה קֶסֶם יִסְתּוּגֵב מְגַבְהֶה מוֹאֵד מְרֻכָּבֶה וְתַפְקִירָא אִבְדָּעִיָא. הַתַּחְזִיר לְהַזֶּה הַאֶחְתָּבָר יַעֲרֵס אִיזָא נֶפֶס הַמְבִינֵי, חַיִּת אֵן הַמְהָמֵה הַתַּחְזִירִיָּה תִּתְּסָעַד בַּתְּדִירִיג לְתֻבֵּיחַ אֶחְתָּר תְּרֻכִיבָא, אִז תִּבְדָּא בְּמוֹאֵד מַעֲרוּפָה וְתִתְקַדַּם אִלֵּי מוֹאֵד גַּיֵר מַעֲרוּפָה בְּתֹאֵתָא. בְּאִסְתַּאעֲתֶכֶם תּוֹזִיעַ הַמְהָמֵה עַלִּי הַתְּלַמִּיִד הַמְשְׁתַּרְכִּינ בַּחֲסַב אַעֲמָרָהֶם וּמְסוּרֵי תַחְזִילָהֶם, וּמִן וְאִבְיַכֶם, בַּאֲטַעַב, תִּשְׁגִּיעַ כָּלִי תְלִמִּיִד עַלִּי הַתְּקַדַּם בַּחֲסַב קֻדְרָתֵה.

הַפְּקֵרָה מִן הָאוֹלִמְפִיָּאָה הִיא אֵן יִתְמַכֵּן כָּלִי תְלִמִּיִד מִן הַמְשָׁרְכָה וְהַאִסְתַּאֵדָה מִן הָעִמְלִיָּה, וְלִכֵּן קֶסֶםָּא פֶּקֶט מִן הַמְּגוּעֹת סִינְתַּנֵּל אִלֵּי הַמַּרְחֶלֶה הַשֵּׁנִי (חֻוָּאֵי 100 מְדֻרָסָה מִן אִסְל חֻוָּאֵי 200 מְדֻרָסָה) וּמֵן סִינְתַּמְכֵן מִן הַוּוֹסוּל אִלֵּי הַמַּרְחֶלֶה הַנְּהַאִיָּה הֵם קְלָה (10 מְדָרָס מִן אִסְל חֻוָּאֵי 200 מְדֻרָסָה). מְהֵם גְּדָא בְּתָ רוּחַ הַמְּנַפְסָה בֵּינ הַתְּלַמִּיִד: הַהַדְפָּה הָאוֹלִי הוּא הַתַּעֲלֵם וְאִכְתִּשָׁף אִשְׂיָא גַּדִּידָה עַן מַנְזוּמַתָּא הַשְּׁמִסִּיָּה, וְאִזְהָר מְהָרָת הַתַּעֲלֵם וְהָעֵמֶל הַגְּמָעִי. הָאִרְתַּאֵה מִן מַרְחֶלֶה אִלֵּי אַחֲרֵי לֵיִס הֵדְפָא בְּחַדֵּ זָאֵתֵה, וְאִנְמָא הוּא עֹמֵל מְחַפֵּז. חַתִּי אִזָּא לֵם יִנְגַח הַתְּלַמִּיִד פִּי חַלֵּ כָּלִי הָאֶשְׁלָה, מִן וְאִבְיַכֶם הַתְּאֻקִּיד עַלִּי נַגְחָתֵהֶם וְעַלִּי אִהְמִיָּה הַמַּסָּר הַזֶּה סִלְכוּה.

## מهام تحضيرية للمرحلة الأولى

### 1. المجموعة الشمسية:

ابحثوا عن مادة "المجموعة الشمسية (المنظومة الشمسية)" في الويكيبيديا. اقرأوا عن مبنى المجموعة الشمسية وتأكدوا من أنكم تعرفون إيجاد المعلومات المفصلة عن كل كوكب من الكواكب السيارة.

[المجموعة الشمسية](https://ar.wikipedia.org/wiki/المجموعة_الشمسية)

### 2. التعرف على المهام التي يقوم بها الإنسان في الفضاء:

اقرأوا المعلومات الآتية الخاصة بمهام أبولو:

<https://www.space.gov.il/ar/inspiration/131727>

اقرأوا أيضاً مادة "أبولو" في ويكيبيديا:

[برنامج أبولو](https://ar.wikipedia.org/wiki/برنامج_أبولو)

رَكِّزوا بالأساس في البند 5 - التسلسل الزمني للرحلات الفضائية. لَخَّصوا لأنفسكم بخصوص كل مهمة من مهام أبولو ما يأتي:

- ماذا كان تعريف مهمتها
- هل جرى بحث في إطارها وما هو
- هل كانت هناك تطورات تكنولوجية وتحسينات استعداداً لهذه المهمة وما هي

### 3. الحياة اليومية في الفضاء:

أ. اقرأوا المقالات الآتية الخاصة بالمحطة الفضائية الدولية والعيش فيها:

<https://www.space.gov.il/ar/inspiration/131728>

<https://www.space.gov.il/ar/news-space/131725>

ب. شاهدوا الأفلام الآتية لرؤاد فضاء يصفون ويؤنقون معيشتهم في المحطة الفضائية:

سَجَّلوا لأنفسكم ما هي الصعوبات في ممارسة النشاطات اليومية المعروضة في الأفلام، واذكروا بالنسبة لكل نشاط سبب هذه الصعوبات وكيف يتغلبون عليها.

<https://www.youtube.com/watch?v=3bCoGC532p8>

<https://www.youtube.com/watch?v=2HnWG19CFDE&list=PLPfak9ofGSn9vOEKlz328i4xQQq>

[7e0kjc&index=10](https://www.youtube.com/watch?v=7e0kjc&index=10)

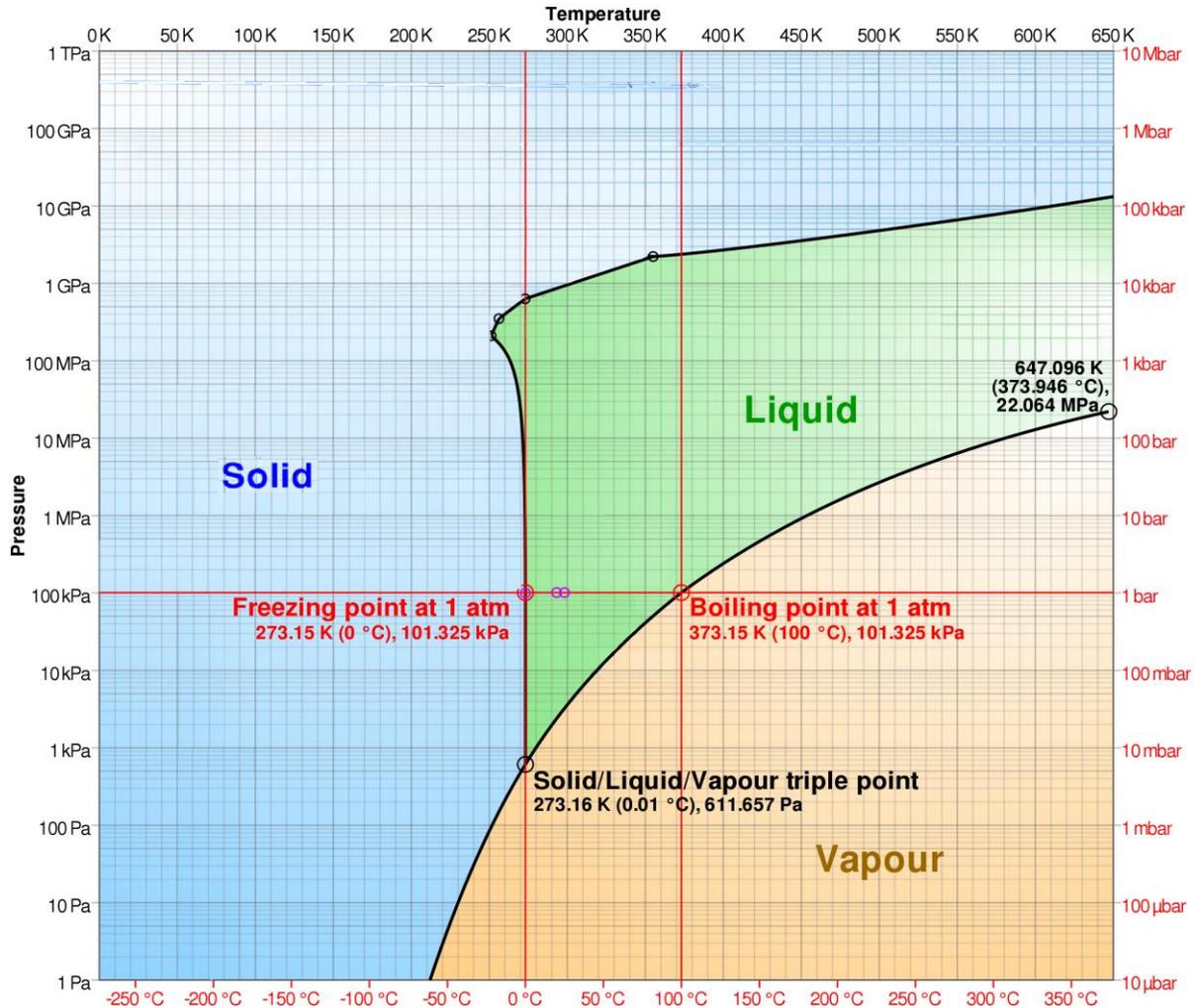
<https://www.youtube.com/watch?v=Wam7poPzG1w>

<https://www.youtube.com/watch?v=uljNfZbUYu8>

ج. أجروا نقاشاً جماعياً تفكرون فيه بنشاطات يومية أخرى قد تكون مُعَدَّة في الفضاء وأشيروا إلى كيفية التغلب الصعوبات المتعلقة بممارسة هذه النشاطات. لَخَّصوا لأنفسكم الصعوبات المتعلقة بممارسة النشاطات اليومية والاقتراحات الخاصة بكيفية التغلب عليها.

4. ظروف الضغط والحرارة في الفضاء:

أمامكم مخطط ضغط - حرارة (مخطط أطوار أو مخطط PT) لجزيئات الماء:



أ. نرى في المخطط أربعة محاور من الحزوز:

- إلى ماذا تشير الأعداد على المحور الأفقي الأحمر (السفلي) وما هي وحدات القياس؟
- إلى ماذا تشير الأعداد على المحور الأفقي الأسود (العلوي) وما هي وحدات القياس؟
- إلى ماذا تشير الأعداد على المحور العمودي الأحمر (الأيمن) وما هي وحدات القياس؟
- إلى ماذا تشير الأعداد على المحور العمودي الأسود (الأيسر) وما هي وحدات القياس؟

إنتهوا! لعلمكم تلاحظون على المحور العمودي (محور الارتفاع)، أن بين القيمة والقيمة توجد خطوط بينية تأخذ بالاقتراب من بعضها البعض أكثر فأكثر. إنه رسم بياني خاص، القفزة بين قيمة وقيمة على هذا المحور تكبر في كل قفزة 10 مرات (1-1000-100-1000...), بعكس الرسم البياني العادي، التي الإضافات فيه ثابتة (4-3-2-1...). بين كل قيمتين متجاورتين، تمثل الخطوط تقسيماً عددياً متساوياً. مثلاً، بين 1 و 10 تمثل الخطوط 2-3-4-5-6-7-8-9. الفسحات بين الخطوط الداخلية هذه ليست متساوية. مثلاً، في المربع السفلي القفزة من 1pa إلى 2pa هي أكبر مرتين في حين أن القفزة بين 4pa و 5pa أكبر واحد ورُب مرة فقط، ولذلك تأخذ بالاقتراب من البعض أكثر وأكثر. رسم بياني كهذا يُسمى الرسم البياني اللوغارتمي (لا حاجة للتعمق وفهم معناه وإنما يكفي أن نعرف كيف نقرأ المعطيات منه).

