

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



## ملخص الدرس الأول الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة والحرارة من الوحدة الأولى

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-12 20:56:13

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: أسماء سالم

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

كتاب دليل المعلم المجلد الأول

1

ملخص وشرح الدرس الثالث استخدام الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى الجزء الثاني

2

ملخص وشرح الدرس الثالث استخدام الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى الجزء الأول

3

أسئلة تقييم ختامي درس انتقال الطاقة الحرارية

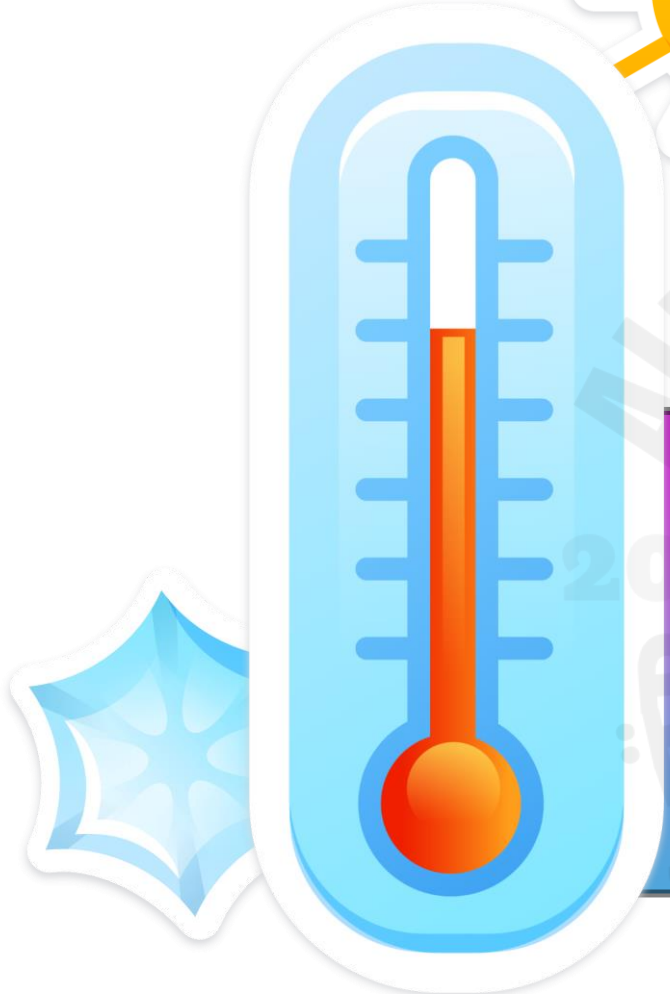
4

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

ملخص وشرح الدرس الأول الالكترونات ومستويات الطاقة من الوحدة الثانية الجزء الثالث

5

Friday, 6 September  
2024



# الوحدة الاولى: الطاقة الحرارية

الدرس الاول : الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة والحرارة

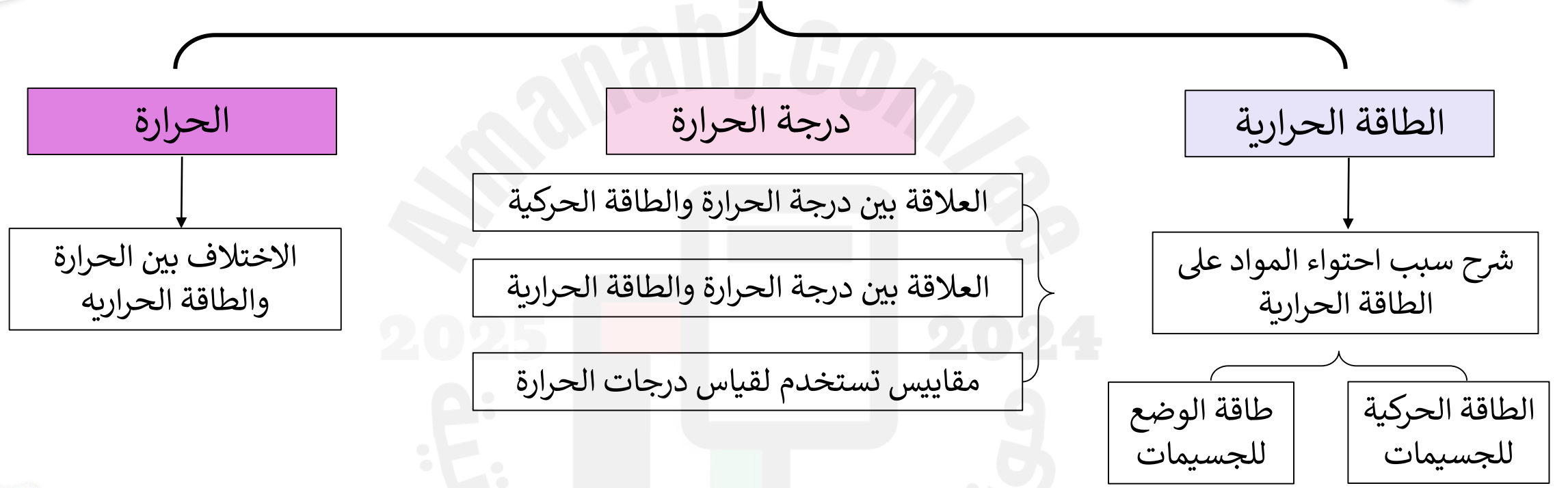
مادة العلوم الفصل الدراسي الأول

الصف الثامن

المعلمة: أسماء سالم



# خريطة الدرس



للجسيمات

الطاقة الحركية

للاجسام

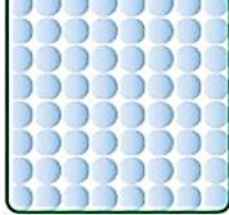
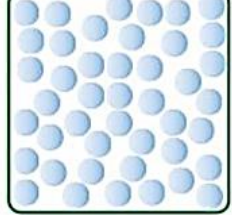
تمتلك جسيمات المواد  
المختلفة طاقة حركية  
بسبب حركتها الدائمة

الطاقة التي يمتلكها جسم أو جسيم بسبب حركته

جسيمات الغاز

جسيمات السائل

جسيمات الصلب

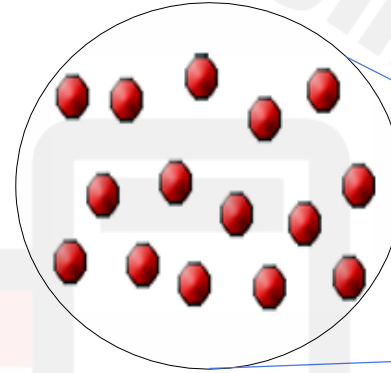


عشوائيه

انزلاقيه

اهتزازيه

كلما زادت سرعة حركة الجسيمات  
تزداد طاقتها الحركية



للجسيمات



للاجسام

تَعْتَمِدُ الطَّاقَةُ الحَرَكِيَّةُ على سُرْعَةِ حَرَكَةِ الجِسْمِ أو الجِسِمَاتِ، فهي تزداد مع

ازدياد السرعة.

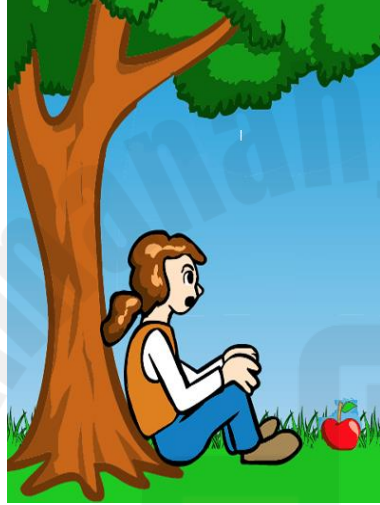
للجسيمات

طاقة الوضع

للاجسام

تمتلك جسيمات المواد  
المختلفة طاقة وضع  
تعتمد على المسافات بين  
الجسيمات

طاقة الوضع : الطاقة المُخترَنة بسبب التفاعل بين جسمين



لا تمتلك التفاحة على  
الارض طاقة وضع  
جذبيه

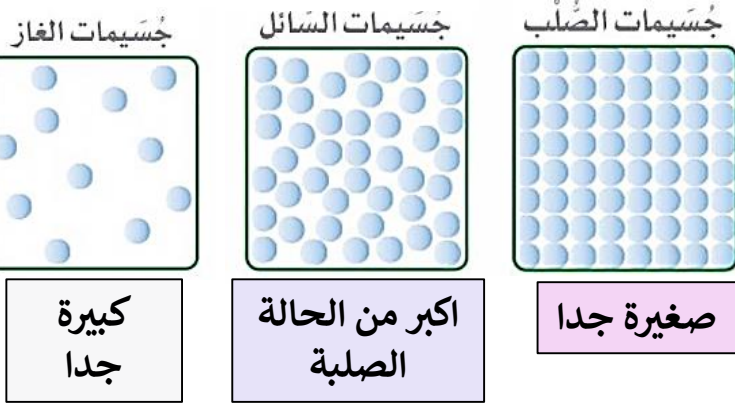
تم إطلاق طاقة الوضع المُخترَنة  
من التفاحة وتحوّلت إلى  
طاقة حركية عند سقوطها من الشجرة

للتفاحة طاقة وضع مخزنة  
عندما كانت مرتفعة عن  
سطح الأرض

تسمى طاقة الوضع الجذبية تعتمد على  
الارتفاع والجاذبية وكتلة الجسم

تزداد طاقة الوضع الجذبية بازدياد:

الكتلة المسافة قوة الجاذبية



كلما زادت المسافة بين الجسيمات  
تزداد طاقة الوضع لها

# صف ما يحدث عند ضرب كرة القدم وارتفاعها في الهواء

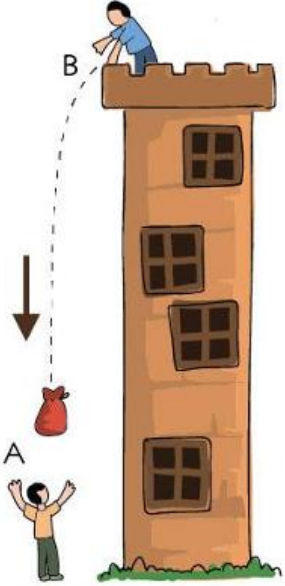


الشكل 2 تعتمد طاقة الوضع الخاصة بكرة القدم على المسافة بينها وبين الأرض. وتعتمد طاقة وضع جسيمات المادة على المسافة التي تفصل بينها.

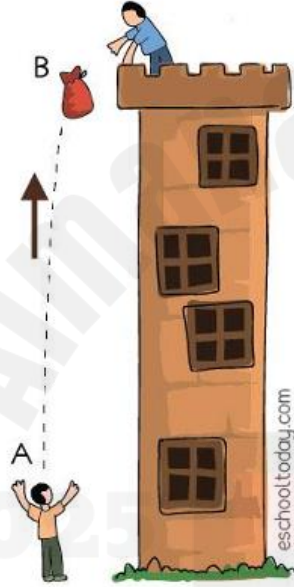
## التقييم المرحلي



ماذا يحدث لطاقة الوضع في كل حالة من الحالات التالية ؟



طاقة الوضع تقل



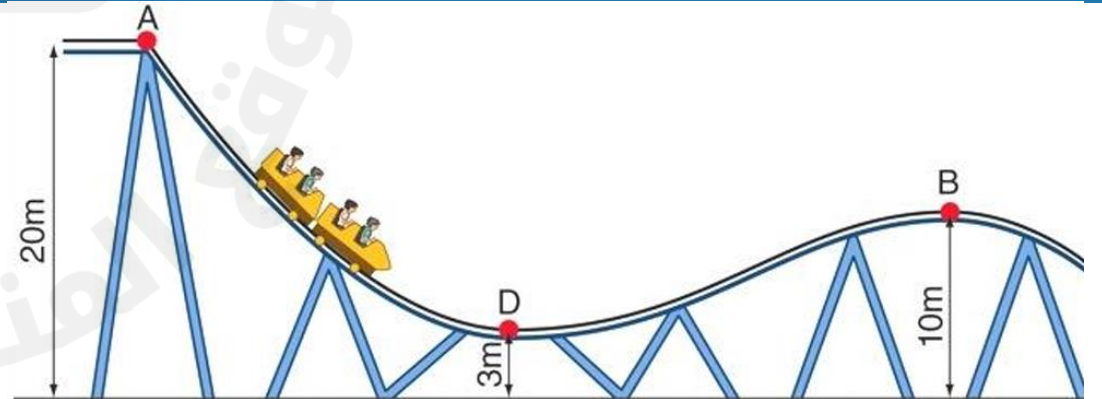
طاقة الوضع تزيد

أي المكعبين يمتلك طاقة وضع ؟ ولماذا ؟



يمتلك  
طاقة وضع  
جذبيه  
لوجود  
مسافه  
بينه وبين  
الارض

عند أي حرف يمتلك القطار أكبر طاقة وضع ؟ ولماذا ؟



القطار A  
لانه الاعلى ارتفاع





# مقارنة بين الطاقة الميكانيكية والطاقة الحرارية

الطاقة الحرارية	الطاقة الميكانيكية	
تساوي مجموع الطاقة الحركية + طاقة الوضع	تساوي مجموع الطاقة الحركية + طاقة الوضع	التشابه
الطاقة الكلية للجسيمات المكونة للجسم تحدث بين الاجسام (الكره - الأرض)	الطاقة الكلية للجسم تحدث بين جسيمات المادة	الاختلاف
سرعة الجسيمات المكونة للجسم	سرعة الجسم	تعتمد الطاقة الحركية
المسافة بين الجسيمات المكونة للجسم	المسافة بين الجسم والارض	تعتمد طاقة الوضع

## التأكد من فهم النص

1. كيف يمكنك وصف طاقة جسم أثناء حركته؟

يمتلك طاقة حركية نتيجة حركته،

وطاقة وضع نتيجة ارتفاعه عن

الأرض .

## التأكد من فهم النص

2. فيم تتشابه الطاقة الحرارية والطاقة الميكانيكية؟ وفيم يختلفان؟

كلاهما يتكون من طاقة وضع و طاقة حركية .

الاختلاف :

➤ تنتج الطاقة الميكانيكية بسبب حركة الجسم وبعده عن الأرض .

➤ تنتج الطاقة الحرارية بسبب حركة الجسيمات والمسافة بينها.

## ملخص

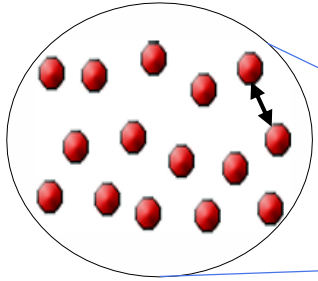
### الطاقة الحرارية

طاقة وضع للجسيمات

الجسيمات تمتلك طاقة وضع لوجود مسافات بين الجسيمات

طاقة حركية للجسيمات

الجسيمات تمتلك طاقة حركية دائما مهما كانت حالة المادة



كلما زادت الطاقة الحركية للجسيمات وطاقة الوضع للجسيمات تزداد الطاقة الحرارية

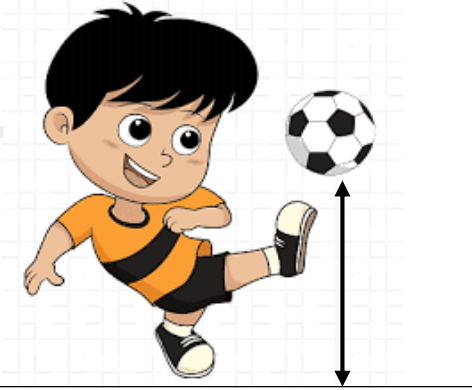
### الطاقة الميكانيكية

طاقة وضع للجسم

الجسم يمتلك طاقة وضع عندما يرتفع عن سطح الارض

طاقة حركية للجسم

الجسم يمتلك طاقة حركية عندما يتحرك

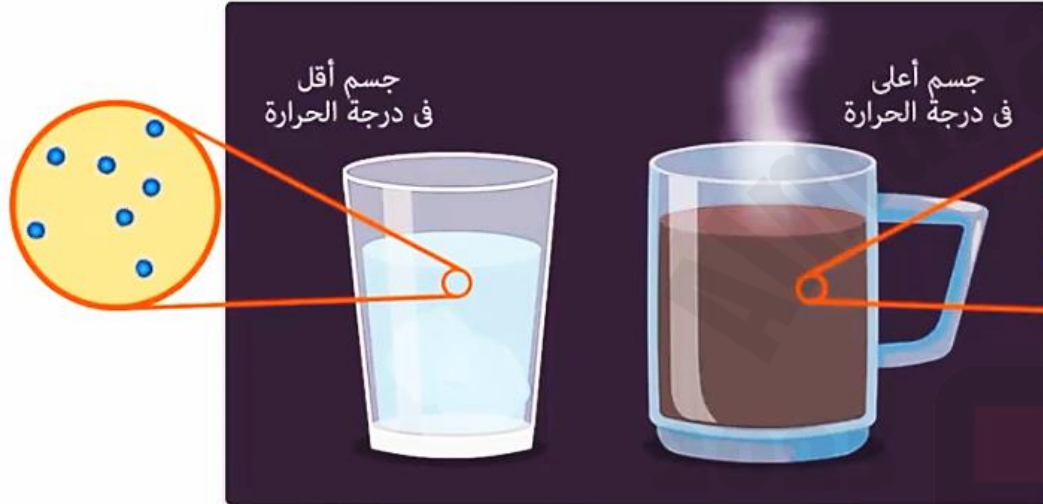


كلما زادت الطاقة الحركية للأجسام وطاقة الوضع للأجسام تزداد الطاقة الحرارية

# درجة الحرارة



ما معنى كلمة ساخن او بارد التي نطلقها على الأجسام من حولنا !!؟



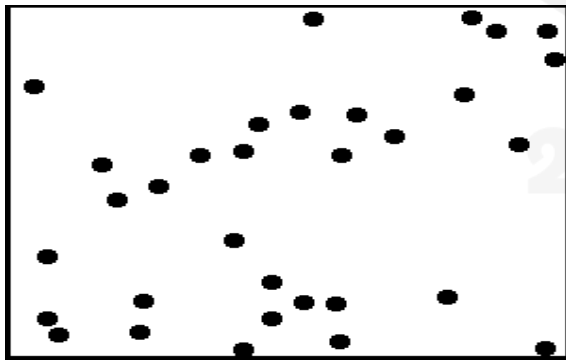
درجة الحرارة: هي متوسطُ الطاقة الحركية للجسيمات المكوّنة للجسم، وتزدادُ درجة الحرارة بزيادة طاقة حركة الجسيمات



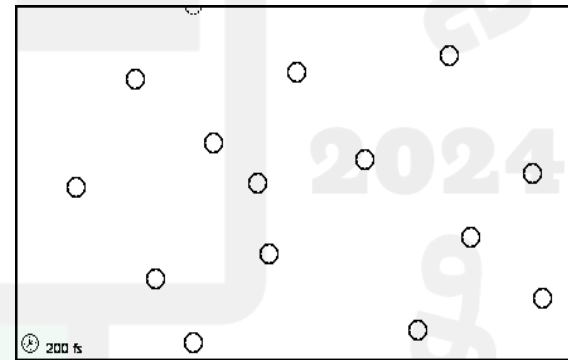
درجة الحرارة هي التي تدلُّ على السُّخونة أو البرودة



درجة الحرارة  
والطاقة الحركية  
للجسيمات

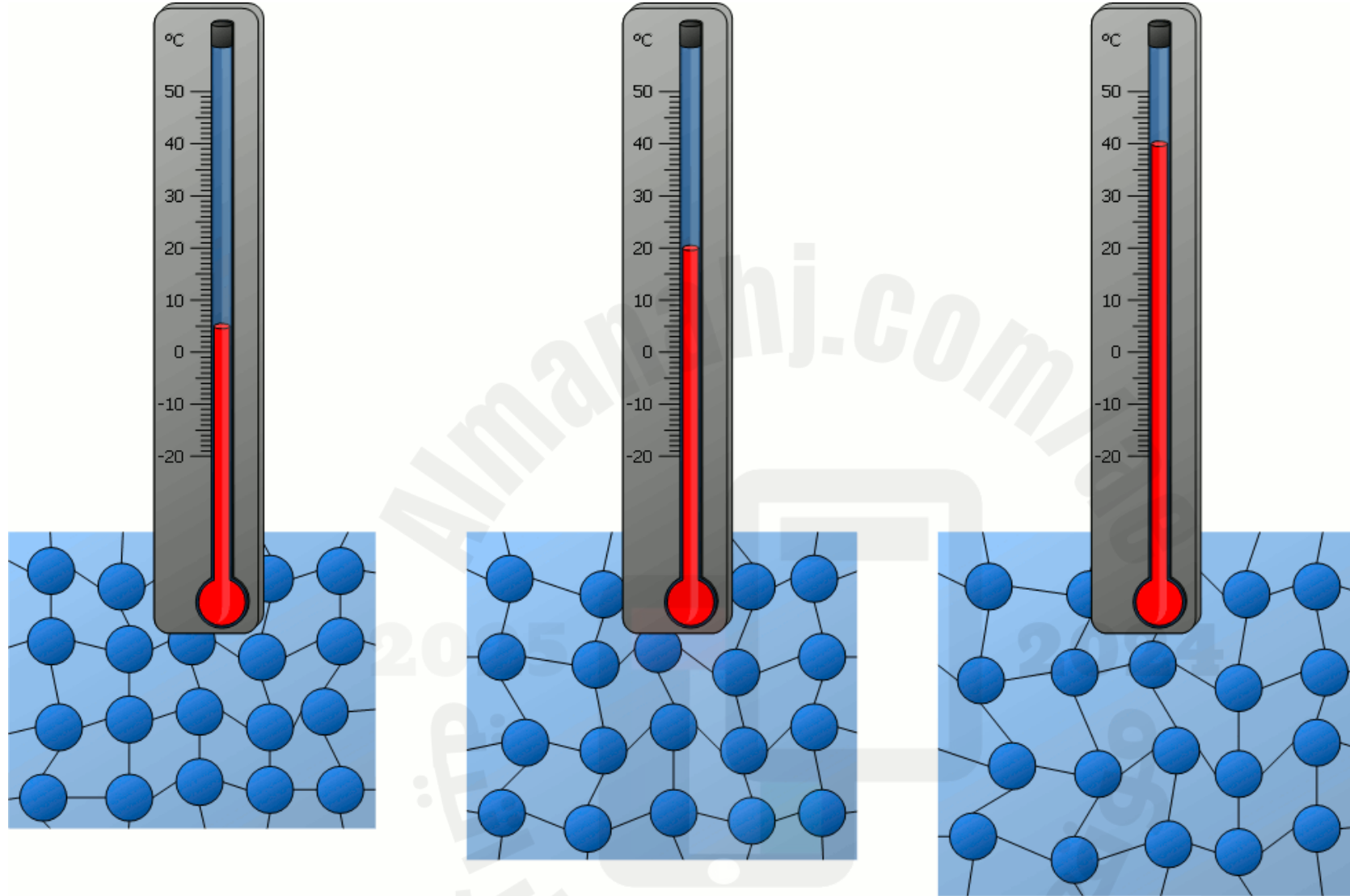


درجة الحرارة مرتفعة



درجة الحرارة منخفضة

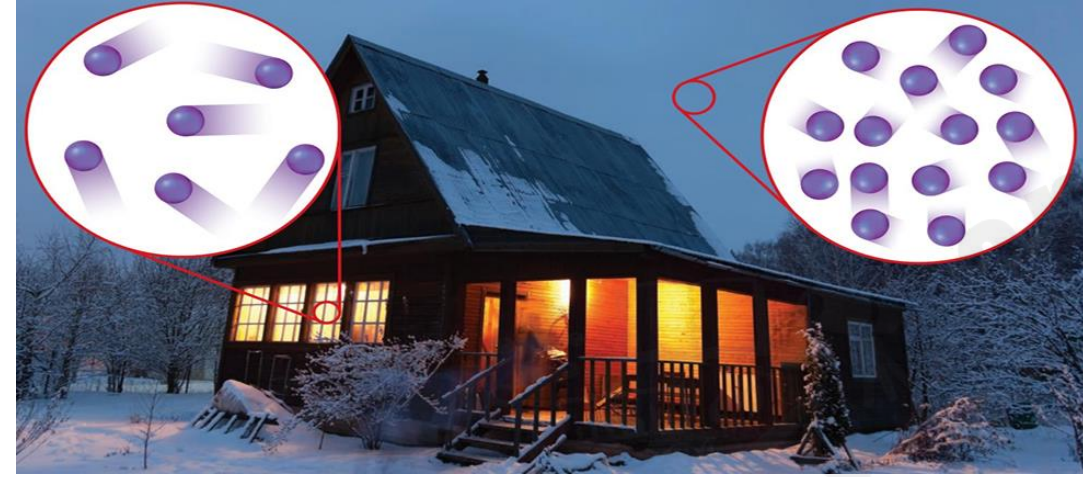
درجة الحرارة  
والطاقة الحركية  
للجسيمات



كلما زادت درجة الحرارة زادت الطاقة الحركية (سرعة الجسيمات)

قارن بين سرعة حركة الجسيمات المكونة للهواء خارج المنزل  
وداخله في ليلة شتوية باردة؟؟

ما العلاقة بين درجة الحرارة  
والطاقة الحركية



الشكل 3 تعتمد درجة حرارة الهواء على  
سرعة حركة الجسيمات الموجودة فيه.

التأكد من فهم الصورة

3. ما الذي يحدث لحركة  
جسيمات الهواء عند ارتفاع  
درجة الحرارة؟

تتحرك بسرعة

تزداد طاقتها الحركية

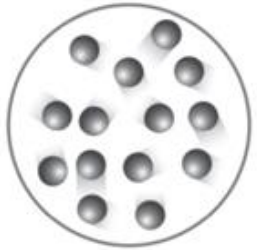
وجه المقارنه	جسيمات الهواء البارد خارج المنزل	جسيمات الهواء الدافئ داخل المنزل
سرعة حركة الجسيمات	تتحرك ببطء	تتحرك بسرعة
الطاقة الحركية للجسيمات	طاقة حركية أقل	طاقة حركية أكبر
درجة حرارة الهواء	درجة حرارة أقل	درجة حرارة أكبر

كلما زادت درجة الحرارة تحركت الجسيمات بشكل  
اسرع وتزداد طاقتها الحركية

# التقييم المرحلي



ما وجه الاختلاف بين عينتين  
مختلفتين من الهواء؟؟



العينة Y



العينة X

صف الاختلاف بين الشكلين  
في ضوء درجة الحرارة  
والطاقة الحركية



اكمل الفراغ :

1. درجات الحرارة المرتفعة تشير إلى  
طاقة حركية..... للجسيمات

2. درجات الحرارة المنخفضة تشير  
الى طاقة حركية..... للجسيمات



ما العلاقة بين درجة الحرارة  
والطاقة الحرارية



تحتوي بركة على ماء وجليد

ما تفسير أن الماء والجليد لهما نفس درجة الحرارة وتختلف بالطاقة الحرارية

الماء والجليد ليس لهما  
نفس الطاقة الحرارية

الماء والجليد لهما  
نفس درجة الحرارة

بسبب اختلاف متوسط المسافة بين الجسيمات  
بالتالي تختلف طاقات الوضع

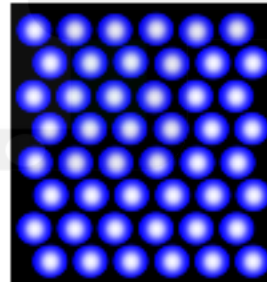
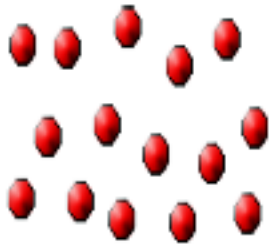
لان الطاقة الحرارية تعني:  
طاقة الحركة + طاقة الوضع

لان كليهما لهما نفس  
الطاقة الحركية للجسيمات  
(سرعة الجسيمات)



قارن بين الجليد الصلب والماء السائل ، أيهما يمتلك طاقة حرارية أكبر ؟ ولماذا؟

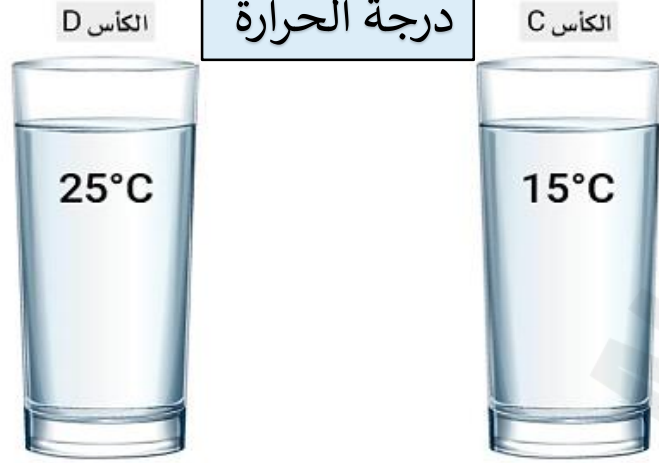
الماء السائل	الجليد الصلب	وجع المقارنة
أكبر	أصغر	المسافة بين جسيماته
أكبر	أصغر	سرعة الجسيمات
أكبر	أصغر	الطاقة الحرارية



عدد الجسيمات

العوامل المؤثرة في  
الطاقة الحرارية

درجة الحرارة (الطاقة الحركية)



الكأس D	الكأس C	المقارنة
25	15	درجة الحرارة
متساوي		عدد الجسيمات
أكبر	أقل	الطاقة الحرارية

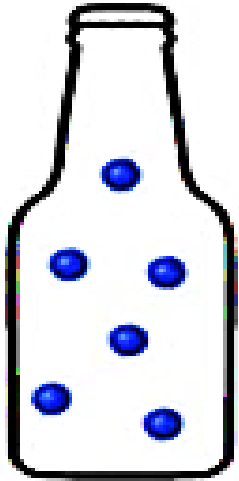
الكأس B	الكأس A	المقارنة
15	15	درجة الحرارة
أكبر	أقل	عدد الجسيمات
أكبر	أقل	الطاقة الحرارية

كلما زادت درجة الحرارة زادت  
التصادمات (الطاقة الحركية) للجسيمات  
وبالتالي تزداد الطاقة الحرارية

كلما زاد عدد الجسيمات زادت التصادمات  
(الطاقة الحركية) للجسيمات وبالتالي تزداد  
درجة الحرارة وتزداد الطاقة الحرارية



تظهر الصورة ادناه ثلاث نماذج من الغاز ( نموذج أ - نموذج ب - نموذج ج ) في ثلاث زجاجات متطابقة ومغلقة , وقد تم تمثيل كل جسيم غازي بواسطة كرة ملونة واحدة داخل هذه الزجاجات , بعد مقارنة الطاقة الحركية للجسيمات في النماذج الثلاثة أختار النموذج ذي درجة الحرارة الاعلى ؟



**Sample A:**  
نموذج أ:

Number of gas particles: 6  
عدد جسيمات الغاز: 6

Average particle speed: 1800 m/s  
متوسط سرعة الجسيمات: 1800 m/s



**Sample B:**  
نموذج ب:

Number of gas particles: 6  
عدد جسيمات الغاز: 6

Average particle speed: 2000 m/s  
متوسط سرعة الجسيمات: 2000 m/s



**Sample C:**  
نموذج ج:

Number of gas particles: 6  
عدد جسيمات الغاز: 6

Average particle speed: 1400 m/s  
متوسط سرعة الجسيمات: 1400 m/s

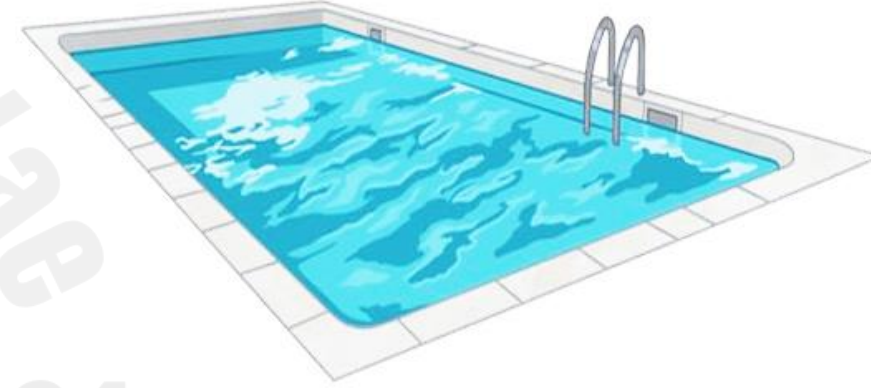
كيف يُمكن أن يكون للجبل الجليدي طاقة حراريّة أكبر من إبريق الماء المغلي؟

لوجود عدد أكبر من الجسيمات في الجبل الجليدي.



10. قارن يكون لحمام سباحة درجة حرارته  $30^{\circ}\text{C}$  طاقة حرارية أكبر من كوب حساء درجة حرارته  $60^{\circ}\text{C}$ . اشرح سبب ذلك.

لوجود عدد أكبر من الجسيمات في حمام السباحة .



# قياس درجة الحرارة



م	التيرموميتر ذو البصيلة	التيرموميتر الإلكتروني
كيف يعمل؟	<p>✓ عبارة عن أنبوب زجاجي متصل ببصيلة تحتوي على سائل مثل الكحول .</p> <p>✓ عندما يسخن الكحول فإنه يتمدد في الأنبوب الزجاجي وعندما يبرد ينكمش .</p> <p>✓ تتمثل درجة الحرارة بارتفاع الكحول في الأنبوب الزجاجي.</p>	<p>يقيس التيرموميتر الإلكتروني التغير في مقاومة الدائرة الكهربائية ثم يغير هذا القياس إلى درجة الحرارة.</p>
الشكل		

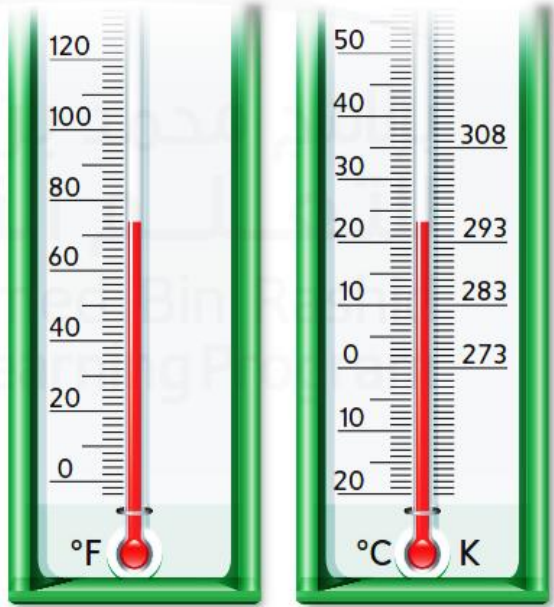
عندما ينخفض درجة حرارة السائل ينكمش الكحول

عندما ترتفع درجة حرارة السائل يتمدد الكحول

# مقاييس درجات الحرارة



## درجة تجمد وغليان الماء في المقاييس الثلاثة



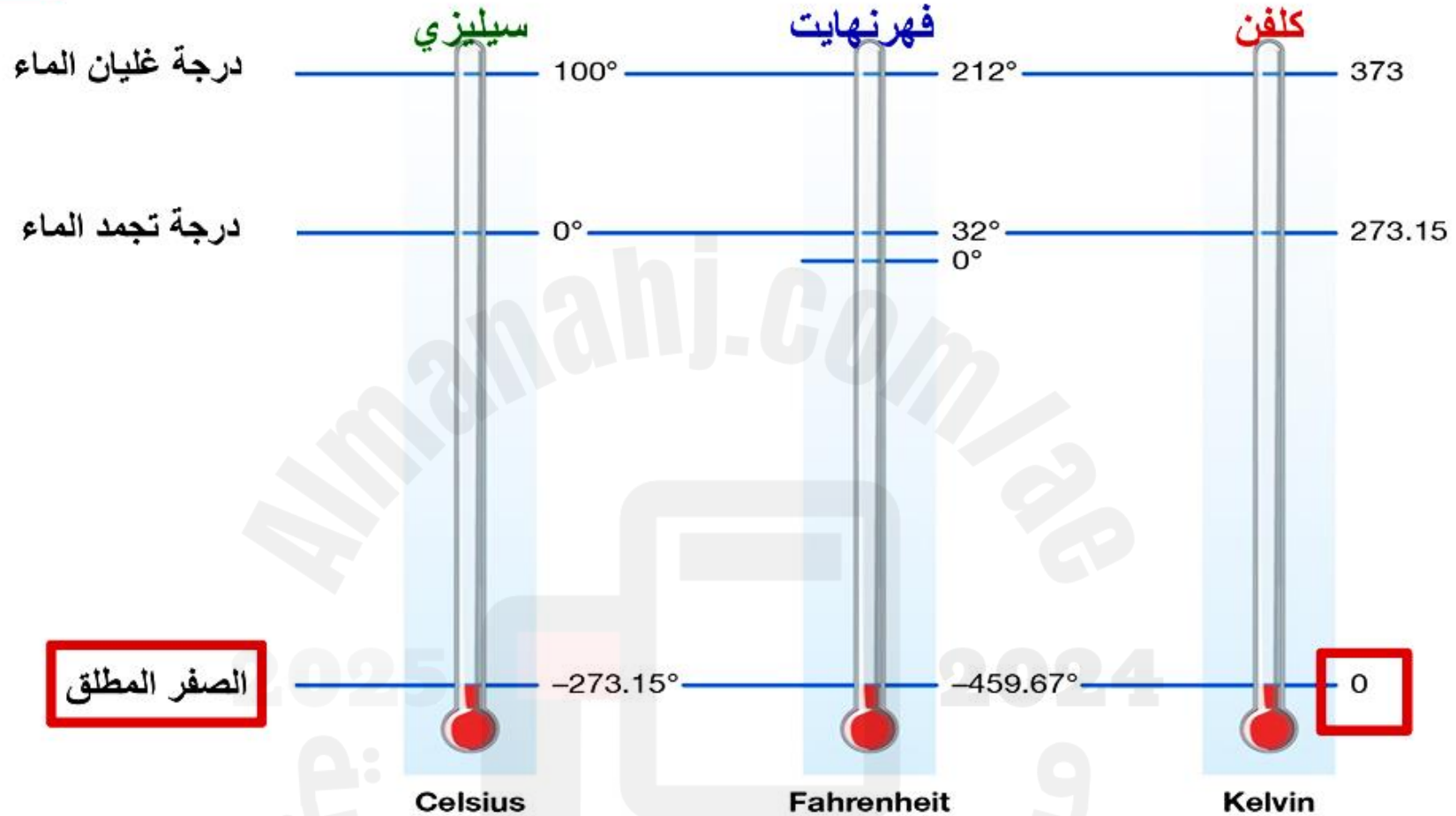
الشكل 4 تُستخدم الترمومترات لقياس درجة الحرارة. إنَّ مقاييس درجة الحرارة الشائعة هي المقياس السيليزي ومقياس كلفن ومقياس فهرنهايت.

المقارنة	مقياس الكلفن	مقياس الفهرنهايت	المقياس السيليزي
درجة الغليان	373 K	212 °F	100 °C
درجة التجمد	273 K	32 °F	0 °C

مقياس الكلفن	مقياس الفهرنهايت	مقياس السيليزي
373 K	212°F	100°C
310 K	98.6°F	37°C
298 K	77°F	25°C
273 K	32°F	0°C

نقطة غليان الماء: 100°C, 212°F, 373 K  
درجة حرارة الجسم: 37°C, 98.6°F, 310 K  
درجة حرارة الغرفة: 25°C, 77°F, 298 K  
درجة تجمد الماء: 0°C, 32°F, 273 K



الصفء المطلق ( 0 كلفن) : أقل درجة حرارة ممكنة لاي مادة 0 k

- اذا كانت مادة ما عند درجة حرارة 0 k فلن تتحرك الجسيمات الموجودة في تلك المادة ولن يكون لها طاقة حركية
- لم يتمكن العلماء من تبريد اي مادة الى درجة حرارة 0 k

التحويل بين مقاييس درجة الحرارة

Remember!!!

1. القانون
2. خطوات الحل
3. الناتج
4. الوحدة

للتحويل من فهرنهايت إلى سيليزي	للتحويل من سيليزي إلى فهرنهايت
$^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32)}{1.8}$	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$
<p>مثال : حولي <math>176^{\circ}\text{F}</math> إلى درجات سيليزية ؟</p> $^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32)}{1.8}$ $^{\circ}\text{C} = \frac{(176 - 32)}{1.8} = \frac{144}{1.8}$ $= 80^{\circ}\text{C}$	<p>مثال : حولي <math>37^{\circ}\text{C}</math> إلى درجات فهرنهايت ؟</p> $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$ $= (37 \times 1.8) + 32$ $= 66.6 + 32 = 98.6^{\circ}\text{F}$

تغلي عصارة القيقب عند درجة حرارة  $104^{\circ}\text{C}$ . عند أي درجة حرارة فهرنهايت تغلي هذه العصارة؟

إذا كانت درجة حرارة الماء في حوض ما  $104^{\circ}\text{F}$ . فما هي درجة حرارة الماء بالدرجات السيليزية؟





# الحرارة



صف ما يحدث لجسمك عندما تمسك بكوب شاي ساخن في يوم بارد ؟

تنتقل الطاقة الحرارية من الكوب الساخن إلى اليدين الباردتين ، فتسخن اليد .

حدد اتجاه انتقال الطاقة الحرارية في الصورة ؟

تنتقل الطاقة الحرارية من الكوب الساخن إلى اليدين الباردتين و إلى الهواء .

تكون الحرارة المنتقلة من الكاكاو الساخن إلى الهواء أكبر من الحرارة المنتقلة من الكاكاو الساخن إلى يدي الفتاة، وذلك لأن الفارق في درجة الحرارة بين الكاكاو الساخن والهواء كبير للغاية.

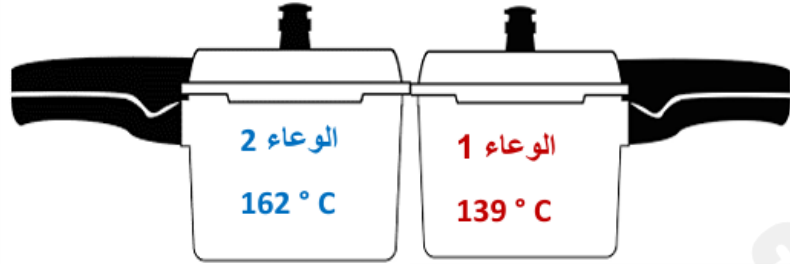
إلى أين تنتقل الطاقة الحرارية بشكل أكبر إلى اليدين أم الهواء؟ إلى الهواء ، لماذا ؟

يعتمد معدل حدوث التسخين على اختلاف درجة الحرارة بين الجسمين فكلما كان :

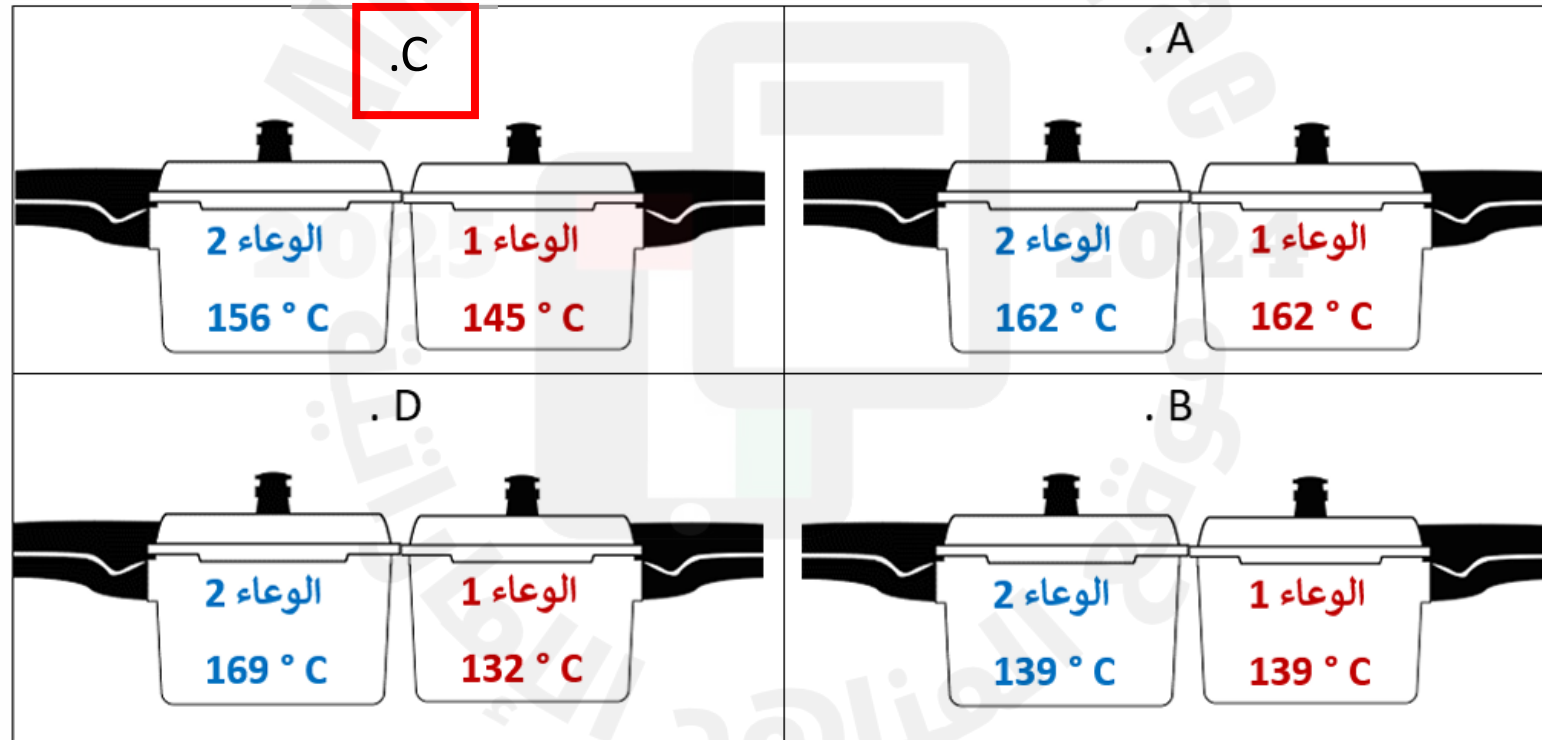
- اختلاف درجة الحرارة بين الاجسام أكبر <<<< معدل انتقال الطاقة الحرارية اكبر
- اختلاف درجة الحرارة بين الاجسام أقل <<<< معدل انتقال الطاقة الحرارية أقل

الحرارة (عملية التسخين) : هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم دافئ الى جسم اكثر برودة , ويمكن قول ذلك بطريقة أخرى وهي ان الطاقة الحرارية التي فقدها الكوب تسخن يديك

## التفكير الناقد



تظهر الصورة وعاءين متطابقين ومغلقين وقد تم تسخينهما إلى درجات حرارة مختلفة. بعد إيقاف مصدر الحرارة عنهما تم وضع الوعاءين بطريقة تسمح بانتقال الطاقة الحرارية بينهما كما في الصورة أدناه. تم قياس درجة حرارة كل وعاء بعد 3 دقائق. أي من الخيارات التالية تظهر درجات الحرارة التي من المتوقع أن نحصل عليها خلال عملية انتقال الطاقة الحرارية؟



## التقييم المرحلي

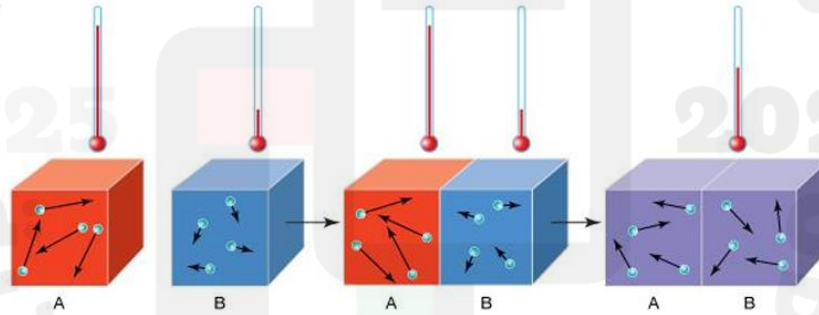


صف الحرارة بين كوب من  
العصير عند درجة حرارة 5C  
والهواء عند درجة حرارة  
35C؟

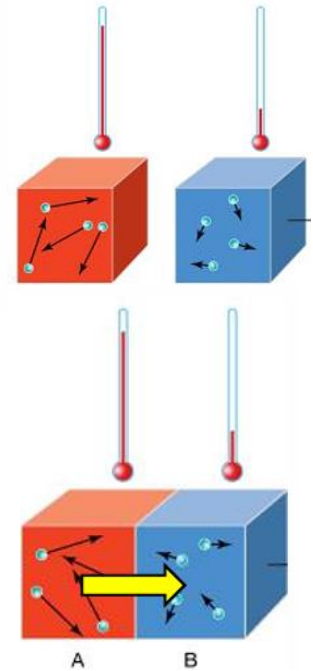
ستنتقل الطاقة الحرارية من  
الهواء إلى العصير

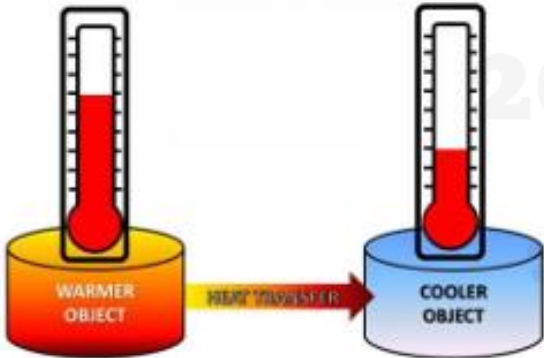
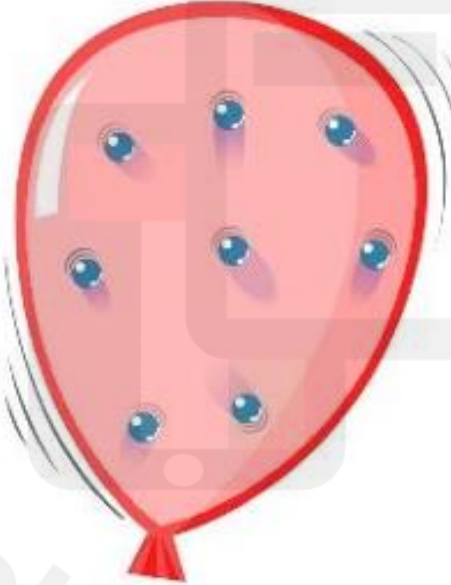
متى تتوقف عملية انتقال الطاقة  
الحرارية (التسخين) بين الجسمين؟

عندما تصبح لكل الأجسام المتصلة درجة الحرارة نفسها .



حدد اتجاه انتقال الطاقة  
الحرارية في الصورة ؟



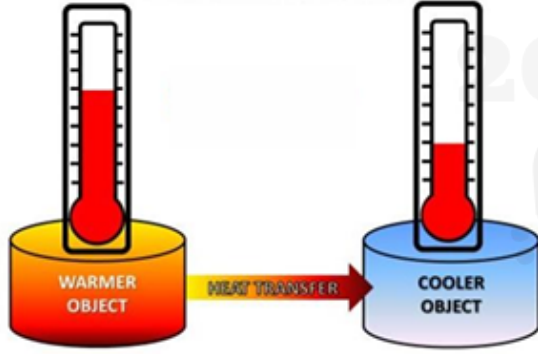
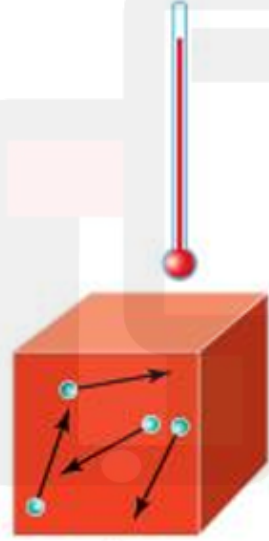
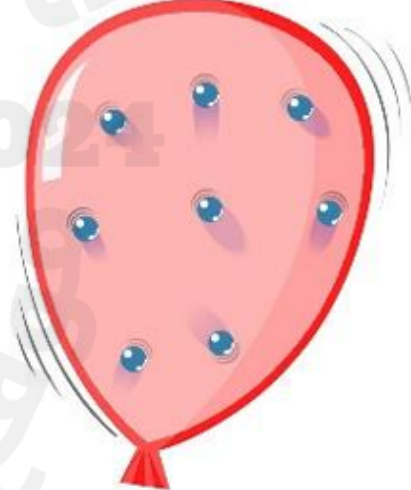
الحرارة	الطاقة الحرارية
<p><b>انتقال</b> الطاقة الحرارية من الجسم الدافئ للجسم البارد .</p>	<p><b>مجموع</b> الطاقة الحركية و طاقة الوضع للجسيمات المكونة للجسم</p>
	

التأكد من المفاهيم الرئيسية

5. فيم تختلف الحرارة عن الطاقة الحرارية؟

# الملخص



الحرارة	درجة الحرارة	الطاقة الحرارية
انتقالُ الطَّاقةِ الحَراريَّةِ من الجسمِ الدَّافئِ للجسمِ الباردِ .	هي متوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة	مجموعُ الطاقة الحركيَّةِ وطاقةِ الوَضْعِ للجسيماتِ المكونة للجسم
		

1. ما وجه الارتباط بين درجة الحرارة والطاقة الحركية؟

إذا زادت متوسط الطاقة الحركية ازدادت درجة الحرارة.

2. فيم تختلف الحرارة عن الطاقة الحرارية؟

الحرارة هي الطاقة الحرارية التي تنقل .



# Thanks!



<https://www.liveworksheets.com/pj2292773cn>

<https://www.liveworksheets.com/3-uo554192jc>

<https://www.liveworksheets.com/mc2292782bg>

<https://www.liveworksheets.com/bp2299521yj>

<https://www.liveworksheets.com/3-kb560955zd>

المعلمة: أسماء سالم