



كيف تدخلون إلى الاختبار؟

- تدخلون موقع أولمبيادة الفضاء على اسم إيلان رامون للمدارس الإعدادية في الإنترنت عن طريق الرابط:

<https://space.iasa.org.il/אולימפיאדת-רמון-לחלל-לחטיבות-הבניים>

- تضغطون على "שלב האולימפיאדה - مراحل الأولمبيادة" - "שלב א - المرحلة الأولى" وتدخلون إلى الرابط الموجود في الصفحة. بالإضافة إلى ذلك، يُرسل إلى معلم المجموعة رابط مباشر للاختبار مع كود الدخول في حالة لم تستطع دخول الموقع.
- تدخلون كود الدخول الذي سيُرسل إليكم في البريد الإلكتروني قريباً من موعد الاختبار.

كيف تستعدون للاختبار؟

تُنفذون المهام التحضيرية للمرحلة الأولى المُعطاة في الصفحة الآتية والمُتاحة أيضاً [في موقع](#) الأولمبيادة. **انتبهوا!** عدد الموضوع وكمية المعلومات كبير جداً، وكذلك الأمر بالنسبة لعدد المشتركين في مجموعتكم. لذلك يُوصى بتوزيع العمل والوقت بصورة ناجعة على كل أفراد المجموعة، وعندئذ سيكون باستطاعتكم الوصول إلى اختبار المرحلة الأولى وأنتم جاهزون.

مع تمنياتنا لكم بالنجاح!

طاقم المركز الإسرائيلي للتميز في التربية

المهام التحضيرية للمرحلة الأولى في مُسابقة أبحاث الفضاء والفلك

1. تعرّفوا على مادّة "المجموعة الشمسيّة" في ويكيبيديا (الرابط أدناه). إقرأوا عن مبنى المجموعة الشمسيّة وتأكدوا من أنكم تعرفون أن تجدوا المعلومات المُفصّلة عن كلّ واحد من الكواكب الموجود في الموادّ التي في الرابط.

https://ar.wikipedia.org/wiki/المجموعة_الشمسية

2. أ) إقرأوا في الويكيبيديا وفي العرض التقديمي للافتتاحيّة عن الطيف الكهرومغناطيسيّ، وعن مُركّباته: موجات راديويّة، موجات صُغريّة (ميكروية)، الأشعّة تحت الحمراء، الضوء المرئيّ، الأشعّة فوق البنفسجيّة، أشعّة رنتجن وأشعّة جاما.

[/طيف_كهرومغناطيسي](https://ar.wikipedia.org/wiki/طيف_كهرومغناطيسي)

ب) أشعّة الشمس

https://ar.wikipedia.org/wiki/أشعة_الشمس

ج) إقرأوا المادّة في العرض التقديمي للافتتاحيّة، تأكدوا من معرفة كلّ المُصطلحات المذكورة فيه المُتعلّقة بالطيف الكهرومغناطيسيّ وبالتفاعلات بين الضوء والمادّة. أجروا بحثًا صغيرًا في الإنترنت وحاولوا أن تُجيبوا عن السؤال: لماذا تحمّر الشمس عند غروبها وعند شروقها؟

د) اضغطوا على الرابط التالي لمشاهدة توزيع شدّة الانبعاث الحراريّ في أطوال المَوجات المختلفة التي تُسمّى أيضًا "إشعاع الجسم الأسود":

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/blackbody-spectrum>

(باستطاعتكم أن تختاروا النسخة العربيّة من قائمة "TRANSLATIONS")، وجدوا ما هو طول الموجة التي عندها تكون شدّة الإشعاع هي القصوى بالنسبة لـ:

- i. ضوء الشمس
- ii. ضوء لمبة
- iii. ضوء شمعة (ستضطرون لإيجاد درجة حرارة لهب الشمعة بأنفسكم)
- iv. سطح الكرة الأرضيّة
- v. مُعدّل درجات الحرارة على سطح المريخ (إبحثوا في الإنترنت)

استعينوا بهذا الزرّ ⊕ وبهذا الزرّ ⊖ لكي تُلأثموا مقياس رسم المحورين إلى كُبر الرسم البيانيّ الناتج.

بعد أن تنتهوا، إفحصوا أجوبتكم بواسطة قانون فين للإراحة:

[/قانون_فين_للإراحة](https://ar.wikipedia.org/wiki/قانون_فين_للإراحة)

3. الاستشعار عن بُعد

أ. إقرأوا المقال الذي يتناول الاستشعار عن بُعد في الرابط الآتي في موقع الأولمبيادة:

<https://space.iasa.org.il/wp-content/uploads/2020/10/what-is-remote-sensing-arabic.pdf>

المقال الكامل موجود باللغة الإنجليزيّة في موقع ناسا.

<https://earthdata.nasa.gov/learn/remote-sensing>

ب. الاستشعار عن بُعد يستوجب اختيار أطوال موجة مُلائمة لتصوير الأرض بواسطة قمر اصطناعيّ. لأجل ذلك هناك حاجة إلى فهم النوافذ الجويّة. قارنوا بين الرسم البيانيّ للنوافذ الجويّة الموجود في آخر الملفّ والرسم البيانيّ للنوافذ

الجويّة الموجود في العرض التقديمي للافتتاحيّة. سجّلوا لأنفسكم ما المُتشابه وما المختلف في هذين الرسمين وفكّروا في ما هو سبب ذلك.

4. بواسطة المقالات المرفقة بالروابط الآتية، تعرّفوا على المسبار المداري MRO - Mars Reconnaissance Orbiter، تعرّفوا على مهامّه، مساره، وعلى اكتشافاته المهمّة.

<https://nasainarabic.net/msl/articles/view/ten-years-of-discovery-by-mars-reconnaissance-orbiter>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=136&v=bdHkgtLgcSY&feature=emb_logo

اكتشاف ماء سائل بصورة موسميّة باستخدام التصوير الفوق طيفيّ بواسطة كاميرا CRISM

<https://nasainarabic.net/msl/articles/view/nasa-confirms-evidence-that-liquid-water-flows-on-today-s-mars>

إنّبهوا: لا حاجة لتقديم ما لخصتم وما كتبتُم من أجوبة عن الأسئلة، ولكن من المهم أن تكون كلّها في مُتناول اليد خلال حلّ الأسئلة في الاختبار. اختبار المرحلة الأولى يجري مع مادّة مفتوحة، ولكنه مُقيّد بزمان، ولذلك من المهم أن تكون المعلومات مُركّزة في ملفّ واحد.

مع تمنّياتنا لكم بالنجاح!!

مُلاحظة للمعلمين

الاختبار (المرحلة الأولى من المُسابقة) مُدرّج ومبنيّ من أسئلة بمُستويات صُعوبة تصاعديّة: عن قسم من الأسئلة يمكن الإجابة بعد تعليم قصير لمواضيع من المنهج التعليمي، وقسم آخر يتطلّب تعليم أوسع وقُدّرات على استقاء المعلومات من الإنترنت، وهناك قسم يستوجب مُجابهة موادّ مُركّبة وتفكيرًا إبداعيًا.

التحضير للمرحلة الأولى يعكس أيضًا نفس المبني، حيث أن المهامّ التحضيرية تتصاعد بالتدرّج لتُصبح أكثر تركيبيًا. إنها تبدأ بمواضيع معروفة ومُتاحة وتنتقل إلى مواضيع غير معروفة بتأثّر أو أنها تحتاج إلى تعمّق أكثر.

هدفنا في أولمبيادة الفضاء على اسم إيلان رامون هو إتاحة الفرصة لكلّ تلميذ بالمُشاركة والاستفادة من هذه التجربة، ولكن قسم فقط من المجموعات سينتقل إلى المرحلة الثانية (حوالي 100 مدرسة من حوالي 290) والقليلون منهم سيتمكّنون من الوصول إلى المرحلة النهائيّة (10 مدارس من حوالي 290). باستطاعتكم توزيع المهامّ على التلاميذ المُشتركين بحسب أعمارهم ومُستوى تحصيلهم، ومن واجبكم، بالطبع، تشجيع كلّ تلميذ على التقدّم بحسب قُدّراته.

مهمّ جدًّا بثّ روح المُنافسة بين التلاميذ: الهدف الأوّل هو التعلّم واكتشاف أشياء جديدة عن منظومتنا الشمسيّة. حتّى إذا لم ينجح تلاميذكم في الإجابة عن كلّ الأسئلة، مهمّ ذكر نجاحاتهم وعلى أهميّة المسار الذي سلكوه.

المجموعات التي لا تنتقل إلى المرحلة التالية من المُسابقة، تستمرّ في الحصول منّا على مهامّ تُضاهي تلك التي سُعرّض في المُسابقة، وبذلك سيكون باستطاعتكم الاستمرار في العمل مع تلاميذكم في موضوع الفضاء طيلة العام الدراسي.

רسم ביאני לנوافذ الجووية

