

علوم الصف الرابع الأساسي

تلخيص مادة اختبار منتصف الفصل الدراسي الثالث

للعام الدراسي 2016 / 2017

بالتوفيق والنجاح

معلم المادة : أ / عاطف حسن

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

(.) التغير الفيزيائي (....) تغير يبدأ وينتهي بنوع المادة نفسه.

أجب عن الأسئلة الآتية:

- تتبع التغير الفيزيائي من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية في المثال الآتي.



- يمكن أن تحدث التغيرات الفيزيائية من خلال:

الرياح والمطر والتجمد والتسخين

- يستخدم الناس التغيرات الفيزيائية لإعداد نواتج مفيدة. أعط مثالا على ذلك.

تقطيع البلاستيك والفلات والزجاج وتشكيلها، ونحت الصخر

- استخرج من الكتاب صفحة 528 و 529 بعض الأمثلة الأخرى لتغيرات فيزيائية تحدث حولك ؟

- 1- الحياكة والغزل يغيران من الشكل
- 2- تبخر الماء من إبريق الشاي
- 3- طي الورق
- 4- تشقق الخرسانة وانفصال قطع صغيرة منها في الأرصفة

- تمرين سريع: ماذا يحدث عندما يتحول الثلج إلى ماء سائل؟

..... يمر بتغير فيزيائي ويغير حالته من الحالة الصلبة إلى السائلة

- في فصل الشتاء يمكن أن يصبح سطح البحيرات والبرك جليدا صلبا، ويظل الماء تحت الجليد سائلا؟

..... يتمدد الماء عندما يتجمد، فيصبح أقل كثافة من الماء السائل، مما يجعل الثلج يطفو على الماء السائل

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- (.) تغير المادة (....) تغير فيزيائي تتغير فيه إحدى حالات المادة إلى حالة أخرى.
- (.) الانصهار (....) تغير الحالة من الصلبة إلى السائلة.
- (.) الغليان (....) تغير سريع للحالة من السائلة إلى الغازية.
- (.) التبخر (....) تغير السائل إلى غاز دون غليان.
- (.) الغليان (....) تغير سريع للحالة من السائلة إلى الغازية.



قراءة رسم

ماذا يحدث عندما تضاف الطاقة إلى الثلج؟
وعندما تضاف إلى الماء السائل؟

تتحرك جزيئات الثلج أسرع فيتحول إلى سائل
وعندما تضاف الطاقة إلى الماء يتحول الماء إلى غاز

أجب عن الأسئلة الآتية:

- كيف تتغير المادة من حالة إلى أخرى؟
تضاف الطاقة إلى النظام أو تؤخذ منه
- ماذا يحدث لجزيئات مادة صلبة عند إضافة حرارة؟ (في حالة التسخين)
تتحرك بشكل أسرع
- ماذا يحدث عندما تُنزع الطاقة من سائل؟ (في حالة التبريد)
تتحرك الجزيئات بشكل أبطأ وأقرب إلى بعضها حتى تتحول إلى صلبة
- تمرين سريع: ماذا يحدث عندما يتحول الماء من سائل إلى غاز؟
تضاف الطاقة إلى الماء
تتحرك جزيئات الماء بشكل أسرع وأكثر
يتحول الماء إلى غاز

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- (الصدأ) هو مادة صلبة بنيّة اللون، تنتج من تفاعل الحديد مع الأكسجين.
(التغير الكيميائي أو التفاعل الكيميائي) يبدأ بنوع واحد من المادة وينتهي بآخر.

بأية طريقة يختلف التغير الفيزيائي عن التغير الكيميائي؟

- ينتج عن التغير الكيميائي نوع مختلف من المادة بخواص جديدة ، بينما المادة كما هي بعد التغير الفيزيائي



قراءة رسم

كيف يختلف كبريتيد الحديد عن الحديد والكبريت اللذين يشكلانه؟

لكبريتيد الحديد لون مختلف (أسود)، كما أنه لا يجذب إلى المغناطيس كالحديد، وينتج عن تكوينه ضوء و طاقة حرارية

أكمل المخطط الآتي:

علامات التغير الكيميائي	أمثلة للتغيرات الكيميائية
تغير اللون	تشكل الصدأ
تكون فقاعات هوائية	خلط الخل مع صودا الخبز
تغير اللون إلى الأسود وظهور توهج	تفاعل الفضة مع الكبريت الموجود في الهواء
تغير اللون والرائحة والطعم والشكل	شوي الطعام على النار
تشكل فقاعات هوائية	إسقاط أقراص مضادة للحموضة في الماء
إنتاج ضوء و طاقة حرارية	إشعال النار

تمرين سريع: اشرح كيف تفقد الفضة بريقها. وكيف تستعيده مرة أخرى؟

نتيجة تفاعل الفضة مع الكبريت الموجود في الهواء، ويمكن تلميع الفضة لاستعادة بريقه

التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية
 وتتساقط بعض الأمطار في صورة أمطار حمضية. وتتفاعل الأمطار الحمضية مع الحجر الكلسي، وتآكل الصخر والمباني والتماثيل. في الخارج ▲	 عندما يبرد بخار الماء، فإنه يتكاثف متحولاً إلى سحاب. وعندما يتكاثف ما يكفي من القطرات في السحابة، تسقط في صورة مطر. في الخارج ▲
 يحمل الدم الأكسجين إلى الخلايا. وفي الخلية، يتفاعل الأكسجين مع السكر. وهذا يصدر الطاقة لجسدك من أجل أن يستخدمها. في جسم الإنسان ▲	 تثير حبيبات العرق الطاقة عندما تتبخر وتترك في حالة برودة. في جسم الإنسان ▲
 في وجود الحرارة، تتصلب العجينة الرطبة، ويغيرها الخبز إلى خبز قاس. في المطبخ ▲	 من السهل تمديد العجينة الرطبة. ويمكن شدّها أو تضغيرها أو تشكيلها على شكل كرات. في المطبخ ▲

صف التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي حدثت عند صنع الخُبْز؟

- | | | |
|-------|----------------------------|--|
| | التغيرات الفيزيائية: | خلط مكونات العجين وعجنها يغير من شكلها، تقطيع الخبز يغير من شكله |
| | التغيرات الكيميائية: | تحول العجين إلى خبز |

صف التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي حدثت عند تساقط الأمطار بنوعها في الخارج؟

- | | | |
|-------|---------------------------|--|
| | التغيرات الفيزيائية: | التبخر والتكاثف والهطول |
| | التغيرات الكيميائية: | تآكل الصخر والمباني والتماثيل بفعل الأمطار الحمضية |

صف التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي حدثت عند استخدام (إنتاج) الطاقة في جسمك؟

.....	التغيرات الفيزيائية: ...	تبخر حبيبات العرق عبر الجلد من أجل تبريد الجسم
.....	التغيرات الكيميائية: ...	حمل خلايا الدم الأكسجين للخلايا لكي تتفاعل مع السكر من أجل إنتاج طاقة

فكر وتحدث واكتب

التبخر

1 **المفردات** تغيّر السائل إلى غاز بدون غليان يُطلق عليه _

2 **التسلسل** من أجل إشعال نار مخيم، يجب تجميع الخشب وتجفيفه وتقطيعه إلى قطع صغيرة، أي التغيرات الفيزيائية؟ وأيها كيميائية؟

تجميع الخشب وتجفيفه

الخطوة الأولى

تغير فيزيائي

تقطيعه إلى قطع صغيرة

الخطوة الثانية

تغير فيزيائي

إشعال نار المخيم

الخطوة الأخيرة

تغير كيميائي

3 **التفكير الناقد** ما التغير الذي يمكنك إحداثه لورقة من أجل توضيح تغير فيزيائي؟ أو تغير كيميائي؟

يظهر على قص الورقة تغير فيزيائي

يظهر علم حرق الورقة تغير كيميائي

4 **الاستعداد للاختبار** تتشكل السحب عندما يحدث للماء
A تكاثف.
B تبخر.
C هطول.
D نتج.

كيف يمكنك تغيير المادة؟

السؤال المهم

يمكن تغيير المادة فيزيائياً عن طريق التقطيع أو التمديد أو الانصهار

يمكن تغيير المادة كيميائياً عن طريق الحرق أو التفاعل مع مادة أخرى مثل المطر الحمضي

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- (..) الخليط (..) مزيج فيزيائي من نوعين أو أكثر من المادة.
(..) المحلول (..) خليط يُمزَج فيه مادتان أو أكثر مزجاً تاماً .

أنواع المخاليط

مواد صلبة ومواد صلبة
مواد صلبة ومواد غازية
سوائل في سوائل
مواد صلبة في مواد سائلة

الاطلاع على الصورة

ما الطرق المختلفة لعمل خليط؟

مواد صلبة ومواد صلبة
سوائل في سوائل
مواد صلبة في مواد

صنّف المخاليط الآتية حسب نوعها في الجدول:

(سلطة الخضار، حبوب الإفطار في الحليب، الزيت مع الخل، الدخان المتصاعد، عصير الليمون)

المخاليط	أنواع المخاليط
سلطة الخضار	خليط من مواد صلبة و مواد صلبة
حبوب الإفطار في الحليب، عصير الليمون	خليط من مواد صلبة في مواد سائلة
الدخان المتصاعد	خليط من مواد صلبة ومواد غازية
الزيت مع الخل	خليط من المواد السائلة

تمرين سريع: كيف ترتبط المحاليل والمخاليط ببعضها؟

مزيج من نوعين أو أكثر من مادة



صنف المحاليل حسب حدودها؟ حدد المذيب من المواد المذابة في الرسم.

محلول مخفف: بإذابة القليل من السكر
محلول مركز: بإذابة المزيد من السكر

المذيب: الماء، المواد المذابة: السكر والليمون

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- (.....) التقطير هو عملية فصل السوائل عن طريق استخدام التبخر والتكاثف.
- (.....) كروماتوجرافيا فصل الجزيئات في السوائل بناء على تحركها بسرعات مختلفة أعلى ورق كروماتوجرافي .



قراءة رسم

ما الخواص الموضحة في هذا الرسم التخطيطي وتساعد على فصل الرمل عن الماء؟
الذائبية، حجم الجزيء، المغناطيسية، الكثافة

كيف يمكنك فصل أي شيئين بجانب بعضهما البعض؟

بسحبهما أو بدفعهما بعيدا عن بعضهما بعضا

ما الذي يمكن أن تستخدمه لسحب شيء واحد، مثل قطعة من الحديد من شيء آخر؟

المغناطيس

ما الطريقة التي يمكنك استخدامها لفصل شيئين مختلفين من حيث الكثافة؟

الترسب في القاع، ثم صب الأقل كثافة في إناء آخر

الشكل المرفق يمثل عملية فصل المواد باستخدام عملية التقطير، تمنعه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



• تمرين سريع:

سائلان يغليان عند درجة الحرارة نفسها. هل سيكون من السهل فصلهما عن طريق التقطير لماذا أو لماذا لا؟

لا، لأنه من الممكن أن يتبخر سائلان لهما درجة الغليان نفسها أوتكاثفا في الوقت نفسه

• ما نوع الخليط الذي يمكن فصل مكوناته باستخدام عملية التقطير؟

خليط سائل

• ما الخاصية التي يعتمد عليها فصل المواد عن طريق التقطير؟

درجة الغليان

• اذكر التغيرات الفيزيائية التي غيرت من حالة الماء أثناء عملية التقطير؟

التبخرو الغليان، التكاثف

وفق بين القائمتين في الجدول الآتي:

المخاليط	استخداماته
3 محاليل النشادر	1- صالح للأكل أو الشرب
4 الطلاء	2- صنع الآلات الموسيقية
2 النحاس الأصفر	3- تنظيف النوافذ والأسطح
5 الفولاذ	4- تغطية الفوضى والأوساخ
1 المشروبات الغازية والجيلاتين	5- صناعة المسامير ومشابك الورق وسفن الفضاء
1 الجبنة واللبن قليل الدسم	

• ما هي مكونات سبيكة النحاس الأصفر؟

..... النحاس والخرصين

• علل: يمزج النحاس النقي مع الخرصين النقي لصنع سبيكة النحاس الأصفر؟

..... يمزج النحاس اللين والمرن مع الخرصين الصلب والهش لصنع الآلات الموسيقية

• ما هي مكونات سبيكة الفولاذ؟

..... خليط من الحديد وفلزات أخرى مثل الكروم والنيكل

• علل: يضاف فلز الكروم والنيكل إلى الحديد لصنع الفولاذ؟

..... حتى يكتسب صفة مقاومة الصدأ بالإضافة إلى الصلابة والمرونة



فكر وتحدث واكتب

1 المفردات من أجل جمع المياه المتبخرة من محلول من المياه المالحة، سوف

تستخدم - التكثيف

2 صنف ما يلي على أنها مخاليط أو محاليل - حساء الخضروات، المياه المالحة، البرونز، الدخان، عصير التفاح والماء، الزيت والماء، مزيج الفواكه والمكسرات.

محاليل	مخاليط
المياه المالحة، عصير	حساء الخضروات
التفاح والماء، البرونز	الزيت والماء، مزيج
	الفواكه والمكسرات

3 التفكير الناقد يتكون الدم من الماء وأجسام صلبة وغازات. هل يُعد الدم خليطاً؟ كيف يمكنك فصل الأجسام الصلبة من الدم؟

الدم خليط، يمكن فصل الأجسام الصلبة من الدم باستخدام الترشيح

4 الاستعداد للاختبار كيف ستفصل الملح من محلول المياه المالحة؟

A الترشيح
B المغناطيسية
C التبخر
D الترسيب

السؤال المهم

كيف يمكن فصل المخاليط؟

يمكن فصل المخاليط من خلال الترسيب أو الترشيح أو التقطير أو التبخر

المفردات

املاً كل فراغ مما يلي بالمصطلح الأنسب من القائمة.

التغير الفيزيائي

تغير الحالة

مطول

تغير كيميائي

محلل

تبخر

دورة الماء

خليط

1. _____ التغير الفيزيائي _____ يبدأ وينتهي بنفس نوع المادة

2. الصدا هو _____ تغير كيميائي _____

3. إذا أُضيفت طاقة إلى مادة صلبة، فقد يحدث _____ تغير الحالة _____

4. مزيج فيزيائي من نوعين أو أكثر من المادة يُسمى _____ خليط _____

5. خليط يُمزج فيه مادتان أو أكثر مع بعضهما _____ تمامًا يُسمى _____ محلل _____

6. السائل يتحول إلى غاز أثناء _____ التبخر _____

7. حركة المياه بين سطح الأرض والهواء _____ دورة الماء _____

8. يُعد المطر والثلج من أشكال _____ الهطول _____

الوحدة 8 مراجعة

المهارات والمفاهيم

DOK 2-3

أجب عن كل مما يأتي في إجابةٍ كاملة.

9. التسلسل كيف يتغير الماء من الحالة الصلبة إلى السائلة؟ اشرح تسلسل الأحداث.

إضافة طاقة إلى الثلج

تتحرك الجزيئات بصورة أسرع

تتحول المادة الصلبة إلى سائل

10. استخدام المتغيرات تريد أن تعرف ما إذا كان الضوء يؤثر في مدى سرعة صدأ الحديد. أنت تُعد خطة لاختبار ومقارنة مسمارين. أي متغير سوف يتغير؟ أي المتغيرات ستبقى كما هي؟

العامل المتغير: مقدار الضوء

العوامل الثابتة: الهواء ودرجة الحرارة ومقدار الماء

11. التسلسل كيف مسار المياه من المحيط إلى قطرة المطر.

تتبخر مياه المحيط، تتكاثف المياه في الهواء لتشكل السحب، ثم تخرج السحب في صورة هطول

12. كتابة وصفية ماذا يحدث لبركة الماء في يوم مشمس؟ ولماذا؟

تجف البركة بسبب تبخر المياه

13. **الكتابة التوضيحية** ما أنواع التغيرات التي تحدث عندما تمزج خليط الفطيرة والحليب وبيضة وبعد ذلك يُسخن العجين لصنع الفطائر؟

التغير الفيزيائي: عندما تمزج مكونات الفطيرة معا

التغير الكيميائي: عندما تحول العجين إلى فطيرة

14. **السرد الخيالي** افترض أنك قطرة صغيرة من الماء في بركة. اكتب قصة عما يحدث لك عندما تنتقل خلال دورة الماء.

الفكرة
الرئيسية

15. كيف يمكن أن تتغير المادة؟

تتغير المادة من شكل إلى آخر نتيجة التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية

1. يوجد الماء في الطبيعة في أي حالة من حالات المادة؟

- A الصلب والسائلة والغازية
- B الصلب والسائلة فقط
- C الصلب والغازية فقط
- D السائلة والغازية فقط

2. عندما تُضاف الطاقة الحرارية للثلج فإنها تسبب انصهار الثلج. ويتحول الثلج من

- A غاز إلى سائل.
- B سائل إلى غاز
- C صلب إلى سائل.
- D سائل إلى صلب

3. جميع ما يلي صحيح ما عدا

- A بعد تغير الحالة، تظل كتلة المادة كما هي.
- B بعد تغير الحالة، توجد مادة جديدة.
- C بعد تغير الحالة، قد يتغير حجم المادة.
- D تغير الحالة هو تغير فيزيائي

4. أي مما يلي يصف ما يحدث لبخار الماء عندما يبرد؟

- A يتحول إلى غاز
- B يبقى كما هو.
- C يتحول إلى سائل.
- D يتحول إلى مادة أخرى.

5. ينتج حرق قطعة من الخشب في المدفأة حرارة وضوءًا. الحرارة والضوء هما دليلان على نوع من التغير؟

- A فيزيائي
- B كيميائي
- C انصهار
- D تبخر

6. تعتمد حالة مادة قطعة الشوكولاتة على أي مما يلي؟

- A درجة حرارة الهواء حولها
- B الأصوات التي تحيط بها
- C لون عبوتها
- D المدينة التي تقع فيها

7. يمكن فصل الحديد والرمل عن طريق

- A التسخين.
- B الترشيح.
- C القطع المغناطيسية.
- D التجميد

8. أي مما يلي يسبب تغيرًا كيميائيًا لقطعة من الورق؟

- A الطي
- B التقطيع
- C التلوين
- D الحرق

9. أي طريقة فصل يتضمن فيها المحلول التغير في حالة المادة؟

- A التقطير
- B الترشيح
- C الجذب المغناطيسي
- D الترسيب

10. صف كيف تنتقل المياه خلال دورة الماء.
استخدم الكلمات تبخر وتكاثف وهطول في إجابتك.

تتبخر المياه من المحيطات

يتكاثف بخار الماء في الهواء متحولاً إلى سحب

تخرج السحب هطولاً في صورة مطر أو ثلج

يتجمع المطر والثلج في الأنهار

تندفق الأنهار في المحيط أو البحيرات

استخدم معرفتك بحالات المادة لإكمال السؤالين 11 و12.

حالة البداية	إضافة أو سلب طاقة	حالة النهاية	اسم العملية
صلبة	A	سائلة	E
سائلة	B	غازية	F
غازية	C	سائلة	G
سائلة	D	صلبة	H

11. ضع مكان الحروف A، B، و C، و D إضافة طاقة أو فقد طاقة حيثما كان ذلك ممكناً.

A. إضافة طاقة

B. إضافة طاقة

C. فقد طاقة

D. فقد طاقة

12. ضع مكان الحروف E، F، و G، و H اسم العملية الموصوفة.

E. الانصهار

F. التبخر

G. التكاثف

H. التجمد

13. صف تجربةً يمكنك إجراؤها لاختبار عاملٍ يؤثر في التبخر. تأكد من وصف المتغير الذي تغيره.

نختبر أثر التسخين في التبخر

نضيف المقدار نفسه من الماء في الوعاءين

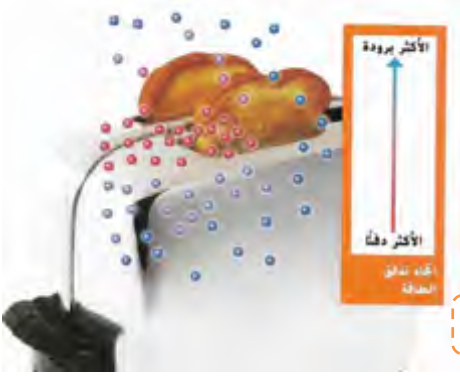
نضع كلا الوعاءين على الطاولة كي يستمددا كمية الضوء نفسها

نجعل أحد الوعاءين أدفاً باستخدام مدفأة

نلاحظ أيّ الوعاءين يحتوي كمية أكبر من الماء

اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- (...) الطاقة الحرارية
(...) تدفق الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر .
(...) قياس مقدار الطاقة الحرارية في الجزيئات المتحركة للمواد.



تمعن في الشكل الآتي:

- إلى أين تنتقل الحرارة من محمصة الخبز الدافئة؟ لماذا؟
إلى قطعة الخبز أو الهواء المحيط، لأن الحرارة تنتقل من الجسم الدافئ إلى البارد
- حدد اتجاه انتقال الحرارة في حال قمت بلمس الخبز المحمص الدافئ بيدك؟
.....
- تتحرك الجزيئات الساخنة لمحمصة الخبز (بسرعة أم ببطء) عندما تنقل طاقتها الحرارية،
بينما (تسرع أم تبطئ) الجزيئات الأكثر برودة.

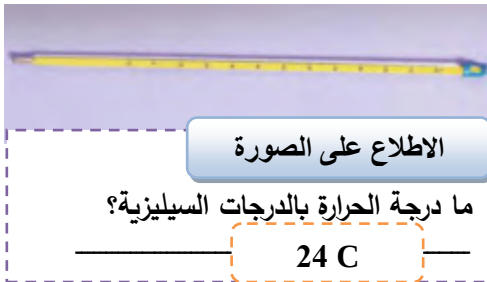
عند حك عود الثقاب على طول السطح البارز لعلبة الثقاب، تتفاعل المواد الكيميائية:



- أين تذهب الحرارة الناتجة عن هذا التفاعل؟
إلى الهواء أو إلى عود الثقاب الخشبي
- كيف تؤثر هذه الحرارة في الهواء؟
يصبح الهواء أدفأ
- كيف تؤثر الحرارة في عود الثقاب؟
يصبح العود ساخناً حتى يشتعل

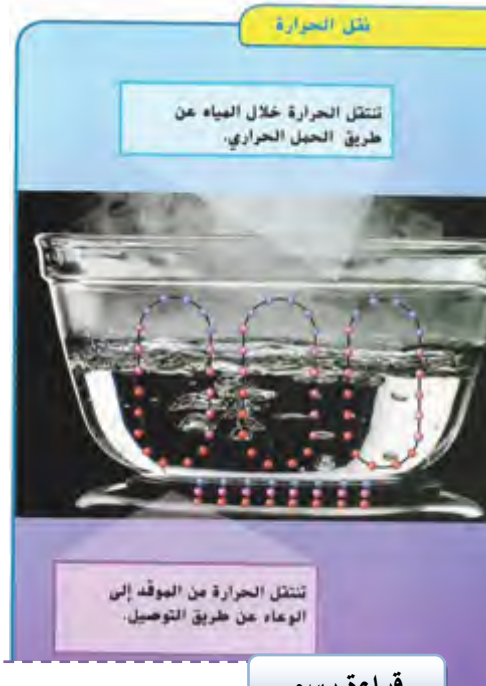
تمرين سريع:

- 1- الحرارة تدفق الطاقة للجزيئات المتحركة من مادة إلى أخرى.
- 2- درجة الحرارة قياس مقدار الطاقة الحرارية في الجزيئات المتحركة للمواد.



اكتب المصطلح المناسب أمام العبارات الآتية:

- | | |
|-------------------|---|
| (التوصيل) | (...) انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين . |
| (الحمل الحراري) | (...) نقل الحرارة خلال السوائل أو الغازات . |
| (الإشعاع) | (...) انتقال الحرارة خلال الفضاء أو إلى الهواء المحيط . |
| (مادة عازلة) | (...) مواد لا تنقل الحرارة جيداً . |
| (مادة موصلة) | (...) مواد تنقل الحرارة بسهولة . |



قراءة رسم

صف كيفية تدفق الحرارة في وعاء الماء هذا؟

مفتاح الحل: الدوائر الحمراء جزيئات ساخنة. والدوائر الزرقاء جزيئات باردة

- تتدفق الحرارة عن طريق التوصيل من الموقد إلى الوعاء
- تتدفق الحرارة عن طريق الحمل الحراري خلال الماء
- تنتقل جزيئات الماء الدافئة إلى أعلى والباردة إلى أسفل

تمعن في الشكل السابق، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

• كيف تنتقل الحرارة من الموقد إلى المقلاة؟

عن طريق التوصيل

• كيف تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض خلال الفضاء؟

عن طريق الإشعاع

• كيف تنقل الأسطح الساخنة الطاقة الحرارية إلى الهواء؟

عن طريق الإشعاع



⚡ اعتاد الناس على طهي الطعام بوضعه في وعاء وتعليقه على النار في الموقد.

فيأي الطرق انتقلت الحرارة من النار إلى الطعام؟

- من النار إلى الوعاء: ... عن طريق الإشعاع
.... من الوعاء إلى الطعام: .. عن طريق التوصيل
.... من الطعام إلى الطعام: .. عن طريق الحمل الحراري

تمرين سريع:



يبدو ملمس الجسم الفلزي أكثر برودة من الجسم الصوفي في درجة حرارة الغرفة. لماذا؟

- الفلز موصل للحرارة، ينقل الجسم الفلزي الحرارة بعيدا عن يدك فتشعر بالبرودة
..... الصوف عازل للحرارة، لا تنتقل الحرارة إلى الصوف بسهولة

كيف تغير الحرارة المادة؟

⚡ ما الطرق الثلاث التي يمكن للحرارة من خلالها تغيير المادة؟

- 1- يغير حجم المادة
2- يغير حالة المادة
3- يجعل المادة تشتعل

⚡ كيف يمكن لتدفق الحرارة التسبب في تغير حالات المياه؟

- ينصهر الثلج إلى سائل
..... تتبخر المياه من الحالة السائلة إلى الغازية

⚡ اذكر مثلا على تسبب الحرارة التسبب في اشتعال المادة؟

- حك عود ثقاب واشتعال رأس عود الثقاب



⚡ أكمل الجدول الآتي:

السبب	نوع التغير	النتيجة
إذا زدت من الطاقة الحرارية للمادة (تسخين المادة)	تغير فيزيائي	تمدد المادة ..
إذا قلّت الطاقة الحرارية للمادة (تبريد المادة)	تغير فيزيائي	تقلص المادة ..
تتسبب الحرارة بحرق بعض المواد كالموقود	تغير كيميائي	تنطلق طاقة ..
تسخين الفلز بشعلة لحام	تغير كيميائي	ينصهر الفلز ..

⚡ تمرين سريع:

كيف تسبب الحرارة تمدد المادة؟

- تتحرك جزيئات المادة أسرع وأبعد بحيث تشغل مساحة أكبر

فكر وتحدث واكتب

الإشعاع

- 1 المفردات يُطلق على انتقال الحرارة خلال الفضاء
- 2 السبب والنتيجة ماذا يحدث عند إضافة طاقة حرارية إلى الثلج؟ وإلى الماء السائل؟ وإلى بالون مملوء بالهواء؟
- 3 التفكير الناقد اشرح السبب في أن الحرارة لن تتدفق من مكعب الثلج إلى المشروب الساخن.

السبب	النتيجة
1. إضافة الطاقة الحرارية إلى الثلج.	1. تزداد درجة الحرارة وقد ينصهر الثلج.
2. إضافة الطاقة الحرارية إلى الماء السائل.	2. تزداد درجة الحرارة، وقد ينطلق بخار أو يحدث غليان.
3. ملء بالون بالماء.	3. يتسع البالون ويمتلئ بالهواء.

تنتقل الحرارة من الأشياء الدافئة ذات الجزيئات المتحركة بصورة أسرع إلى الأشياء الباردة
تتحرك جزيئات الثلج أبطأ من الجزيئات الموجودة في مشروب ساخن

- 4 التحضير للاختبار تُصنع الكثير من الأوعية والمقالي من الفلزات لأن الفلز
 - A موصل جيد.
 - B مصدر حرارة جيد.
 - C عازل جيد.
 - D إشعاع جيد.

السؤال المهم ما الحرارة؟

انتقال الطاقة الحرارية من نوع واحد من المادة إلى آخر