علوم

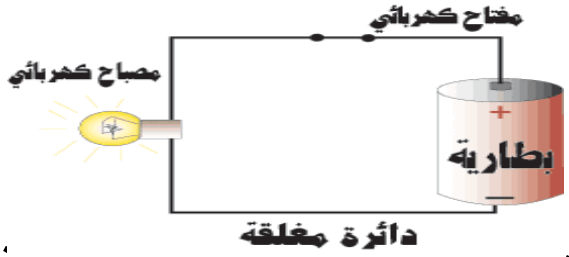
الصف السادس

شهر نوفمبر

2026 – 2025

المفهوم الثالث الطاقة كنظام الدرس الأول انتقال الطاقة

- تنتقل الكهرباء إلى الأجهزة والمصابيح في المنزل عن طريق الأسلاك.
- الأسلاك جزء من الدائرة الكهربية سواء في المنزل أو خارجه.
- الدائرة الكهربية: مسار (طريق) مغلق يُستخدم لنقل الطاقة الكهربية.
- يتولد التيار الكهربي في الدائرة من خلال تدفق الشحنات الكهربية.
- يمكن التحكم في التيار الكهربي عن طريق المفتاح الكهربي؛ لفتح وغلق الدائرة.

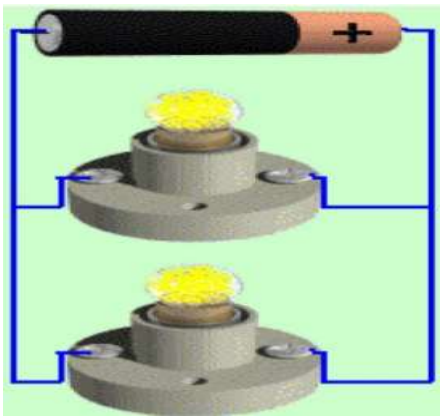


تُعدُّ الدائرة الكهربية نظامًا

- تعمل الدائرة الكهربية كوحدة واحدة أو نظام يتكون من مجموعه عناصر متصلة: هي: (الأسلاك – المفتاح – المكونات الكهربية الأخرى)

طرق توصيل المصابيح في الدائرة الكهربية

- الطريقة الأولى: يتم فيها توصيل المصابيح في مسار واحد (نفس السلك)، وإذا احترق أحد المصابيح ينقطع مرور التيار الكهربي وتنطفئ باقي المصابيح.



- الطريقة الثانية: يتم توصيل المصابيح في أكثر من مسار، كل مصباح له سلك مستقل، ومع احتراق مصباح يمر التيار الكهربي إلى باقي المصابيح.

المغناطيسية والجاذبية

- الجاذبية من قوى السحب، وهي قوى غير مرئية، ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها.
- الجاذبية والمغناطيسية تؤثران في الجسم دون تلامس.

آلية عمل الجاذبية

- تجذب الأرض جميع الأجسام باتجاه مركزها.

الجاذبية الأرضية: قوة تسحب الأجسام إلى أسفل باتجاه مركز الأرض.

- تحافظ الجاذبية على ثبات الأشياء والإنسان على سطح الأرض.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

العوامل التي تؤثر على قوة الجاذبية

(1) الكتلة: كلما زادت الكتلة؛ زادت الجاذبية. (علاقة طردية)

- الكتلة الكبيرة للأرض تجعل جاذبيتها أكبر من جاذبية الأشياء التي على سطحها.

(2) المسافة: كلما زادت المسافة؛ قلت الجاذبية. (علاقة عكسية)

آلية عمل القوى المغناطيسية

المغناطيسية: قوى غير مرئية، ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها مثل الجاذبية.

المغناطيس: قطعة معدنية تُصنع من الحديد أو مواد أخرى تجذب بعض المعادن.

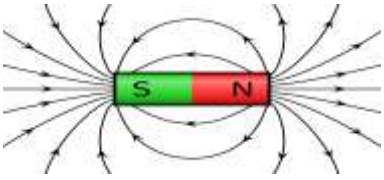
القوة المغناطيسية: قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه.

التجاذب والتنافر

- قد يتجاذب المغناطيس أو يتنافر مع مغناطيس آخر.

لا يمكن رؤية المجال المغناطيس ولكن يمكن ملاحظة تأثير على الأجسام.

تفاعل المغناطيس مع برادة الحديد



- عند تقريب المغناطيس من كمية صغيرة من برادة الحديد فإنه يكون شكلًا معينًا يُعرف باسم مخطط لمجال المغناطيسي

المجال المغناطيسي: النمط (الشكل) الذي تشكله برادة الحديد بالقرب من المغناطيس.

المواد المغناطيسية: المواد التي تنجذب للمغناطيس. مثل: (الحديد والنيكل)

المواد غير المغناطيسية: المواد التي لا تنجذب للمغناطيس.

مثل: (الزجاج والورق والبلاستيك والنحاس .....)

- يُستخدم المغناطيس في المحركات وأجهزة الكمبيوتر.

المقارنة	الجاذبية	المغناطيسية
التشابه	– غير مرئية. – لا يشترط التلامس.	– غير مرئية. – لا يشترط التلامس.
الاختلاف	– قوة جذب فقط. – تجذب كل المواد.	– قوة جذب وتنافر. – تجذب المواد المغناطيسية فقط.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تتشابه الجاذبية والمغناطيسية أنهما قوتان غير مرئيتين. ( )

(2) الحديد من المواد المغناطيسية. ( )

(3) لا تؤثر كتلة الجسم على جاذبيته. ( )

(4) يمكن التحكم في التيار الكهربي عن طريق المفتاح الكهربي. ( )

(5) البلاستيك من المواد المغناطيسية. ( )

(6) كلما زادت الكتلة قلت الجاذبية. ( )

(7) تعمل الدائرة الكهربية كوحدة واحدة أو نظام واحد. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) كل ما يأتي من المواد غير المغناطيسية ماعدا ..... .

(أ) البلاستيك (ب) الزجاج

(ج) الحديد (د) الورق

(2) يُستخدم ..... في فتح وغلق الدائرة الكهربية.

(أ) الأسلاك (ب) مفتاح الدائرة

(ج) المصباح (د) المغناطيس

(3) تستخدم برادة ..... لعمل مخطط للمجال المغناطيسي.

(أ) الزجاج (ب) الحديد

(ج) النحاس (د) الألمونيوم

(4) يُصنع المغناطيس من مادة ..... .

(أ) الزجاج (ب) الحديد

(ج) النحاس (د) الألمونيوم

(5) من المواد التي تنجذب للمغناطيس ..... .

(أ) النيكل (ب) الزجاج

(ج) النحاس (د) الورق

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الثالث: صوب ما تحته خط

(1) الجاذبية قوة مرئية يمكن ملاحظة تأثيرها. (.....)

(2) النيكل من المواد غير المغناطيسية. (.....)

(3) كلما زادت الكتلة قلت الجاذبية. (.....)

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) المغناطيس	( ) – من المواد غير المغناطيسية.
(2) الجاذبية	( ) – قطعة معدنية تجذب بعض المعادن إليها.
(3) الزجاج	( ) – قوة تسحب الأجسام إلى أسفل باتجاه مركز الأرض.

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) مسار مغلق يُستخدم لنقل الطاقة الكهربية. (.....)

(2) حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار قوته المغناطيسية. (.....)

(3) المواد التي تنجذب للمغناطيس. (.....)

(4) المواد التي لا تنجذب للمغناطيس. (.....)

(5) قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه. (.....)

السؤال السادس: أكمل بكلمة مناسبة (الحديد – قلت – زادت)

(1) كلما زادت المسافة ..... الجاذبية.

(2) كلما زادت كتلة الجسم ..... الجاذبية.

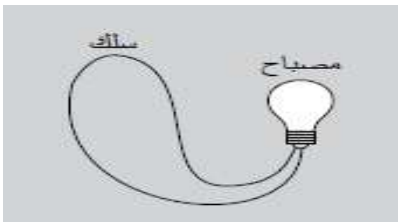
(3) من المواد المغناطيسية ..... .

السؤال السابع: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) من المواد المغناطيسية ..... . (الحديد – الورق)

(2) من المواد غير المغناطيسية ..... . (الزجاج – النيكل)

السؤال الثامن: بم تفسر



- الدائرة الكهربية المقابلة لا تصلح لإضاءة المصباح.
- .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الدرس الثاني القوة المغناطيسية

- تنجذب بعض المواد للمغناطيس مثل المواد المصنوعة من الحديد:

(الدبابيس – المسامير – الملاعق المعدنية – المشابك)

- لا تنجذب بعض المواد للمغناطيس مثل:

(الورق – الزجاج – الملاعق البلاستيكية – العملة النحاس)

- كلما زاد حجم المغناطيس تزيد المسافة التي يبدأ عندها المغناطيس جذب الأجسام.

(تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه)

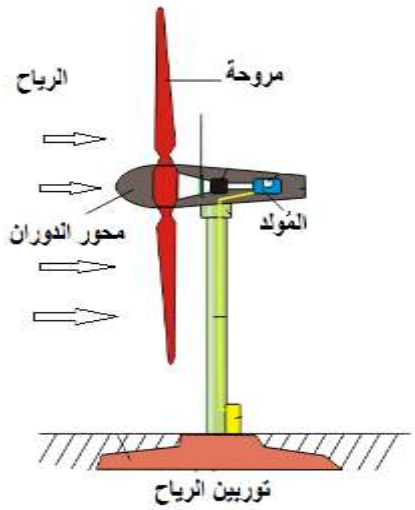
الدرس الثالث توليد الكهرباء

- يمكن توليد (إنتاج) الكهرباء في محطات الطاقة الكهربية بطرق مختلفة.
- تستخدم بعض المحطات التوربينات؛ لتشغيل مولدات الكهرباء.

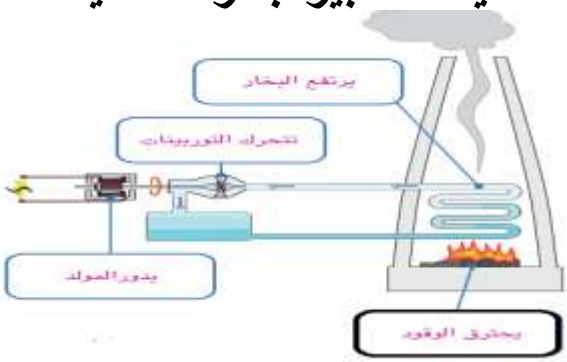
(1) يدور التوربين بفعل الرياح؛ لتوليد طاقة ميكانيكية (حركية).

(2) يستخدم المولد المغناطيسات الدوارة والأسلاك بداخله لتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية.

(3) تُستخدم الكهرباء في المنازل ولتشغيل الأجهزة.



- التوربين: جهاز يستخدم مجموعة من الشفرات تدور بقوة الرياح أو الماء المتدفق لتوليد طاقة ميكانيكية.
- المُولد: جهاز يحول الطاقة الميكانيكية المُولدة من التوربين إلى طاقة كهربية عن طريق دوران مغناطيسات كبيرة بسرعة عالية.



- يُمكن إدارة التوربين بقوة البخار الناتجة من غليان الماء باستخدام الوقود كالفحم والنفط.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

العلاقة بين المغناطيسية والكهربية

- عند سريان (مرور) تيار كهربي في سلك فإنه يُولد مجالًا مغناطيسيًا حول السلك، ويزداد المجال المغناطيسي إذا تم لف السلك حول قالب معدني (مسمار حديد)

الكهرباء: صورة من صور الطاقة التي تنتج من سريان (مرور) الشحنات الكهربية.

- يُطلق على الشحنات الكهربية في السلك (الإلكترونات).

التيار الكهربي: حركة الشحنات الكهربية عبر موصل كهربي في مسار مغلق.

الدائرة الكهربية: مسار مغلق لحركة التيار الكهربي.

- لكي ينتقل التيار الكهربي في الدائرة الكهربية يجب أن:

(1) أن تكون الدائرة مغلقة.

(2) يوجد مصدر للكهرباء (بطارية – تيار كهربي في سلك)

مكونات الدائرة الكهربية:

(1) سلك معدني (2) مصباح

(3) مصدر للكهرباء (4) مفتاح

المفتاح في الدائرة الكهربية:

- عند غلق المفتاح تصبح الدائرة مغلقة، ويسري التيار الكهربي ويُضئ المصباح.
- عند فتح المفتاح تصبح الدائرة مفتوحة ويتوقف التيار الكهربي وينطفئ المصباح.
- **أنواع المفاتيح**: (1) يدوي: مثل (مفتاح الإضاءة).

(2) آلي: مثل مفتاح ترموستات الثلاجة لضبط الحرارة .

أخطار الكهرباء:

- يتسبب لمس سلك غير معزول في حدوث صدمة كهربية، قد تُسبب الوفاة.
- **الصدمة الكهربية**: تحدث نتيجة سريان التيار الكهربي داخل جسم الإنسان.
- يتعرض الشخص لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول؛ لأن جسم الإنسان به نسبة كبيرة من الماء وهو موصل جيد للكهرباء.
- **الموصل الكهربي**: مادة تتدفق خلالها الشحنات الكهربية مثل النحاس أو الألمونيوم.
- يتم تغطية الأسلاك الكهربية بمادة عازلة مثل: البلاستيك للحماية من الصدمة الكهربية.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه. ( )

(2) عند سريان تيار كهربي في سلك فإنه يُولد مجالًا مغناطيسيًا. ( )

(3) المُولد يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ميكانيكية. ( )

(4) المفتاح الداخل في التورمستات من المفاتيح الآلية. ( )

(5) الكهرباء صورة من صور الطاقة. ( )

(6) يمكن استخدام قوة البخار في تشغيل التوربينات. ( )

(7) المواد العازلة للكهرباء سريعة التوصيل للتيار الكهربي. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) كل ما يأتي من مكونات الدائرة الكهربية ماعدا .....

(أ) مصباح (ب) بطارية

(ج) سلك معدني (د) مُولد

(2) يُصنع المغناطيس من مادة .....

(أ) الزجاج (ب) الحديد

(ج) النحاس (د) الألمونيوم

(3) يتم التحكم في غلق وفتح الدائرة الكهربية عن طريق.....

(أ) البطارية (ب) السلك المعدني

(ج) مفتاح الدائرة (د) المصباح

(4) من المواد التي تنجذب للمغناطيس .....

(أ) النيكل (ب) النحاس

(ج) الألومنيوم (د) الزجاج

(5) مصدر الطاقة الكهربية في الدائرة الكهربية هو.....

(أ) المصباح (ب) مفتاح الدائرة

(ج) البطارية (د) السلك المعدني

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الثالث: صوب ما تحته خط

(1) الماء في جسم الإنسان ردئ التوصيل للكهرباء. (.....)

(2) تُصنع أسلاك الكهرباء من البلاستيك. (.....)

(3) تقل قوة المغناطيس بزيادة حجمه. (.....)

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) المُولد	( ) – تتدفق خلاله الشحنات الكهربية.
(2) مفتاح الدائرة	( ) – يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية.
(3) الموصل الكهربي	( ) – يقوم بفتح وغلق الدائرة الكهربية.

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) تحدث نتيجة سريان التيار الكهربي داخل جسم الإنسان. (.....)

(2) مادة تتدفق خلالها الشحنات الكهربية. (.....)

(3) جهاز يحول الطاقة الميكانيكية المُولدة من التوربين إلى كهربية(.....)

السؤال السادس: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) تدور المغناطيسات داخل المولدات بسرعة ..... . (عالية – منخفضة)

(2) تُصنع الأسلاك الكهربية من ..... . (النحاس – الخشب)

(3)الماء في جسم الإنسان .....التوصيل للكهرباء. (جيد – ردئ)

السؤال الثامن: بم تفسر

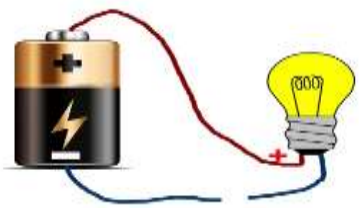
(1) تُغلف الأسلاك الكهربية بمادة البلاستيك أو المطاط.

• ..... .

(2) لا يمكن أن يُضئ المصباح في الدائرة الكهربية المقابلة.

• .....

..... .

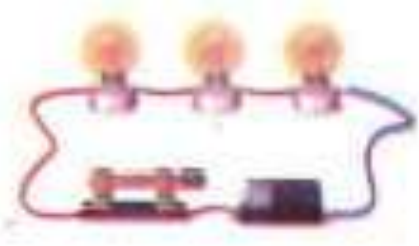


تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الدرس الرابع المواد الموصلة والمواد العازلة

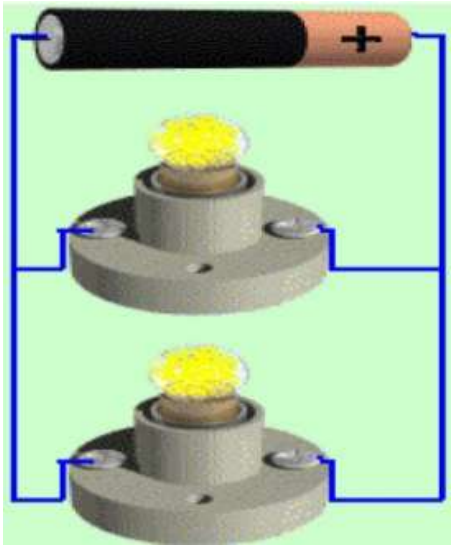
- **المواد الموصلة للكهرباء**: هي المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها.
  مثل: (الحديد – الألومنيوم – النحاس)
- **المواد العازلة للكهرباء**: هي المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها.
  مثل: (البلاستيك – المطاط – الخشب – القماش)
- تُغطى الأسلاك الكهربية بالبلاستيك؛ لأنه مادة عازلة تمنع وصول الكهرباء إلينا.

الدرس الخامس الدائرة الكهربية



طرق توصيل المصابيح في الدائرة الكهربية

(1) **التوصيل على التوالي**: يتم فيها توصيل المصابيح في مسار واحد (لا يتفرع)، وإذا احترق أحد المصابيح ينقطع مرور التيار الكهربي وتنطفئ باقي المصابيح.



(2) **التوصيل على التوازي**: يتم توصيل المصابيح في أكثر من مسار (يتفرع)، كل مصباح له سلك مستقل، ومع احتراق مصباح يمر التيار الكهربي إلى باقي المصابيح.

المقاومات الكهربية:

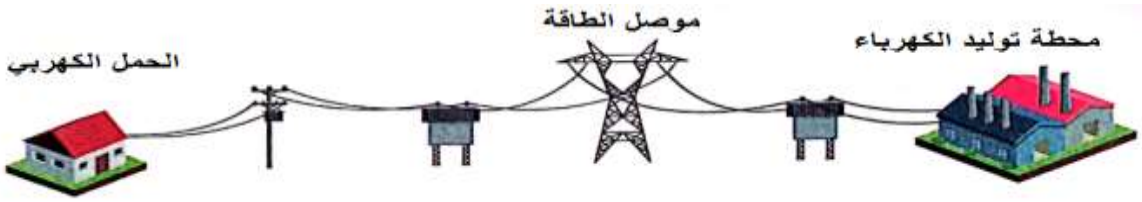
- **المقاومة الكهربية**: مكون (جزء) من مكونات الدائرة، يُحد (يقلل) سريان التيار الكهربي في الدائرة.
- يوجد في بعض الأجهزة مثل: الفرن الكهربي والميكروويف.
- يعمل على إبطاء تدفق الإلكترونات في الدائرة الكهربية.
- **الحمل الكهربي**: هو جهاز أو عنصر يستخدم الطاقة الكهربية. مثل: المصباح.

توصيل الكهرباء في المنازل:

- يتم توصيل الكهرباء في المنازل على التوازي؛ وفي حالة توقف أحد الأجهزة عن العمل تعمل باقي الأجهزة بشكل جيد.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

توزيع الكهرباء على المنازل:



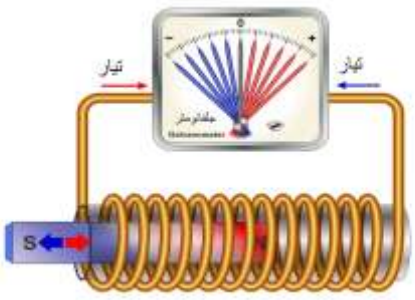
- يمكن اعتبار أي مدينة دائرة كهربية.

(1) مصدر الطاقة: محطة توليد الكهرباء.

(2) موصل الطاقة: الخطوط والأسلاك والأعمدة التي تنقل الكهرباء

(3) الحمل الكهربي: المصابيح والأجهزة الموجودة في المنازل والمصانع.

- توصل الدائرة الكهربية في المنازل على التوازي؛ حتى تعمل الأجهزة والمصابيح في حالة تلف أحد الأجهزة أو المصابيح.



التأثير المتبادل بين الكهربية والمغناطيسية:

- قام أحد العلماء بتوليد تيار كهربي عن طريق تحريك مغناطيس داخل ملف (سلك ملفوف).
- عندما يتم تحريك المغناطيس داخل السلك يتولد تيار كهربي ، ويتحرك سلك (الجلفانومتر)، وزيادة عدد لفات السلك يزيد من تحرك مؤشر (الجلفانومتر) بسبب زيادة التيار الكهربي.
- يتم زيادة التيار الكهربي: (1) زيادة عدد اللفات. (2) سرعة حركة المغناطيس.

الدرس السادس الطاقة كنظام

- الدائرة الكهربية نظام؛ لأنها تتكون من عدة مكونات تعمل كنظام واحد.
- عند تلف أو توقف أحد المكونات تتوقف باقي المكونات عن العمل.
- يجب أن تكون جميع مكونات الدائرة الكهربية موصلة للكهرباء

مُنظم ضربات القلب:

- القلب عضو من أعضاء الجهاز الدوري ويضخ الدم باستمرار.
- يحتوي القلب على منظم ضربات طبيعي ينتج تيارًا كهربيًا يحفز القلب على الانقباض
- منظم ضربات القلب: جهاز يعمل بالبطارية يحفز (يشجع) قلب المريض على النبض.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) البلاستيك من المواد الموصلة للكهرباء. ( )

(2) الدائرة الكهربية نظام له مكونات تعمل معًا. ( )

(3) توصل الدوائر الكهربية في المنازل على التوالي. ( )

(4) يتولد تيار كهربي عند وضع مغناطيس ساكن داخل ملف. ( )

(5) القلب عضو ينبض باستمرار ويضخ الدم. ( )

(6) المقاومة الكهربية تزيد من تدفق التيار الكهربي. ( )

(7) في التوصيل على التوازي يكون للتيار الكهربي مسارًا واحدًا. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) تُغطى أسلاك الكهرباء بمادة من .....

(أ) الحديد (ب) البلاستيك

(ج) النحاس (د) الألومنيوم

(2) الحمل الكهربي في الدائرة الكهربية هو .....

(أ) البطارية (ب) السلك المعدني

(ج) مفتاح الدائرة (د) المصباح

(3) يتم التحكم في غلق وفتح الدائرة الكهربية عن طريق.....

(أ) البطارية (ب) السلك المعدني

(ج) مفتاح الدائرة (د) المصباح

(4) مصدر الطاقة الكهربية في الدائرة الكهربية هو.....

(أ) المصباح (ب) مفتاح الدائرة

(ج) البطارية (د) السلك المعدني

(5) المقاومة الكهربية ..... من شدة التيار الكهربي.

(أ) تزيد (ب) تقلل

(ج) لا تؤثر (د) لا شيء مما سبق

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الثالث: صوب ما تحته خط

(1) توصل الدوائر الكهربية في المنازل على التوالي. (.....)

(2) المقاومة الكهربية تزيد من شدة التيار الكهربي. (.....)

(3) الخشب من المواد الموصلة للكهرباء. (.....)

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) المقاومة الكهربية	( ) – تتدفق خلاله الشحنات الكهربية.
(2) مفتاح الدائرة	( ) – تقلل من شدة التيار الكهربي في الدائرة.
(3) الموصل الكهربي	( ) – يقوم بفتح وغلق الدائرة الكهربية.

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) جهاز يعمل بالبطارية يحفز قلب المريض على النبض.(.....)

(2) هي المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها. (.....)

(3) هي المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها.(.....)

السؤال السادس: أكمل بكلمة مناسبة (نظام – الموصلة – العازلة)

(1) الحديد من المواد ..... للكهرباء.

(2) البلاستيك من المواد ..... للكهرباء.

(3) الدائرة الكهربية ..... له مكونات تعمل معًا.

السؤال السابع: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) الدوائر الكهربية في المنازل توصل على..... (التوالي – التوازي)

(2) التوصيل على التوالي يكون للتيار الكهربي..... (مسار واحد– عدة مسارات)

(3) تُصنع الأسلاك الكهربية من ..... . (النحاس – الخشب)

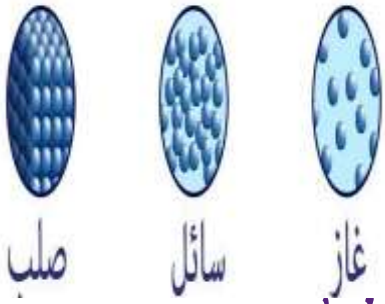
السؤال الثامن: بم تفسر

- توصل الدوائر الكهربية في المنازل على التوازي.
- .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الوحدة الثانية المفهوم الأول الدرس الأول الحرارة

- تتحول المواد حولنا من حالة إلى أخرى (صلبة – سائلة – غازية)، وتحدث هذه التغيرات بسبب الطاقة الحرارية، وانتقال الحرارة ودرجة الحرارة، وتؤثر هذه التغيرات على حركة وتقارب جسيمات المادة والتي تتحرك باستمرا



علاقة الحرارة بحالة المادة

- يتبخر الماء عند تسخينه، وينصهر الثلج عند تركه خارج الثلاجة، ويتجمد الماء عند وضعه في الفريزر.

يعتمد تغير حالة المادة على مقدار الطاقة الحراريه لها

(1) عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تزداد سرعة الجسيمات وتتباعد فتنصهر أو تتبخر.

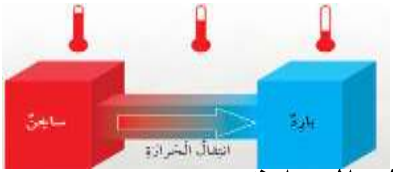
(2) عندما تفقد المادة طاقة حرارية تقل سرعة الجسيمات وتتقارب فتتجمد أو تتكثف.

- الطاقة الحرارية تؤدي دورًا كبيرًا في تشكيل وتصنيع المواد.
- يتم تشكيل الزجاج تحت درجات حرارة مرتفعة عن طريق صهره؛ ليصبح سائلًا قابلًا للتشكيل، ثم يتم تبريد مرة أخرى بالماء ليتحول لمادة صلبة.

الدرس الثاني الطاقة الحرارية وانتقال الحرارة

- طاقة الحركة: الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته.
- الطاقة الحرارية: صورة من صور طاقة الحركة تنتج من حركة جسيمات المادة.
- الطاقة الحرارية: هي مجموع طاقات حرارة جزيئات وذرات المادة.
- جزيئات المادة الصلبة لا تتحرك بنفس سرعة جزيئات المادة السائلة، وهذا يعني أن مقدار الطاقة الحرارية للماد الصلبة أقل من المادة السائلة.
- الطاقة الحرارية من خواص المادة.
- الجسم البارد يمتلك مقدارًا صغيرًا من الطاقة، والساخن يمتلك مقدارًا كبيرًا من الطاقة.

انتقال الحرارة



- تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.
- لابد من وجود اختلاف في درجات حرارة الجسمين لانتقال الحرارة.

• عندما مسك كوب ساخن نشعر بالسخونة؛ لأن الحرارة تنتقل من الكوب إلى اليد.

• عندما تمسك قطعة ثلج تشعر بالبرودة؛ لأن الحرارة تنتقل من اليد إلى قطعة الثلج.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

طرق انتقال الحرارة:

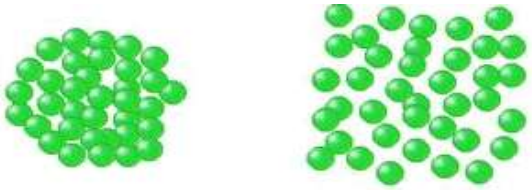
(1) التوصيل. (2) الحمل. (3) الإشعاع.

درجة الحرارة:

هي مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات (الجزئيات والذرات).

(1) عند تسخين المادة، تكتسب جسيمات المادة حرارة، فتزداد سرعة الجسيمات، وترتفع درجة حرارتها.

(2) عند تبريد المادة، تفقد جسيمات المادة حرارة، وفتقل سرعة الجسيمات، وتنخفض درجة حرارتها.



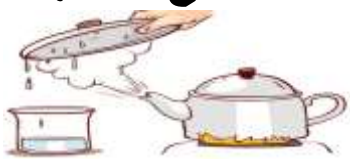
ساخن بارد

العلاقة بين الحرارة وحالة المادة:

- تتوقف حالة المادة على درجة الحرارة.
- زيادة أو نقص درجة الحرارة يؤدي إلى تغير حالة المادة.
- عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تزداد سرعة الجسيمات وتهتز بسرعة وتتباعد.

الإنصهار والتبخر

- الإنصهار: هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
- التبخر: تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند ارتفاع حرارتها.
- ارتفاع درجة حرارة المادة يُزيد من طاقة حركة الجسيمات.



التكثف والتجمد:

- التكثف: تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عند انخفاض حرارتها.
- التجمد: تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند انخفاض حرارتها.
- في حالة المادة الصلبة تكون جزيئات المادة قريبة ومترابطة وتهتز في مكانها.
- درجة انصهار الثلج صفر درجة مئوية.
- درجة غليان الماء 100 درجة مئوية، والزئبق 357 درجة مئوية.
- درجات الغليان والانصهار والتجمد خصائص فيزيائية تختلف من مادة لأخرى.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) كل جسيمات المادة في حالة حركة مستمرة. ( )

(2) عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تزداد سرعة الجسيمات. ( )

(3) يزداد الترابط بين جزيئات السمع الصلب بالتسخين. ( )

(4) تتباعد جزيئات المادة كلما فقدت طاقة حرارية. ( )

(5) تختلف درجات الغليان والانصهار والتجمد من مادة لأخرى. ( )

(6) عندما تمسك قطعة ثلج تنتقل الحرارة من قطعة الثلج إلى اليد. ( )

(7) الطاقة الحرارية تؤدي دورًا كبيرًا في تشكيل وتصنيع المواد. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) أي المواد الآتية جسيماتها متقاربة جدا .....

(أ) الماء (ب) الزيت

(ج) الحديد (د) الهواء

(2) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.....

(أ) الانصهار (ب) التبخر

(ج) التجمد (د) التكثف

(3) الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته هي .....

(أ) الطاقة الكهربية (ب) الطاقة الحركية

(ج) الطاقة الضوئية (د) طاقة الجاذبية

(4) جسيات المادة ..... تتحرك بحرية كبيرة.

(أ) الصلبة (ب) السائلة

(ج) الغازية (د) غير ذلك

(5) يعتمد تغير حالة المادة على .....

(أ) شكلها (ب) وزنها

(ج) حجمها (د) حرارتها

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الثالث: صوب ما تحته خط

(1) عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تقل سرعة الجسيمات. (.....)

(2) درجة انصهار الماء 65 درجة مئوية. (.....)

(3) ارتفاع درجة حرارة المادة يُقلل من طاقة حركة الجسيمات.(.....)

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) التجمد	( ) – تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
(2) التبخر	( ) – تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
(3) التكثف	( ) – تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) مقياس لمتوسط حركة الجسيمات (الجزئيات والذرات). (.....)

(2) هي مجموع طاقات حرارة جزيئات وذرات المادة. (.....)

(3) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة. (.....)

السؤال السادس: أكمل بكلمة مناسبة (حرارة – مرتفعة – جُزيئات)

(1) يتكون الماء من جُسيمات صغيرة جدا تُسمى.....

(2) عند تسخين المادة، تكتسب جسيمات المادة .....

(3) يتم تشكيل الزجاج تحت درجات حرارة .....عن طريق صهره.

السؤال السابع: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) يتم تشكيل الزجاج وهو في الحالة ..... (الصلبة – السائلة)

(2) درجة غليان الماء ..... درجة ميوية.(357 – 100)

(3) من طرق انتقال الحرارة ..... (الجاذبية – التوصيل)

السؤال الثامن: بم تفسر

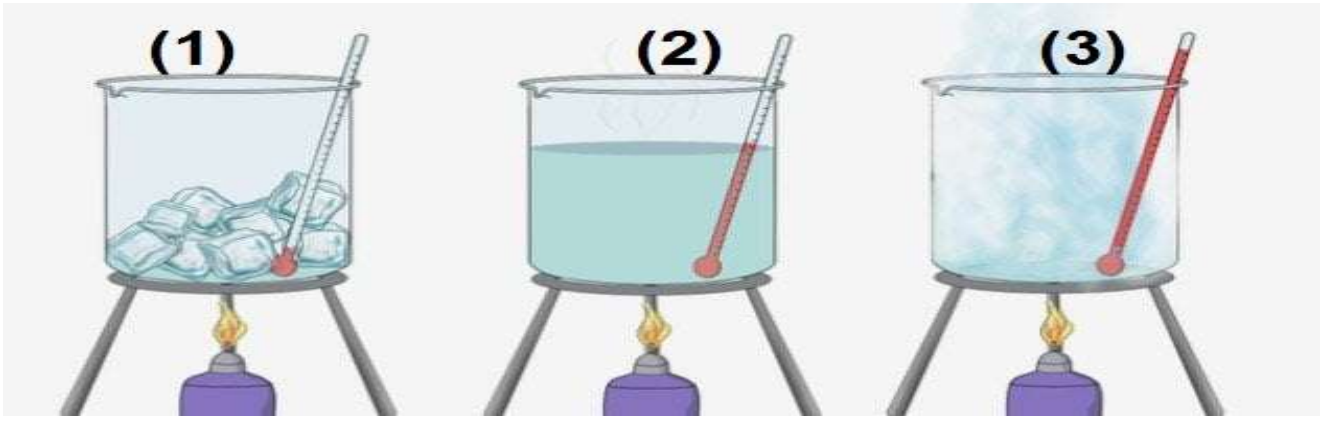
- عندما مسك كوب ساخن نشعر بالسخونة.
- .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الدرس الثالث درجة الحرارة وحركة الجسيمات

- تختلف خصائص المادة باختلاف درجة حرارتها.
- تؤثر درجة الحرارة في طاقة الحركة وسرعة الجسيمات.
- سرعة انتشار لون الطعام في الماء الساخن أسرع من الماء البارد؛ لأن جزئيات الماء الساخن تتحرك بسرعة مما يزيد من التصادم بين الجزيئات.
- كلما زادت درجة الحرارة تزيد الطاقة الحرارية للمادة وتزداد طاقة حركة الجسيمات وتتحرك بسرعة ويقل الترابط بين جسيمات المادة.

الدرس الرابع التمدد الحراري



- عند تسخين الثلج يكتسب طاقة حرارية وتزداد حركة الجسيمات ويقل الترابط بينها، ويتحول الثلج إلى ماء، ومع استمرار التسخين تزداد حركة الجسيمات أكثر ويقل ترابطها أكثر ويتحول الماء إلى بخار.
- تبتعد جزيئات المادة عندما تتعرض لحرارة مرتفعة.
- قوة ترابط الجزيئات تكون قوية في المواد الباردة.

التمدد الحراري

- هو زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة الحرارة.
- عندما ترتفع درجة حرارة المادة، تزداد سرعة الجزيئات، وتزداد المسافات بينها، وبالتالي تتمدد المادة ويزداد حجمها.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

الانكماش الحراري

- هو نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة الحرارة.
- عندما تنخفض درجة حرارة المادة، تقل سرعة الجزيئات، وتقل المسافات بينها، وبالتالي تنكمش المادة ويقل حجمها.

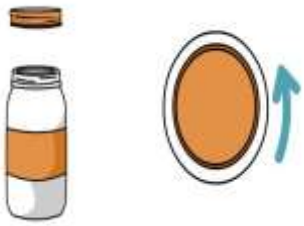
(1) الترمومتر

- يُستخدم الترمومتر الزجاجي منذ مئات السنين.
- يُستخدم الترمومتر في قياس درجة الحرارة.

فكرة عمله

- التمدد والانكماش الحراري للسائل الموجود به مع اختلاف درجات الحرارة.

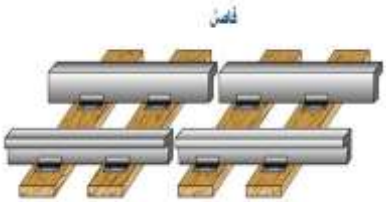
(2) فتح غطاء البرطمان



- أحيانًا تجد صعوبة في فتح غطاء برطمان، يمكن وضع الغطاء تحت ماء ساخن لفتحه؛ لأن الماء الساخن يساعد على تمدد الغطاء وفتحه بسهولة.

(3) فواصل التمدد

- تسمح فواصل التمدد للكباري والسكك الحديدية سهولة التمدد والانكماش للمواد دون حدوث ضرر.



- ترك فواصل بين قضبان السكك الحديدية يسمح لها بالتمدد بفعل الحرارة وتجنب الحوادث.

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية

(1) تختلف خصائص المادة باختلاف درجة حرارتها. ( )

(2) كلما زادت درجة الحرارة تقل الطاقة الحرارية للمادة. ( )

(3) تبتعد جزيئات المادة عندما تتعرض لحرارة منخفضة. ( )

(4) عندما تنخفض درجة حرارة المادة، تقل سرعة الجزيئات. ( )

(5) قوة ترابط الجزيئات تكون ضعيفة في المواد الباردة. ( )

(6) يُستخدم الترمومتر في قياس درجة الحرارة. ( )

(7) عند التجمد تزداد حركة الجزيئات. ( )

(8) تؤثر درجة الحرارة في طاقة الحركة وسرعة الجسيمات. ( )

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

(1) كلما زادت درجة الحرارة ..... الطاقة الحرارية للمادة.

(أ) تنقص (ب) تقل

(ج) تزيد (د) لا شيء مما سبق

(2) يحدث الانكماش للمواد بسبب ..... درجة حرارتها.

(أ) ارتفاع (ب) انخفاض

(ج) زيادة (د) ثبات

(3) الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته هي .....

(أ) الطاقة الكهربية (ب) الطاقة الحركية

(ج) الطاقة الضوئية (د) طاقة الجاذبية

(4) يقل حجم البالون عند تركه فترة بسبب.....

(أ) التمدد (ب) الإنكماش

(ج) الجاذبية (د) الإنصهار

(5) عند انصهار الحديد تزداد ..... بين الجزيئات.

(أ) الترابط (ب) المسافات

(ج) التجاذب (د) التماسك

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

السؤال الثالث: صوب ما تحته خط

(1) قوة ترابط الجزيئات تكون ضعيفة في المواد الباردة. (.....)

(2) تبتعد جزيئات المادة عندما تتعرض لحرارة منخفضة. (.....)

(3) كلما زادت درجة الحرارة تقل الطاقة الحرارية للمادة. (.....)

السؤال الرابع: صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

(أ)	(ب)
(1) التمدد	( ) – يُستخدم في قياس درجة الحرارة.
(2) الانكماش	( ) – زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة الحرارة.
(3) الترمومتر	( ) – نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة الحرارة.

السؤال الخامس: اكتب المصطلح العلمي المناسب

(1) جهاز يُستخدم في قياس درجة الحرارة. (.....)

(2) هو نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة الحرارة. (.....)

(3) هو زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة الحرارة. (.....)

السؤال السادس: أكمل بكلمة مناسبة

(مرتفعة – حرارتها – الباردة)

(1) تبتعد جزيئات المادة عندما تتعرض لحرارة .....

(2) قوة ترابط الجزيئات تكون قوية في المواد .....

(3) تختلف خصائص المادة باختلاف درجة .....

السؤال السابع: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(1) زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة الحرارة ..... (الانكماش – التمدد)

(2) عند انكماش المادة يحدث للجزيئات ..... (تقارب – تباعد)

(3) تقارب جزيئات المادة يُؤدي إلى حدوث ..... (تمدد – إنكماش)

السؤال الثامن: بم تفسر

- ترك فواصل بين قضبان السكك الحديدية.
- .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر وأضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تدريبات بم تفسر

(1) الدائرة الكهربية نظام.

.....

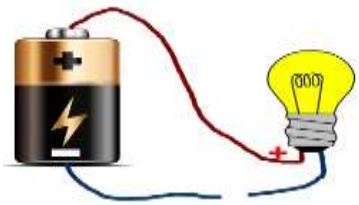
(2) تُغلف الأسلاك الكهربية بمادة البلاستيك أو المطاط.

.....

(3) لا يمكن أن يُضئ المصباح في الدائرة الكهربية المقابلة.

.....

- .....



(4) توصل الدوائر الكهربية في المنازل على التوازي.

.....

(5) عندما مسك كوب ساخن نشعر بالسخونة.

.....

(6) ترك فواصل بين قضبان السكك الحديدية وأجزاء الكباري.

.....

(7) حدوث تمدد حراري للمواد عند ارتفاع درجة حرارتها.

.....

(8) منظم ضربات القلب له أهمية كبيرة.

.....

أجب

(1) ما العلاقة بين حرارة المادة وسرعة الجزئيات؟

.....

(2) اذكر فكرة عمل الترمومتر.

.....

(3) اذكر وظيفة منظم ضربات القلب.

.....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

ماذا يحدث... ؟

(1) عدم ترك فواصل تمدد بين قضبان السكك الحديدية؟

- .....

(2) احتراق أحد المصابيح في دائرة كهربية موصلة على التوالي؟

- .....

(3) إذا لمست يدك مكعب من الثلج؟

- .....

(4) عند تقريب مادة مصنوعة من النحاس إلى المغناطيس؟

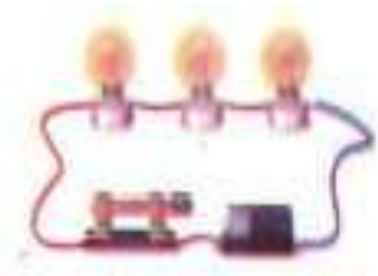
- .....

(5) عند تقريب مجموعة من المسامير الحديدية للمغناطيس؟

- .....

(6) عند إزالة مصباح من المصابيح المقابلة؟

- .....



اكتب المقصود بكل ما يأتي

(1) الانصهار: .....

(2) المُولد: .....

(3) المواد المغناطيسية: .....

(4) المقاومة الكهربية: .....

أكمل بكلمة مناسبة

(مرتفعة – حرارتها – الباردة)

(2) تبتعد جزيئات المادة عندما تتعرض لحرارة .....

(2) قوة ترابط الجزيئات تكون قوية في المواد .....

(3) تختلف خصائص المادة باختلاف درجة .....

تم تحميل هذه الأوراق مجانا من
أكبر واضخم مكتبة تعليمية
موقع وتطبيق مذكرات جاهزة

تطبيق

مذكرات جاهزة للطباعة

لتحميل الملفات التعليمية مجانًا للمعلم والطالب

مذكرات وملازم / مراجعات وملخصات / امتحانات / كتب الوزارة /
أدلة المعلم / دفاتر التحضير / سجلات مدرسية / أوراق تأسيس

امسح الكود بموبايلك علشان تقدر تثبت التطبيق
وتقدر ف أي وقت تحمّل الـ نفسك فيه ببلاش
هيغنيك عن البحث والجروبات والقنوات الكتيرة

تطبيق الموبايل لتحميل الملفات