**פעילות מתוקשבת – מצבי צבירה**

**مهمة محوسبة – حالات المادة التراكمية**

**تحميل وتثبيت المهمة :**

1. الطريقة 1 (المفضلة):

ادخل للمهمة التي تدعى "حالات المادة – اساس" بموضوع السالبية الكهربائية لتحميل وتثبيت المهمة في الحاسوب [اضغط هنا](http://phet.colorado.edu/sims/states-of-matter/states-of-matter-basics_iw.jar)  
اذا لم تنجح في فتح المهمة , عليك تحميل برنامج javaweb [לחצו כאן](http://www.java.com/inc/BrowserRedirect.jsp?locale=en&host=www.java.com)  (اتبع التعليمات).

1. الطريقة 2 (فقط اذا لم تنجح حسب الطريقة 1 ):

ادخل للرابط : <http://goo.gl/maEG9N>

ستظهر أمامكم هذه الشاشة :

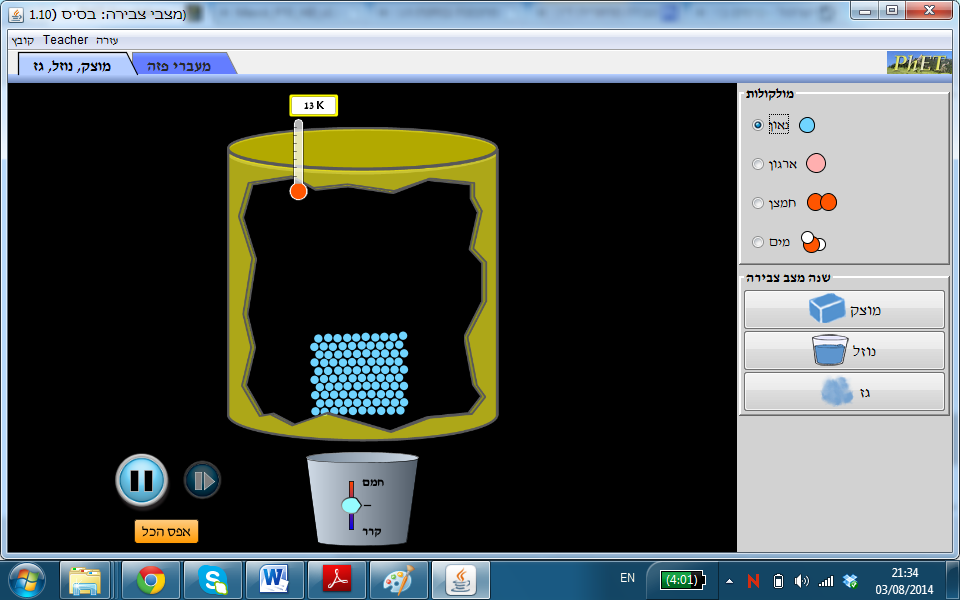
* ابحث بواسطة الضغط على الأزرار Ctrl ו-F (سوية) "צבירה"



* اختر "מצבי צבירה: בסיס" واضغط على الزرDownload واتبع التعليمات.

**تنفيذ المهمة :**

* أمامك النافذة التالية -



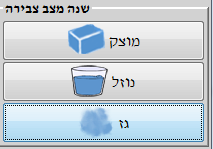
**مهمة 1**

بالمحاكاة هنالك عرض لأربع مواد :

نيون Neon ; ارجون Argon ; اكسجين Oxygen; ماء Water

اضغط على المواد المختلفة (بالجهة العليا من اليمين) وأكمل مشاهداتك في الجدول التالي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| اسم المادة  ونموذج الجسيم | الصيغة الكيميائية | وصف جسيمات المادة  (ذرات / جسيمات) | نوع المادة  (عنصر / مركب) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**مهمة 2**

اختر أحد المواد التالية : أكسجين , أرجون أو نيون.

انتقل بين حالات المادة الثلاث المعروضة صلب , سائل وغاز.

صف **بالمستوى الماكروسكوبي (مستوى الظاهرة) وبالمستوى الميكروسكوبي (المستوى الجسيمي)** المميزات والفروق بين حالات المادة الثلاث للمادة التي اخترتها.

استعن في الجدول التالي:

المادة التي اخترتها : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **وصف المادة بالمستوى الماكروسكوبي** | **وصف المادة بالمستوى الميكروسكوبي**  **(رسم, انتظام, انواع الحركة وسرعة الجسيمات)** |
| **صلب** |  |  |
| **سائل** |  |  |
| **غاز** |  |  |

**مهمة 3**

اختر حالة المادة الصلبة.

انتقل بين أربع المواد المعروضة وتفحّص كل مادة **بالمستوى الميكروسكوبي** في الحالة الصلبة.

صف وجه الشبه والاختلاف بين المواد الأربع.

وجه الشبه :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

الاختلاف:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

تمعّن بالحالة الصلبة وبالحالة السائلة للماء.

عادةً تأخذ المادة حجم أصغر بالحالة الصلبة مقارنةً مع الحالة السائلة , ولكن هذا لا ينطبق على الماء.

قارن بين انتظام جزيئات الماء في الحالة الصلبة والحالة السائلة. اشرح بواسطة رسم يعبر عن انتظام 6 جزيئات ماء في الحالة الصلبة والحالة السائلة , لماذا يأخذ الماء حجم أكبر في الحالة الصلبة ? (يمكنك نسخ الصورة من المهمة المحوسبة)

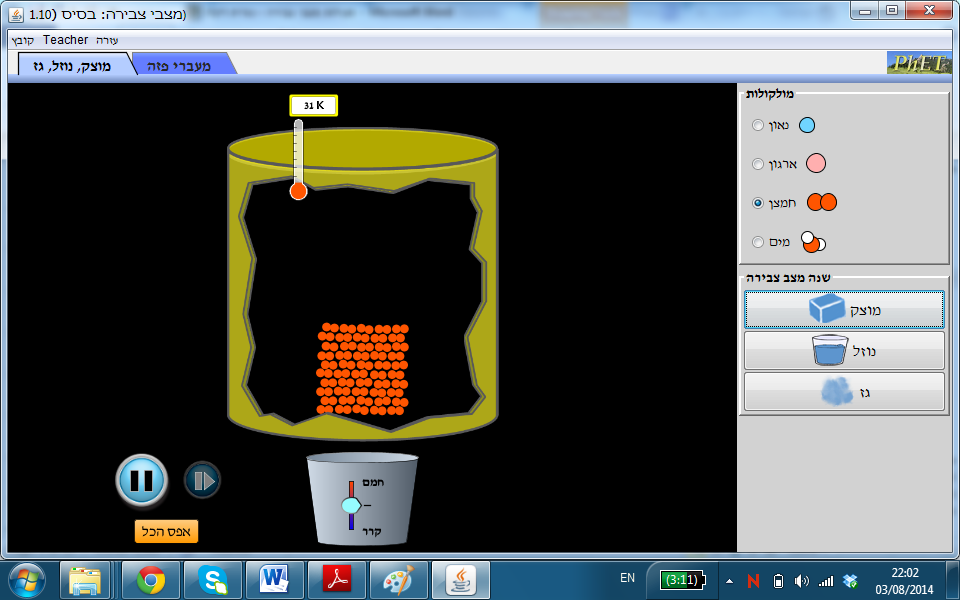
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**مهمة 4 – تأثير درجة الحرارة على حالة المادة**

قم بتنفيذ الخطوات التالية لكل مادة من المواد المعروضة أمامك على الشاشة:

1. اختر الحالة الصلبة:



1. اختر : ارجون أو نيون

قم بتغيير درجة الحرارة (انظر الرسمه اعلاه) حتى تتحول المادة **للحالة الغازية**.

سجل درجة الحرارة : بوحدات كلفين K\_\_\_\_\_ بوحدات درجة مئوية **°C** \_\_\_\_\_

كيف عرفت بأن المادة تحولت للحالة الغازية؟

1. اختر : ماء أو أكسجين

قم بتغيير درجة الحرارة (انظر الرسمه اعلاه) حتى تتحول المادة **للحالة الغازية**.

سجل درجة الحرارة : بوحدات كلفين K\_\_\_\_\_ بوحدات درجة مئوية **°C** \_\_\_\_\_

كيف عرفت بأن المادة تحولت للحالة الغازية؟

في ماذا يختلف وضع الغاز في حالة الارجون أو النيون مقارنةً لوضع الغاز في حالة الماء أو الأوكسجين؟

**تذكر: 0°C=273K (ولذلك... 25°C=298K, 100°C=373K)**

**عملاً ممتعاً , مثيراً وموفقاً !**