تم تحميل وعرض المادة من

موقع مادتي

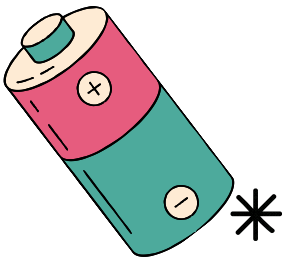
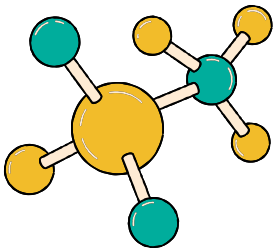
www.madty.net

موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد

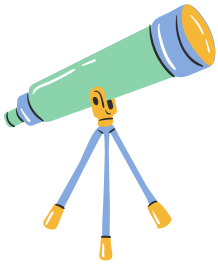
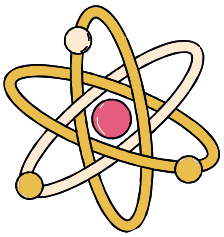
تنزيل من App Store

احصل عليه من Google Play

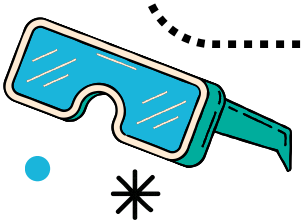
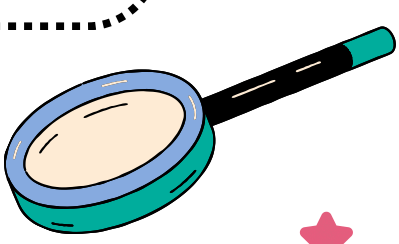
أوراق عمل
علوم ثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

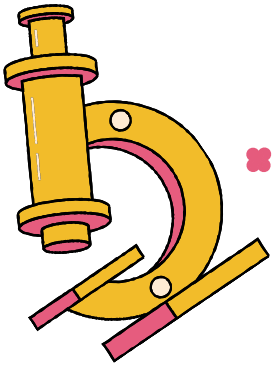



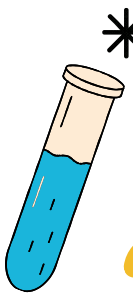
اسم الطالب:.....

الصف:.....

معلم المادة
بندر عابد المشرافي





الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (١)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الأول الحركة

	المصطلح
١.	**الإزاحة**
٢.	**السرعة**
٣.	**السرعة المتوسطة**
٤.	**السرعة اللحظية**
٥.	**السرعة المتجهة**

رقمه	تعريفه
.....	**مقدار سرعته واتجاه حركته معا**
.....	**مقدار سرعتك عند لحظة محددة**
.....	**تحسب بقسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطع المسافة**
.....	**هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن**
.....	**البعد بين نقطة البداية والنهاية واتجاه الحركة**

❖ **قانون السرعة**

السرعة = ـــــــــــــــــــــــ ع= ـــــــــــــ وحدة السرعة (/)

❖ **احسب السرعة المتوسطة لطفل يجري مسافة ٥ م نحو الشرق خلال ١٥ ثانية**

.....

.....

❖ **احسب زمن رحلة طائرة قطعت مسافة ٦٥٠ كم بسرعة متوسطة ١٠٠ كم / س**

.....

.....

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- يكون جسم ما في حالة حركة إذا تغير موضوعه بالنسبة إلى نقطة مرجعية ( )

٢- الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة المقدار تكون سرعته المتوسطة أقل من سرعته اللحظية ( )

بندر المشرافي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٢)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الثاني: التسارع

❖ **اكمل الفراغ فيما يلي**

- **يعرف التسارع .....**

.....

- **إذا ..... مقدار سرعة الجسم فإنه يتسارع في اتجاه الحركة نفسها أما إذا ..... مقدار سرعته فيصبح التسارع في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة أما إذا كان اتجاه التسارع يصنع زاوية مع اتجاه حركة الجسم ففي هذه الحالة سيميل اتجاه الحركة في ..... تسارع الجسم**

❖ **متى يحدث التسارع للجسم**

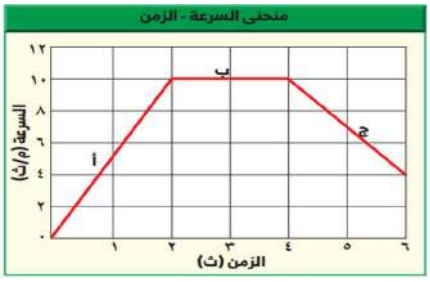
١..... ٢..... ٣.....

❖**قانون التسارع**

التسارع = ــــــــــــــــــــ ت = ــــــــــــ وحدة التسارع (/)

❖**من خلال الرسم البياني حدد ما يلي**

الموضع يكون فيها التسارع موجب.....
الموضع يكون فيها التسارع سالب.....
الموضع يكون فيها التسارع صفر.....



❖**احسب تسارع عداء تتزايد سرعته من صفر م / ث إلى ٣ م / ث خلال زمن مقداره ١٢ ثانية**

.....

.....

❖**احسب سرعة جسم يسقط من السكون بتسارع ٩,٨ م / ث^{٢} بعد ثانيتين من بدء حركته**

.....

.....

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- **يحدث التسارع للجسم إذا تزايدت سرعته فقط ( )**
٢- **التسارع ليس له اتجاه ( )**

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٣)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الثالث: الزخم والتصادمات

القصور الذاتي - الكتلة - قانون حفظ الزخم - الزخم

.....	يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتا ما لم تؤثر قوى خارجية في المجموعة
.....	مقياس صعوبة إيقاف الجسم
.....	الخاصية التي تمثل ميل الجسم لمقاومة إحداث أي تغير في حالته الحركية
.....	هي كمية المادة في جسم ما

❖**معادلة الزخم الزخم = x**

خ= وحدة الزخم (/)

❖**ما زخم كتله مقدارها ٠,١ كجم ، اذا تحركت بسرعة متجهة مقدارها ٥م/ث غربا؟**

.....

.....

بندر المشرافي

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- يقل القصور الذاتي بزيادة الكتلة ( )

٢- عندما يتصادم جسمان فإما أن يدفع أحدهم الاخر، او يلتصق الجسمان ( )

❖**اذكر أنواع التصادمات**

١. ..... ٢.....

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		مراجعة الفصل

وصف الحركة		
الكمية	التعريف	الاتجاه
المسافة	طول المسار الذي تحرك عليه الجسم	لا يوجد
الإزاحة	مقدار واتجاه التغير في موقع الجسم	
السرعة		لا يوجد
السرعة المتجهة	معدل التغير في موقع الجسم واتجاهه	
التسارع		
الزخم		نعم

اختر الكلمة أو الجملة المناسبة لكل سؤال.

٩. ما الذي يعبّر عن كمية المادة في الجسم؟

أ. السرعة ج. الوزن

ب. التسارع د. الكتلة

١٠. أي مما يأتي يساوي السرعة؟

أ. التسارع ÷ الزمن.

ب. التغير في السرعة المتجهة ÷ الزمن.

ج. المسافة ÷ الزمن.

د. الإزاحة ÷ الزمن.

١١. أي الأجسام الآتية لا يتسارع؟

أ. طائرة تطير بسرعة ثابتة.

ب. دراجة تخفض سرعتها للوقوف.

ج. طائرة في حالة إقلاع.

د. سيارة تنطلق في بداية سباق.

١٢. أي مما يأتي يعبر عن التسارع؟

أ. ٥ م شرقًا ج. ٢٥ م/ ث^{٢} شرقًا

ب. ١٥ م/ ث شرقًا د. ٣٢ ث^{٢} شرقًا

١٣. علام يدل المقدار ١٨ سم/ ث شرقًا؟

أ. سرعة ج. تسارع

ب. سرعة متجهة د. كتلة

١٤. ما العبارة الصحيحة عندما تكون السرعة المتجهة والتسارع في الاتجاه نفسه؟

أ. تبقى سرعة الجسم ثابتة.

ب. يتغير اتجاه حركة الجسم.

ج. تزداد مقدار سرعة الجسم.

د. يتباطأ الجسم.

١٥. أي مما يأتي يساوي التغير في السرعة المتجهة مقسومًا على الزمن؟

أ. السرعة. ج. الزخم.

ب. الإزاحة. د. التسارع.

١٦. إذا سافرت من مدينة إلى أخرى تبعد عنها مسافة ٢٠٠ كم، واستغرقت الرحلة ٢,٥ ساعة، فما متوسط سرعة الحافلة؟

أ. ١٨٠كم/ س ج. ٨٠كم/ س

ب. ١٢,٥كم/ س د. ٥٠٠كم/ س

١٧. ضربت كرة البلياردو البيضاء كرة أخرى ساكنة فتباطأت. ما سبب تباطؤ الكرة البيضاء؟

أ. أن زخم الكرة البيضاء موجب.

ب. أن زخم الكرة البيضاء سالب.

ج. أن الزخم انتقل إلى الكرة البيضاء.

د. أن الزخم انتقل من الكرة البيضاء.

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٤)	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		درس الأول: القانون الأول والثاني لنيوتن في الحركة

	المصطلح	رقم	تعريفه
١.	القوة	.....	قوى التجاذب بين الأرض والجسم
٢.	القوة المحصلة	.....	هي قوة ممانعة تنشأ بين السطوح الأجسام ال متلامسة وتقاوم حركة بعضها بالنسبة إلى بعض
٣.	قوى متزنة	.....	هي مجموع القوة المؤثرة في جسم ما
٤.	قوى غير متزنة	.....	يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية
٥.	قانون نيوتن الأول	.....	هي أثر قوتان أو أكثر في جسم وألغى بعضهما أثر بعض ولم تحدث تغيرا في السرعة المتجهة للجسم
٦.	الاحتكاك	.....	إذا لم تلغي القوى بعضها أثر بعض وتغيرت السرعة المتجهة للجسم
٧.	قانون نيوتن الثاني	.....	هو المؤثر التي يعمل على تغير حركة الاجسام وهو اما دفع او سحب
٨.	الوزن	.....	أن تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته، ويكون اتجاه التسارع في اتجاه القوة المحصلة

أنواع الاحتكاك		
.....	.....	.....
الاحتكاك الذي يمنع الأجسام من الحركة إذا أثرتٌ فيها قوة	تقليل سرعة الجسم المنزلق	ينتج عندما يدور جسم فوق سطح

بندر المشرافي

❖معادلة القانون الثاني لنيوتن = ـــــــــــــــ ت = ـــــــــــ

وحدة التسارع (/)

❖معادلة قانون القوة المحصلة = x وحدة القوة ( )

❖معادة حساب الوزن = x ٩,٨ م/ث^{٢} (حيث ان ٩,٨ م/ث^{٢} هي تسارع الجاذبية الأرضية)

❖ما القوة لمحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢م/ث^{٢}

.....

.....

❖ تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠م /ث^{٢} فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن، فما كتلتها؟

.....

.....

❖<u>اجب بعلامة (✓) او (✗)</u>

١- إذا أمكن إزالة قوة الاحتكاك فإن الجسم المتحرك يبقى متحركا بسرعة ثابتة ( )
٢- تعتمد قوة الجاذبية على البعد بين الجسمين فكلما قل البعد تضاعفت هذه القوة ( )
٣- عندما تؤثر قوة محصلة في جسم متحرك في عكس اتجاه حركته فإن سرعته تتزايد ( )
٤- الجسم المتحرك في مسار دائري يتغير اتجاه حركته باستمرار مما يعني أن الجسم يتسارع باستمرار ( )
٥- عندما تكون مقاومة الهواء نحو الأعلى مساوية لقوة الجاذبية نحو الأسفل يسقط الجسم بسرعة ثابتة تسمى السرعة الحدية ( )

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٥)	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		درس الثاني: القانون الثالث لنيوتن

أكمل الفراغ فيما يلي

- ينص قانون الثالث لنيوتن ان لكل فعل ..... فعل مساوية له في .....

معاكسه له في.....

- الجسم الساقط سقوط حرا هو الجسم الذي يتأثر بقوة واحدة فقط هي قوة.....
- الاجســـام التي تـــدور حور الأرض يبدو انها بلا ..... لإنها تســـقط ســـــــقوط حرا عبر مسار ..... يحيط بالأراض

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- قوة الفعل ورد الفعل تلغي إحداهما الأخرى ( )

٢- التغير في الحركة يعتمد على الكتلة ( )

٣- انعدام الوزن يحدث في السقوط الحر ( )

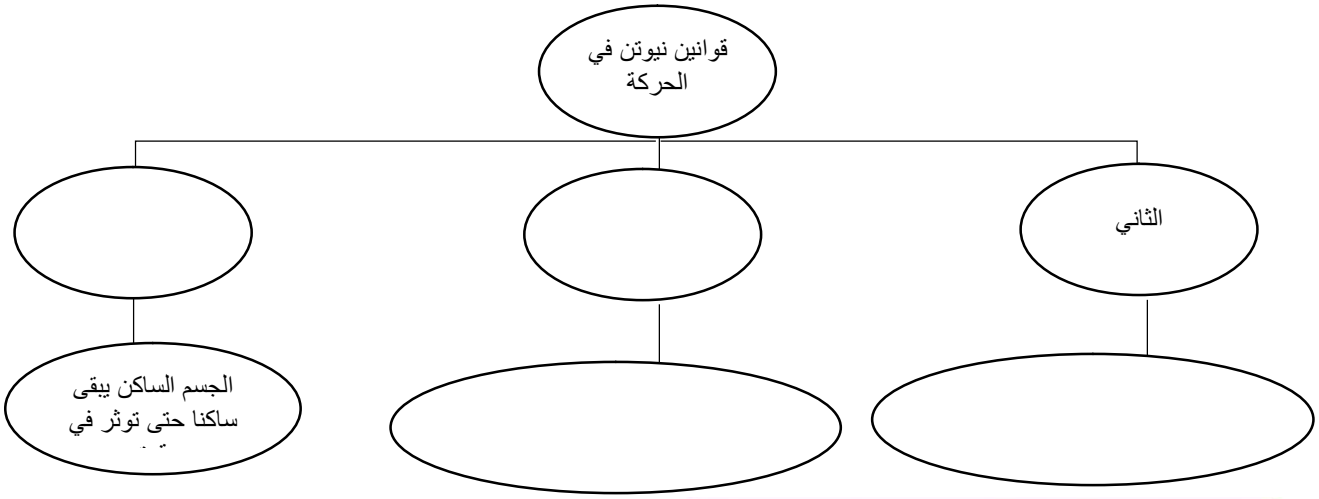
بندر المشرافي

❖أثر شخص يقف على متن زورق بقوة مقدارها ٧٠٠ نيوتن لقذف المرساة جانبيا. احسب تسارع الزورق إذا كانت كتلته مع الشخص تساوي١٠٠ كجم

.....

.....

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		مراجعة الفصل



تثبيت المفاهيم

اختر الكلمة أو الجملة المناسبة لكل سؤال:

١١. ما الذي يتغيّر عندما تؤثّر قوى غير متزنة في جسم؟

أ. الكتلة ج. القصور الذاتي
ب. الحركة د. الوزن

١٢. أي مما يأتي يبطئ انزلاق كتاب على سطح طاولة؟

أ. الجاذبية ج. الاحتكاك السكوني
ب. الاحتكاك الانزلاقي د. القصور الذاتي

١٣. إذا كنت راكبًا دراجة، ففي أي الحالات الآتية تكون القوى المؤثرة في الدراجة متزنة؟

أ. عندما تتسارع الدراجة.
ب. عندما تنعطف بسرعة مقدارها ثابت.
ج. عندما تتباطأ الدراجة.
د. عندما تتحرّك بسرعة ثابتة.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال ١٤.

١٤. إذا قام طالبان بدفع الصندوق من اليسار إلى اليمين، في حين دفع طالب واحد من اليمين إلى اليسار، فبأي اتجاه يتحرّك الصندوق؟

أ. إلى أعلى ج. إلى أسفل
ب. إلى اليسار د. إلى اليمين

١٥. أي مما يلي يمثل وحدة النيوتن؟

أ. م/ث^{٢} ج. كجم.م/ث
ب. كجم.م/ث^{٢} د. كجم/م

١٦. أي مما يأتي دفع أو سحب؟

أ. القوة ج. التسارع
ب. الزخم د. القصور الذاتي

١٧. في أي اتجاه يتسارع جسم تؤثّر فيه قوة محصلة؟

أ. في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة.
ب. في اتجاه القوة.
ج. في اتجاه يعاكس اتجاه القوة.
د. في اتجاه قوة عمودية.

الوحدة ٥ اختبار مقنن

الجزء الأول أسئلة الاختيار من متعدد

دوِّن إجاباتك في ورقة الإجابة التي يزودك معلمك بها.
اختر الإجابة الصحيحة في كل مما ياتي:

١. مـا الكمية التي تسـاوي حاصل قسـمة المسـافة المقطوعة على الزمن المستغرق؟

أ. تسارع ج. سرعة

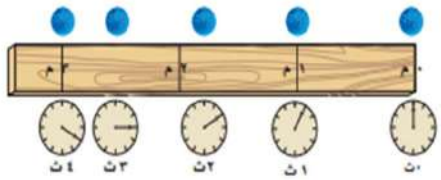
ب. سرعة متجهة د. قصور ذاتي

٢. ينتشر الصوت بسـرعة ٣٣٠ م/ث. ما الزمن اللازم لسماع صوت رعد إذا قطع مسافة ١٤٨٥ م؟

أ. ٤٥ ثانية ج. ٤٩٠٠ ثانية

ب. ٤,٥ ثانية د. ٠,٢٢ ثانية

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين ٣،٤.



٣. فـي أي الفترات الزمنية كانت السـرعة المتوسـطة للكرة أكبر؟

أ. بين صفر و ١ ثانية ج. بين ٢ و ٣ ثانية

ب. بين ١ و ٢ ثانية د. بين ٣ و ٤ ثانية

٤. ما السرعة المتوسطة للكرة؟

أ. ٠,٧٥ م/ث ج. ١٠ م/ث

ب. ١ م/ث د. ١,٣ م/ث

٥. أي مما يأتي يحدث عندما يتسارع جسم؟

أ. تتزايد سرعته ج. يتغير اتجاه حركته

ب. تتناقص سرعته د. جميع ما سبق

استعمل المنحنى البياني أدناه للإجابة عن الأسئلة من ٦ - ٨.

٦. ما التسارع في الفترة الزمنية من ٠ إلى ٢ ثانية؟

أ. ١٠ م/ث^2 ج. ٠ م/ث^2

ب. ٥ م/ث^2 د. -٥ م/ث^2

٧. في أي الفترات الزمنية الآتية كانت سـرعة الجسم منتظمة؟

أ. بين ١ و ٢ ثانية ج. بين ٤ و ٥ ثوان

ب. بين ٢ و ٤ ثوان د. بين ٥ و ٦ ثوان

٨. ما التسارع في الفترة الزمنية من ٤ إلى ٦ ثوان؟

أ. ١٠ م/ث^2 ج. ٦ م/ث^2

ب. ٤ م/ث^2 د. -٣ م/ث^2

٩. سقطت تمـرة عن نخـلة، وتسـارعت بمقدار ٩,٨ م/ث^2 فلامسـت الأرض بعد ١,٥ ثانية. ما السرعة التي لامست بها التمرة الأرض تقريبًا؟

أ. ٩,٨ م/ث ج. ١٤,٧ م/ث

ب. ٢٠ م/ث د. ٣٠ م/ث

١٠. أي الأوصاف الآتية لقوة الجاذبية غير صحيح؟

أ. تعتمد على كتلة كل من الجسمين.

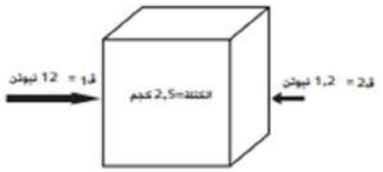
ب. قوة تنافر.

ج. تعتمد على المسافة بين الجسمين.

د. توجد بين جميع الأجسام.

بندر المشرافي

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال ١١



١١ . ما مقدار تسارع الصندوق؟

أ. ٢٧ م/ ث^{٢} ج. ٨ , ٤ م/ ث^{٢}

ب. ٣ , ٤ م/ ث^{٢} د. ٤٨ , ٠ م/ ث^{٢}

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن السؤالين ١٢ و ١٣

كتلة بعض الأجسام الشائعة	
الجسم	الكتلة (جم)
كوب	٣٨٠
كتاب	١١٠٠
علبة	٢٤٠
مسطرة	٢٥
دباسة	٦٢٠

١٢ . أي الأجسام السابقة له تسارع = ٨٩ , ٠ م/ ث^{٢} إذا قمت بدفعه بقوة ٥٥ , ٠ نيوتن؟

أ. الكتاب ج. المسطرة

ب. العلبة د. المكبس

١٣ . أي الأجسام السابقة له أكبر تسارع إذا قمت بدفعه بقوة ٢ , ٨ نيوتن؟

أ. العلبة ج. المسطرة

ب. المكبس د. الكتاب

بندر المشرافي

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٦)	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : التيار الكهربائي

الشحنة الكهربائية الساكنة - أيون - العازل - الموصلات - أشباه الموصلات - القوة الكهربائية
المجال الكهربائي - التفريغ الكهربائي - التيار الكهربائي - الدائرة الكهربائية
الجهد الكهربائي - المقاومة الكهربائية

.....	**هي عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم**
.....	**هي القوة الناتجة عن تأثير الأجسام المشحونة بعضها في بعض**
.....	**هو الحيز الذي يحيط بالشحنة الكهربائية والذي تظهر فيه الآثار الكهربائية لتلك الشحنة**
.....	**المادة التي لا يمكن للإلكترونات الحركة فيها بسهولة**
.....	**هي مقياس مدى الصعوبة التي تواجهها الإلكترونات في التدفق خلال المادة وتقاس بوحدة تسمى الأوم (Ω)**
.....	**هو مقياس لمقدار ما يكسب كل الإلكترون من طاقة وضع كهربائية ويقاس بوحدة فولت (V)**
.....	**المواد التي يمكن للإلكترونات الحركة فيها بسهولة**
.....	**تدفق الشحنات الكهربائية، ويقاس في النظام الدولي للوحدات بوحدة أمبير(A) .**
.....	**الحركة السريعة للشحنات الفائضة من مكان إلى آخر**
.....	**مواد تتصرف بعض الأحيان كعازل للكهرباء وبعض الأحيان كموصل**
.....	**حلقة مغلقة من مادة موصلة، يتدفق خلالها تيار كهربائي بشكل متواصل.**
.....	**هي الذرة المشحونة بشحنة موجبة أو سالبة**

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

- **تزويد البطارية الدائرة الكهربية بالطاقة من خلال زيادة طاقة الوضع الكهربائية للإلكترونات فيها ( )**
- **تنتج المقاومة الكهربائية عن التصادمات بين الإلكترونات المتدفقة والذرات في المادة ( )**
- **يصنع فتيل المصباح من فلز التنجيستن الذي له درجة انصهار منخفضة جدا ( )**
- **تعتمد المقاومة الكهربائية للسلك أيضا على طوله ومساحة مقطعه العرضي ( )**
- **يعتبر النحاس أفضل المواد الموصلة للكهرباء لأن مقاومته الكهربائية عالية ( )**

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٧)	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : الدوائر الكهربائية

	المصطلح	رقمه	تعريفه
١.	التوصيل على التوالي	.....	هو مقدار من الطاقة الكهربائية يساوي استهلاك قدرة مقدارها ألف واط بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة
٢.	KWh	.....	هي المعدل الزمني لتحول الطاقة
٣.	القدرة الكهربائية	.....	دائرة كهربائية تحتوي على أكثر من تفرع يمكن أن يسري فيها التيار الكهربائي
٤.	قانون أوم	.....	مسار واحد للتيار الكهربائي
٥.	القدرة	.....	علاقة بين الجهد والتيار والمقاومة في الدائرة الكهربائية
٦.	التوصيل على التوازي	.....	هي معدل استهلاك الطاقة أو هي كمية الطاقة التي تستهلك في الثانية الواحدة
٧.	المنصهرات	.....	توضع لحد الزيادة من التيار الكهربائي

بندر المشرافي

❖ قانون أوم الجهد = x جـ = x

❖ معادلة القدرة الكهربائية = x القدرة = x وحدة القدرة هي ( )

❖ تستخدم في مشغل الأقراص المدمجة بطارية جهدها الكهربائي ٦ فولت فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في المشغل يساوي ٠,٥ أمبير فما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا المشغل

.....

.....

❖ ما شدة التيار المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١١٠٠ واط وتعمل على جهد كهربائي مقدار ١١٠ فوت

.....

.....

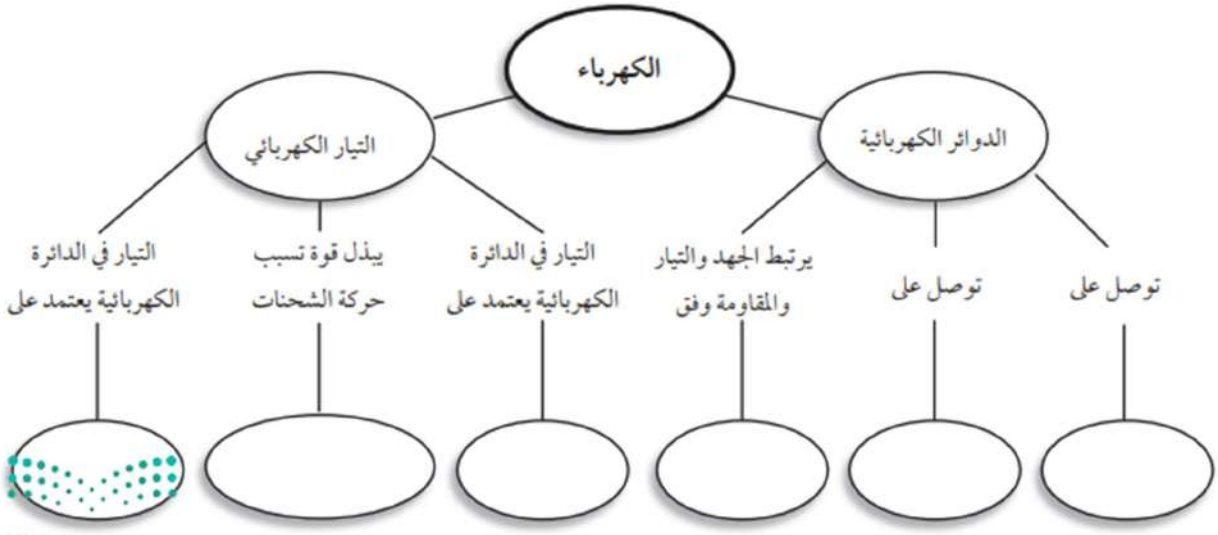
❖ تعمل مجففة ملابس بقدرة كهربائية مقدارها ٤٤٠٠ واط إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار في ٢٠ أمبير ما مقدار الجهد الكهربائي الذي تعمل عليه

.....

.....

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطسية)
التاريخ / /		مراجعة الفصل



تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

٧. القوة المتبادلة بين إلكترونين هي:

أ. احتكاك
ب. تجاذب
ج. متعادلة
د. تنافر

٨. الخاصية التي تزداد في سلك عندما تقل مساحة مقطعه العرضي هي:

أ. المقاومة
ب. التيار
ج. الجهد
د. الشحنة السكونية

٩. كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط؟

أ. تزداد ٤ مرات
ب. تقل ٤ مرات
ج. تتضاعف مرتين
د. لا تتغير

١٠. يحدث التفريغ الكهربائي نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية عبر:

أ. سلك موصل
ب. مصباح كهربائي
ج. الهواء أو الفراغ
د. قطبي بطارية

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٨)	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : الخواص العامة للمغناطيس

إبرة البوصلة	المجال المغناطيسي	المنطقة المغناطيسية	الغلاف المغناطيسي للأرض

.....	**المنطقة المحيطة بالمغناطيس، ولو وضع فيها أي مغناطيس آخر لتأثر بقوة مغناطيسية.**
.....	**مجموعة من الذرات تشير مجالاتها المغناطيسية إلى الاتجاه نفسه**
.....	**قضيب مغناطيسي صغير له قطبان شمالي وجنوبي وعند وضعها في مجال مغناطيسي تدور ثم تثبت في اتجاه يوازي خطوط المجال**
.....	**المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض**

❖ اجب بعلامة (✓) او (✗)

١. **للمغناطيس قطبان شمالي وجنوبي** ( )

٢. **الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتجاذب والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتنافر** ( )

٣. **شمال الأرض الجغرافي قريب من القطب المغناطيسي الجنوبي وجنوب الأرض الجغرافي قريب من القطب المغناطيسي الشمالي** ( )

٤. **تبقى أقطاب المجال المغناطيسي الأرضي ثابتة في مكانها** ( )

٥. **يعتقد أن مركز المجال المغناطيسي الأرضي يقع عميقا في لب الأرض الداخلي** ( )

٦. **يتولد المجال المغناطيسي عندما تتحرك الشحنات الكهربائية** ( )

٧. **تبدأ خطوط المجال من القطب الشمالي للمغناطيس وتنتهي في القطب الجنوبي** ( )

٨. **يكون المجال للمغناطيس أقوى ما يمكن بالقرب من القطبين** ( )

بندر المشرافي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٩)	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الثاني : الكهرومغناطيسية

	المصطلح	رقمه	تعريفه
١.	المغناطيس الكهربائي	.....	عـرض ضوئي يظهر في السـماء عندمـا يحتجز المجال المغناطيسـي للأرض دقائق مشحونة في مناطق فوق القطبين.
٢.	المحرك الكهربائي	.....	جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
٣.	الشفق القطبي	.....	تيار كهربائي يغير اتجاه بشكل دوري منتظم
٤.	المولد الكهربائي	.....	تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد فقط.
٥.	التيار المتردد	.....	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
٦.	التيار المستمر	.....	جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد مع ضياع قليل من الطاقة
٧.	المحول الكهربائي	.....	سلك يلف حول قلب حديدي ويسري فيه تيار كهربائي

بندر المشرافي

❖ **<u>اجب بعلامة (✓) او (✗)</u>**

١. عندما تتحرك الشحنات الكهربائية في سلك ينشأ مجال مغناطيسي حول السلك ( )

٢. يمكن التحكم في المجال المغناطيسي للمغانط الكهربائية بتشغيلها أو إيقافها من خلال التحكم في مرور التيار الكهربائي ( )

٣. أكثر الطاقة الكهربائية الموجودة في بعض الدول تنتج عن حرق الفحم ( )

٤. يكون الجهد الكهربائي في المحول أعلى في الجهة التي تحتوي على عدد اللفات أقل ( )

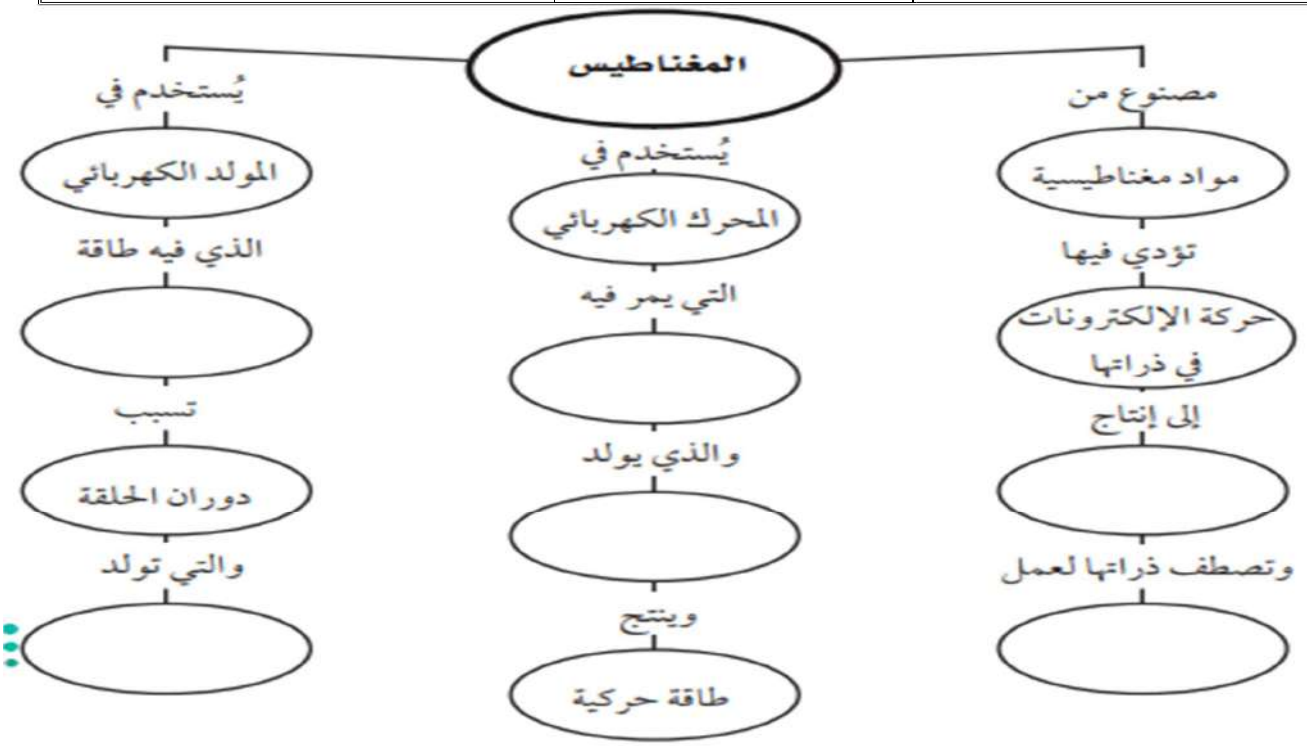
٥. كان عدد ملفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي فإن المحول يكون خافضا للجهد وإذا كان العكس يكون المحول رافعا للجهد ( )

٦. تتكون المادة الفائقة التوصيل عند تبريد مادة معينة إلى درجة حرارة منخفضة جدا ( )

❖ **من الاجهزة التي تستخدم المغناطيس الكهربائي**

- جهاز..... لقياس مؤشر الوقود في السيارات
- جهاز ..... لقياس فرق الجهد

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		مراجعة



اختر أفضل إجابة لكل سؤال مما يأتي:

٩. تستخدم برادة الحديد لتوضيح أي المجلات الآتية؟

أ. المجال المغناطيسي ج. المجال الكهربائي
ب. مجال جذب الأرض د. المجال الكهرومغناط

١٠. تُشير إبرة البوصلة نحو الشمال المغناطيسي؛ لأن:

أ. القطب الشمالي الأرضي هو الأقوى
ب. القطب الشمالي الأرضي هو الأقرب
ج. القطب الشمالي فقط يجذب البوصلة
د. إبرة البوصلة تتجه مع مجال الأرض

١١. عند تقريب قطبين مغناطيسيين شماليين أحدهما إلى الآخر:

أ. يتجاذبان. ج. يتولّد تيار كهربائي.
ب. يتنافران. د. لا يتفاعلان.

١٢. كم قطبًا يكون للمغناطيس الواحد؟

أ. واحد ج. اثنان
ب. ثلاثة د. واحد أو أكثر

١٣. ما الذي ينتج عند لف سلك يحمل تيارًا كهربائيًا حول قضيب حديدي؟

أ. مسرع الجسميات ج. المغناطيس الكهربائي
ب. المولد الكهربائي د. المحرك الكهربائي

١٤. المحوّل الكهربائي بين منزلك وأسلاك الشبكة العامة:

أ. يزيد قيمة الجهد الكهربائي.
ب. يخفض قيمة الجهد الكهربائي.
ج. يُبقي الجهد الكهربائي كما هو.
د. يحوّل التيار المستمر إلى تيار متردّد.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤال ١٥ .

١٥ . في المحول المبيّن في الشـــكل أعلاه، أي مما يأتي يصف الجهد الكهربائي الناتج مقارنة بالجهد الكهربائي الداخل؟

أ. أكبر
ب. أصغر
ج. نفسه
د. صفر

١٦ . يحوّل المحرك الكهربائي:

أ. الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
ب. الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية
ج. طاقة الوضع إلى طاقة حركية
د. الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

١٧ . مـــا الذي يحمي الأرض من الجســـيمات المشـــحونة القادمة من الشمس؟

أ. الشفق القطبي
ب. المجال المغناطيسي للأرض
ج. المجال الكهربائي
د. الغلاف الجوي للأرض

شرافي
وزارة التعليم

الوحدة ٦ اختبار مقنن

الجزء الأول أسئلة الاختيار من متعدد

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. إحدى العبارات الآتية تُشكّل مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها:

أ. الموصلات ج. الدائرة الكهربائية
ب. السلك النحاسي د. العازل

٢. ما الخاصية التي تزداد في السلك إذا كان أطول؟

أ. الشحنة الكهربائية ج. المقاومة الكهربائية
ب. الجهد الكهربائي د. التيار الكهربائي

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن الاسئلة ٣ – ٥.

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية	
الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٣٥٠
تلفاز ملون	٢٠٠
مسجل	٢٥٠
حماصة خبز	١١٠٠
فرن ميكروويف	٩٠٠
مجفف شعر	١٠٠٠

٣. ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة؟

أ. فرن الميكروويف ج. الحاسوب
ب. المسجل د. التلفاز الملون

٤. ما قيمة التيار الكهربائي المار في مجفّف الشعر إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت؟

أ. ١١٠ أمبير ج. ١٣٠٠٠٠ أمبير
ب. ٩ أمبير د. ١١٠٠ أمبير

٥. إذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة، تساوي ٠,٥ ريال، فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات؟

أ. ١,٠٠ ريال ج. ١,٦٠ ريال
ب. ٨,٠٠ ريالات د. ٠,٨٠ ريال

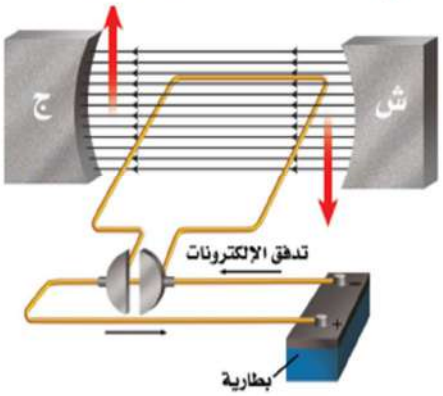
٦. كيف يتغيّر التيار الكهربائي في دائرة كهربائية، إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغيّر المقاومة؟

أ. لا يتغيّر ج. يتضاعف مرتين
ب. يتضاعف ٣ مرات د. يُختزل إلى النصف

٧. كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم؟

أ. للمغناطيس الكهربائي قطبان: شمالي وجنوبي.
ب. تجذب المواد الممغنطة.
ج. يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له.
د. لا يمكن عكس قطبيه.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ٨، ٩.



٨. ماذا يسمى الجهاز الموضح في الشكل السابق؟

أ. مغناطيس كهربائي ج. محرك كهربائي
ب. مولد كهربائي د. محول كهربائي

٩. ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز:

أ. تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.
ب. تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
ج. ترفع من قيمة الجهد الكهربائي.
د. تنتج تيارًا بديلًا.

١٠. أي مما يلي يولّد تيارًا مترددًا؟

أ. المغناطيس الكهربائي.
ب. الموصلات الفائقة.
ج. المولدات الكهربائية.
د. المحركات الكهربائية.

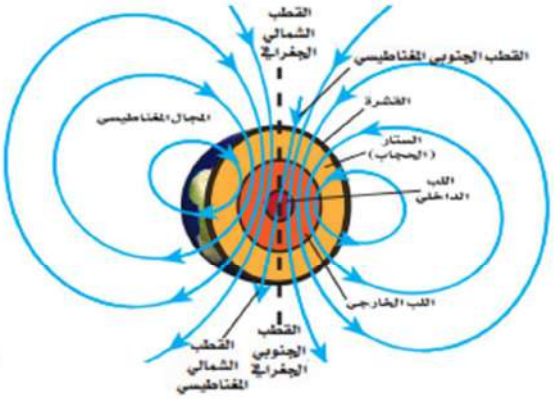
١١. أي المواد الآتية تُعدّ عازلًا جيدًا؟

أ. النحاس والذهب
ج. الخشب والزجاج
ب. الذهب والألومنيوم
د. البلاستيك والنحاس

١٢. أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة؟

أ. أقطابها في اتجاهات عشوائية.
ب. أقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضًا.
ج. تتجه أقطابها في اتجاه واحد.
د. لا يمكن أن يتغيّر توجيه أقطابها.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن الأسئلة ١٣ – ١٥.



١٣. تُسمّى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها آثار المجال المغناطيسي للأرض؟

أ. الانحراف
ب. الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية
ج. الشفق القطبي
د. اللب الخارجي

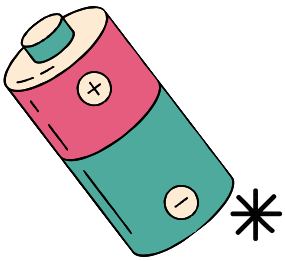
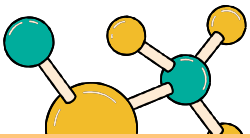
١٤. ما الشّكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض؟

أ. المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس.
ب. مجال قضيب مغناطيسي.
ج. المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري.
د. المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل.

١٥. أي طبقات الأرض الآتية يتولّد فيها المجال المغناطيسي للأرض:

أ. القشرة
ج. الستار
ب. اللب الخارجي
د. اللب الداخلي

بندر المشراقي

الإجابات

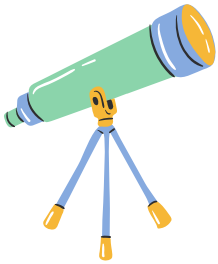
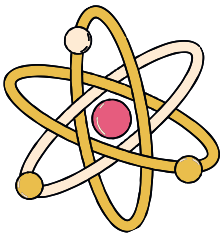
أوراق عمل

علوم ثالث متوسط

موقع مادتي

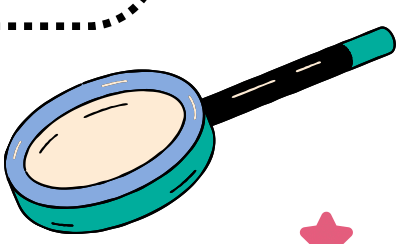
الفصل الدراسي الثالث

نسخة المعلم

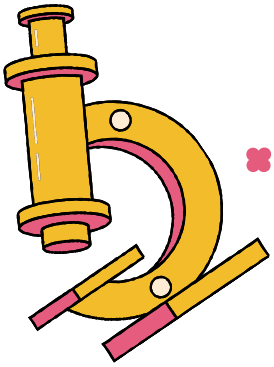
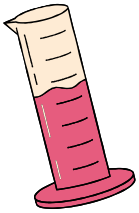
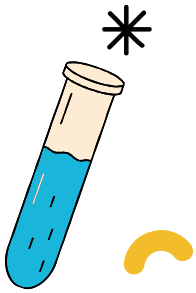
اسم الطالب:.....

الصف:.....



معلم المادة

بندر عابد المشرافي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (١)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الأول الحركة

	المصطلح	رقمه	تعريفه
١.	الإزاحة	٥	مقدار سرعته واتجاه حركته معا
٢.	السرعة	٤	مقدار سرعتك عند لحظة محددة
٣.	السرعة المتوسطة	٣	تحسب بقسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطع المسافة
٤.	السرعة اللحظية	٢	هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن
٥.	السرعة المتجهة	١	البعد بين نقطة البداية والنهاية واتجاه الحركة

❖ قانون السرعة

السرعة = المسافة / الزمن ع = ف / ز وحدة السرعة (م / ث)

❖ احسب السرعة المتوسطة لطفل يجري مسافة ٥ م نحو الشرق خلال ١٥ ثانية

السرعة المتوسطة = المسافة ÷ الزمن ٥ ÷ ١٥ = ٠,٣ م/ث شرقاً

❖ احسب زمن رحلة طائرة قطعت مسافة ٦٥٠ كم بسرعة متوسطة ٣٠٠ كم / س

الزمن = المسافة ÷ السرعة ٦٥٠ ÷ ٣٠٠ = ٢,١٧ س

❖ **اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- يكون جسم ما في حالة حركة إذا تغير موضوعه بالنسبة إلى نقطة مرجعية (✓)

٢- الجسم الذي يتحرك بسرعة ثابتة المقدار تكون سرعته المتوسطة أقل من سرعته اللحظية (✗)

بندر المشرافي

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٢)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الثاني: التسارع

❖ **اكمل الفراغ فيما يلي**

- **يعرف التسارع.. التغير في سرعة الجسم المتجهة مقسوماً على الزمن لحدوث هذا التغير.....**
- **إذا ..زاد... مقدار سرعة الجسم فإنه يتسارع في اتجاه الحركة نفسها أما إذا ...نقص... مقدار سرعته فيصبح التسارع في اتجاه معاكس لاتجاه الحركة أما إذا كان اتجاه التسارع يصنع زاوية مع اتجاه حركة الجسم ففي هذه الحالة سيميل اتجاه الحركة في ....اتجاه.... تسارع الجسم**

❖ **متى يحدث التسارع للجسم**

١- تسريع الاجسام ٢- تباطؤ الاجسام ٣- تغير الاتجاه

❖**قانون التسارع**

التسارع = (السرعة النهائية – السرعة الابتدائية) / الزمن ت = $\frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ **وحدة التسارع (م / ث^٢)**

❖**من خلال الرسم البياني حدد ما يلي**

الموضع يكون فيها التسارع موجب....أ....

الموضع يكون فيها التسارع سالب....ج....

الموضع يكون فيها التسارع صفر....ب....

❖**احسب تسارع عداء تتزايد سرعته من صفر م / ث إلى ٣ م / ث خلال زمن مقداره ١٢ ثانية**

التسارع = (السرعة النهائية – السرعة الابتدائية) / الزمن ت = $\frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ = $\frac{٣ - ٠}{١٢}$ = ٠,٤ م / ث^٢

❖ **احسب سرعة جسم يسقط من السكون بتسارع ٩,٨ م / ث^٢ بعد ثانيتين من بدء حركته**

السرعة النهاية = (التسارع x الزمن) - السرعة الابتدائية = ٩,٨ x ٢ = ١٩,٦ م/ث

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- يحدث التسارع للجسم إذا تزايدت سرعته فقط (✗)

٢- التسارع ليس له اتجاه (✗)

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٣)	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		درس الثالث: الزخم والتصادمات

القصور الذاتي - الكتلة - قانون حفظ الزخم - الزخم

قانون حفظ الزخم	يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتا ما لم تؤثر قوى خارجية في المجموعة
الزخم	مقياس صعوبة إيقاف الجسم
القصور الذاتي	الخاصية التي تمثل ميل الجسم لمقاومة إحداث أي تغير في حالته الحركية
الكتلة	هي كمية المادة في جسم ما

❖**معادلة الزخم** الزخم = الكتلة x السرعة

خ= ك x ع وحدة الزخم (كجم. م/ ث)

❖**ما زخم كتله مقدارها ٠,١ كجم ، اذا تحركت بسرعة متجهة مقدارها ٥م/ث غربا؟**

الزخم = الكتلة x السرعة = ٠,١ x ٥ = ٠,٥ كجم. م/ ث

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- يقل القصور الذاتي بزيادة الكتلة (✗)

٢- عندما يتصادم جسمان فإما أن يدفع أحدهم الاخر، او يلتصق الجسمان (✓)

❖**اذكر أنواع التصادمات**

١. .....مرنه..... ٢....غير مرنه....

بندر المشرافي

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ٩ (الحركة والزخم)
التاريخ / /		مراجعة الفصل

هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

وصف الحركة		
الكمية	التعريف	الاتجاه
المسافة	طول المسار الذي تحرك عليه الجسم	لا يوجد
الإزاحة	مقدار واتجاه التغير في موقع الجسم	نعم
السرعة	مقياس صعوبة إيقاف الجسم هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن	لا يوجد
السرعة المتجهة	معدل التغير في موقع الجسم واتجاهه	نعم
التسارع	التغير في سرعة الجسم المتجهة مقسوماً على الزمن لحدوث هذا التغير	نعم
الزخم	مقياس صعوبة إيقاف الجسم ويساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهه	نعم

اختر الكلمة أو الجملة المناسبة لكل سؤال.

٩. ما الذي يعبّر عن كمية المادة في الجسم؟

أ. السرعة ج. الوزن

ب. التسارع د. الكتلة

١٠. أي مما يأتي يساوي السرعة؟

أ. التسارع ÷ الزمن.

ب. التغير في السرعة المتجهة ÷ الزمن.

ج. المسافة ÷ الزمن.

د. الإزاحة ÷ الزمن.

١١. أي الأجسام الآتية لا يتسارع؟

أ. طائرة تطير بسرعة ثابتة.

ب. دراجة تخفض سرعتها للوقوف.

ج. طائرة في حالة إقلاع.

د. سيارة تنطلق في بداية سباق.

١٢. أي مما يأتي يعبر عن التسارع؟

أ. ٥ م شرقًا ج. ٢٥ م/ث^{٢} شرقًا

ب. ١٥ م/ث شرقًا د. ٣٢ ث^{٢} شرقًا

١٣. علام يدل المقدار ١٨ سم/ث شرقًا؟

أ. سرعة ج. تسارع

ب. سرعة متجهة د. كتلة

١٤. ما العبارة الصحيحة عندما تكون السرعة المتجهة والتسارع في الاتجاه نفسه؟

أ. تبقى سرعة الجسم ثابتة.

ب. يتغير اتجاه حركة الجسم.

ج. تزداد مقدار سرعة الجسم.

د. يتباطأ الجسم.

١٥. أي مما يأتي يساوي التغير في السرعة المتجهة مقسومًا على الزمن؟

أ. السرعة. ج. الزخم.

ب. الإزاحة. د. التسارع.

١٦. إذا سافرت من مدينة إلى أخرى تبعد عنها مسافة ٢٠٠ كم، واستغرقت الرحلة ٢,٥ ساعة، فما متوسط سرعة الحافلة؟

أ. ١٨٠كم/س ج. ٨٠كم/س

ب. ١٢,٥كم/س د. ٥٠٠كم/س

١٧. ضربت كرة البلياردو البيضاء كرة أخرى ساكنة فتباطأت. ما سبب تباطؤ الكرة البيضاء؟

أ. أن زخم الكرة البيضاء موجب.

ب. أن زخم الكرة البيضاء سالب.

ج. أن الزخم انتقل إلى الكرة البيضاء.

د. أن الزخم انتقل من الكرة البيضاء.

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٤)	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		درس الأول: القانون الأول والثاني لنيوتن في الحركة

	المصطلح
١.	القوة
٢.	القوة المحصلة
٣.	قوى متزنة
٤.	قوى غير متزنة
٥.	قانون نيوتن الأول
٦.	الاحتكاك
٧.	قانون نيوتن الثاني
٨.	الوزن

رقم	تعريفه
٨	قوى التجاذب بين الأرض والجسم
٦	هي قوة ممانعة تنشأ بين السطوح الأجسام ال متلامسة وتقاوم حركة بعضها بالنسبة إلى بعض
٢	هي مجموع القوة المؤثرة في جسم ما
٥	يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية
٣	هي أثر قوتان أو أكثر في جسم وألغى بعضهما أثر بعض ولم تحدث تغيرا في السرعة المتجهة للجسم
٤	إذا لم تلغي القوى بعضها أثر بعض وتغيرت السرعة المتجهة للجسم
١	هو المؤثر التي يعمل على تغير حركة الاجسام وهو اما دفع او سحب
٧	أن تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته، ويكون اتجاه التسارع في اتجاه القوة المحصلة

أنواع الاحتكاك		
الاحتكاك السكوني	الاحتكاك الانزلاقي	الاحتكاك التدحرجي
الاحتكاك الذي يمنع الأجسام من الحركة إذا أثرت فيها قوة	تقليل سرعة الجسم المنزلق	ينتج عندما يدور جسم فوق سطح

بندر المشرافي

❖معادلة القانون الثاني لنيوتن التسارع = القوة المحصلة / الكتلة ت = ق م / ك

وحدة التسارع (م/ ث٢)

❖معادلة قانون القوة المحصلة = التسارع x الكتلة وحدة القوة (نيوتن)

❖معادة حساب الوزن = ك x ٩,٨ م/ث٢ (حيث ان ٩,٨ م/ث٢ هي تسارع الجاذبية الأرضية)

❖ما القوة لمحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢م/ث٢

القوة المحصلة = التسارع x الكتلة ق م = ت x ك ١٥٠٠ x ٢ = ٣٠٠٠ نيوتن

❖ تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠م /ث٢ فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن، فما كتلتها؟

التسارع = القوة المحصلة / الكتلة ك = ق م / ت = ٣٠٠ / ١٥٠٠ = ٠,٥ كجم

❖اجب بعلامة (✓) او (✗)

١- إذا أمكن إزالة قوة الاحتكاك فإن الجسم المتحرك يبقى متحركا بسرعة ثابتة (✓)

٢- تعتمد قوة الجاذبية على البعد بين الجسمين فكلما قل البعد تضاعفت هذه القوة (✓)

٣- عندما تؤثر قوة محصلة في جسم متحرك في عكس اتجاه حركته فإن سرعته تتزايد (✗)

٤- الجسم المتحرك في مسار دائري يتغير اتجاه حركته باستمرار مما يعني أن الجسم يتسارع باستمرار (✓)

٥- عندما تكون مقاومة الهواء نحو الأعلى مساوية لقوة الجاذبية نحو الأسفل يسقط الجسم بسرعة ثابتة تسمى السرعة الحدية (✓)

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٥)	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		درس الثاني: القانون الثالث لنيوتن

أكمل الفراغ فيما يلي

- ينص قانون الثالث لنيوتن ان لكل فعل .....**ردة**..... فعل مساوية له في .....**المقدار**.... معاكسه له في...**الاتجاه**.....
- الجسم الساقط سقوط حرا هو الجسم الذي يتأثر بقوة واحدة فقط هي قوة.....**الجاذبية**.....
- الاجســـام التي تـــدور حور الأرض يبدو انها بلا ....**وزن**.... لإنها تســـقط ســـــــقوط حرا عبر مسار .....**منحنى**..... يحيط بالأراض

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١- قوة الفعل ورد الفعل تلغي إحداهما الأخرى (✓)

٢- التغير في الحركة يعتمد على الكتلة (✓)

٣- انعدام الوزن يحدث في السقوط الحر (✓)

بندر المشرافي

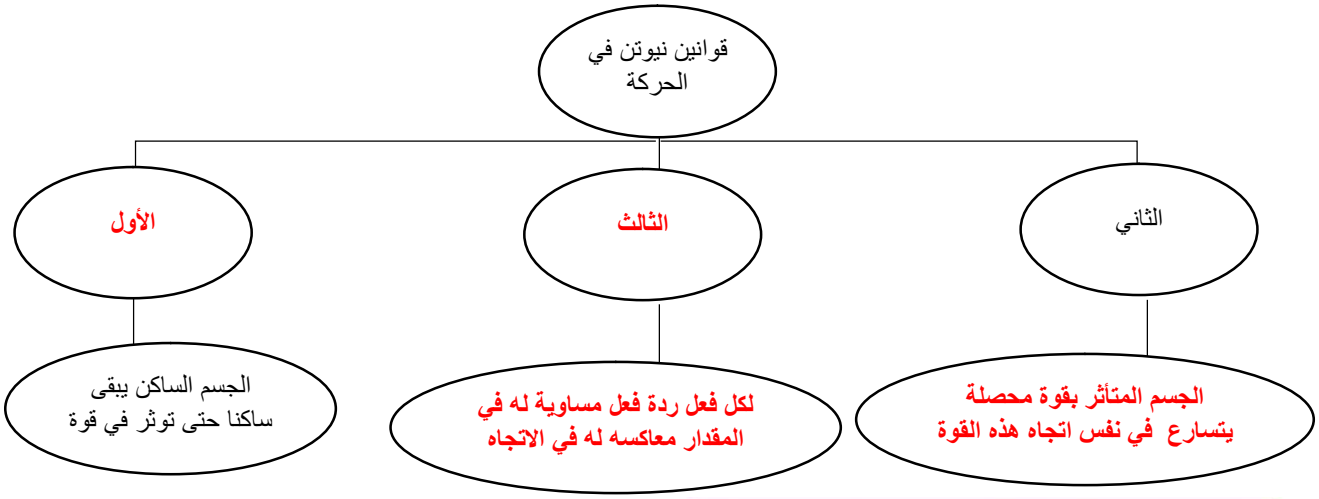
❖أثر شخص يقف على متن زورق بقوة مقدارها ٧٠٠ نيوتن لقذف المرساة جانبيا. احسب تسارع الزورق إذا كانت كتلته مع الشخص تساوي١٠٠ كجم

❖

$$\text{التسارع} = \frac{\text{القوة المحصلة}}{\text{الكتلة}} \quad ت = \frac{ق_م}{ك} = \frac{٧٠٠}{١٠٠} = ٧ \text{ م/ث}^٢$$

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١٠ (القوة وقوانين نيوتن)
التاريخ / /		مراجعة الفصل



تثبيت المفاهيم

اختر الكلمة أو الجملة المناسبة لكل سؤال:

١١. ما الذي يتغيّر عندما تؤثّر قوى غير متزنة في جسم؟

أ. الكتلة ج. القصور الذاتي
ب. الحركة د. الوزن

١٢. أي مما يأتي يبطئ انزلاق كتاب على سطح طاولة؟

أ. الجاذبية ج. الاحتكاك السكوني
ب. الاحتكاك الانزلاقي د. القصور الذاتي

١٣. إذا كنت راكبًا دراجة، ففي أي الحالات الآتية تكون القوى المؤثرة في الدراجة متزنة؟

أ. عندما تتسارع الدراجة.
ب. عندما تنعطف بسرعة مقدارها ثابت.
ج. عندما تتباطأ الدراجة.
د. عندما تتحرّك بسرعة ثابتة.

١٤. إذا قام طالبان بدفع الصندوق من اليسار إلى اليمين، في حين دفع طالب واحد من اليمين إلى اليسار، فبأي اتجاه يتحرّك الصندوق؟

أ. إلى أعلى ج. إلى أسفل
ب. إلى اليسار د. إلى اليمين

١٥. أي مما يلي يمثل وحدة النيوتن؟

أ. م/ث^{٢} ج. كجم.م/ث
ب. كجم.م/ث^{٢} د. كجم/م

١٦. أي مما يأتي دفع أو سحب؟

أ. القوة ج. التسارع
ب. الزخم د. القصور الذاتي

١٧. في أي اتجاه يتسارع جسم تؤثّر فيه قوة محصلة؟

أ. في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة.
ب. في اتجاه القوة.
ج. في اتجاه يعاكس اتجاه القوة.
د. في اتجاه قوة عمودية.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال ١٤.

الوحدة ٥ اختبار مقنن

الجزء الأول أسئلة الاختيار من متعدد

دوِّن إجاباتك في ورقة الإجابة التي يزودك معلمك بها.
اختر الإجابة الصحيحة في كل مما ياتي:

١. مـا الكمية التي تسـاوي حاصل قسـمة المسـافة المقطوعة على الزمن المستغرق؟

أ. تسارع ج. سرعة

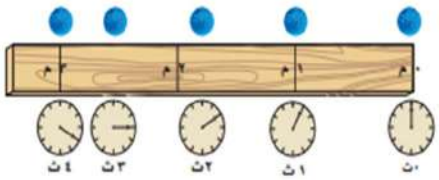
ب. سرعة متجهة د. قصور ذاتي

٢. ينتشر الصوت بسـرعة ٣٣٠ م/ث. ما الزمن اللازم لسماع صوت رعد إذا قطع مسافة ١٤٨٥ م؟

أ. ٤٥ ثانية ج. ٤٩٠٠ ثانية

ب. ٤,٥ ثانية د. ٠,٢٢ ثانية

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين ٣،٤.



٣. فـي أي الفترات الزمنية كانت السـرعة المتوسـطة للكرة أكبر؟

أ. بين صفر و ١ ثانية ج. بين ٢ و ٣ ثانية

ب. بين ١ و ٢ ثانية د. بين ٣ و ٤ ثانية

٤. ما السرعة المتوسطة للكرة؟

أ. ٠,٧٥ م/ث ج. ١٠ م/ث

ب. ١ م/ث د. ١,٣ م/ث

٥. أي مما يأتي يحدث عندما يتسارع جسم؟

أ. تتزايد سرعته ج. يتغير اتجاه حركته

ب. تتناقص سرعته د. جميع ما سبق

استعمل المنحنى البياني أدناه للإجابة عن الأسئلة من ٦ - ٨.

٦. ما التسارع في الفترة الزمنية من ٠ إلى ٢ ثانية؟

أ. ١٠ م/ث^2 ج. ٠ م/ث^2

ب. ٥ م/ث^2 د. -٥ م/ث^2

٧. في أي الفترات الزمنية الآتية كانت سـرعة الجسم منتظمة؟

أ. بين ١ و ٢ ثانية ج. بين ٤ و ٥ ثوان

ب. بين ٢ و ٤ ثوان د. بين ٥ و ٦ ثوان

٨. ما التسارع في الفترة الزمنية من ٤ إلى ٦ ثوان؟

أ. ١٠ م/ث^2 ج. ٦ م/ث^2

ب. ٤ م/ث^2 د. -٣ م/ث^2

٩. سقطت تمـرة عن نخـلة، وتسـارعت بمقدار ٩,٨ م/ث^2 فلامسـت الأرض بعد ١,٥ ثانية. ما السرعة التي لامست بها التمرة الأرض تقريبًا؟

أ. ٩,٨ م/ث ج. ١٤,٧ م/ث

ب. ٢٠ م/ث د. ٣٠ م/ث

١٠. أي الأوصاف الآتية لقوة الجاذبية غير صحيح؟

أ. تعتمد على كتلة كل من الجسمين.

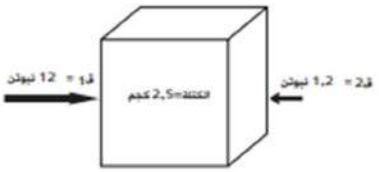
ب. قوة تنافر.

ج. تعتمد على المسافة بين الجسمين.

د. توجد بين جميع الأجسام.

موقع مادتي
بندر المشرافي

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال ١١



١١ . ما مقدار تسارع الصندوق؟

أ. ٢٧ م/ ث^{٢} ج. ٨, ٤ م/ ث^{٢}

ب. ٣, ٤ م/ ث^{٢} د. ٤٨, ٠ م/ ث^{٢}

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن السؤالين ١٢ و ١٣

كتلة بعض الأجسام الشائعة	
الجسم	الكتلة (جم)
كوب	٣٨٠
كتاب	١١٠٠
علبة	٢٤٠
مسطرة	٢٥
دباسة	٦٢٠

١٢ . أي الأجسام السابقة له تسارع = ٨٩, ٠ م/ ث^{٢} إذا قمت بدفعه بقوة ٥٥, ٠ نيوتن؟

أ. الكتاب ج. المسطرة

ب. العلبة د. المكبس

١٣ . أي الأجسام السابقة له أكبر تسارع إذا قمت بدفعه بقوة ٢, ٨ نيوتن؟

أ. العلبة ج. المسطرة

ب. المكبس د. الكتاب

بندر المشرافي

موقع مادتي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٦)	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : التيار الكهربائي

الشحنة الكهربائية الساكنة - أيون - العازل - الموصلات - أشباه الموصلات - القوة الكهربائية
المجال الكهربائي - التفريغ الكهربائي - التيار الكهربائي - الدائرة الكهربائية
الجهد الكهربائي - المقاومة الكهربائية

الشحنة الكهربائية الساكنة	**هي عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم**
القوة الكهربائية	**هي القوة الناتجة عن تأثير الأجسام المشحونة بعضها في بعض**
المجال الكهربائي	**هو الحيز الذي يحيط بالشحنة الكهربائية والذي تظهر فيه الآثار الكهربائية لتلك الشحنة**
العازل	**المادة التي لا يمكن للإلكترونات الحركة فيها بسهولة**
المقاومة الكهربائية	**هي مقياس مدى الصعوبة التي تواجهها الإلكترونات في التدفق خلال المادة وتقاس بوحدة تسمى الأوم (Ω)**
الجهد الكهربائي	**هو مقياس لمقدار ما يكسب كل الإلكترون من طاقة وضع كهربائية ويقاس بوحدة فولت (V)**
الموصلات	**المواد التي يمكن للإلكترونات الحركة فيها بسهولة**
التيار الكهربائي	**تدفق الشحنات الكهربائية، ويقاس في النظام الدولي للوحدات بوحدة أمبير(A) .**
التفريغ الكهربائي	**الحركة السريعة للشحنات الفائضة من مكان إلى آخر**
أشباه الموصلات	**مواد تتصرف بعض الأحيان كعازل للكهرباء وبعض الأحيان كموصل**
الدائرة الكهربائية	**حلقة مغلقة من مادة موصلة، يتدفق خلالها تيار كهربائي بشكل متواصل.**
أيون	**هي الذرة المشحونة بشحنة موجبة أو سالبة**

❖**اجب بعلامة (✓) او (✗)**

- **تزويد البطارية الدائرة الكهربية بالطاقة من خلال زيادة طاقة الوضع الكهربائية للإلكترونات فيها (✓)**
- **تنتج المقاومة الكهربائية عن التصادمات بين الإلكترونات المتدفقة والذرات في المادة (✓)**
- **يصنع فتيل المصباح من فلز التنجيستن الذي له درجة انصهار منخفضة جدا (✗)**
- **تعتمد المقاومة الكهربائية للسلك أيضا على طوله ومساحة مقطعه العرضي (✓)**
- **يعتبر النحاس أفضل المواد الموصلة للكهرباء لأن مقاومته الكهربائية عالية (✗)**

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٧)	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : الدوائر الكهربائية

	المصطلح	رقمه	تعريفه
١.	التوصيل على التوالي	٢	هو مقدار من الطاقة الكهربائية يساوي استهلاك قدرة مقدارها ألف واط بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة
٢.	KWh	٣	هي المعدل الزمني لتحول الطاقة
٣.	القدرة الكهربائية	٦	دائرة كهربائية تحتوي على أكثر من تفرع يمكن أن يسري فيها التيار الكهربائي
٤.	قانون أوم	١	مسار واحد للتيار الكهربائي
٥.	القدرة	٤	علاقة بين الجهد والتيار والمقاومة في الدائرة الكهربائية
٦.	التوصيل على التوازي	٥	هي معدل استهلاك الطاقة أو هي كمية الطاقة التي تستهلك في الثانية الواحدة
٧.	المنصهرات	٧	توضع لحد الزيادة من التيار الكهربائي

❖ قانون أوم الجهد = التيار x المقاومة جـ = ت x م

❖ معادلة القدرة الكهربائية = التيار x الجهد القدرة = ت x جـ وحدة القدرة هي (واط)

❖ تستخدم في مشغل الأقراص المدمجة بطارية جهدها الكهربائي ٦ فولت فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في المشغل يساوي ٠,٥ أمبير فما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا المشغل

معادلة القدرة الكهربائية = التيار x الجهد القدرة = ت x جـ = ٠,٥ x ٦ = ٣ واط

❖ ما شدة التيار المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١١٠٠ واط وتعمل على جهد كهربائي مقدار ١١٠ فولت

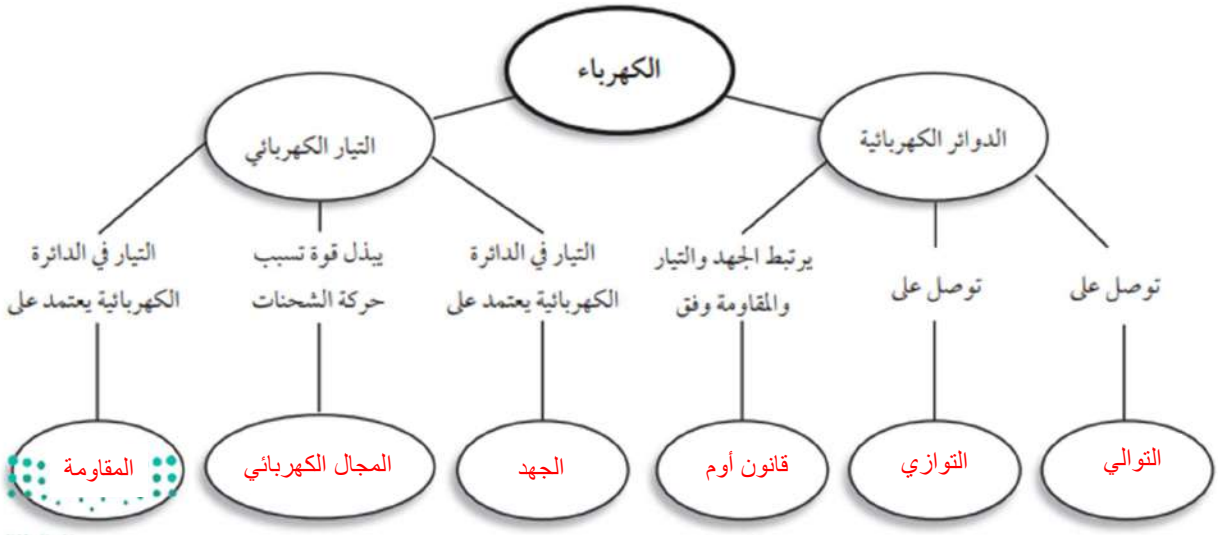
$$\text{التيار} = \frac{\text{القدرة}}{\text{الجهد}} \qquad ت = \frac{\text{القدرة}}{جـ} = \frac{١١٠٠}{١١٠} = ١٠ \text{ أمبير}$$

❖ تعمل مجففة ملابس بقدرة كهربائية مقدارها ٤٤٠٠ واط إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار في ٢٠ أمبير ما مقدار الجهد الكهربائي الذي تعمل عليه

$$\text{الجهد} = \frac{\text{القدرة}}{\text{التيار}} \qquad جـ = \frac{\text{القدرة}}{ت} = \frac{٤٤٠٠}{٢٠} = ٢٢٠ \text{ فولت}$$

بندر المشرافي

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١١ (الكهرباء والمغناطسية)
التاريخ / /		مراجعة الفصل



تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

٧. القوة المتبادلة بين إلكترونين هي:

أ. احتكاك
ب. تجاذب
ج. متعادلة
د. تنافر

٨. الخاصية التي تزداد في سلك عندما تقل مساحة مقطعه العرضي هي:

أ. المقاومة
ب. التيار
ج. الجهد
د. الشحنة السكونية

٩. كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط؟

أ. تزداد ٤ مرات
ب. تقل ٤ مرات
ج. تتضاعف مرتين
د. لا تتغير

١٠. يحدث التفريغ الكهربائي نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية عبر:

أ. سلك موصل
ب. مصباح كهربائي
ج. الهواء أو الفراغ
د. قطبي بطارية

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٨)	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الأول : الخواص العامة للمغناطيس

إبرة البوصلة	المجال المغناطيسي	المنطقة المغناطيسية	الغلاف المغناطيسي للأرض

المجال المغناطيسي	المنطقة المحيطة بالمغناطيس، ولو وضع فيها أي مغناطيس آخر لتأثر بقوة مغناطيسية.
المنطقة المغناطيسية	مجموعة من الذرات تشير مجالاتها المغناطيسية إلى الاتجاه نفسه
إبرة البوصلة	قضيب مغناطيسي صغير له قطبان شمالي وجنوبي وعند وضعها في مجال مغناطيسي تدور ثم تثبت في اتجاه يوازي خطوط المجال
الغلاف المغناطيسي للأرض	المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

❖ اجب بعلامة (✓) او (✗)

١. للمغناطيس قطبان شمالي وجنوبي (✓)

٢. الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتجاذب والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتنافر (✗)

٣. شمال الأرض الجغرافي قريب من القطب المغناطيسي الجنوبي وجنوب الأرض الجغرافي قريب من القطب المغناطيسي الشمالي (✓)

٤. تبقى أقطاب المجال المغناطيسي الأرضي ثابتة في مكانها (✗)

٥. يعتقد أن مركز المجال المغناطيسي الأرضي يقع عميقا في لب الأرض الداخلي (✗)

٦. يتولد المجال المغناطيسي عندما تتحرك الشحنات الكهربائية (✓)

٧. تبدأ خطوط المجال من القطب الشمالي للمغناطيس وتنتهي في القطب الجنوبي (✓)

٨. يكون المجال للمغناطيس أقوى ما يمكن بالقرب من القطبين (✓)

بندر المشرافي

الفصل الدراسي الثالث	ورقة عمل (٩)	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		الدرس الثاني : الكهرومغناطيسية

	المصطلح
١.	المغناطيس الكهربائي
٢.	المحرك الكهربائي
٣.	الشفق القطبي
٤.	المولد الكهربائي
٥.	التيار المتردد
٦.	التيار المستمر
٧.	المحول الكهربائي

رقمه	تعريفه
٣	عـرض ضوئي يظهر في السـماء عندمـا يحتجز المجال المغناطيسـي للأرض دقائق مشحونة في مناطق فوق القطبين.
٤	جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
٥	تيار كهربائي يغير اتجاه بشكل دوري منتظم
٦	تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد فقط.
٢	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
٧	جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد مع ضياع قليل من الطاقة
١	سلك يلف حول قلب حديدي ويسري فيه تيار كهربائي

بندر المشرافي

❖ **اجب بعلامة (✓) او (✗)**

١. **عندما تتحرك الشحنات الكهربائية في سلك ينشأ مجال مغناطيسي حول السلك** (✓)

٢. **يمكن التحكم في المجال المغناطيسي للمغانط الكهربائية بتشغيلها أو إيقافها من خلال التحكم في مرور التيار الكهربائي** (✓)

٣. **أكثر الطاقة الكهربائية الموجودة في بعض الدول تنتج عن حرق الفحم** (✓)

٤. **يكون الجهد الكهربائي في المحول أعلى في الجهة التي تحتوي على عدد اللفات أقل** (✗)

٥. **كان عدد ملفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي فإن المحول يكون خافضا للجهد وإذا كان العكس يكون المحول رافعا للجهد** (✓)

٦. **تتكون المادة الفائقة التوصيل عند تبريد مادة معينة إلى درجة حرارة منخفضة جدا** (✓)

❖ **من الاجهزة التي تستخدم المغناطيس الكهربائي**

- جهاز....الجلفانوميتر..... لقياس مؤشر الوقود في السيارات
- جهاز .....الاميتر..... لقياس فرق الجهد

الفصل الدراسي الثالث	واجب	الفصل ١٢ (المغناطيسية)
التاريخ / /		مراجعة

اختر أفضل إجابة لكل سؤال مما يأتي:

٩. تستخدم برادة الحديد لتوضيح أي المجلات الآتية؟

أ. المجال المغناطيسي ج. المجال الكهربائي
ب. مجال جذب الأرض د. المجال الكهرومغناط

١٠. تُشير إبرة البوصلة نحو الشمال المغناطيسي؛ لأن:

أ. القطب الشمالي الأرضي هو الأقوى
ب. القطب الشمالي الأرضي هو الأقرب
ج. القطب الشمالي فقط يجذب البوصلة
د. إبرة البوصلة تتجه مع مجال الأرض

١١. عند تقريب قطبين مغناطيسيين شماليين أحدهما إلى الآخر:

أ. يتجاذبان. ج. يتولّد تيار كهربائي.
ب. يتنافران. د. لا يتفاعلان.

١٢. كم قطبًا يكون للمغناطيس الواحد؟

أ. واحد ج. اثنان
ب. ثلاثة د. واحد أو أكثر

١٣. ما الذي ينتج عند لف سلك يحمل تيارًا كهربائيًا حول قضيب حديدي؟

أ. مسرع الجسميات ج. المغناطيس الكهربائي
ب. المولد الكهربائي د. المحرك الكهربائي

١٤. المحوّل الكهربائي بين منزلك وأسلاك الشبكة العامة:

أ. يزيد قيمة الجهد الكهربائي.
ب. يخفض قيمة الجهد الكهربائي.
ج. يُبقي الجهد الكهربائي كما هو.
د. يحوّل التيار المستمر إلى تيار متردّد.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤال ١٥.

١٥. في المحول المبيّن في الشكل أعلاه، أي مما يأتي يصف الجهد الكهربائي الناتج مقارنة بالجهد الكهربائي الداخل؟

أ. أكبر
ب. أصغر
ج. نفسه
د. صفر

١٦. يحوّل المحرك الكهربائي:

أ. الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
ب. الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية
ج. طاقة الوضع إلى طاقة حركية
د. الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

١٧. ما الذي يحمي الأرض من الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس؟

أ. الشفق القطبي
ب. المجال المغناطيسي للأرض
ج. المجال الكهربائي
د. الغلاف الجوي للأرض

شرافي
وزارة التعليم

الوحدة ٦ اختبار مقنن

الجزء الأول أسئلة الاختيار من متعدد

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١. إحدى العبارات الآتية تُشكّل مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها:

أ. الموصلات ج. الدائرة الكهربائية
ب. السلك النحاسي د. العازل

٢. ما الخاصية التي تزداد في السلك إذا كان أطول؟

أ. الشحنة الكهربائية ج. المقاومة الكهربائية
ب. الجهد الكهربائي د. التيار الكهربائي

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن الاسئلة ٣ – ٥.

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية	
الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٣٥٠
تلفاز ملون	٢٠٠
مسجل	٢٥٠
حماصة خبز	١١٠٠
فرن ميكروويف	٩٠٠
مجفف شعر	١٠٠٠

٣. ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة؟

أ. فرن الميكروويف ج. الحاسوب
ب. المسجل د. التلفاز الملون

٤. ما قيمة التيار الكهربائي المار في مجفّف الشعر إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت؟

أ. ١١٠ أمبير ج. ١٣٠٠٠٠ أمبير
ب. ٩ أمبير د. ١١٠٠ أمبير

٥. إذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة، تساوي ٠,٥ ريال، فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات؟

أ. ١,٠٠ ريال ج. ١,٦٠ ريال
ب. ٨,٠٠ ريالات د. ٠,٨٠ ريال

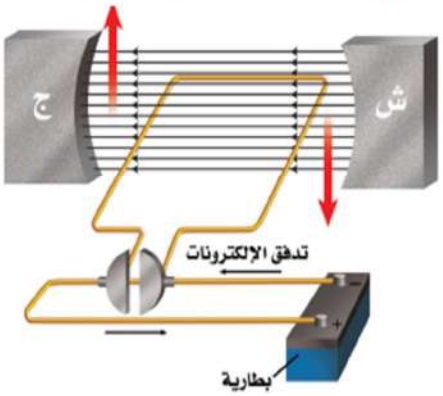
٦. كيف يتغيّر التيار الكهربائي في دائرة كهربائية، إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغيّر المقاومة؟

أ. لا يتغيّر ج. يتضاعف مرتين
ب. يتضاعف ٣ مرات د. يُختزل إلى النصف

٧. كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم؟

أ. للمغناطيس الكهربائي قطبان: شمالي وجنوبي.
ب. تجذب المواد الممغنطة.
ج. يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له.
د. لا يمكن عكس قطبيه.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ٨، ٩.



٨. ماذا يسمى الجهاز الموضح في الشكل السابق؟

أ. مغناطيس كهربائي ج. محرك كهربائي
ب. مولد كهربائي د. محول كهربائي

٩. ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز:

أ. تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.
ب. تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
ج. ترفع من قيمة الجهد الكهربائي.
د. تنتج تيارًا بديلًا.

١٠. أي مما يلي يولّد تيارًا مترددًا؟

أ. المغناطيس الكهربائي.
ب. الموصلات الفائقة.
ج. المولدات الكهربائية.
د. المحركات الكهربائية.

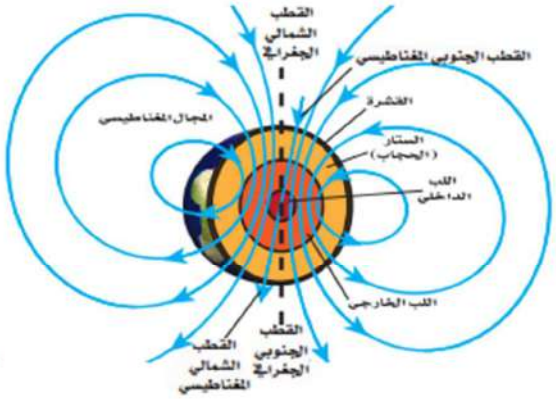
١١. أي المواد الآتية تُعدّ عازلًا جيدًا؟

أ. النحاس والذهب
ج. الخشب والزجاج
ب. الذهب والألومنيوم
د. البلاستيك والنحاس

١٢. أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة؟

أ. أقطابها في اتجاهات عشوائية.
ب. أقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضًا.
ج. تتجه أقطابها في اتجاه واحد.
د. لا يمكن أن يتغيّر توجيه أقطابها.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن الأسئلة ١٣ – ١٥.



١٣. تُسمّى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها آثار المجال المغناطيسي للأرض؟

أ. الانحراف
ب. الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية
ج. الشفق القطبي
د. اللب الخارجي

١٤. ما الشّكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض؟

أ. المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس.
ب. مجال قضيب مغناطيسي.
ج. المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري.
د. المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل.

١٥. أي طبقات الأرض الآتية يتولّد فيها المجال المغناطيسي للأرض:

أ. القشرة
ج. الستار
ب. اللب الخارجي
د. اللب الداخلي

بندر المشراقي

أوراق عمل أخرى

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

إدارة تعليم منطقة مكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

أوراق العمل للصف الثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

اسم الطالب :	
الصف :	
معلم المادة:	صابر دخيل الله السيالي
مدير المدرسة:	يوسف عبيد الله الهذلي

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

متابعة الواجبات المنزلية والتطبيقات الفصلية

م	الواجبات		اوراق العمل	
	الصفحة	التنفيذ	الصفحة	التنفيذ
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				
٢٢				
٢٣				
٢٤				
٢٥				

معلم المادة : صابر السيالي مدير المدرسة : يوسف الهذلي

ولي أمر الطالب : المشرف التربوي:

قائمة المحتويات

الوحدة الخامسة :

الفصل التاسع:

١- الحركة.

٢- التساع

٣- الزخم

الفصل العاشر:

١- القانون الأول والثاني لنيوتن في الحركة.

٢- القانون الثالث.

الوحدة السادسة :

الفصل الحادي عشر:

١- التيار الكهربائي

٢- الدوائر الكهربائية

الفصل الثاني عشر:

١- الخصائص العامة للمغناطيس.

٢-الكهرومغناطيسية.

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط | المادة : العلوم | اسم الطالب :.....

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١

السؤال الأول- اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- البعد بين نقطة البداية ونقطة النهاية . .....

٢- تغير موضع الجسم. .....

٣- تغير موضع الجسم بالنسبة لمكان معين. .....

٤- البعد المستقيم المتجه بين نقطتين . .....

٥ - المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .....

السؤال الثاني – أكمل بما يناسب :

١- تقاس السرعة بوحدة .....

٢- وحدة قياس الإزاحة.....

٣- اذا ذهبت للبقالة التي تبعد عن منزلك ١٠٠ م ثم قمت بالعودة لمنزلك تكون المسافة التي قطعتها .....بينما الإزاحة.....

السؤال الثالث - تطبيق حسابي:

قطع عداء مسافة ٥٠٠ متر خلال ١٠٠ ثانية أحسب سرعته ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٢

السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١- معرفة مقدار واتجاه السرعة . .....

٢- السرعة خلال لحظة ما . .....

٣- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .....

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- من وجهة نظرك عند دخولك دوار بسرعة ثابتة هل هناك تغير في سرعتك المتجهة؟

.....

.....

.....

٢- ماهي العوامل التي تتوقف عليها السرعة ؟

.....

.....

.....

٣- متى تتساوى السرعات؟

.....

.....

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٣

السؤال الأول : اكمل الفراغ بما يناسب :

١- .....التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على الزمن الذي حدث فيه التغير.

٢- التسارع ..... الذي يزداد فيه السرعة.

٣- التسارع ..... الذي تتناقص فيه السرعة.

٤- وحدة قياس التسارع .....

٥- التسارع = ... ÷ الزمن

السؤال الثاني – تطبيقات حسابية:

١- أوجد تسارع قطار تتزايد سرعته من ١٨ م/ث إلى ٢٨ م/ث خلال ٦٠ ثانية؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢- تسارعت دراجة ساكنة إلى ٨ م/ث خلال ثانيتين. اوجد تسارع الدراجة؟

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٤

السؤال الأول - أكمل ما يلي :

١- يظهر التسارع في الحالات الآتية :

أ-.....

ب-.....

ج-.....

٢- يمكن حساب التسارع من منحنى .....و.....

السؤال الثاني - وضح نوع التسارع في الحالات الآتية:

١- الانطلاق من اشارة مرور: .....

٢- الاقتراب من اشارة مرور: .....

٣- التحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم: .....

السؤال الثالث - تطبيق حسابي :

جسم يسقط من السكون بتسارع الجاذبية ما مقدار سرعته بعد ثانيتين؟

.....

.....

.....

.....

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٥

السؤال الأول - اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. ( )

٢- مقاومة الجسم لحدوث أي تغير في حالته الحركية. ( )

٣- مقياس لدرجة صعوبة إيقاف جسم. ( )

٤- مجموع الزخم الكلي للأجسام المتصادمة ثابت مالم تؤثر فيه قوة خارجية ( )

السؤال الثاني – أكمل الفراغ بما يناسب:

١- وحدة قياس الكتلة.....

٢-وحدة قياس السرعة.....

٣-وحدة قياس الزخم.....

٥- القانون الرياضي لحساب الزخم : .....

السؤال الثالث – تطبيق حسابي:

١- دراجة كتلتها ٢٠ كجم تتحرك بسرعة ٣م/ث ما مقدار الزخم؟

.....

.....

.....

٢- ما زخم سيارة كتلتها ٩٠٠ كجم تتحرك شمالاً بسرعة ٢٧م/ث؟

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٦

السؤال الأول – اكمل الفراغ بما تراه مناسب :

١- ..... هي المؤثر الذي يعمل على تغيير حركة الأجسام

٢- محصلة القوى هي : .....

٣- قوة ..... هي قوة تعيق حركة الأجسام .

٤- أنواع القوى .....

٥- وحدة قياس القوة .....

٦- ق م = ق الكبرى + ق الصغرى إذا كانت القوتان .....

٧- ق م = ق الكبرى - ق الصغرى إذا كانت القوتان .....

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- متى تكون القوى متزنة ومتى تكون غير متزنة؟

.....

.....

٢- تطبيق حسابي :

- أثرت قوة مقدارها ٥٠ نيوتن شرقا وقوة أخرى مقدارها ١٠٠ نيوتن غرباً ما مقدار القوة المحصلة في الجسم؟

.....

.....

.....

- هل القوى السابقة متزنة أم غير متزنة؟ ولماذا؟

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٧

السؤال الأول – أجب عما يلي :

١- اذكر نص قانون نيوتن الأول؟

.....

.....

.....

٢- عرف الاحتكاك ثم حدد اتجاهه؟

.....

.....

.....

السؤال الثاني- قارن بين ما يلي :

أ- الاحتكاك السكوني : .....

.....

ب- الاحتكاك الانزلاقي : .....

.....

ج- الاحتكاك التدحرجي : .....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٨

السؤال الأول – أجب عما يلي :

١- اذكر نص قانون نيوتن الثاني:

.....

.....

.....

٢- اكتب الصيغة الرياضية لقانون نيوتن الثاني :

.....

.....

السؤال الثاني - أكمل الجدول الآتي:

	الكتلة	الوزن
التعريف		
وحدة القياس		
التغير		

السؤال الثالث : تطبيق حسابي:

١- جسم كتلته ٥٠ كجم أحسب وزنه ؟

.....

.....

.....

٢- اثرت قوة مقدارها ٢٠٠ نيوتن على جسم كتلته ١٠ كجم ما مقدار التسارع ؟

.....

.....

.....

ورقة عمل ٩

السؤال الأول ـ اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١ـ السرعة المنتظمة التي تظهر عندما تتساوى مقاومة الهواء مع قوة الجاذبية ( )

٢ـ نقطة في الجسم تظهر وكأن كتلة الجسم مركزة فيها. ( )

السؤال الثاني ـ أجب عما يلي :

١ـ متى تعمل القوى على زيادة سرعة الجسم؟

.....

.....

.....

٢ـ متى تعمل القوى على إنقاص سرعة الجسم؟

.....

.....

.....

٣ـ متى يتحرك الجسم في مسار دائري (ينعطف)؟

.....

.....

.....

٤ـ اذكر مثال على الحركة الدائرية ؟

.....

٥ـ اكتب نص قانون نيوتن الثالث؟

.....

٦ـ من مشاهداتك في الحياة اكتب تطبيقات لقانون نيوتن الثالث؟

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

الوحدة السادسة

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٠

السؤال الأول ـ اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١- ..... عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم.

١- ..... هو انتقال للشحنات الكهربائية الفائضة من مكان إلى آخر مثل البرق والصاعقة.

٢- في المحاليل تنتقل الشحنات بسبب حركة .....

٣- يكون الجسم مشحونا كهربائيا عندما .....

٤- تؤثر الشحنات الكهربائية في بعضها البعض بقوة كهربائية وهذه القوة يمكن أن تكون قوة .....أو قوة .....

٥- .....هو الحيز الذي يحيط بالشحنة الكهربائية والذي تظهر فيه آثار تلك الشحنة الكهربائية

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- قارن بين العوازل والموصلات ؟

العوازل : .....

الموصلات : .....

١- لماذا تعتبر الفلزات من أفضل الموصلات الكهربائية؟

.....

٢- قارن بين الشحن بالدلك والشحن بالحث ؟

الشحن بالدلك : .....

الشحن بالحث : .....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١١

السؤال الأول - اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- تدفق الشحنات الكهربائية (الالكترونات) .....

٢- المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنات الكهربائية. .....

٣- مقدار ما يكتسبه الإلكترون من طاقة وضع. .....

السؤال الثاني – أكمل الفراغ بما يناسب:

- يُقاس التيار الكهربائي بوحدة .....
- تعمل البطارية الكهربائية على تحويل الطاقة .....إلى طاقة.....
- يعمل التوربين على تحويل الطاقة .....إلى طاقة .....
- يقاس الجهد الكهربائي بوحدة .....

السؤال الثالث :

وضح تركيب الدائرة الكهربائية البسيطة مدعما إجابتك بالرسم ؟

.....

.....

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٢

السؤال الأول ـ أكمل ما يلي بما تراه مناسب:

١ـ العوامل المؤثرة على المقاومة الكهربائية:

أـ .....

ب- .....

ج- .....

٢ـ تقاس المقاومة الكهربية بوحدة: .....

٣ـ تسمى الممانعة التي يلاقيها التيار الكهربائي أثناء مروه في الأسلاك.....

السؤال الثاني – علل لما يأتي :

١ـ يصنع فتيل المصباح الكهربائي من التنجستن؟

.....

.....

٢ـ تصنع الأسلاك الكهربائية من النحاس؟

.....

.....

السؤال الثالث : أجب عما يلي :

١ـ وضح العلاقة الرياضية التي تربط بين الجهد والمقاومة والتيار الكهربائي (قانون أوم) ؟

.....

٢ـ وصلت غلاية كهربائية مقاومتها ٢٤ أوم بمقبس الحائط مر به تيار كهربائي شدته ٥ أمبير فما قيمة الجهد الكهربائي؟

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٣

اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- ..... هي كمية الطاقة المستهلكة خلال وحدة الزمن .

٢- ..... مسار واحد للتيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية .

٣- ..... أكثر من مسار يتخذه التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية.

٤- ..... وحدة قياس القدرة الكهربائية.

٥- ..... وحدة قياس الطاقة الكهربائي المستهلكة في المنازل.

٦- ..... مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان

السؤال الثاني - علل لما يلي:

١- يتم التوصيل الدوائر الكهربائية في المنزل على التوازي ؟

.....

.....

٢- يتم توصيل منصهر (فيوز) في الدوائر الكهربائية؟

.....

.....

السؤال الثالث – أجب عما يلي :

١- وضح العلاقة الرياضية للقدرة الكهربائية؟

.....

٢- وصل جهاز بمصدر للتيار الكهربائي شدته ٢ أمبير والجهد الكهربائي ٢٠٠ فولت ما مقدار القدرة الكهربائية؟

.....

.....

٣- ما أثر الصدمة الكهربائية على جسم الإنسان؟ وكيف يمكن تجنبها ؟

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٤

السؤال الأول ـ اذكر المصطلح العلمي :

١- ..... منطقة تحيط بالمغناطيس ويظهر فيها أثر المغناطيس.

٢- ..... منطقة تحيط بالأرض وتتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض.

٣- ..... مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية.

٤- كل ..... له قطبان.

٥- الأقطاب المتشابهة ..... والمختلفة .....

٦- يرمز للقطب الشمالي بالرمز..... وللقطب الجنوبي بالرمز.....

٧- تكمن قوة المغناطيس في ..... وتقل في .....

٨- من أمثلة المواد التي تنجذب للمغناطيس ..... و.....و.....

٩- يكون اتجاه خطوط المجال المغناطيسي من القطب ..... للمغناطيس إلى القطب .....

١٠ ـ من أمثلة الكائنات الحية التي يوجد في أجسامها مغانط .....

السؤال الثالث ـ ما هي فوائد المجال المغناطيسي للأرض؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٥

السؤال الأول – اكمل الفراغ بما تراه مناسب :

١- المجال المغناطيسي يولد .....

٢- التيار الكهربائي ينتج عنه .....

٣- يزداد المجال المغناطيسي بزيادة ..... و عدد لفات ..... حول قضيب الحديد.

٤- يتكون المغناطيس الكهربائي من ..... و ..... و .....

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- قارن بين التيار المستمر والتيار المتردد؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢- وضح كيف يمكنك تحويل قطعة من الحديد إلى مغناطيس.؟

.....
.....
.....
.....
.....

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٦

السؤال الأول – اكمل الفراغ بما تراه مناسب :

١- يستخدم ..... لمعرفة مستوى الوقود في السيارة .

٢- يستخدم..... لقياس شدة التيار الكبيرة ويوصل على التوالي مع أجزاء الدائرة الكهربائية.

٣- يستخدم .....لقياس الجهد الكهربائي ويوصل على التوازي مع أجزاء الدائرة الكهربائية.

٤- ..... هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية مثل .....

٥- ..... هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .

٦- ..... هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد.

٧- المحولات الكهربائية تعمل مع التيار ..... فقط .

٨- المحول ..... للجهد عدد لفات الملف الابتدائي اكبر من عدد لفات الملف الثانوي.

٩- المحول الرافع للجهد عدد لفات الملف الابتدائي ..... من عدد لفات الملف الثانوي.

١٠-..... أضواء تظهر في السماء عندما يحتجز المجال المغناطيسي للأرض دقائق مشحونة في منطقة القطبين.

١١- إذا كان لدينا سلكين يمر بهما تيار كهربائي فإنهما .....إذا كان التياران في نفس الاتجاه.

١٢- إذا كان لدينا سلكين يمر بهما تيار كهربائي فإنهما ..... إذا كان التياران في اتجاهين متعاكسين.

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٧

السؤال الأول - تطبيق حسابي :

محول عدد لفات الملف الابتدائي ٥٠ لفة وعدد ملفات الملف الثانوي ٢٠٠ لفة فإذا كان الجهد الداخل للمحول ٤٠ فولت كم تبلغ قيمة الجهد الخارج؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني : وضح في نقاط خطوات توليد التيار الكهربائي إلى المنازل ؟

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث : أجب عما يلي :

عرف الموصلات الفائقة التوصيل ثم وضح مميزاتها وعيوبها واذكر بعض استخداماتها ؟

التعريف :

.....

المميزات :

.....

العيوب :

.....

الاستخدامات :

.....

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط | المادة : العلوم | اسم الطالب :.....

ارفق انجازاتك وجميع اعمالك
في الملف بعد هذه الورقة

موقع مادتي

معلم المادة: صابر السيالي

انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

إدارة تعليم منطقة مكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الإجابات

إجابة أوراق العمل للصف الثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

اسم الطالب :	
الصف :	
معلم المادة:	صابر دخيل الله السيالي
مدير المدرسة:	يوسف عبيد الله الهذلي

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

متابعة الواجبات المنزلية والتطبيقات الفصلية

م	الواجبات		اوراق العمل	
	الصفحة	التنفيذ	الصفحة	التنفيذ
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
١١				
١٢				
١٣				
١٤				
١٥				
١٦				
١٧				
١٨				
١٩				
٢٠				
٢١				
٢٢				
٢٣				
٢٤				
٢٥				

معلم المادة : صابر السيالي مدير المدرسة : يوسف الهذلي

ولي أمر الطالب : المشرف التربوي:

قائمة المحتويات

الوحدة الخامسة :

الفصل التاسع:

١- الحركة.

٢- التساع

٣- الزخم

الفصل العاشر:

١- القانون الأول والثاني لنيوتن في الحركة.

٢- القانون الثالث.

الوحدة السادسة :

الفصل الحادي عشر:

١- التيار الكهربائي

٢- الدوائر الكهربائية

الفصل الثاني عشر:

١- الخصائص العامة للمغناطيس.

٢-الكهرومغناطيسية.

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط | المادة : العلوم | اسم الطالب :.....

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١

السؤال الأول- اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- البعد بين نقطة البداية ونقطة النهاية . (المسافة)

٢- تغير موضع الجسم. (الحركة)

٣- تغير موضع الجسم بالنسبة لمكان معين. (نقطة المرجع)

٤- البعد المستقيم المتجه بين نقطتين . (الإزاحة)

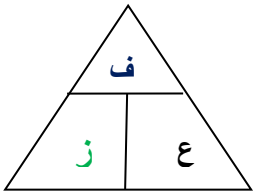
٥- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (السرعة)

السؤال الثاني – اكمل الفراغ بما يناسب :

١- تقاس السرعة بوحدة م / ث

٢- وحدة قياس الإزاحة م

٣- السرعة = المسافة ÷ الزمن



٤- اذا ذهبت للبقالة التي تبعد عن منزلك ١٠٠ م ثم قمت بالعودة لمنزلك تكون المسافة التي قطعتها ٢٠٠م بينما الإزاحة تساوي ١٠٠م

السؤال الثالث - تطبيق حسابي:

قطع عداء مسافة ٥٠٠ متر خلال ١٠٠ ثانية أحسب سرعته ؟

السرعة = المسافة ÷ الزمن

السرعة = ٥٠٠ ÷ ١٠٠ = ٥ م/ث

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٢

السؤال الأول - اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١- معرفة مقدار واتجاه السرعة . (السرعة المتجهة)

٢- السرعة خلال لحظة ما . (السرعة اللحظية)

٣- المسافة الكلية المقطوعة خلال وحدة الزمن (السرعة المتوسطة)

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- من وجهة نظرك عند دخولك دوار بسرعة ثابتة هل هناك تغير في سرعتك المتجهة؟

نعم , لأن الاتجاه يتغير.

٢- ماهي العوامل التي تتوقف عليها السرعة ؟

المسافة والزمن.

٣- متى تتساوى السرعات؟

إذا تساوت في المقدار والاتجاه.

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٣

السؤال الأول : اكمل الفراغ بما تراه مناسب:

١- التسارع هو التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على الزمن.

٢- التسارع الموجب هو الذي تزداد فيه السرعة مثل اقلاع الطائرة.

٣- التسارع السالب هو الذي تتناقص فيه السرعة مثل هبوط الطائرة.

٤- وحدة قياس التسارع م / ث٢

٥- التسارع = (السرعة النهائية - السرعة الإبتدائية) ÷ الزمن

السؤال الثاني – تطبيقات حسابية :

١- أوجد تسارع قطار تتزايد سرعته من ١٨ م/ث إلى ٢٨ م/ث خلال ٦٠ ثانية ؟

ت = ع٢ – ع١ ÷ ز
ت = ٢٨ – ١٨ ÷ ٦٠
ت = ١٠ ÷ ٦٠
ت = ١٦. ٠م / ث٢

٢- تسارعت دراجة ساكنة إلى ٨ م/ث خلال ثانيتين . اوجد تسارع الدراجة؟

ت = ع٢ – ع١ ÷ ز
ت = ٨ – صفر ÷ ٢
ت = ٨ ÷ ٢
ت = ٤ م / ث٢

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٤

السؤال الأول ـ اكمل ما يلي :

١ـ يظهر التسارع في الحالات الآتية :

أـ إذا زادت السرعة.

بـ إذا نقصت السرعة.

ج ـ إذا تغير الاتجاه.

٢ ـ يمكن حساب التسارع من منحنى السرعة و الزمن

السؤال الثاني ـ وضح نوع التسارع في الحالات الآتية:

١ـ الانطلاق من اشارة مرور: تسارع موجب

٢ـ الاقتراب من اشارة مرور: تسارع سالب

٣ـ التحرك بسرعة ثابتة في خط مستقيم: لا يوجد تسارع

السؤال الثالث ـ تطبيق حسابي :

جسم يسقط من السكون بتسارع الجاذبية ما مقدار سرعته بعد ثانيتين؟

ع = ت × ز

ع = ٩,٨ × ٢

ع = ١٩,٦ م/ث

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٥

السؤال الأول ـ اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١ـ مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (الكتلة)

٢ـ مقاومة الجسم لحدوث أي تغير في حالته الحركية. (القصور)

٣ـ مقياس لدرجة صعوبة إيقاف جسم. (الزخم)

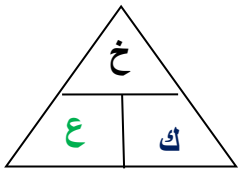
٤ـ مجموع الزخم الكلي للأجسام المتصادمة ثابت مالم تؤثر فيه قوة خارجية (مبدأ حفظ الزخم)

السؤال الثاني ــ اكمل الفراغ بما تراه مناسب:

١ـ وحدة قياس الكتلة كيلو جرام (كجم) أو جرام (جم)

٢ـوحدة قياس السرعة متر لكل ثانية (م/ث)

٣ـ وحدة قياس الزخم جم × م/ث



٥ـ القانون الرياضي لحساب الزخم : الزخم (خ) = الكتلة (ك) × السرعة (ع)

السؤال الثالث ــ تطبيق حسابي:

١ـ دراجة كتلتها ٢٠ كجم تتحرك بسرعة ٣م/ث ما مقدار الزخم؟

خ = ك × ع

خ = ٢٠ × ٣

خ = ٦٠ كجم ×م/ث

٢ـ ما زخم سيارة كتلتها ٩٠٠ كجم تتحرك شمالاً بسرعة ٢٧م/ث؟

خ = ك × ع

خ = ٩٠٠ × ٢٧

خ = ٢٤٣٠٠ كجم ×م/ث

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٦

السؤال الأول ـ اكمل الفراغ بما تراه مناسب:

١ـ القوة هي ذلك المؤثر الذي يعمل على تغيير حركة الأجسام .

٢ـ محصلة القوى هي قوة مفردة تعمل عمل مجموعة من القوى.

٣ـ قوة الاحتكاك هي قوة تعيق حركة الأجسام .

٤ـ أنواع القوى دفع و سحب

٥ـ وحدة قياس القوة نيوتن

٦ـ ق م = ق الكبرى + ق الصغرى إذا كانت القوتان في نفس الاتجاه.

٧ـ ق م = ق الكبرى - ق الصغرى إذا كانت القوتان متعاكستين.

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١ـ متى تكون القوى متزنة ومتى تكون غير متزنة؟

إذا كانت محصلة القوى تساوي صفر أي أن الجسم لا يتحرك تكون القوى متزنة.

إذا كانت محصلة القوى لا تساوي صفر أي أن الجسم يتحرك تكون القوى غير متزنة.

٢ـ تطبيق حسابي :

- أثرت قوة مقدارها ٥٠ نيوتن شرقا وقوة أخرى مقدارها ١٠٠ نيوتن غرباً ما مقدار القوة المحصلة في الجسم؟

ق م = ق الكبرى - ق الصغرى

ق م = ١٠٠ - ٥٠

ق م = ٥٠ غرب

- هل القوى السابقة متزنة أم غير متزنة؟ ولماذا؟

غير متزنة لان محصلة القوى لا تساوي صفر.

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٧

السؤال الأول – أجب عما يلي :

١- اذكر نص قانون نيوتن الأول؟

يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة بسرعة ثابتة وعلا خط مستقيم مالم تؤثر عليه قوة خارجية.

٢ - عرف الاحتكاك ثم حدد اتجاهه؟

قوة ممانعة تنشأ بين أسطح الأجسام المتلامسة.

اتجاهه : عكس اتجاه حركة الجسم.

السؤال الثاني- قارن بين ما يلي :

أ- الاحتكاك السكوني : هو ذلك الاحتكاك الذي يمنع الأجسام من الحركة.

ب- الاحتكاك الانزلاقي : هو ذلك الاحتكاك الذي يعمل على تقليل سرعة الجسم المتحرك.

ج- الاحتكاك التدحرجي : هو ذلك الاحتكاك الناشئ بين جسم يدور فوق سطح ما.

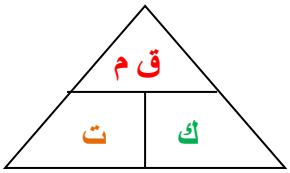
ملحوظة :

جميع أنواع الاحتكاك تقلل من حركة الجسم المتحرك وتعمل على إيقافه وتكون دائما عكس اتجاه حركة الجسم.

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٨



السؤال الأول – أجب عما يلي :

١- اذكر نص قانون نيوتن الثاني:
إذا أثرت قوة محصلة على كتلة جسم فإن الجسم يتسارع
٢- عبر رياضيا عن قانون نيوتن الثاني :
ت = ق م ÷ ك

السؤال الثاني - اكمل الجدول الآتي:

	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من المادة	مقدار قوة جذب الأرض للجسم
وحدة القياس	جم أو كجم	نيوتن
التغير	لا يتغير بتغير المكان	يتغير بتغير المكان

السؤال الثالث : تطبيق حسابي:

١- جسم كتلته ٥٠ كجم أحسب وزنه ؟
و = ك × جـ
و= ٥٠ × ٩,٨
و= ٤٩٠ نيوتن (ملحوظة : جـ هو تسارع الجاذبية الأرضية = ٩,٨)

٢- أثرت قوة مقدارها ٢٠٠ نيوتن على جسم كتلته ١٠ كجم ما مقدار التسارع ؟

ت = ق ÷ ك
ت = ٢٠٠ ÷ ١٠
ت = ٢٠ م / ث٢

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ٩

السؤال الأول ـ اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١ـ السرعة المنتظمة التي تظهر عندما تتساوى مقاومة الهواء مع قوة الجاذبية (السرعة الحدية)

٢ـ نقطة في الجسم تظهر وكأن كتلة الجسم مركزة فيها. (مركز الكتلة)

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١ـ متى تعمل القوى على زيادة سرعة الجسم؟
إذا كانت في نفس اتجاه سرعتها المتجهة

٢ـ متى تعمل القوى على إنقاص سرعة الجسم؟
إذا كانت عكس اتجاه سرعتها المتجهة

٣ـ متى يتحرك الجسم في مسار دائري (ينعطف)؟
عندما يقذف في اتجاه افقي.

٤ـ اذكر مثال على الحركة الدائرية ؟
حركة الأقمار الصناعية حول الأرض

٥ـ اكتب نص قانون نيوتن الثالث؟
لكل قوة فعل قوة ردة فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه.

٦ـ من مشاهداتك في الحياة اكتب تطبيقات لقانون نيوتن الثالث؟
حركة الصاروخ
قوة الفعل : يدفع الصاروخ جزيئات الغاز الى أسفل
قوة رد الفعل : تدفع جزيئات الغاز الصاروخ إلى أعلى

الشكل ١٥ عندما يدفع الطفل الحائط برجليه فإن الحائط يدفع الطفل في الاتجاه المعاكس.

الشكل ١٤ في هذا التصادم توثر السيارة الأولى بقوة في السيارة الثانية، وتوثر السيارة الثانية بالقوة ... ها في السيارة الأولى، ... في اتجاه معاكس.

بسم الله الرحمن الرحيم

إدارة التعليم بمكة المكرمة

مدرسة أبي دجانة المتوسطة

الصف الثالث المتوسط | المادة : العلوم | اسم الطالب :.....

الوحدة السادسة

موقع مادتي

معلم المادة: صابر السيالي

انا أستطيع إذا انا سوف انجح بتفوق

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٠

السؤال الأول ـ اكتب المصطلح العلمي لما يلي :

١ـ الكهرباء الساكنة عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم.

٣ـ التفريغ الكهربائي هو انتقال للشحنات الكهربائية الفائضة من مكان إلى آخر مثل البرق والصاعقة.

٤ـ في المحاليل تنتقل الشحنات بسبب حركة الأيونات

٥ـ يكون الجسم مشحونا كهربائيا عندما يفقد أو يكتسب إلكترونات

٦ـ تؤثر الشحنات الكهربائية في بعضها البعض بقوة كهربائية وهذه القوة يمكن أن تكون قوة تجاذب أو قوة تنافر

٧ـ المجال الكهربائي هو الحيز الذي يحيط بالشحنة الكهربائية والذي تظهر فيه آثار تلك الشحنة الكهربائية

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١ـ قارن بين العوازل والموصلات ؟

العوازل : مواد لا توصل الكهرباء لأن الإلكترونات لا تتحرك فيها بسهولة مثل الخشب والبلاستيك.
الموصلات : مواد توصل الكهرباء لأن الإلكترونات تتحرك فيها بسهولة مثل الفلزات.

١ـ لماذا تعتبر الفلزات من أفضل الموصلات الكهربائية؟
لأن ارتباط إلكتروناتها بالنواة ضعيف لذلك تكون الإلكترونات حرة الحركة.

٢ـ قارن بين الشحن بالدلك والشحن بالحث ؟

الشحن بالدلك : هو انتقال الإلكترونات من جسم إلى آخر نتيجة تلامسهما (احتكاكهما).

الشحن بالحث : شحن جسم لجسم آخر دون لمسه.

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١١

السؤال الأول ـ اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١ـ تدفق الشحنات الكهربائية (الإلكترونات). (التيار الكهربائي)

٢ـ المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنات الكهربائية. (الدائرة الكهربائية)

٣ـ مقياس لمقدار طاقة الوضع التي يكتسبها الإلكترون (الجهد الكهربائي)

السؤال الثاني – اكمل الفراغ بما تراه مناسب:

١ـ يقاس التيار الكهربائي بوحدة الأمبير

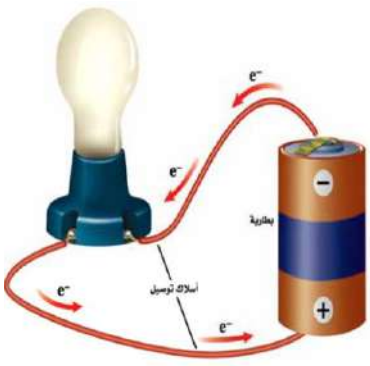
٢ـ تعمل البطارية الكهربائية على تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.

٣ـ يعمل التوربين على تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.

٤ـ يقاس الجهد الكهربائي بوحدة الفولت.

السؤال الثالث :

وضح تركيب الدائرة الكهربائية البسيطة مدعما إجابتك بالرسم؟



١. مصدر للطاقة الكهربائية (بطارية)
٢. مصباح كهربائي
٣. أسلاك توصيل

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٢

السؤال الأول ـ اكمل ما يلي بما تراه مناسب:

١ـ العوامل المؤثرة على المقاومة الكهربائية:

أ- طول السلك.

ب- سمك السلك.

ج- نوع المادة المصنوع منها السلك.

٢ـ تقاس المقاومة الكهربية بوحدة الأوم.

٣ـ تسمى الممانعة التي يلاقيها التيار الكهربائي أثناء مروه في الأسلاك المقاومة الكهربائية

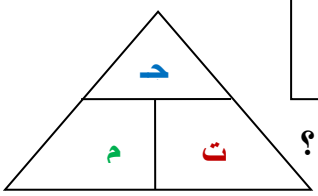
السؤال الثاني – علل لما يأتي :

١ـ يصنع فتيل المصباح الكهربائي من التنجستن؟
لأن درجة انصهاره عالية جداً .

٢ـ تصنع الأسلاك الكهربائية من النحاس؟
لأن مقاومة النحاس لتدفق الالكترونات منخفضة.

اكمل الفراغ :
١- إذا زاد الجهد زاد التيار.
٢- إذا زادت المقاومة يقل التيار.

السؤال الثالث : أجب عما يلي :



١ـ وضح العلاقة الرياضية التي تربط بين الجهد والمقاومة والتيار الكهربائي (قانون أوم) ؟
جـ = ت × م

٢ـ وصلت غلاية كهربائية مقاومتها ٢٤ أوم بمقبس الحائط مر به تيار كهربائي شدته ٥ أمبير فما قيمة الجهد الكهربائي؟
جـ = ت × م
جـ = ٥ × ٢٤
جـ = ١٢٠ فولت

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٣

اذكر المصطلح العلمي لما يلي :

١- القدرة الكهربائية هي كمية الطاقة المستهلكة خلال وحدة الزمن .

٢- التوصيل على التوالي مسار واحد للتيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية.

٣- التوصيل على التوازي أكثر من مسار يتخذه التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية.

٤- الواط وحدة قياس القدرة الكهربائية.

٥- Kw/h (كيلو واط . ساعة) وحدة قياس الطاقة الكهربائي المستهلكة في المنازل.

٦- الصدمة الكهربائية مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان.

السؤال الثاني - علل لما يلي :

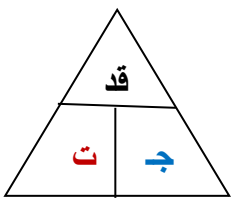
يتم التوصيل الدوائر الكهربائية في المنزل على التوازي ؟

ليعمل كل جهاز بشكل مستقل ولا يتأثر بتعطل أحد الأجهزة أو انقطاع أحد المسارات .

١- يتم توصيل منصهر (فيوز) في الدوائر الكهربائية؟

عند زيادة المقاومة الكهربائية تسخن الأسلاك الى حد يمكن أن يؤدي الى حدوث حريق لذلك صممت قواطع كهربائية أو (منصهرات) لحماية أجزاء الدائرة الكهربائية.

السؤال الثالث – أجب عما يلي :



١- وضح العلاقة الرياضية للقدرة الكهربائية؟

قد = جـ × ت

٢- وصل جهاز بمصدر للتيار الكهربائي شدته ٢ أمبير والجهد الكهربائي ٢٠٠ فولت ما مقدار القدرة الكهربائية؟

قد = جـ × ت = ٢٠٠ × ٢

قد= ٤٠٠ واط

٣- ما أثر الصدمة الكهربائية على جسم الإنسان؟ وكيف يمكن تجنبها ؟

يتوقف الأذى الذي يصيب الانسان عند حدوث صدمة كهربائية على كمية التيار المار في جسمه ومدة مروره فإذا كان التيار كبير قد يؤدي ذلك إلى هبوط في القلب وبالتالي إلى الوفاة ولتجنب الصدمة الكهربائية يمكن اتباع الإرشادات في الكتاب

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٤

السؤال الأول – املأ الفراغات التالية بما يناسب :

١- المجال المغناطيسي منطقة تحيط بالمغناطيس ويظهر فيها أثر المغناطيس.

٢- الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية منطقة تحيط بالأرض وتتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض.

٣- المنطقة المغناطيسية مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية.

٤- كل مغناطيس له قطبان.

٥- الأقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب

٦- يرمز للقطب الشمالي بالرمز N وللقطب الجنوبي بالرمز S

٧- تكمن قوة المغناطيس في القطبين وتقل في المنتصف

٨- من أمثلة المواد التي تنجذب للمغناطيس الحديد والكوبالت والنيكل

٩- يكون اتجاه خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي للمغناطيس إلى القطب الجنوبي

١٠ - من أمثلة الكائنات الحية التي يوجد في أجسامها مغانط الحمام والنحل

السؤال الثاني - ما هي فوائد المجال المغناطيسي للأرض؟

١- حماية الأرض من الجسيمُات المتأينة القادمة من الشمس .
٢- بعض المخلوقات الحية تعتمد على المجال المغناطيسي للأرض لتستدل طريقها .

ورقة عمل ١٥

السؤال الأول – اكمل الفراغ بما تراه مناسب :

١- المجال المغناطيسي يولد تيار كهربائي

٢- التيار الكهربائي ينتج عنه مجال مغناطيسي

٣- يزداد المجال المغناطيسي بزيادة التيار الكهربائي و عدد لفات الملف (السلك) حول قضيب الحديد.

٤- يتكون المغناطيس الكهربائي من بطارية وقضيب حديدي وسلك

السؤال الثاني – أجب عما يلي :

١- قارن بين التيار المستمر والتيار المتردد؟

التيار المستمر (DC) : تيار كهربائي يتدفّق في اتجاه واحد فقط.

التيار المتردد (AC) : تيار كهربائي يُغيّر اتجاهه بشكل دوري منتظم.

٢- وضح كيف يمكنك تحويل قطعة من الحديد إلى مغناطيس.؟

عند لف أسلاك حول قضيب حديدي وتوصيلها بالبطارية
فان المجالات المغناطيسية لكل لفة تتحد معاً لتشكل مجال قوي
يمغنط الحديد فنحصل على مغناطيس كهربائي.

يزيد القلب الحديدي داخل الملف من المجال؛ لأن القلب يصبح ممغنطًا.

موقع مادتي

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٦

السؤال الأول – اكمل الفراغ بما تراه مناسب :

١- يستخدم عداد الوقود لمعرفة مستوى الوقود في السيارة .

٢- يستخدم الأميتر لقياس شدة التيار الكبيرة ويوصل على التوالي مع أجزاء الدائرة الكهربائية.

٣- يستخدم الفولتميتر لقياس الجهد الكهربائي ويوصل على التوازي مع أجزاء الدائرة الكهربائية.

٤- المحرك الكهربائي هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية مثل المروحة والخلاط.

٥- المولد الكهربائي هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .

٦- المحول الكهربائي هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد.

٧- المحولات الكهربائية تعمل مع التيار المتردد فقط .

٨- المحول الخافض للجهد عدد لفات الملف الابتدائي اكبر من عدد لفات الملف الثانوي.

٩- المحول الرافع للجهد عدد لفات الملف الابتدائي اصغر من عدد لفات الملف الثانوي.

١٠-الشفق القطبي أضواء تظهر في السماء عندما يحتجز المجال المغناطيسي للأرض دقائق مشحونة في منطقة القطبين.

١١- إذا كان لدينا سلكين يمر بهما تيار كهربائي فإنهما يتجاذبان إذا كان التياران في نفس الاتجاه.

١٢- إذا كان لدينا سلكين يمر بهما تيار كهربائي فإنهما يتنافران إذا كان التياران في اتجاهين متعاكسين.

الصف الثالث المتوسط المادة : العلوم اسم الطالب :.....

ورقة عمل ١٧

السؤال الأول ـ تطبيق حسابي :

من العلاقة : جـ ٢ / جـ ١ = ن٢ / ن١

محول عدد لفات الملف الابتدائي ٥٠ لفة وعدد ملفات الملف الثانوي ٢٠٠ لفة فإذا كان الجهد الداخل للمحول ٤٠ فولت كم تبلغ قيمة الجهد الخارج؟

$\frac{جـ ٢}{جـ ١} = \frac{ن٢}{ن١} = \frac{جـ٢}{٤٠} = \frac{٢٠٠}{٥٠}$ (طرفين في وسطين)

٥٠ جـ ٢ = ٤٠ × ٢٠٠

٥٠ جـ٢ = ٨٠٠٠

جـ٢ = ٨٠٠٠ ÷ ٥٠

جـ٢ = ١٦٠ فولت

السؤال الثاني : وضح في نقاط خطوات توليد التيار الكهربائي إلى المنازل ؟

١ـ يتم إدارة المولدات الكهربائية في محطات توليد القدرة الكهربائية باستخدام الفحم أو النفط أو الغاز وإكسابها طاقة حركية فيتولد تيار كهربائي.

٢ـ يقوم محول رافع للجهد برفع الجهد الكهربائي إلى ٧٠٠ ألف فولت (تقريبا).

٣ـ ينقل التيار الكهربائي باستخدام خطوط نقل القدرة الكهربائي (خطوط الضغط العالي).

٤ـ يعمل بعد ذلك محول خافض للجهد على تقليل الجهد الكهربائي من أجل الاستخدام المنزلي .

٥ـ يصل التيار الكهربائي إلى المنازل بجهد ١١٠ فولت أو ٢٢٠ فولت.

السؤال الثالث : أجب عما يلي :

عرف الموصلات الفائقة التوصيل ثم وضح مميزاتها وعيوبها واذكر بعض استخداماتها ؟

التعريف :

هي مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي مقاومة كهربائية.

المميزات :

لا يحدث ضياع للطاقة الكهربائية.

العيوب :

تتطلب الموصلات فائقة التوصيل تبريد السلك بشكل مستمر.

الاستخدامات :

١ ـ تستخدم في مسرعات الجسيمات. ٢ـ أسلاك نقل للطاقة الكهربائية. ٣ـ صناعة الشرائح الإلكترونية لأجهزة الحاسب. ٤ـ القطارات المغناطيسية. ٥ـ أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي.

ختام المنهج تمنياتي للجميع النجاح بتفوق.

أوراق عمل أخرى

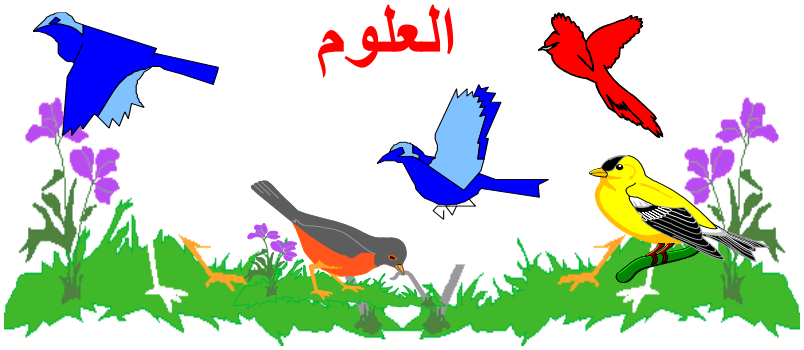
بسم الله الرحمن الرحيم

استعن بالله أولا لا تتسرع في الإجابة تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

اسم المدرسة : ..... اسم الطالب : .....

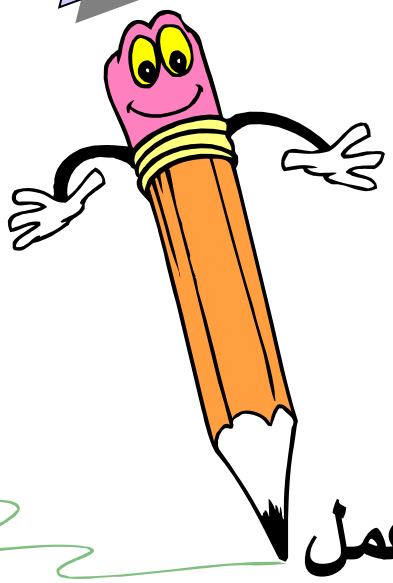
أوراق عمل

العلوم



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الثالث



أوراق عمل

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الحركة

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) توضح المقصود بكل من المسافة و السرعة والسرعة المتجهة .
٢) تقارن بين المسافة والسرعة .
٣) تحسب كلاً من السرعة والسرعة المتوسطة .
٤) تمثل الحركة بيانياً .

س/ جميع الأجسام في الكون في حالة حركة دائمة مثل :

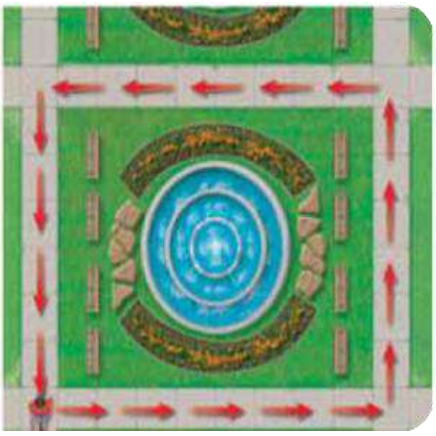
١) .....

٢) .....

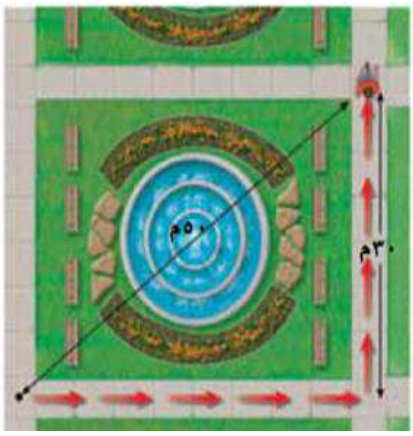
الحركة النسبية

يوصف الجسم بأنه متحركا إذا تغير موضوعه بالنسبة .....

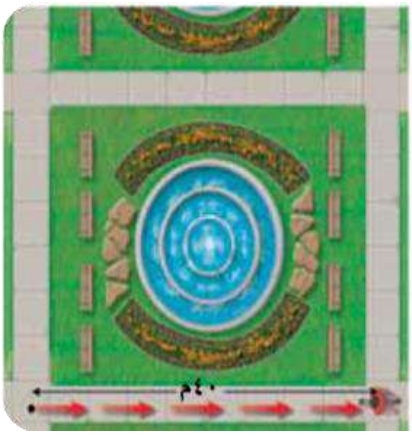
الفرق بين المسافة والإزاحة ::



المسافة : ١٤٠م
الإزاحة : صفر م شرقًا



المسافة : ٧٠ م
الإزاحة : ٥٠ م شمال شرق



المسافة : ٤٠م
الإزاحة : ٤٠م شرقًا

المسافة	الإزاحة
.....	.....
.....	.....

موقع مادتي
Mrb20

السرعة

السرعة : .....

قانون السرعة

السرعة (ع) =

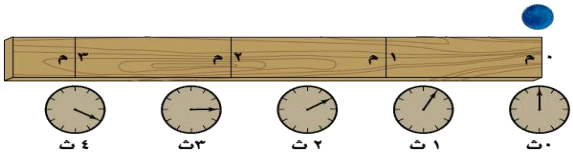
وحدة قياس السرعة : | | |

مثال١ احسب سرعة سباح يقطع مسافة ١٠٠ م في ٥٦ ثانية .

الحل

القانون : .....

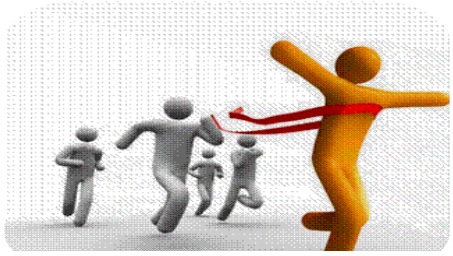
.....



السرعة المتوسطة :

.....

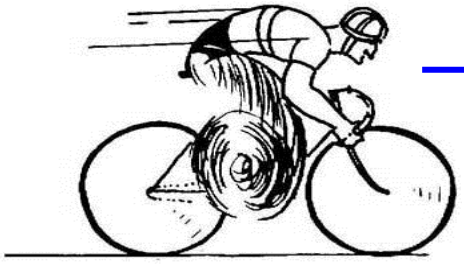
السرعة اللحظية :



.....

إذا حافظ الجسم على سرعة محددة دون زيادة أو نقصان إثناء قطع المسافة فإن سرعته تكون .....

السرعة المتجهة :



.....

العاملين اللذين تحتاج إليهما لمعرفة السرعة المتجهة

١) .....

٢) .....

التمثيل البياني للحركة :

يزداد انحدار منحنى المسافة ـ الزمن الممثل لحركة جسم بزيادة

.....

مثال٢

قطع عداء مسافة ٤٠٠م في سباق خلال خلال ٤٥ ثانيه وفي سباق أخر قطع مسافة ١٠٠م خلال ١١ ثانيه .

في أي السباقين كان العداء اسرع ؟

الحل

.....

.....

مثال٣

تقطع حافلة المسافة بين المنامة ومكة المكرمة في فريضة الحج والبالغة حوالي ٧٠٠ كم في زمن قدره ١٢ ساعه .

ما متوسط سرعة الحافلة خلال تلك المسافة ؟

الحل

.....

مثال٤

احسب السرعة المتوسطة لطفل يجري مسافة ٥م نحو الشرق خلال ١٥ث ؟

الحل

.....

مثال٥

احسب زمن رحلة طائرة قطعت مسافة ٦٥٠كم بسرعة متوسطة ٣٠٠كم / س ؟

الحل

.....

موقع مادتي

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : التسارع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تعرف التسارع .
٢) تتوقع كيفية تأثير التسارع في الحركة .
٣) تحسب تسارع الجسم .

التسارع

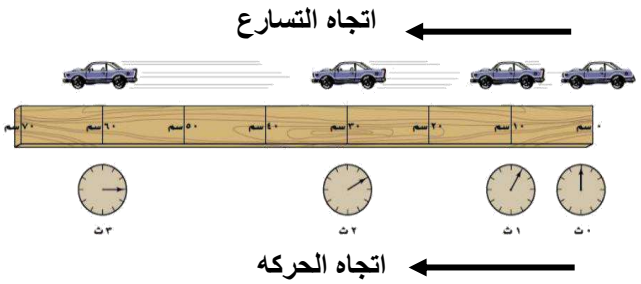
س/ عرف التسارع ؟

.....

س/ اذكر ثلاث طرائق لتسريع جسم ما ؟

١) .....

اتجاه التسارع في اتجاه حركة الجسم نفسه .

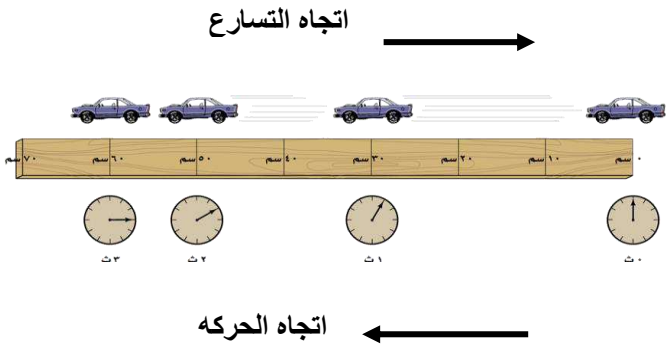


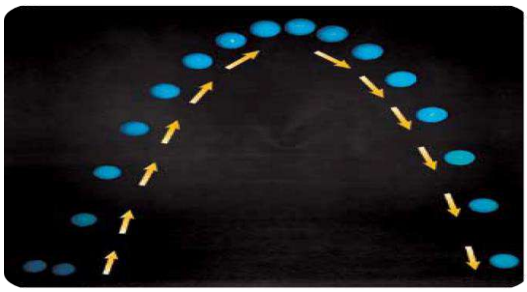
٢) .....

اتجاه التسارع في اتجاه معاكس لاتجاه حركة الجسم .

٣) .....

التسارع يصنع زاوية مع اتجاه الحركة .





قانون حساب التسارع :

$$\text{التسارع} = \frac{\text{ـــ}}{\text{ـــــــــــــــ}} \quad ، \quad \text{ت} = \frac{\text{ـــ}}{\text{ـــــــــــــــ}}$$

وحدة التسارع :

مثال١ **احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ٦ م / ث إلى ١٢ م / ث خلال زمن مقداره ٣ ثوان .**

الحل

.....

.....

.....

Mrb20

علل ما يلي :

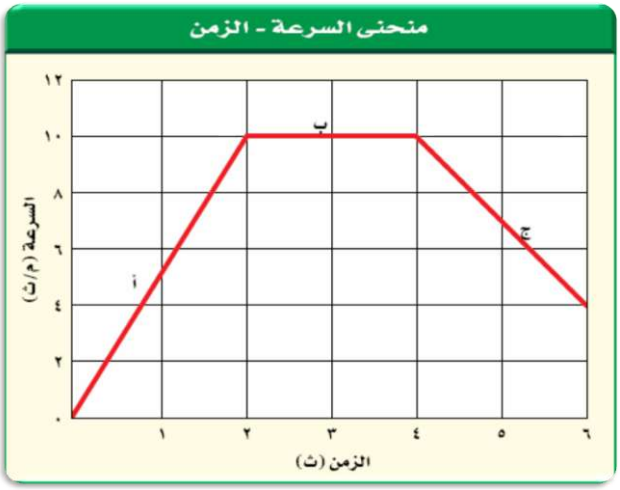
❖ تسارع الجسم الموجب إذا زادت سرعته .

.....

❖ تسارع الجسم السالب إذا نقصت سرعته .

.....

التمثيل البياني للتسارع



يُستخدم منحى السرعة - الزمن لإيجاد التسارع .

❖ يكون الخط البياني صاعداً عندما .....

سرعة الجسم وتسارعه .....

❖ يكون الخط البياني أفقي عندما تكون سرعة الجسم

وتسارعه ..... .

❖ يكون الخط البياني نازلاً عندما .....

سرعة الجسم وتسارعه سالب (تباطؤ) .

مثال٢

أوجد تسارع قطار تزايدت سرعته من ٧م/ث الى ١٧م/ث خلال ١٢٠ ثانية .

الحل

.....

.....

مثال٣

تسارعت دراجه من السكون حتى اصبحت سرعتها ٦م/ث خلال ثانيتين . احسب تسارع الدراجه ؟

الحل

.....

.....

مثال٤

احسب تسارع عداء تتزايد سرعته من صفر م/ث الى ٣م/ث خلال زمن مقداره ١٢ ثانية .

الحل

.....

.....

موقع مادتي
Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :كمية الحركة (الزخم)

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
تاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تعرف كمية الحركه (الزخم).

٢) توضح لماذا قد تكون كمية الحركة (الزخم) بعد التصادم غير محفوظة .

٣) تتوقع حركة الاجسام استناداً الى مبدأ حفظ كمية الحركة (الزخم) .

س/ عرف الكتلة ؟ وما وحدتها ؟

الكتلة .....

وحدتها : .....

القصور

.....

س / ما العلاقة بين القصور والكتلة ؟

.....

الزخم (كمية الحركة)

.....

معادلة حساب كمية الزخم : **الزخم = X خ = X**

وحدة قياس كمية الزخم : ( )

س/ ما العوامل التي تعتمد عليها كمية الحركة (الزخم) ؟

١) .....

٢) .....

س/ كيف يتغير زخم جسم ما بتغير سرعته المتجهه ؟

.....

Mrb20

مثال١ احسب زخم سيارة كتلتها ٩٠٠ كجم تتحرك شمالاً بسرعة ٢٧ م/ث ؟

الحل

.....

.....

مثال٢ أذا تحرك قطار كتلته ١٠٠٠٠كجم نحو الشرق بسرعة مقدارها ١٥ م/ث . فاحسب زخم القطار ؟

الحل

.....

.....

س /علل : تتباطأ كرة البلياردو البيضاء عندما تضرب الكرات الأخرى .

.....

مبدا حفظ الزخم :

أنواع التصادمات

١)

مثل :

٢)

مثل :

يستخدم مبدأ حفظ الزخم لمعرفة :

١) .....

٢) .....

٣) .....

تقط الطالب حقيبته كانت سرعته صفرًا.

يتحرّك الطالب بعد التصادم مع الحقيبة بسرعة أقل من سرعة الحقيبة قبل التصادم.

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الحركة والتسارع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣ /**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٩) ما الذي يعبر عن كمية المادة في الجسم ؟
أ) السرعة ب) التسارع ج)الوزن د) الكتلة

١٠) أي مما يلي يساوي السرعة؟
أ) التسارع ÷ الزمن ب) التغير في السرعة المتجهة ÷ الزمن
ج) المسافة ÷ الزمن د) الإزاحة ÷ الزمن

١١) أي الاجسام الاتية لا يتسارع ؟
أ) طائرة تطير بسرعة ثابتة ب) دراجه تخفض سرعتها للوقوف
ج) طائرة في حالة إقلاع د) سيارة تنطلق في بداية السباق

١٢) أي مما يأتي يعبر عن التسارع ؟
أ) ٥ م شرقاً ب) ١٥ م/ث شرقاً ج) ٢٥ م/ث^{٢} شرقاً د) ٣٢ ث^{٢} شرقاً

١٣) علام يدل المقدار ١٨سم/ث شرقاً ؟
أ) سرعة ب) سرعة متجهة ج) تسارع د) كتلة

١٤) ما العبارة الصحيحة عندما تكون السرعة المتجهة والتسارع في الاتجاه نفسه ؟
أ) تبقى سرعة الجسم ثابتة ب) يتغير اتجاه حركة الجسم
ج) تزداد مقدار سرعة الجسم د) يتباطأ الجسم

١٥) أي مما يلي يساوي التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على الزمن :
أ) السرعة ب) الإزاحة ج) الزخم د) التسارع

١٦) إذا سافرت من مدينة الى أخرى تبعد عنها مسافة ٢٠٠ كم واستغرقت الرحلة ٢.٥ ساعة . فما متوسط سرعة الحافلة؟
أ) ١٨٠ كم/س ب) ١٢.٥ كم/س ج) ٨٠ كم/س د) ٥٠٠ كم/س

١٧) ضربت كرة البلياردو البيضاء كرة أخرى ساكنة فتباطَّت . ما سبب تباطؤ الكرة البيضاء ؟
أ) أن زخم الكرة البيضاء موجب
ب) أن زخم الكرة البيضاء سالب
ج) أن الزخم انتقل الى الكرة البيضاء
د) أن الزخم انتقل من الكرة البيضاء

موقع مادتي
Mrbzu

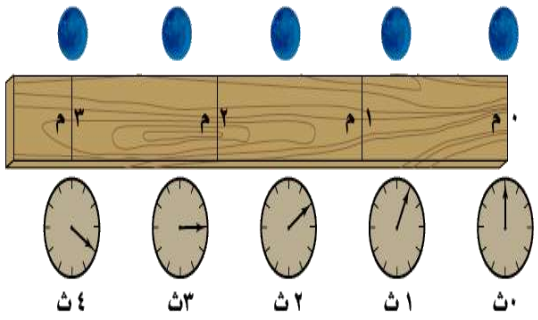
١٨) ما الكمية التي تساوي حاصل قسمة المسافة المقطوعة على الزمن المستغرق ؟

أ) تسارع ب) سرعة متجهة ج) سرعة د) قصور ذاتي

١٩) ينتشر الصوت بسرعة ٣٣٠ م/ث. ما الزمن اللازم لسماع صوت رعد إذا قطع مسافة ١٤٨٥ م.

أ) ٤٥ ثانية ب) ٤,٥ ثانية ج) ٤٩٠٠ ثانية د) ٠,٢٢ ثانية

٢٠) في أي الفترات الزمنية كانت السرعة المتوسطة للكرة أكبر؟(استخدم الشكل ادناه للإجابة على السؤال ٢٠، ٢١)



أ) بين صفر و ١ ثانية ب) بين ١ و٢ ثانية

ج) بين ٢ و٣ ثانية د) بين ٣ و٤ ثانية

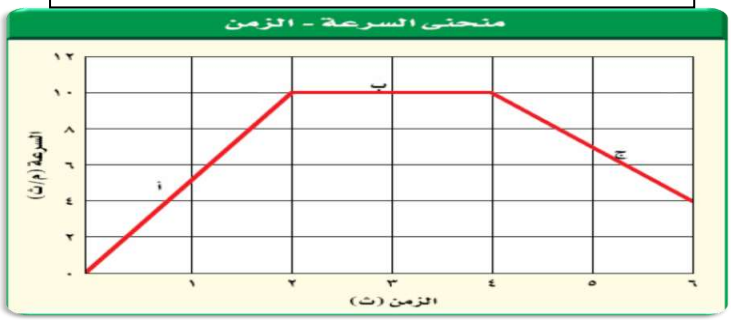
٢١) ما السرعة المتوسطة للكرة؟

أ) ٠,٧٥ثانية ب) ١ م/ث ج) ١٠ م/ث د) ١,٣ م/ث

٢٢) أي مما يأتي يحدث عندما يتسارع جسم ؟

أ) تتزايد سرعته ب) تتناقص سرعته ج) يتغير اتجاه حركته د) جميع ما سبق

استعمل المنحنى البيانى ادناه للإجابة على السؤال ٢٣، ٢٤



٢٣) ما التسارع في الفترة الزمنية من ٠ إلى ٢ ثانية ؟

أ) ١٠ م/ث^{٢} ب) ٥ م/ ث^{٢}

ج) ٠ م/ ث^{٢} د) -٥ م/ ث^{٢}

٢٤) في أي الفترات الزمنية التالية كانت سرعة الجسم منتظمة ؟

أ) بين ١و٢ ثانية ب) بين٢و٤ ثوان ج) بين ٤و٥ ثوان د) بين ٥و٦ ثوان

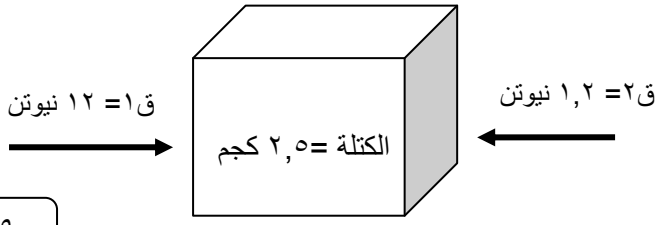
٢٥) ما التسارع في الفترة الزمنية من ٤ إلى ٦ ثوان؟

أ) ١٠ م/ث^{٢} ب) ٤ م/ث^{٢} ج) ٦ م/ث^{٢} د) -٣ م/ث^{٢}

٢٦) سقطت تمرة عن نخلة ، وتسارعت بمقدار ٩,٨ م/ث^{٢} فلامست الارض بعد ١,٥ ثانية . ما السرعة التي لامست بها التمرة الارض تقريبا؟

أ) ٩,٨ م/ث ب) ٢٠ م/ث ج) ١٤,٧ م/ث د) ٣٠ م/ث

٢٧) ما مقدار تسارع الصندوق ؟



أ) ٢٧ م/ث^{٢} ب) ٤,٣ م/ث^{٢}

ج) ٤,٨ م/ث^{٢} د) ٠,٤٨ م/ث^{٢}

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : القانونان الاول والثاني لنيوتن

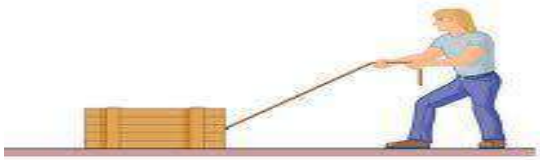
المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تميز بين القوى المتزنة والقوى المحصلة .
٢) تذكر نص القانون الأول لنيوتن .
٣) تفسير كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة .
٤) تذكير نص القانون الثاني لنيوتن .
٥) تفسير أهمية أتجاه القوة .

تعريف القوة :



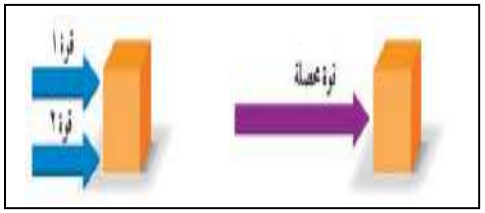
.....

أنواعها :

١) ..... ٢) .....

محصلة القوى :

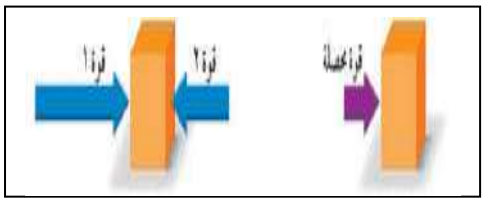
قد تؤثر أكثر من قوة على جسم ما فعندها يكون التأثير القوة المحصلة



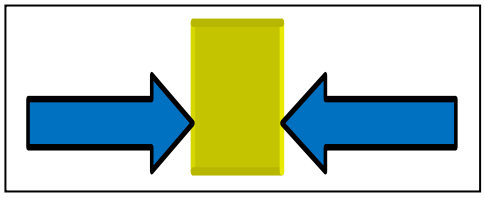
القوة المحصلة :

.....

عندما تؤثر قوتان في الاتجاه نفسه فأن القوة المحصلة تساوي.....



عندما تؤثر قوتان غير متساويتين في اتجاهين متعاكسين فأن القوة المحصلة تساوي.....وباتجاه القوة الكبرى .



عندما تؤثر قوتان متساويتان ومتعاكستان في جسم فإن المحصلة تساوي ..... أي أن الجسم لا يتحرك .

س/ ما لفرق بين القوى المتزنة والقوى غير المتزنة ؟

القوى المتزنة	القوى غير المتزنة
.....	.....
.....	.....

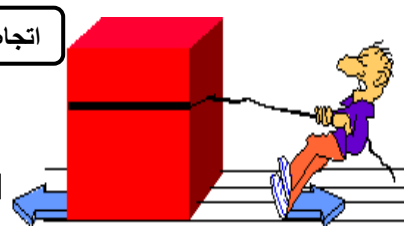
قانون نيوتن الأول

.....

.....

أي أن إذا كانت القوة المحصلة صفر فإن حالة الجسم لن تتغير وإن لم تكن صفرا فإن حالة الجسم ستتغير }

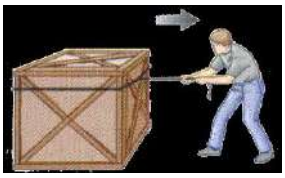
س/ عرف الاحتكاك ؟



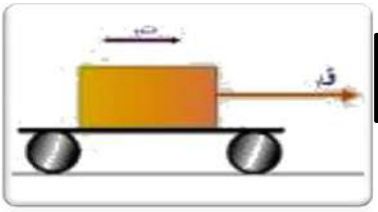
.....

.....

أنواع الاحتكاك :

النوع	التعريف	أسبابه
	....	تجاذب الذرات بين الأجسام المتلامسة مما يسبب التصاقها عند التلامس 
	....	ينتج عن تكسر روابط عند الانزلاق وتكون غيرها بين الأسطح المتلامسة
	....	كما في الانزلاقي إلا أنه اقل منه مما يفسر سهولة تحريك الأجسام على العجلات

قانون نيوتن الثاني



.....

ويمثل بالعلاقة الرياضية:

التسارع (م / ث ٢) = ... ÷ .....

س/ تعريف النيوتن ؟

.....

س/ تعريف الجاذبية ؟

.....

س/ تعريف الوزن ؟

.....

و =٩.٨× ك حيث ك الكتلة بالكيلوجرام

Mrb20

س/ قارن بين الكتلة والوزن ؟

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف		
الوحدة في النظام الدولي		
تأثير المكان		

استخدام القانون الثاني لنيوتن :

يستخدم هذا القانون في حساب تسارع الجسم في الحالات التالية :

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

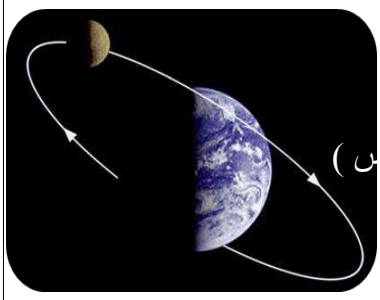
الحركة الدائرية :

الجسم المتحرك في مسار دائري يتسارع باستمرار ووفق القانون الثاني لنيوتن

فان أي جسم يتحرك بتسارع مستمر لابد أن تؤثر فيه قوة محصله باستمرار

تسمى ..... ويكون اتجاهها في مسار دائري .

مثال على الحركة الدائرية



(حركة القمر الاصطناعي) تؤثر فيه الجاذبية بقوة تصنع زاوية مع سرعته المتجهة مما يجعل مساره دائريا ولا يسقط على الأرض

((لابد أن تكون سرعة الجسم كبيرة بحيث يكون منحى السقوط يساوي منحى انحناء الأر ض)

مقاومة الهواء :

تعتبر مقاومة الهواء شكل من أشكال الاحتكاك المؤثر في الأجسام

تعتمد قوة مقاومة الهواء على :

١) .....

٢) .....

الجسم الساقط سقوط حر نحو سطح الأرض تؤثر فيه قوتان:

١) .....

٢) .....

عندما تكون :

قوة مقاومة الهواء (الاحتكاك) = قوة الجاذبية الأرضية (الوزن)

تصبح سرعة الجسم ثابتة ويطلق عليها .....

موقع مادتي
Mrb20

مركز الكتلة :

.....

مثال ١

أثرت قوة محصلة مقدارها ٤٥٠٠ نيوتن في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم . أحسب تسارع السيارة ؟

الحل

.....

.....

مثال ٢

دفع شاب كتلته ٢كجم على سطح طاولة . فإذا كانت القوة المؤثرة في الكتاب تساوي ١ نيوتن . فما تسارعه ؟

الحل

.....

.....

مثال ٣

احسب القوة المحصلة المؤثرة في كرة بيسبول كتلتها ١٥، ٠كجم إذا كانت تتحرك بتسارع ٤٠ م/ث^{٢}

الحل

.....

.....

مثال ٤

ما القوة المحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢ م/ث^{٢} ؟

الحل

.....

.....

مثال ٥

تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠م/ث^{٢} فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن . فما كتلتها ؟

الحل

.....

موقع مادتي

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :القانون الثالث لنيوتن

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

تحدد العلاقة بين القوى التي تؤثر بها بعض الاجسام في بعض .

القانون الثالث لنيوتن :

{.....}

الفعل ورد الفعل :

وفقا للقانون الثالث لنيوتن "إذا أثر جسم بقوه في جسم آخر فإن الجسم الثاني يؤثر في الجسم الأول بقوة مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه"

س/ علل لما يأتي : الفعل ورد الفعل قوتان لا تلغي إحداهما الأخرى .

.....

.....

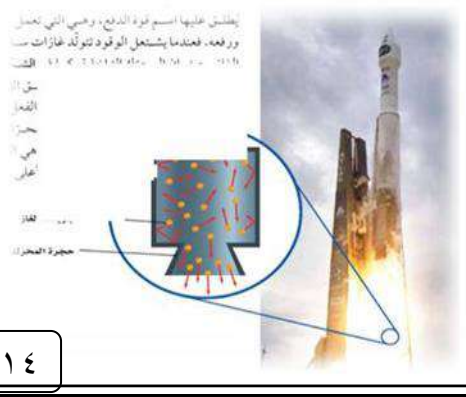
تطبيقات القانون الثالث لنيوتن :

١) .....

تدفع الهواء بجناحيها إلى الخلف والى أسفل ويدفع الهواء الطائر في عكس الاتجاه إلى الأمام والى الأعلى وتُبقي هذه القوة الطائر محلقا في الهواء .

٢) .....

عندما تمشي إلى الأمام على سطح الارض فإنك تدفعها إلى الخلف، فتدفعك الارض نحو الامام . فكتلة الأرض كبيرة بالمقارنة بكتلتك؛ لذا عندما تدفع الارض فإن تسارعها يكون صغيراً بحيث لا يمكن ملاحظة التغير في حركةالأرض في أثناء السير.



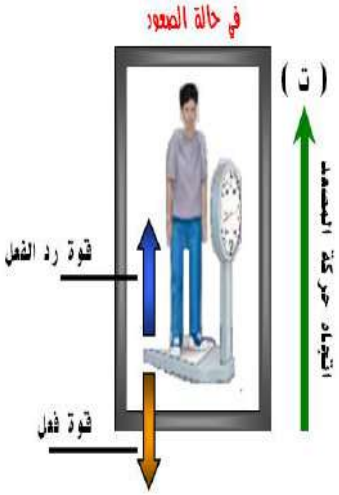
٣) .....

قوة دفع الغاز إلى أسفل هي قوة الفعل أما قوة رد الفعل فهي دفع جزيئات الغاز لمحرك الصاروخ إلى أعلى وقوة الدفع هذه هي التي تعمل على انطلاق الصاروخ إلى أعلى .

Mrb20

انعدام الوزن :

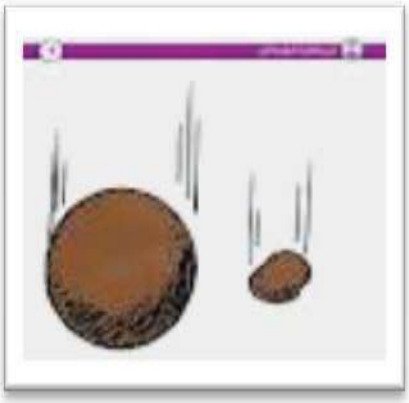
تستخدم قوانين نيوتن في الحركة لتفسير حالة طفو رواد الفضاء وكأنه لا توجد قوى تؤثر فيهم .



قياس الوزن

عند الوقوف على الميزان تؤثر فيه بقوة الى أسفل فيتحرك الميزان ليبين الوزن وفي نفس الوقت يؤثر الميزان في جسمك بقوة مساوية لوزنك نحو الأعلى .

السقوط الحر وانعدام الوزن



في داخل مصعد ساقط سقوطا حرا يكون الجسم والميزان في حالة سقوط حر لان القوه الوحيدة المؤثرة في الجسم هي الجاذبية لذا لا يقوم الميزان بدفع الجسم لأعلى ويشير مؤشر الميزان للصفر .

انعدام الوزن في المدار

يكون المكوك الفضائي في أثناء حركته في مدار حول الأرض في حالة سقوط حر حيث يسقط في مسار منحنٍ بدلا من السقوط في خط مستقيم نحو الأرض ونتيجة لذلك تبدو الأجسام داخله وكأنها في حالة انعدام الوزن .

س أجب عن الآتي :

انعدام القوى المؤثرة في الجسم (.....)

س ما هو الجسم الساقط سقوطاً حراً ؟

.....

هل الأجسام عديمة الوزن أثناء السقوط الحر؟

.....

.....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة القوة وقوانين نيوتن

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣ /**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١١) ما الذي يتغير عندما تؤثر قوى غير متزنة في جسم ؟
أ) الكتلة ب) الحركة ج) القصور د) الوزن

١٢) أي مما يأتي يبطىء انزلاق كتاب على سطح طاولة ؟
أ) الجاذبية ب) الاحتكاك الانزلاقي ج) الاحتكاك السكوني د) القصور

١٣) أذا كنت راكباً دراجة ففي أي الحالات الاتية تكون القوى المؤثرة في الدراجة متزنة ؟
أ) عندما تتسارع الدراجة ب) عندما تنعطف بسرعة مقدارها ثابت
ج) عندما تتباطأ الدراجة د) عندما تتحرك بسرعة ثابتة .

١٤) إذا قام طالبان بدفع الصندوق من اليسار إلى اليمين في حين دفع طالب واحد من اليمين إلى اليسار .
فبأي اتجاه يتحرك الصندوق ؟ (استخدم الشكل أدناه للإجابة)

أ) إلى أعلى ب) إلى اليسار
ج) إلى أسفل د) إلى اليمين

١٥) أي تركيب للوحدات الاتية يساوي نيوتن ؟
أ) م/ث^{٢} ب) كجم . م/ث ج) كجم . م/ث^{٢} د) كجم / م

١٦) أي مما يأتي دفع أو سحب ؟
أ) القوة ب) الزخم ج) التسارع د) القصور

١٧) في أي أتجاه يتسارع جسم تؤثر فيه قوة محصلة ؟
أ) في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة . ب) في اتجاه القوة .
ج) في اتجاه يعاكس اتجاه القوة د) كل ما ذكر صحيح

١٨) أي الاوصاف الاتية لقوة الجاذبية غير صحيح ؟
أ) تعتمد على كتلة كل من الجسمين ب) قوة تنافر
ج) تعتمد على المسافة بين الجسمين د) توجد بين جميع الاجسام

١٩) أي الاجسام السابقة له تسارع ٠,٨٩ م/ث^{٢} اذا قمت بدفعه بقوة ٠,٥٥ نيوتن ؟
أ) الكتاب ب) العلبة ج) المسطرة د) المكبس

٢٠) أي الاجسام السابقة له أكبر تسارع أذا قمت بدفعه بقوة ٨,٢ نيوتن ؟
أ) العلبة ب) المكبس ج) المسطرة د) الكتاب

كتلة بعض الاجسام الشائعة	
الجسم	**الكتلة (جم)**
كوب	**٣٨٠**
كتاب	**١١٠٠**
علبة	**٢٤٠**
مسطرة	**٢٥**
دباسة	**٦٢٠**

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :التيار الكهربائي

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تربط بين الجهد الكهربائي ومقدار الطاقة التي ينقلها التيار الكهربائي .

٢) تصف البطارية وكيف تولد تياراً كهربائياً .

٣) توضح المقاومه الكهربائية .

الايون : .....

الشحنة الكهربائية الساكنة:

.....

س/ ما لفرق بين العوازل والموصلات ؟

	العوازل	الموصلات
التعريف		
أمثلة	١) ٢)	١) ٢)

القوة الكهربائية :

.....

المجال الكهربائي :

.....

Mrb20

س / ما الفرق بين التفريغ الكهربائي والتيار الكهربائي في منازلنا ؟

التفريغ الكهربائي	
التيار الكهربائي	

تعريف التيار الكهربائي : .....

يقاس التيار الكهربائي بوحدة ..... (A) وسميت بذلك نسبة للعالم أمبير

كيفية انتقال التيار الكهربائي :

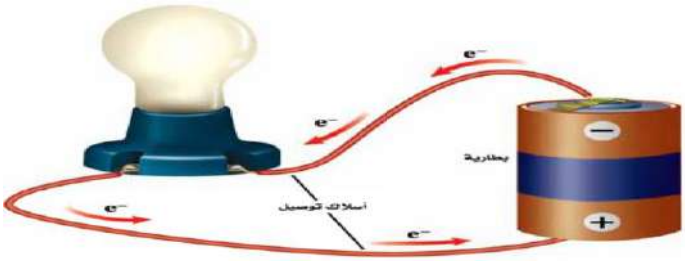
في الجوامد .....

في السوائل .....

نموذج الدائرة الكهربائية البسيطة :

تعريف الدائرة الكهربائية : .....

تركيب الدائرة الكهربائية البسيطة :



١) .....

٢) .....

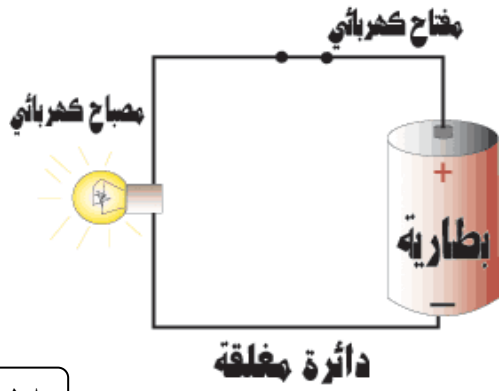
٣) .....

تعريف الجهد الكهربائي :

.....

يقاس الجهد الكهربائي بوحدة ..... (v) نسبة الى العالم فولتا اول مصمم بطارية

س/ كيف يسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية ؟



١) .....

٢) .....

.....

٣) .....

.....

Mrb20

البطاريات :

وظيفتها : .....

عمر البطارية :

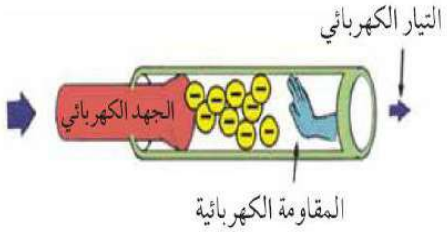
س/ ما السبب في انخفاض قدرة البطارية ؟

.....

المقاومة الكهربائية :

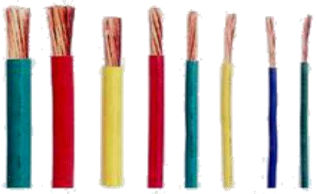
تعريف المقاومة :

.....



تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة ..... (Ω) **نسبة الى العالم جورج اوم**

س/ لماذا تصنع أسلاك التمديدات المنزلية من النحاس ؟



.....

.....

س/ ما العوامل المؤثرة في المقاومة الكهربائية ؟

١) .....

٢) .....

(كلما زاد طول السلك زادت مقاومته الكهربائية)

٣) .....

(كلما زاد سمك السلك كلما قلت المقاومة الكهربائية)

فتيل المصباح الكهربائي :

يصنع فتيل المصباح الكهربائي من سلك فلز ..... رفيع جداً يسخن بسرعة لمقاومته الكبيرة عند سريان التيار الكهربائي فيشع ضوءاً ولا ينصهر بسبب .....

درجة انصهار التنجستن تبلغ ٣٤١٠ درجة مئوية.

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الدوائر الكهربائية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) توضح العلاقة بين الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية في دائرة كهربائية .
٢) تستكشف الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي .
٣) تحسب القدرة الكهربائية المستهلكة في الدائرة .
٤) توضح كيفية تجنب مخاطر الصدمة الكهربائية .

يعتمد شدة التيار الكهربائي على العوامل التالية :

١) .....

كلما زادت **المقاومة** كلما قلت شدة التيار الكهربائي .

٢) .....

كلما زاد **الجهد الكهربائي** كلما زادت شدة التيار الكهربائي .

قانون أوم:

..... = ... × .....

ج = ت × م

مثال١ :

عند وصل مصباح كهربائي مقاومته ٢٢٠ أوم بمقبس الحائط مر فيه تيار ٠,٥ أمبير .
ما قيمة الجهد الكهربائي بالفولت الذي يزوده المقبس ؟

الحل

.....

.....

مثال٢ :

إذا وصلت مكواة كهربائية مقاومتها ٢٤ أوم بمقبس الحائط مر تيار كهربائي مقداره ٥ أمبير.
فأحسب قيمة الجهد الكهربائي الذي يزوده المقبس ؟

الحل

.....

.....

Mrb20

مثال٣:

ما قيمة التيار الكهربائي المار في مصباح يدوي مقاومته ٣٠ أوم إذا كان يعمل على بطارية جهدها ٣ فولت ؟

الحل

.....

.....

مثال٤:

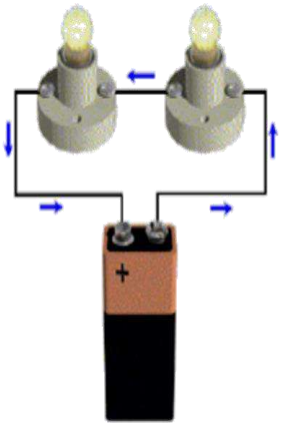
ما مقاومة مصباح كهربائي يمر فيه تيار كهربائي مقداره ١ أمبير إذا وصل بمقبس يزود بجهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت

الحل

.....

.....

الدوائر على التوالي



.....

خواص التوصيل على التوالي :

١) .....

٢) .....

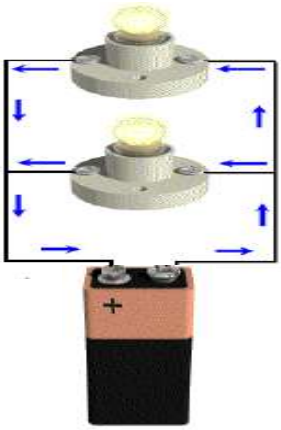
٣) .....

علل لما يأتي / عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل شدة التيار الكهربائي ؟

.....

.....

الدوائر على التوازي



.....

خواص التوصيل على التوازي :

١) .....

٢) .....

٣) .....

علل لما يأتي : سبب توصيل المنازل على التوازي وليس التوالي ؟

.....

Mrb20

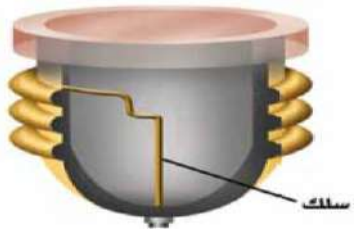
حماية الدوائر الكهربائية :

عند زيادة المقاومة الكهربائية تسخن الأسلاك الى حد يمكن أن يؤدي الى حدوث حريق لذلك صممت قواطع كهربائية أو (منصهرات) في الدائرة الكهربائية

كيف تعمل القواطع (المنصهرات)؟

.....

.....



القدرة الكهربائية :

.....

.....

الجدول ١ القدرة المستهلكة لبعض الأجهزة	
الجهـاز	القدرة (واط)
الحاسوب	٣٥٠
التلفاز الملون	٢٠٠
المسجل	٢٥٠
الثلاجة	٤٥٠
الميكروويف	١٥٠٠-٧٠٠
مجفف الشعر	١٠٠٠

وتقاس القدرة الكهربائية بوحدة ..... **ورمزها w**

تحسب القدرة الكهربائية عبر العلاقة الرياضية التالية :

.....

قد = ت × ج

مثال١:

ما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح الموصل بمصدر تيار كهربائي ذو جهد ١١٠ فولت وشدة تياره ٠.٥٥ أمبير ؟

الحل

.....

.....

مثال٢:

تستخدم في مشغل الاقراص المدمجة بطارية جهدها الكهربائي ٦ فولت فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في المشغل يساوي ٠,٥ أمبير . فما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا المشغل ؟

الحل

.....

.....

موقع مادتي
Mrb20

مثال ٣:

ما شدة التيار الكهربائي المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١١٠٠واط وتعمل على جهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت ؟

الحل

.....

.....

مثال٤:

تعمل مجففة ملابس بقدرة كهربائية مقدارها ٤٤٠٠ واط إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار فيها ٢٠ أمبير ما مقدار الجهد الكهربائي الذي تعمل عليه ؟

الحل

.....

.....

تكلفة الطاقة الكهربائية :

تعتمد على :

١) .....

٢) .....

٣) .....

تبيع الشركات للمستهلك بوحدة كيلوات ساعة (KWh) والتي تعني مقدار الطاقة الكهربائية التي تساوي استهلاك ١٠٠٠ واط من القدرة بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة

الكهرباء والسلامة :

١- الصدمة الكهربائية : هو مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان

الجدول ٢ تجنّب الصدمة الكهربائية
لا تستخدم الأجهزة عندما تكون وصلاتها محطمة أو تالفة.
افصل الجهاز عن مقبس الكهرباء عند حدوث مشكلة ما.
تجنّب ملامسة الماء في أثناء وصل الأجهزة الكهربائية أو فصلها.
لا تلمس خطوط القدرة الكهربائية بأي أداة، كالسلم، أو خيط الطائرة الورقية.
تقيّد بإرشادات السلامة العامة وإشارات التحذير وعلاماتها باستمرار.

٢- الأمان من البرق

أ) تجنب الأماكن العالية و الحقول المفتوحة

ب) الابتعاد عن الأجسام الطويلة كالأشجار وسواري الأعلام وأعمدة الإنارة

ج) الابتعاد عن خزانات الماء و الهياكل المعدنية المختلفة .

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الكهرباء

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

س/ **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :**

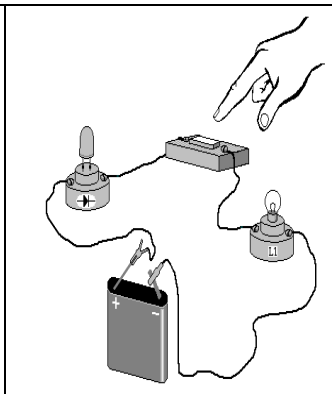
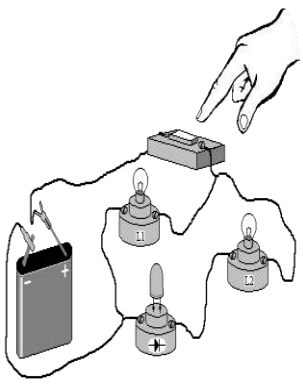
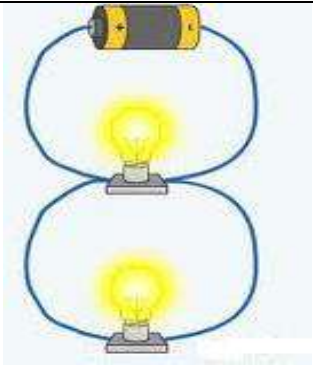
الأسئلة	الإجابة
١) القوة المتبادلة بين الكترونين هي : أ) احتكاك ب) تجاذب ج) متعادلة د) تنافر	
٢) الخاصية التي تزداد في سلك عندما يقل قطره هي :؟ أ) المقاومة ب) التيار ج) الجهد د) الشحنة السكونية	
٣) كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط ؟ أ) تزداد ٤ مرات ب) تقل ٤ مرات ج) تتضاعف مرتين د) لا تتغير	
٤) يحدث التفريغ الكهربائي نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية عبر : أ) سلك موصل ب) مصباح كهربائي ج) الهواء أو الفراغ د) قطبي بطارية	
٥) مخترع البطارية هو العالم الإيطالي : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	
٦) تزداد بانخفاض قطر السلك : أ) المقاومة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) القدرة الكهربائية د) شدة التيار الكهربائي	
٧) قانون أوم يمثل بالعلاقة الرياضية : أ) القدرة = المقاومة × التيار ب) الجهد = التيار × المقاومة ج) القدرة = التيار × الجهد د) الجهد = القدرة × المقاومة	
٨) عدد المسارات في التوصيل على التوالي : أ) واحد ب) اثنين ج) ثلاثة د) أربعة	
٩) من خواص التوصيل على التوازي : أ) يسري التيار في مسار واحد ب) عند تلف أحد الأجهزة تتوقف باق الأجهزة ج) عند إضافة جهاز تقل شدة التيار د) لا تتأثر باقي الأجهزة بتلف أي جهاز	
١٠) لحماية الدائرة الكهربائية يستخدم : أ) قواطع (منصهرات) ب) أسلاك النحاس ج) عوازل كهربائية د) فلزات عالية المقاومة	
١١) تزود الدائرة الكهربائية بالطاقة عبر : أ) المفتاح الكهربائي ب) المولدات ج) البطاريات د) المصابيح	
١٢) وحدة قياس القدرة الكهربائية : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	
١٣) الرمز (Ω) يدل على : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	
١٤) مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها : أ) الموصل ب) السلك النحاسي ج) العازل د) الدائرة الكهربائية	
١٥) كيف يتغير التيار الكهربائي في دائرة كهربائية إذا تضاعف الجهد مرتين ولم تتغير المقاومة ؟ أ) لا يتغير ب) يتضاعف ٣ مرات ج) يتضاعف مرتين د) يختزل إلى النصف	
١٦) مقدار طاقة الوضع الذي يكتسبها الإلكترون : أ) المقاومة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) القدرة الكهربائية د) شدة التيار الكهربائي	

الإجابة	الأسئلة
	١٧) إحدى العبارات التالية تشكل مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها : أ) الموصلات ب) السلك النحاسي ج) الدائرة الكهربائية د) العازل
	١٨) ما الخاصية التي تزداد في السلك إذا كان أطول ؟ أ) الشحنة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) المقاومة الكهربائية د) التيار الكهربائي
	١٩) ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة ؟ أ) فرن الميكروويف ب) المسجل ج) الحاسوب د) التلفاز الملون
	٢٠) ما قيمة التيار الكهربائي المار في مجفف الشعر إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت ؟ أ) ١١٠ أمبير ب) ٩ أمبير ج) ١٣٠٠٠٠ أمبير د) ١١٠٠ أمبير
	٢١) أذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة تساوي ٠,٥ ريال فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات ؟ أ) ١,٠٠ ريال ب) ٨,٠٠ ريالات ج) ١,٦٠ ريال د) ٠,٨٠ ريال
	٢٢) أي المواد الاتية تعد عازلاً جيداً ؟ أ) النحاس والذهب ب) الذهب والالومنيوم ج) الخشب والزجاج د) البلاستيك والنحاس

س/ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة :

١	وضع فولتا قانونا يصف العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة في الدوائر الكهربائية	
٢	تقاس كمية الطاقة المستهلكة بوحدة كيلو وات ساعة	
٣	يستخدم النحاس في صناعة الأسلاك بسبب ارتفاع مقاومته	
٤	تتحول الطاقة الكهربائية في الدائرة الكهربائية إلى طاقة حرارية وضوئية بفعل القدرة الكهربائية	
٥	تتحرك الإلكترونات في خط مستقيم داخل الأسلاك	
٦	المسار المغلق الذي تسري فيه الشحنات الكهربائية يسمى الدائرة الكهربائية	

س/ صنف الدوائر التالية إلى دوائر توصيل توالي أو دوائر توصيل توازي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :الخصائص العامة للمغناطيس

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف سلوك المغانط .
٢) تربط بين سلوك المغانط والمجالات المغناطيسية .
٣) توضح لماذا تعد بعض المواد مغناطيسية ؟

استعمالات المغناطيس قديماً

❖ يوجد المغناطيس في الطبيعة في معدن يسمى ..... .

❖ اكتشف القدماء أن هذا المعدن يجذب قطع الحديد ومعادن أخرى .

❖ توصل القدماء الى أنه عند دلك القطع المعدنية بمعدن المجناتيت تصبح هذه القطع وكأنها مغناطيس حقيقي وتقوم بنفس دور المغناطيس الأصلي وهذه الحالة يطلق عليها (المغنطة)

❖ استخدم المغناطيس قديما في الملاحة وتحديد الاتجاهات والاستكشافات العلمية من خلال صناعة (البوصلة)

المغانط (خصائص المغناطيس)

قطبان مختلفان يتجاذبان

☒ لكل مغناطيس قطبان يسمى أحدهما ..... والأخر .....

☒ يرمز للقطب الشمالي بالحرف ..... أو باللون .....

☒ ويرمز للقطب الجنوبي بالحرف ..... أو باللون .....

☒ الأقطاب المتشابهة ..... والأقطاب المختلفة .....

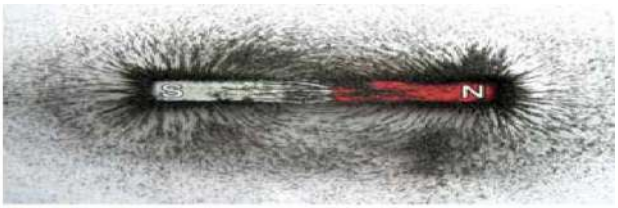
قطبان شماليان متشابهان يتنافران
قطبان جنوبيان متشابهان يتنافران

المجال المغناطيسي

.....

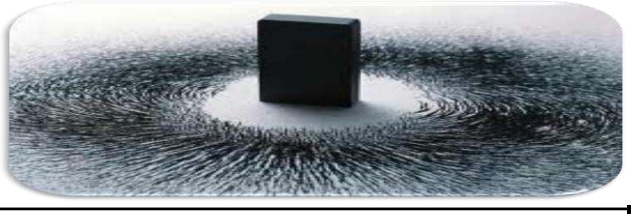
كيف تستدل على وجود مجال مغناطيسي ؟

..... .

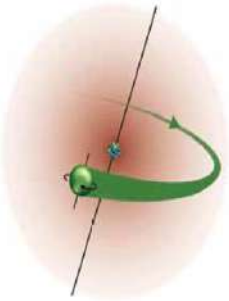


تساعد برادة الحديد على إظهار خطوط المجال المغناطيسي حول قضيب مغناطيسي.

تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي، وتنتهي في القطب الجنوبي



توليد المجال المغناطيسي



س/ كيف ينشأ المجال المغناطيسي ؟

.....

تعريف المنطقة المغناطيسية :

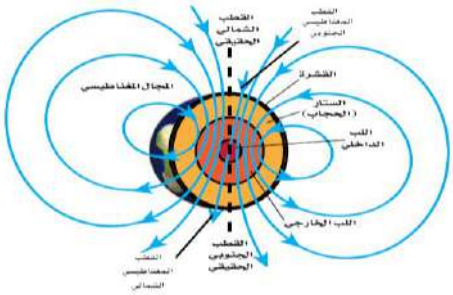
.....

ملاحظه :

إذا كان ترتيب مجالات المناطق المغناطيسية لها نفس الاتجاه فنحصل على (المادة القابلة للمغنطة)

إذا كان ترتيب مجالات المناطق المغناطيسية بشكل عشوائي نحصل على (المادة غير القابلة للمغنطة)

المجال المغناطيسي للأرض

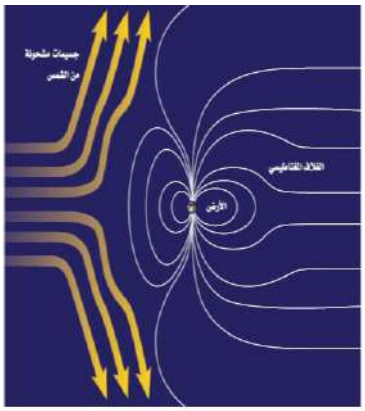


تعريف الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية :

.....

ما النظرية المفسرة لوجود المجال المغناطيسي للأرض ؟

.....



ما فائدة المجال المغناطيسي للأرض ؟

١) .....

٢) .....

البوصلة

تتركب البوصلة من إبرة مغناطيسية ممغنطة لها قطبان شمالي وجنوبي

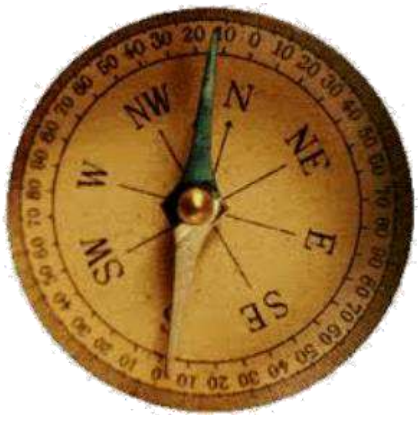
وتتأثر البوصلة بالمجالات المغناطيسية ،

فعند وضعها بالقرب من قضيب مغناطيسي نلاحظ أنها

تدور ثم تثبت في اتجاه يوازي خطوط المجال المغناطيسي وبالتالي فإن اتجاه

إبرة البوصلة باتجاه الشمال الحقيقي دائما يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي

للأرض باتجاه الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .



Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الكهرومغناطيسية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

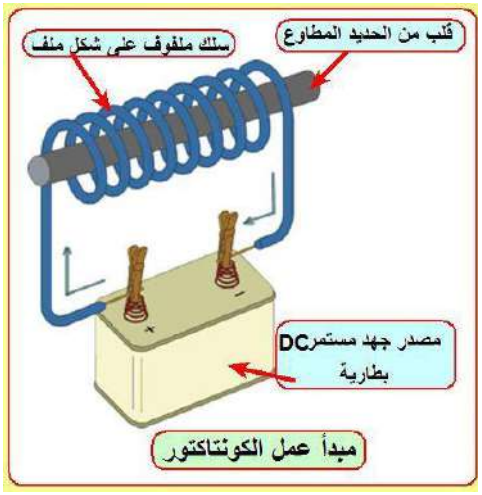
أهداف الدرس :

١) توضح كيف يمكن للكهرباء أن تنتج حركة .

٢) توضح كيف يمكن للحركة أن تنتج كهرباء .

التيار الكهربائي يولد مجالاً مغناطيسياً

ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية (التيار الكهربائي) مجال مغناطيسي .
عند تحريك سلك داخل مجال مغناطيسي (بين قطبي مغناطيس) يؤثر المجال المغناطيسي على إلكترونات السلك فيدفعها ويحركها ونحصل على تيار كهربائي .



المغناطيس الكهربائي

تعريف المغناطيس الكهربائي :

.....

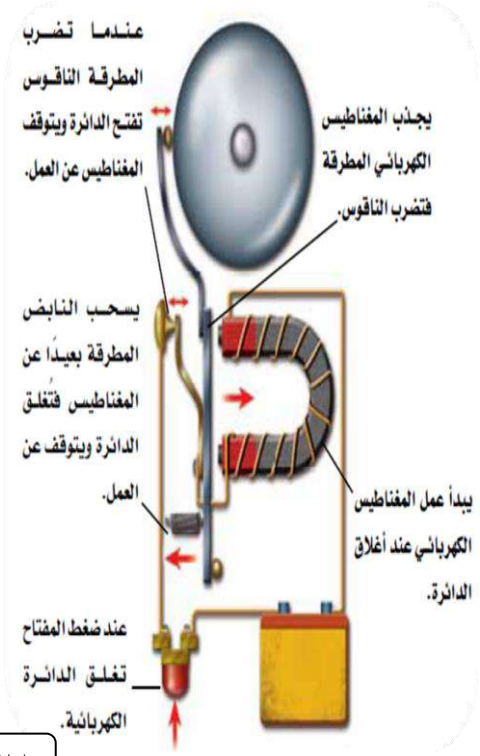
العوامل المؤثرة بقوة المغانط الكهربائية:

١) .....
(يزداد المجال المغناطيسي من خلال زيادة شدة التيار الكهربائي)

٢) .....
(يزداد المجال المغناطيسي من خلال زيادة عدد اللفات حول قضيب الحديد)

استخدامات المغانط الكهربائية

١) الجرس الكهربائي



تركيبه :

١) ..... ٢) .....

٣) ..... ٤) ..... ٥) .....

طريقة عمله :

.....

.....

.....

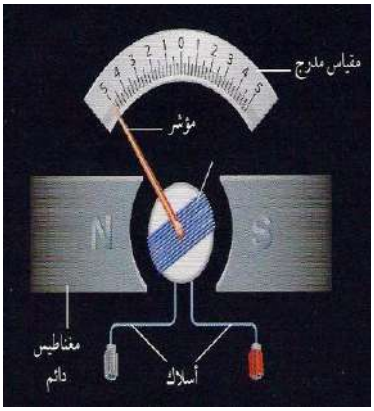
.....

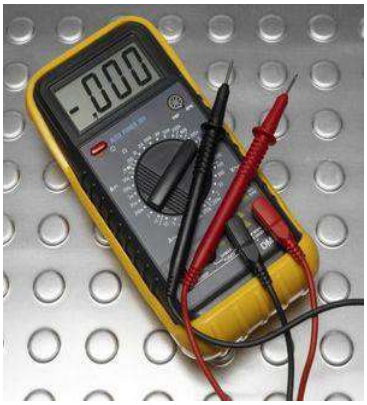
.....

.....

موقع مادتي
Mrb20

٢) الجلفانومتر





استخداماته :

أ) ..... (قياس فرق الجهد الكهربائي)

ب) ..... (قياس شدة التيار الكهربائي)

ج) .....

تركيبه :

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

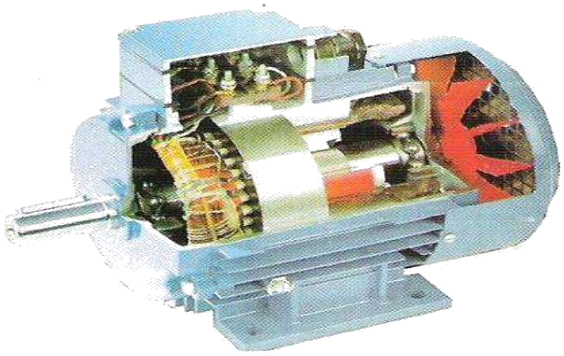
طريقة عمله :

.....

.....

.....

٣) المحرك الكهربائي

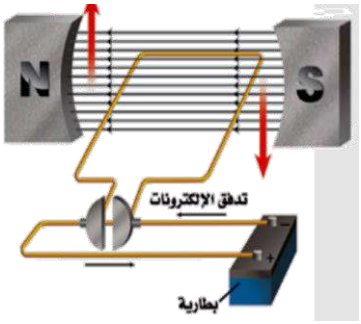


تعريفه :

.....

مثل : المروحة والخلاط والمثقاب ..... الخ

طريقة عمله:



.....

.....

.....

تعريف الشفق القطبي :

.....

.....

تفسير الشفق القطبي :

.....

.....

.....

.....

Mrb20

٤) المولد الكهربائي

تعريفه :

.....

طريقة عمله :

.....

.....

.....

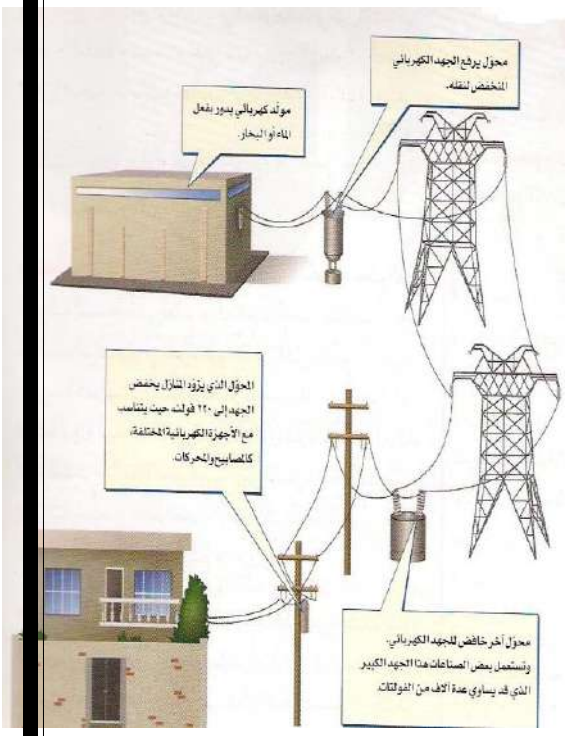
.....

أنواع التيار الكهربائي :

التيار المستمر (DC)	..... مثل : .....
التيار المتردد (AC)	..... مثل : .....

محطات توليد القدرة الكهربائية :

ما خطوات توليد التيار الكهربائي إلى المنازل ؟



١) يتم إدارة المولدات الكهربائية في محطات توليد القدرة الكهربائية باستخدام الفحم أو النفط أو الغاز وإكسابها طاقة حركية فيتولد تيار كهربائي

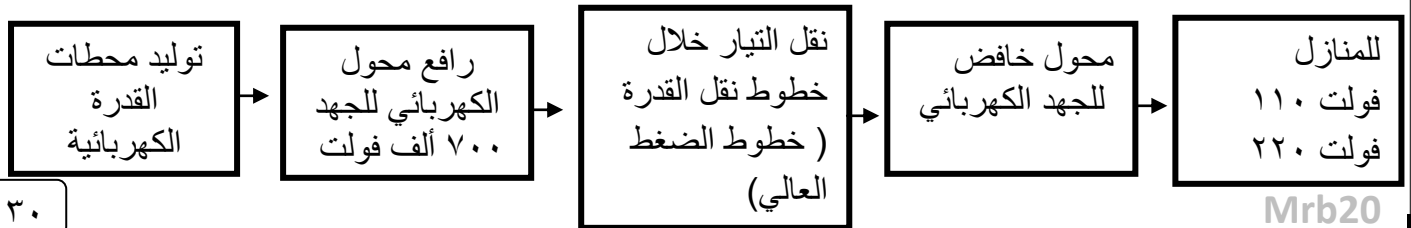
٢) يقوم محول رافع للجهد برفع الجهد الكهربائي إلى ٧٠٠ ألف فولت (تقريبا). **علل ؟**

{ لأن معظم الطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة حرارية في الأسلاك بسبب المقاومة الكهربائية }.

٣) ينقل التيار الكهربائي باستخدام خطوط نقل القدرة الكهربائي (خطوط الضغط العالي.)

٤) يعمل بعد ذلك محول خافض للجهد على تقليل الجهد الكهربائي من أجل الاستخدام المنزلي.

٥) يصل التيار الكهربائي إلى المنازل بجهد ١١٠ فولت أو ٢٢٠ فولت



Mrb20

٥) المحول الكهربائي

تعريفه :

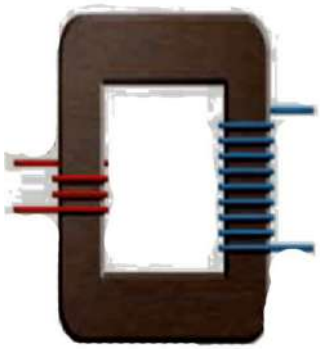
.....

أنواعه :

محول خافض للجهد	.....
محول رافع للجهد	.....

تركيبه :

١) ..... ٢) ..... ٣) .....



طريقة عمله :

.....

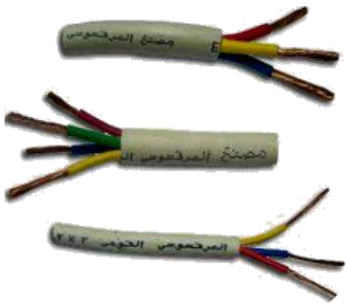
.....

.....

ملاحظة :

المحولات الكهربائية تعمل مع التيار المتردد فقط ولا تعمل مع التيار المستمر .

الموصلات الفائقة



تعريفها :

.....

أهم مميزاتها :

.....

أهم عيوبها :

.....

استخداماتها :

١) .....

٢) .....

٣) .....

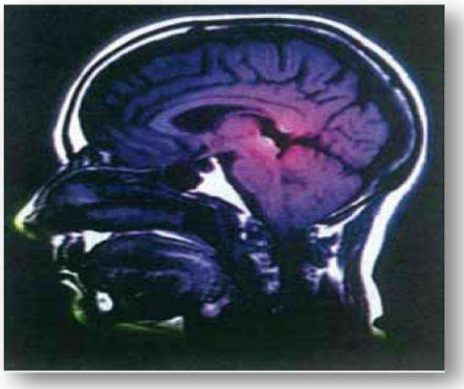
٤) .....

٥) .....

موقع مادتي

Mrb20

التصوير بالرنين المغناطيسي



كيفية إنتاج صور بجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي ؟

١) تشكل ذرات الهيدروجين نسبة ٦٣ % من ذرات جسم الإنسان

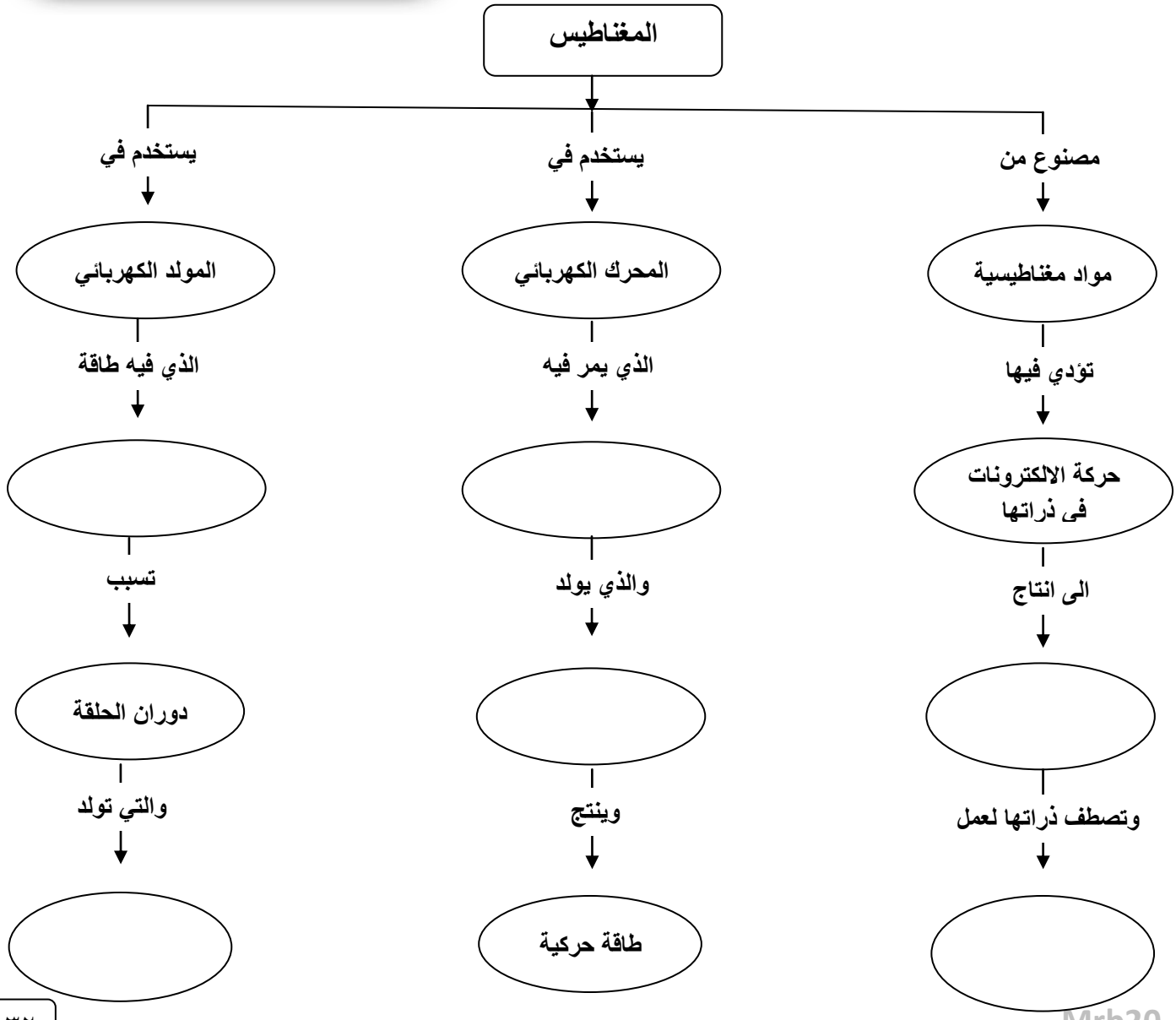
٢) يعمل المجال المغناطيسي القوي في الجهاز على ترتيب بروتونات ذرات الهيدروجين مع المجال المغناطيسي .

٣) تسلط موجات راديو على المكان المراد تصويره لتمتصها البروتونات فيتغير ترتيبها .

٤) عند غلق مصدر موجات الراديو تعود البروتونات إلى الاصطفاف مع المجال المغناطيسي مطلقة الطاقة التي امتصتها .

٥) يتم التقاط الطاقة ومعالجتها بالحاسوب وتحويلها إلى صورة للعضو المراد تصويره .

أكمل خريطة المفاهيم التالية :



Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة المغناطيسية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣/**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلى :

٩) أي المجالات الاتية يستخدم فيها برادة الحديد لكي توضحه :
أ) المجال المغناطيسي ب) مجال جذب الارض ج) المجال الكهربائي د) لا شيء مما ذكر

١٠) تشير إبرة البوصلة نحو الشمال المغناطيسي لان :
أ) القطب الشمالي الارضي هو الاقوى ب) القطب الشمالي الارضي هو الاقوى
ج) القطب الشمالي فقط يجذب البوصلة د) إبرة البوصلة تتجه مع مجال الارض

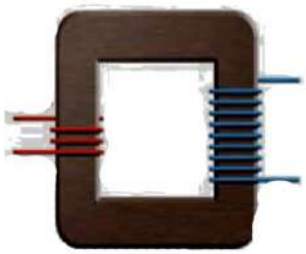
١١) عند تقريب قطبين مغناطيسين شماليين أحدهما إلى الاخر :
أ) يتجاذبان ب) يتنافران ج) يتولد تيار كهربائي د) لا يتفاعلان

١٢) كم قطباً يكون للمغناطيس الواحد ؟
أ) واحد ب) ثلاثة ج) اثنان د) واحد أو اكثر

١٣) ما الذي ينتج عند لف سلك يحمل تياراً كهربائياً حول قضيب حديدي ؟
أ) الشفق القطبي ب) المولد الكهربائي ج) المغناطيس د) المحرك الكهربائي

١٤) المحول الكهربائي بين منزلك وأسلاك الشبكة العامة :
أ) يزيد قيمه الجهد الكهربائي . ب) يخفض قيمه الجهد الكهربائي .
ج) يبقى الجهد الكهربائي كما هو . د) يحول التيار المستمر إلى تيار متردد .

١٥) في المحول المبين في الشكل ، أي مما يأتي يصف الجهد الكهربائي الناتج مقارنة بالجهد الكهربائي الداخل ؟



أ) أكبر ب) أصغر ج) نفسه د) صفر

١٦) يحول المحرك الكهربائي :
أ) الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية ب) الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية .
ج) طاقة الوضع الى طاقة حركية . د) الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية .

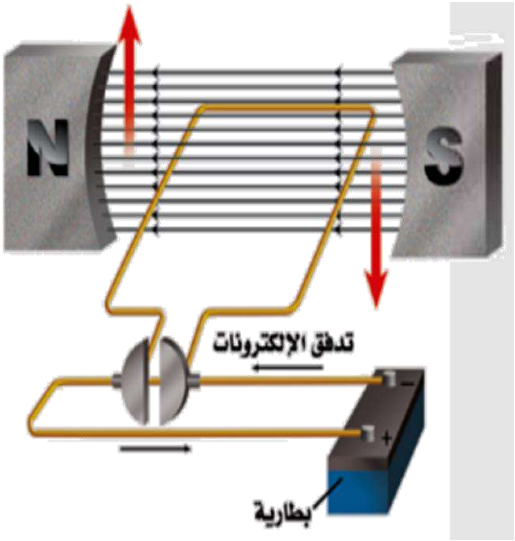
١٧) ما الذي يحمي الارض من الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس ؟
أ) الشفق القطبي ب) المجال المغناطيسي للأرض ج) المجال الكهربائي د) الغلاف الجوي للأرض

١٨) كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم ؟

أ) للمغناطيس الكهربائي قطبان شمالي وجنوبي　　ب) تجذب المواد الممغنطة .

ج) يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له .　　د) لا يمكن عكس قطبية .

١٩) ماذا يسمى الجهاز الموضح في الشكل الذي امامك :



أ) مغناطيس كهربائي　　ب) مولد كهربائي

ج) محرك كهربائي　　د) محول كهربائي

٢٠) ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز :

أ) تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية

ب) تحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية .

ج) ترفع من قيمه الجهد الكهربائي

د) تنتج تياراً بديلاً

٢١) أي مما يلي يولد تياراً متردداً ؟

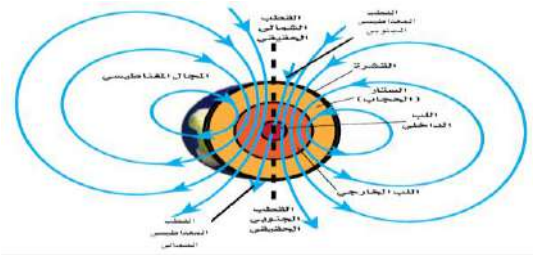
أ) المغناطيس الكهربائي　　ب) الموصلات الفائقة　　ج) المولدات الكهربائية　　د) المحركات الكهربائية

٢٢) أي العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة ؟

أ) أقطابها في اتجاهات عشوائية .　　ب) أقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضاً

ج) تتجه اقطابها في اتجاه واحد　　د) لا يمكن أن يتغير توجيه أقطابها .

٢٣) تسمى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها أثار المجال المغناطيسي للأرض ؟



أ) الانحراف

ب) الغلاف المغناطيسي للكرة الارضية

ج) الشفق القطبي

د) اللب الخارجي

٢٤) ما الشكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض ؟

أ) المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس .

ب) مجال قضيب مغناطيسي

ج) المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري .

د) المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل .

٢٥) أي طبقات الارض الاتية يتولد فيها المجال المغناطيسي للأرض :

أ) القشرة　　ب) القلب الخارجي　　ج) الستار　　د) القلب الداخلي

بسم الله الرحمن الرحيم

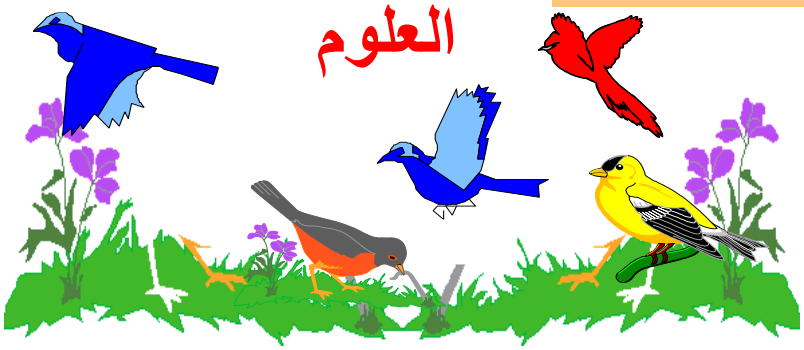
استعن بالله أولا لا تتسرع في الإجابة تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

اسم المدرسة : ..... اسم الطالب : .....

الإجابات

أوراق عمل

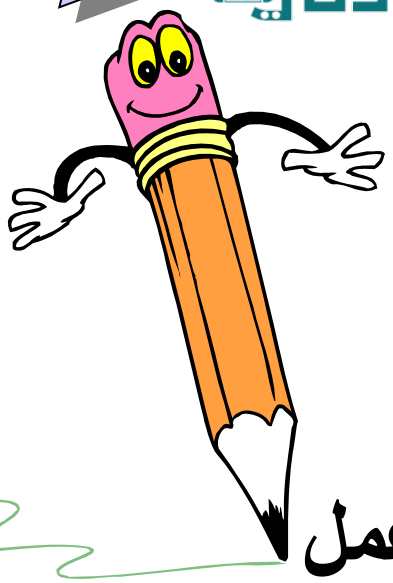
العلوم



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الثالث

موقع مادتي



أ

و

ر

اق عمل

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الحركة

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) توضح المقصود بكل من المسافة و السرعة والسرعة المتجهة .
٢) تقارن بين المسافة والسرعة .
٣) تحسب كلاً من السرعة والسرعة المتوسطة .
٤) تمثل الحركة بيانياً .

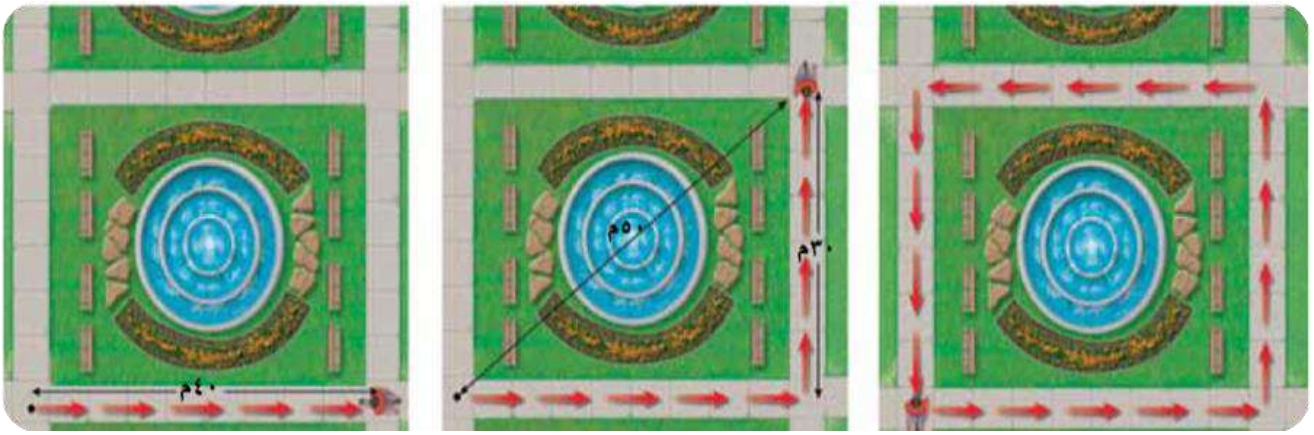
س/ جميع الأجسام في الكون في حالة حركة دائمة مثل :
١) **حركة الأرض حول الشمس .**

٢) **حركة الألكترونات حول النواة في الذرة .**

الحركة النسبية

يوصف الجسم بأنه متحركا إذا تغير موضوعه بالنسبة لنقطة مرجعية .

الفرق بين المسافة والإزاحة :



المسافة : ١٤٠م
الإزاحة : صفر م شرقًا

المسافة : ٧٠ م
الإزاحة : ٥٠ م شمال شرق

المسافة : ٤٠م
الإزاحة : ٤٠م شرقًا

المسافة	الإزاحة
طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية	البعد أو المسافة المستقيمة المتجهة بين نقطتي البداية والنهاية

Mrb20

السرعة

السرعة : هي المسافة التي يقطعها جسم ما في وحدة الزمن .

قانون السرعة

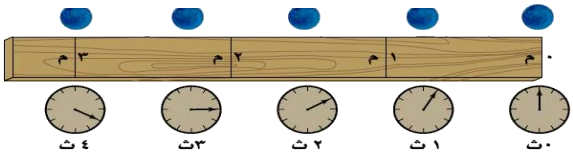
$$\text{السرعة (ع)} = \frac{\text{المسافة (ف)}}{\text{الزمن (ز)}}$$

وحدة قياس السرعة : م / ث | كم / ث

مثال ١ احسب سرعة سباح يقطع مسافة ١٠٠ م في ٥٦ ثانية .

الحل

القانون : السرعة = المسافة ÷ الزمن

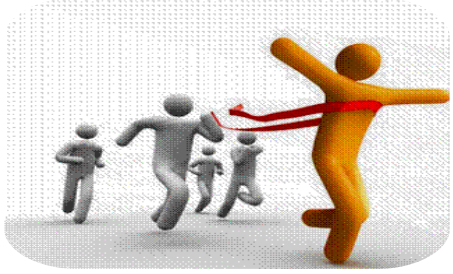


السرعه = ١٠٠ ÷ ٥٦ = ١,٨ م/ث

السرعة المتوسطة :

المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطعها .

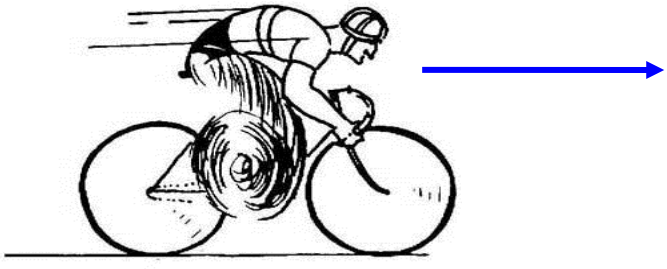
السرعة اللحظية :



مقدار سرعة الجسم عند لحظة محددة .

إذا حافظ الجسم على سرعة محددة دون زيادة أو نقصان إثناء قطع المسافة فإن سرعته تكون ثابته .

السرعة المتجهة :



هي مقدار سرعة الجسم واتجاه حركته .

العاملين اللذين تحتاج إليهما لمعرفة السرعة المتجهة

١) مقدار سرعة الجسم .

٢) اتجاه حركة الجسم .

التمثيل البيانى للحركة :

يزداد انحدار منحنى المسافة ـ الزمن الممثل لحركة جسم بزيادة سرعته .

موقع مادتي

مثال٢

قطع عداء مسافة ٤٠٠م في سباق خلال خلال ٤٥ ثانيه وفي سباق أخر قطع مسافة ١٠٠م خلال ١١ ثانيه .
في أي السباقين كان العداء اسرع ؟

الحل

$$\text{سرعته في السباق الاول} = \frac{\text{٤٠٠ م}}{\text{٤٥ ث}} = \text{٨,٨ م / ث}$$

$$\text{سرعته في السباق الثاني} = \frac{\text{١٠٠ م}}{\text{١١ ث}} = \text{٩ م / ث}$$

مثال٣

تقطع حافلة المسافة بين المنامة ومكة المكرمة في فريضة الحج والبالغة حوالي ٧٠٠ كم في زمن قدره ١٢ ساعه .
ما متوسط سرعة الحافلة خلال تلك المسافة ؟

الحل

$$\text{متوسط سرعتها} = \frac{\text{٧٠٠ كم}}{\text{١٢ ساعه}} = \text{٥٨,٣ كم / س}$$

مثال٤

احسب السرعة المتوسطة لطفل يجري مسافة ٥م نحو الشرق خلال ١٥ث ؟

الحل

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{٥ م}}{\text{١٥ ث}} = \text{٠,٣٣ م/ ث شرقاً}$$

مثال٥

احسب زمن رحلة طائرة قطعت مسافة ٦٥٠كم بسرعة متوسطة ٣٠٠كم / س ؟

الحل

$$\text{الزمن} = \frac{\text{٦٥٠ كم}}{\text{٣٠٠ كم / س}} = \text{٧١,٢ ساعه}$$

موقع مادتي
Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : التسارع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

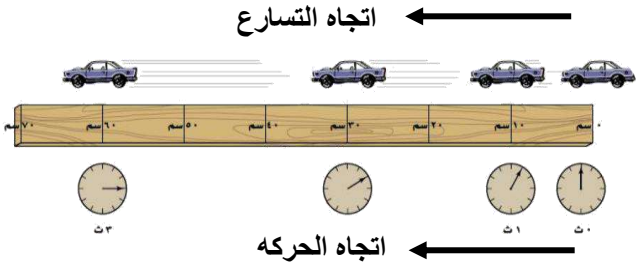
١) تعرف التسارع .
٢) تتوقع كيفية تأثير التسارع في الحركة .
٣) تحسب تسارع الجسم .

التسارع

س/ عرف التسارع ؟ التغير في سرعة الجسم المتجهه مقسوما على الزمن الذي حدث فيه هذا التغير .

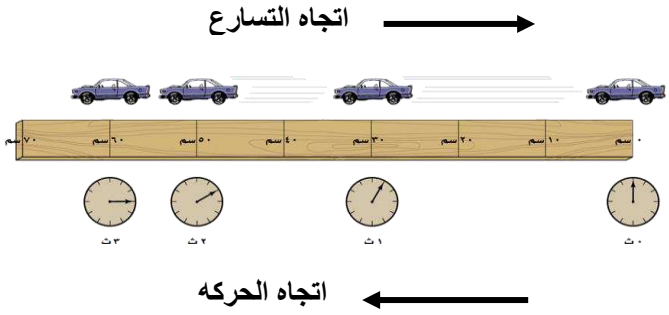
س/ اذكر ثلاث طرائق لتسريع جسم ما ؟

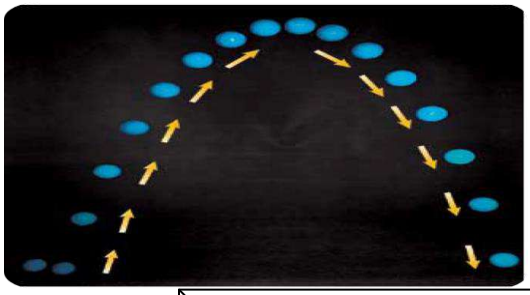
١) **تسريع الاجسام :**
اتجاه التسارع في اتجاه حركة الجسم نفسه .



٢) **تباطؤ الاجسام :**
اتجاه التسارع في اتجاه معاكس لاتجاه حركة الجسم .

٣) **تغير الاتجاه :**
التسارع يصنع زاوية مع اتجاه الحركة .





قانون حساب التسارع :

$$\text{التسارع} = \frac{\text{السرعة النهائية ــ السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}} \quad ، \quad ت = \frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$$

وحدة التسارع : م / ث^٢

مثال ١ احسب تسارع حافلة تغيرت سرعتها من ٦ م / ث إلى ١٢ م / ث خلال زمن مقداره ٣ ثوان .

الحل

ت = (ع$_٢$ ــ ع$_١$) ÷ ز

ت = (١٢م/ث ـ ٦م/ث) ÷ ٣ث

ت = ٦ م/ث ÷ ٣ث = ٢م/ث^٢

Mrb20

علل ما يلي :

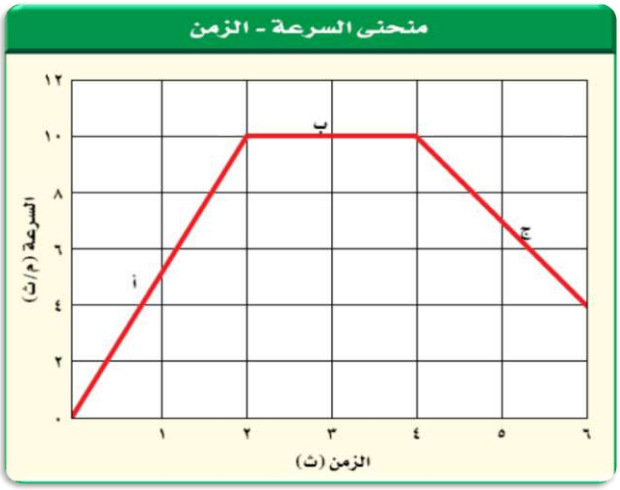
❖ تسارع الجسم الموجب إذا زادت سرعته .

❖ لان سرعة الجسم النهائية أكبر من سرعته الابتدائية (يكون حاصل طرحهما مقدار موجب) .

❖ تسارع الجسم السالب إذا نقصت سرعته .

❖ لان سرعة الجسم النهائية أقل من سرعته الابتدائية (يكون حاصل طرحهما مقدار سالب) .

التمثيل البياني للتسارع



يُستخدم منحى السرعة - الزمن لإيجاد التسارع .

❖ يكون الخط البياني صاعداً عندما تزداد سرعة الجسم وتسارعه موجب .

❖ يكون الخط البياني أفقي عندما تكون سرعة الجسم ثابتة وتسارعه صفر .

❖ يكون الخط البياني نازلاً عندما تقل سرعة الجسم وتسارعه سالب (تباطؤ) .

مثال٢

أوجد تسارع قطار تزايدت سرعته من ٧م/ث الى ١٧م/ث خلال ١٢٠ ثانية .

الحل

$$\text{التسارع} = \frac{\text{١٧ م/ث} - \text{٧م/ث}}{\text{١٢٠ث}} = \text{٠,٠٨٣ م/ ث}^{٢}$$

مثال٣

تسارعت دراجه من السكون حتى اصبحت سرعتها ٦م/ث خلال ثانيتين . احسب تسارع الدراجه ؟

الحل

$$\text{التسارع} = \frac{\text{٦م/ث} - \text{. م/ث}}{\text{٢ ث}} = \text{٣ م/ ث}^{٢}$$

مثال٤

احسب تسارع عداء تتزايد سرعته من صفر م/ث الى ٣م/ث خلال زمن مقداره ١٢ ثانية .

الحل

التسارع = (٣ م/ث - ٠ م/ث) ÷ ١٢ ث

= ٣ م/ ث ÷ ١٢ ث = ٠,٢٥ م/ ث^{٢}

موقع مادتي
Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :كمية الحركة (الزخم)

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
تاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : | **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تعرف كمية الحركه (الزخم).

٢) توضح لماذا قد تكون كمية الحركة (الزخم) بعد التصادم غير محفوظة .

٣) تتوقع حركة الاجسام استناداً الى مبدأ حفظ كمية الحركة (الزخم) .

س/ عرف الكتلة ؟ وما وحدتها ؟

الكتلة هي كمية المادة في الجسم .

وحدتها : كيلوجرام

القصور

ميل الجسم لمقاومة إحداث أي تغيير في حالته الحركية .

س / ما العلاقة بين القصور والكتلة ؟

يزداد قصور الجسم بزيادة كتلته .

الزخم (كمية الحركة)

هو مقياس لدرجة صعوبة إيقاف الجسم .

معادلة حساب كمية الزخم : الزخم = الكتلة X السرعة | خ = ك X ع

وحدة قياس كمية الزخم : كجم . م / ث

س/ ما العوامل التي تعتمد عليها كمية الحركة (الزخم) ؟

١) كتلة الجسم .

٢) سرعته المتجهه .

س/ كيف يتغير زخم جسم ما بتغير سرعته المتجهه ؟

يزداد زخم الجسم (كمية حركته) بزيادة سرعته المتجهه ويقل بنقصانها .

مثال١ احسب زخم سيارة كتلتها ٩٠٠ كجم تتحرك شمالاً بسرعة ٢٧ م/ث ؟

الحل

خ = ك × ع

٩٠٠ كجم × ٢٧ م/ث شمالاً = ٢٤٣٠٠ كجم . م/ث شمالاً

Mrb20

مثال ٢

أذا تحرك قطار كتلته ١٠٠٠٠كجم نحو الشرق بسرعة مقدارها ١٥ م/ث . فاحسب زخم القطار ؟

الحل

خ = ك × ع

= ١٠٠٠٠كجم × ١٥ م/ث شرقاً = ١٥٠٠٠٠ كجم ٠ م/ث شرقا

س /علل : تتباطأ كرة البلياردو البيضاء عندما تضرب الكرات الأخرى .

لأنها نقلت جزءاً من زخمها إلى الكرات الأخرى .

مبدا حفظ الزخم :

يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتاً ما لم تؤثر قوى خارجية في المجموعة .

أنواع التصادمات

١) الارتداد — مثل : **كرة البولنج**

٢) الالتحام — مثل : **التحام لاعبي كرة القدم**

يستخدم مبدأ حفظ الزخم لمعرفة :

١) التنبؤ بالسرعة المتجهه للأجسام بعد تصادمها .

٢) حساب السرعة المتجهة .

٣) لتحديد الكيفية التي تتحرّك بها هذه الأجسام بعد التصادم.

تقط الطالب حقيبته كانت سرعته صفرًا.

يتحرّك الطالب بعد التصادم مع الحقيبة بسرعة أقل من سرعة الحقيبة قبل التصادم.

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الحركة والتسارع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣ /**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٩) ما الذي يعبر عن كمية المادة في الجسم ؟
أ) السرعة ب) التسارع ج)الوزن **د) الكتلة**

١٠) أي مما يلي يساوي السرعة؟
أ) التسارع ÷ الزمن ب) التغير في السرعة المتجهة ÷ الزمن
ج) المسافة ÷ الزمن د) الإزاحة ÷ الزمن

١١) أي الاجسام الاتية لا يتسارع ؟
أ) طائرة تطير بسرعة ثابتة ب) دراجه تخفض سرعتها للوقوف
ج) طائرة في حالة إقلاع د) سيارة تنطلق في بداية السباق

١٢) أي مما يأتي يعبر عن التسارع ؟
أ) ٥ م شرقاً ب) ١٥ م/ث شرقاً **ج) ٢٥ م/ث^{٢} شرقاً** د) ٣٢ ث^{٢} شرقاً

١٣) علام يدل المقدار ١٨سم/ث شرقاً ؟
أ) سرعة **ب) سرعة متجهة** ج) تسارع د) كتلة

١٤) ما العبارة الصحيحة عندما تكون السرعة المتجهة والتسارع في الاتجاه نفسه ؟
أ) تبقى سرعة الجسم ثابتة ب) يتغير اتجاه حركة الجسم
ج) تزداد مقدار سرعة الجسم د) يتباطأ الجسم

١٥) أي مما يلي يساوي التغير في السرعة المتجهة مقسوماً على الزمن :
أ) السرعة ب) الإزاحة ج) الزخم **د) التسارع**

١٦) إذا سافرت من مدينة الى أخرى تبعد عنها مسافة ٢٠٠ كم واستغرقت الرحلة ٢.٥ ساعة . فما متوسط سرعة الحافلة؟
أ) ١٨٠ كم/س ب) ١٢.٥ كم/س **ج) ٨٠ كم/س** د) ٥٠٠ كم/س

١٧) ضربت كرة البلياردو البيضاء كرة أخرى ساكنة فتباطَّت . ما سبب تباطؤ الكرة البيضاء ؟
أ) أن زخم الكرة البيضاء موجب
ب) أن زخم الكرة البيضاء سالب
ج) أن الزخم انتقل الى الكرة البيضاء
د) أن الزخم انتقل من الكرة البيضاء

موقع مادتي

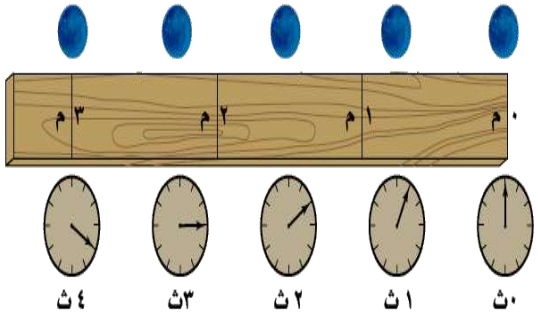
١٨) ما الكمية التي تساوي حاصل قسمة المسافة المقطوعة على الزمن المستغرق ؟

أ) تسارع　　ب) سرعة متجهة　　**ج) سرعة**　　د) قصور ذاتي

١٩) ينتشر الصوت بسرعة ٣٣٠ م/ث. ما الزمن اللازم لسماع صوت رعد إذا قطع مسافة ١٤٨٥ م.

أ) ٤٥ ثانية　　**ب) ٤,٥ ثانية**　　ج) ٤٩٠٠ ثانية　　د) ٠,٢٢ ثانية

٢٠) في أي الفترات الزمنية كانت السرعة المتوسطة للكرة أكبر؟(استخدم الشكل ادناه للإجابة على السؤال ٢٠، ٢١)



أ) **بين صفر و ١ ثانية**　　ب) بين ١ و ٢ ثانية

ج) بين ٢ و٣ ثانية　　د) بين ٣ و ٤ ثانية

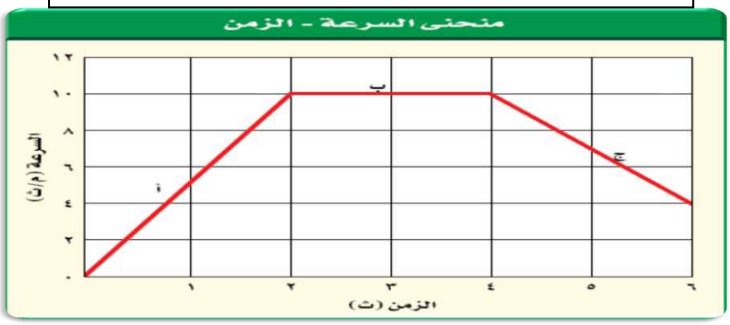
٢١) ما السرعة المتوسطة للكرة؟

أ) **٠,٧٥ثانية**　　ب) ١ م/ث　　ج) ١٠ م/ث　　د) ١,٣ م/ث

٢٢) أي مما يأتي يحدث عندما يتسارع جسم ؟

أ) تتزايد سرعته　　ب) تتناقص سرعته　　ج) يتغير اتجاه حركته　　**د) جميع ما سبق**

استعمل المنحنى البيانى ادناه للإجابة على السؤال ٢٣، ٢٤



٢٣) ما التسارع في الفترة الزمنية من ٠ إلى ٢ ثانية ؟

أ) ١٠ م/ث^{٢}　　**ب) ٥ م/ ث^{٢}**

ج) ٠ م/ ث^{٢}　　د) -٥ م/ ث^{٢}

٢٤) في أي الفترات الزمنية التالية كانت سرعة الجسم منتظمة ؟

أ) بين ١و٢ ثانية　　**ب) بين٢و٤ ثوان**　　ج) بين ٤و٥ ثوان　　د) بين ٥و٦ ثوان

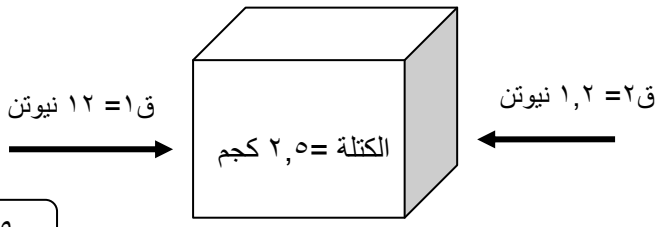
٢٥) ما التسارع في الفترة الزمنية من ٤ إلى ٦ ثوان؟

أ) ١٠ م/ث^{٢}　　ب) ٤ م/ث^{٢}　　ج) ٦ م/ث^{٢}　　**د) -٣ م/ث^{٢}**

٢٦) سقطت تمرة عن نخلة ، وتسارعت بمقدار ٩,٨ م/ث^{٢} فلامست الارض بعد ١,٥ ثانية . ما السرعة التي لامست بها التمرة الارض تقريبا؟

أ) ٩,٨ م/ث　　ب) ٢٠ م/ث　　**ج) ١٤,٧ م/ث**　　د) ٣٠ م/ث

٢٧) ما مقدار تسارع الصندوق ؟



أ) ٢٧ م/ث^{٢}　　**ب) ٤,٣ م/ث^{٢}**

ج) ٤,٨ م/ث^{٢}　　د) ٠,٤٨ م/ث^{٢}

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : القانونان الاول والثاني لنيوتن

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

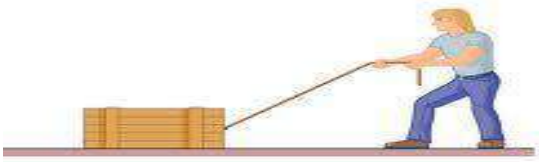
اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تميز بين القوى المتزنة والقوى المحصلة .
٢) تذكر نص القانون الأول لنيوتن .
٣) تفسير كيفية تأثير الاحتكاك في الحركة .
٤) تذكير نص القانون الثاني لنيوتن .
٥) تفسير أهمية أتجاه القوة .

تعريف القوة :



هي العامل الذي يعمل على تغيير الحالة الحركية للجسم.

أنواعها :

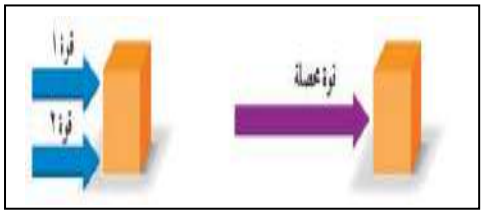
١) قوة دفع **٢) قوة سحب**

محصلة القوى :

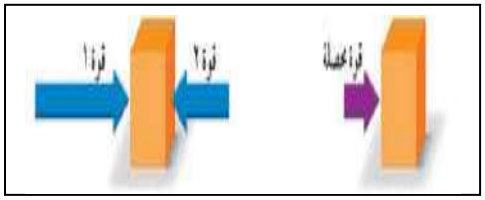
قد تؤثر أكثر من قوة على جسم ما فعندها يكون التأثير القوة المحصلة

القوة المحصلة :

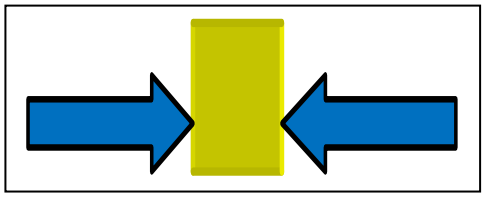
هي مجموع القوى المؤثرة على جسم ما .



عندما تؤثر قوتان في الاتجاه نفسه فأن القوة المحصلة تساوي **مجموعهما**



عندما تؤثر قوتان غير متساويتين في اتجاهين متعاكسين فأن القوة المحصلة تساوي **الفرق بينهما** وباتجاه القوة الكبرى .

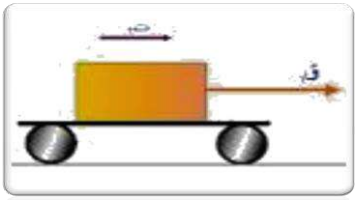


عندما تؤثر قوتان متساويتان ومتعاكستان في جسم فإن المحصلة تساوي **صفر** أي أن الجسم لا يتحرك .

س/ ما لفرق بين القوى المتزنة والقوى غير المتزنة ؟

القوى المتزنة	القوى غير المتزنة
هي تلك القوى التي تكون قوى المحصلة لها تساوي صفرا ولا تحدث تغير في السرعة المتجهة للجسم	هي تلك القوى التي تكون قوى المحصلة لها لا تساوي صفرا و تحدث تغير في السرعة المتجهة للجسم

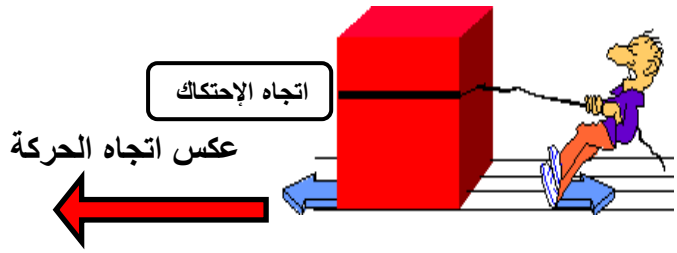
قانون نيوتن الأول



إذا كانت القوة المحصلة في جسم ما تساوي صفرًا فإنه يبقى ساكنًا وإذا كان الجسم متحركًا فإنه يبقى متحركً بسرعة ثابتة وفي خط مستقيم

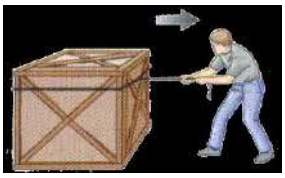
أي أن إذا كانت القوة المحصلة صفر فإن حالة الجسم لن تتغير وإن لم تكن صفرا فإن حالة الجسم ستتغير }

س/ عرف الاحتكاك ؟

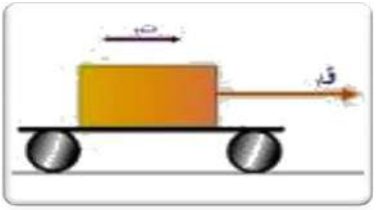


قوة ممانعة تنشا بين سطوح الأجسام المتلامسة .
ويكون قوته عكس اتجاه الحركة بسبب خشونة الأسطح.

أنواع الاحتكاك :

النوع	التعريف	أسبابه
السكوني	يمانع تحريك الأجسام الساكنة	تجاذب الذرات بين الأجسام المتلامسة مما يسبب التصاقها عند التلامس 
الانزلاقي	يقلل سرعة الأجسام المتحركة	ينتج عن تكسر روابط عند الانزلاق وتكون غيرها بين الأسطح المتلامسة
التدحرجي	ناتج عن دوران جسم على سطح	كما في الانزلاقي إلا أنه اقل منه مما يفسر سهولة تحريك الأجسام على العجلات

قانون نيوتن الثاني



تسارع جسم ما يساوي ناتج قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على كتلته .

ويمثل بالعلاقة الرياضية:

التسارع (م / ث ^{٢}) = القوة المحصلة (نيوتن) ÷ الكتلة (كجم)

س/ تعريف النيوتن ؟

هو مقدار القوة المحصلة التي إذا أثرت في جسم ما كتلته ١كجم أكسبته تسارعا مقداره ١ م / ث ^{٢}

س/ تعريف الجاذبية ؟

قوة تجاذب تسحب الأجسام بعضها في اتجاه بعض وتعتمد كتلة كلا من الجسمين والبعد بينهما

س/ تعريف الوزن ؟

هو مقدار قوة الجذب المؤثرة في جسم ما بوحدة النيوتن

و =٩.٨× ك حيث ك الكتلة بالكيلوجرام

Mjk30

س/ قارن بين الكتلة والوزن ؟

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	مقدار قوة جذب الأرض للجسم
الوحدة في النظام الدولي	جم	كجم × م/ث^{2} = نيوتن
تأثير المكان	تبقى ثابته بتغير المكان	يتأثر بتغير المكان

استخدام القانون الثاني لنيوتن :

يستخدم هذا القانون في حساب تسارع الجسم في الحالات التالية :

١) زيادة السرعة عندما تكون القوة المحصلة في نفس اتجاه الحركة

٢) نقصان السرعة عندما تكون القوة المحصلة في عكس اتجاه الحركة

٣) حساب التسارع ت = ق المحصلة / ك

٤) الانعطاف عندما لا تكون القوة المحصلة مع اتجاه الحركة ولا عكسها فيتحرك الجسم في مسار دائري

الحركة الدائرية :

الجسم المتحرك في مسار دائري يتسارع باستمرار ووفق القانون الثاني لنيوتن

فان أي جسم يتحرك بتسارع مستمر لابد أن تؤثر فيه قوة محصله باستمرار

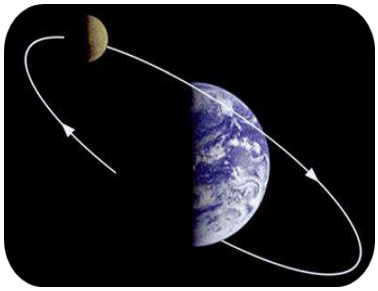
تسمى **القوة المركزية** ويكون اتجاهها في مسار دائري .

مثال على الحركة الدائرية

(حركة القمر الاصطناعي) تؤثر فيه الجاذبية بقوة تصنع زاوية مع سرعته المتجهة مما يجعل مساره دائريا ولا يسقط على الأرض .

((لابد أن تكون سرعة الجسم كبيرة بحيث يكون منحى السقوط يساوي منحى انحناء الأرض))

مقاومة الهواء :



تعتبر مقاومة الهواء شكل من أشكال الاحتكاك المؤثر في الأجسام

تعتمد قوة مقاومة الهواء على :

١) **سرعة الجسم** (تزداد مقاومة الهواء بزيادة سرعة الجسم)

٢) **شكل الجسم**

الجسم الساقط سقوط حر نحو سطح الأرض تؤثر فيه قوتان:

١) **قوة مقاومة الهواء (الاحتكاك) للأعلى**

٢) **قوة الجاذبية الأرضية (الوزن) للأسفل**

عندما تكون :

قوة مقاومة الهواء (الاحتكاك) = قوة الجاذبية الأرضية (الوزن)

تصبح سرعة الجسم ثابتة ويطلق عليها **(السرعة الحدية)**

Mrb20

مركز الكتلة : هي النقطة التي يبدو إن كتلة الجسم مركزة فيها .

مثال ١

أثرت قوة محصلة مقدارها ٤٥٠٠ نيوتن في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم . أحسب تسارع السيارة ؟

الحل

$$ت = \frac{ق}{ك} = \frac{٤٥٠٠ \text{ نيوتن}}{١٥٠٠ \text{ كجم}} = ٣ \text{ م/ث}^{٢}$$

مثال ٢

دفع كتاب كتلته ٢كجم على سطح طاولة . فإذا كانت القوة المؤثرة في الكتاب تساوي ١ نيوتن . فما تسارعه ؟

الحل

$$ت = \frac{ق}{ك} = \frac{١ \text{ نيوتن}}{٢ \text{كجم}} = ٠,٥ \text{ م /ت}^{٢}$$

مثال ٣

احسب القوة المحصلة المؤثرة في كرة بيسبول كتلتها ١٥، ٠كجم إذا كانت تتحرك بتسارع ٤٠ م/ث^{٢}

الحل

ق = ك × ت

= ١٥، ٠كجم × ٤٠ م/ث^{٢} = ٦ نيوتن

مثال ٤

ما القوة المحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها ١٥٠٠ كجم تتحرك بتسارع ٢ م/ث^{٢} ؟

الحل

ق = ك × ت

= ١٥٠٠ كجم × ٢ م/ث^{٢} = ٣٠٠٠ نيوتن

مثال ٥

تتحرك كرة بتسارع مقداره ١٥٠٠م/ث^{٢} فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي ٣٠٠ نيوتن . فما كتلتها ؟

الحل

$$ك = \frac{ق}{ت}$$

$$= \frac{٣٠٠ \text{ نيوتن}}{١٥٠٠ \text{م/ث}^{٢}} = ٠,٢ \text{ كجم}$$

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :القانون الثالث لنيوتن

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

تحدد العلاقة بين القوى التي تؤثر بها بعض الاجسام في بعض .

القانون الثالث لنيوتن :

{ لكل فعل ردة فعل تساويه في المقدار وتعاكسه في الاتجاه }

الفعل ورد الفعل :

وفقا للقانون الثالث لنيوتن "إذا أثر جسم بقوه في جسم آخر فإن الجسم الثاني يؤثر في الجسم الأول بقوة مساوية لها في المقدار ومعاكسة لها في الاتجاه"

س/ علل لما يأتي : الفعل ورد الفعل قوتان لا تلغي إحداهما الأخرى .

لأن كلا منهما تؤثر في جسم مختلف عن الآخر وقد تلغي القوى بعضها بعضا إذا كانت تؤثر في جسم واحد .

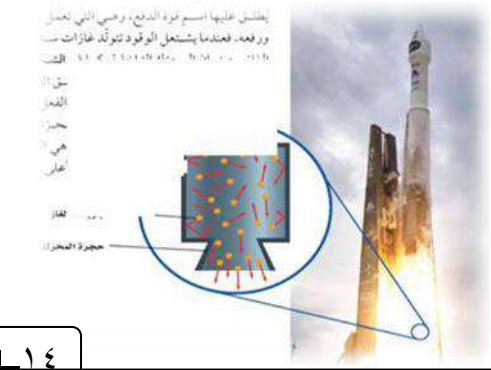
تطبيقات القانون الثالث لنيوتن :

١) الطيور

تدفع الهواء بجناحيها إلى الخلف والى أسفل ويدفع الهواء الطائر في عكس الاتجاه إلى الأمام والى الأعلى وتُبقي هذه القوة الطائر محلقا في الهواء .

٢) التغير في الحركة يعتمد على الكتلة

عندما تمشي إلى الأمام على سطح الارض فإنك تدفعها إلى الخلف، فتدفعك الارض نحو الامام . فكتلة الأرض كبيرة بالمقارنة بكتلتك؛ لذا عندما تدفع الارض فإن تسارعها يكون صغيراً بحيث لا يمكن ملاحظة التغير في حركة الأرض في أثناء السير.



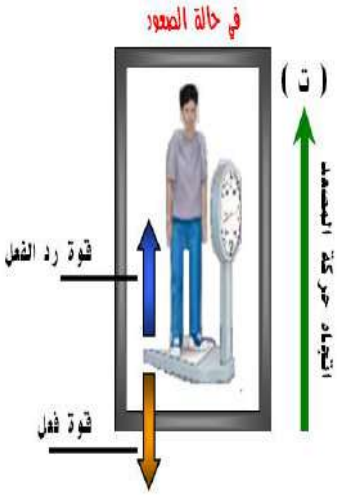
٣) إطلاق الصواريخ

قوة دفع الغاز إلى أسفل هي قوة الفعل أما قوة رد الفعل فهي دفع جزيئات الغاز لمحرك الصاروخ إلى أعلى وقوة الدفع هذه هي التي تعمل على انطلاق الصاروخ إلى أعلى .

Mrb20

انعدام الوزن :

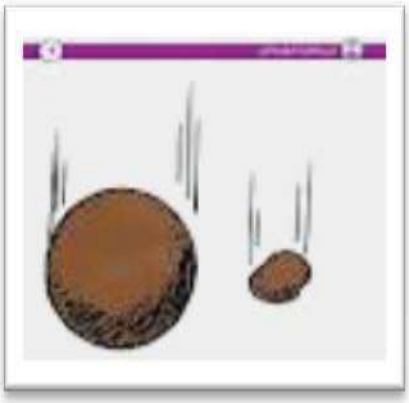
تستخدم قوانين نيوتن في الحركة لتفسير حالة طفو رواد الفضاء وكأنه لا توجد قوى تؤثر فيهم .



قياس الوزن

عند الوقوف على الميزان تؤثر فيه بقوة الى أسفل فيتحرك الميزان ليبين الوزن وفي نفس الوقت يؤثر الميزان في جسمك بقوة مساوية لوزنك نحو الأعلى

السقوط الحر وانعدام الوزن



في داخل مصعد ساقط سقوطا حرا يكون الجسم والميزان في حالة سقوط حر لان القوه الوحيدة المؤثرة في الجسم هي الجاذبية لذا لا يقوم الميزان بدفع الجسم لأعلى ويشير مؤشر الميزان للصفر .

انعدام الوزن في المدار

يكون المكوك الفضائي في أثناء حركته في مدار حول الأرض في حالة سقوط حر حيث يسقط في مسار منحنٍ بدلا من السقوط في خط مستقيم نحو الأرض ونتيجة لذلك تبدو الأجسام داخله وكأنها في حالة انعدام الوزن .

س أجب عن الآتي :

انعدام القوى المؤثرة في الجسم (انعدام الوزن)

س ما هو الجسم الساقط سقوطاً حراً ؟

هو الجسم الذي يتأثر بقوة واحدة فقط هي قوة الجاذبية الأرضية .

هل الأجسام عديمة الوزن أثناء السقوط الحر؟

الأجسام ليست عديمة الوزن في أثناء السقوط الحر....

لأن الأرض ما تزال تجذب الجسم نحو الأسفل إلا أن عدم وجود قوة تؤثر لأعلى يجعلنا نشعر بعدم وجود الوزن .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة القوة وقوانين نيوتن

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣ /**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١١) ما الذي يتغير عندما تؤثر قوى غير متزنة في جسم ؟
أ) الكتلة **ب) الحركة** ج) القصور د) الوزن

١٢) أي مما يأتي يبطيء انزلاق كتاب على سطح طاولة ؟
أ) الجاذبية **ب) الاحتكاك الانزلاقي** ج) الاحتكاك السكوني د) القصور

١٣) أذا كنت راكباً دراجة ففي أي الحالات الاتية تكون القوى المؤثرة في الدراجة متزنة ؟
أ) عندما تتسارع الدراجة ب) عندما تنعطف بسرعة مقدارها ثابت
ج) عندما تتباطأ الدراجة **د) عندما تتحرك بسرعة ثابتة .**

١٤) إذا قام طالبان بدفع الصندوق من اليسار إلى اليمين في حين دفع طالب واحد من اليمين إلى اليسار .
فبأي اتجاه يتحرك الصندوق ؟ (استخدم الشكل أدناه للإجابة)

أ) إلى أعلى **ب) إلى اليسار**
ج) إلى أسفل د) إلى اليمين

١٥) أي تركيب للوحدات الاتية يساوي نيوتن ؟
أ) م/ث^{٢} **ب) كجم . م/ث^{٢}** ج) كجم . م/ث د) كجم / م

١٦) أي مما يأتي دفع أو سحب ؟
أ) القوة ب) الزخم ج) التسارع د) القصور

١٧) في أي أتجاه يتسارع جسم تؤثر فيه قوة محصلة ؟
أ) في اتجاه يميل بزاوية على اتجاه القوة . **ب) فى اتجاه القوة .**
ج) في اتجاه يعاكس اتجاه القوة د) كل ما ذكر صحيح

١٨) أي الاوصاف الاتية لقوة الجاذبية غير صحيح ؟
أ) تعتمد على كتلة كل من الجسمين **ب) قوة تنافر**
ج) تعتمد على المسافة بين الجسمين د) توجد بين جميع الاجسام

١٩) أي الاجسام السابقة له تسارع ٠,٨٩ م/ث^{٢} اذا قمت بدفعه بقوة ٠,٥٥ نيوتن ؟
أ) الكتاب ب) العلبة ج) المسطرة **د) المكبس**

٢٠) أي الاجسام السابقة له أكبر تسارع أذا قمت بدفعه بقوة ٨,٢ نيوتن ؟
أ) العلبة ب) المكبس **ج) المسطرة** د) الكتاب

كتلة بعض الاجسام الشائعة	
الجسم	**الكتلة (جم)**
كوب	**٣٨٠**
كتاب	**١١٠٠**
علبة	**٢٤٠**
مسطرة	**٢٥**
دباسة	**٦٢٠**

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : التيار الكهربائي

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

أهداف الدرس :

١) تربط بين الجهد الكهربائي ومقدار الطاقة التي ينقلها التيار الكهربائي .

٢) تصف البطارية وكيف تولد تياراً كهربائياً .

٣) توضح المقاومه الكهربائية .

الايون : هو ذرة مشحونة بشحنة كهربائية موجبة أو سالبة .

الشحنة الكهربائية الساكنة:

عدم اتزان في الشحنة الكهربائية التي يحملها الجسم .

س/ ما لفرق بين العوازل والموصلات ؟

	العوازل	الموصلات
التعريف	مادة لا تتحرك الالكترونات فيها بسهولة .	مادة تتحرك الالكترونات فيها بسهولة .
أمثلة	البلاستيك ـ الخشب	الذهب ـ النحاس

القوة الكهربائية :

تجاذب أو تنافر تؤثر به الأجسام المشحونة بعضها في بعض .

المجال الكهربائي :

هي المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية حيث تتأثر الشحنات الاخرى بقوة كهربائية إذا وجدت فيها .

موقع مادتي
Mrb20

س / ما الفرق بين التفريغ الكهربائي والتيار الكهربائي في منازلنا ؟

التفريغ الكهربائي	يحرر كمية هائلة من الطاقة الكهربائية في لحظة واحدة مثل البرق
التيار الكهربائي	يعطي طاقة ثابتة و مستمرة يمكن التحكم فيها لتشغيل الآلات

تعريف التيار الكهربائي : هو سريان للشحنات الكهربائية .

يقاس التيار الكهربائي بوحدة **الأمبير (A)** وسميت بذلك نسبة للعالم أمبير

كيفية انتقال التيار الكهربائي :

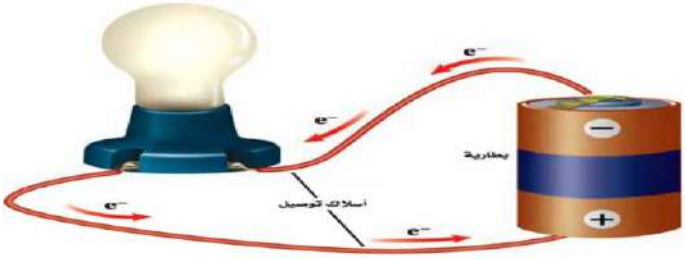
في الجوامد بسبب تدفق الالكترونات.

في السوائل بسبب تدفق الايونات الموجبة والسالبة .

نموذج الدائرة الكهربائية البسيطة :

تعريف الدائرة الكهربائية : الشحنات الكهربائية لن تتحرك باستمرار إلا عبر حلقة موصلة مغلقة

تركيب الدائرة الكهربائية البسيطة :



١) مصدر للطاقة الكهربائية (بطارية)

٢) مصباح كهربائي .

٣) اسلاك نوصيل

تعريف الجهد الكهربائي :

هو مقدار ما يكتسبه كل إلكترون من طاقة وضع كهربائية .

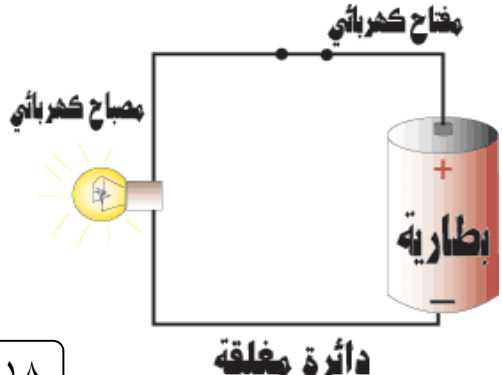
يقاس الجهد الكهربائي بوحدة **الفولت (v)** نسبة الى العالم فولتا اول مصمم بطارية

س/ كيف يسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائية ؟

١) عند توصيل طرفي السلك مع البطارية ينتج مجال كهربائي داخل السلك

٢) يؤثر المجال الكهربائي (بقوة) في الالكترونات فيجبرها على الحركة نحو القطب الموجب للبطارية .

٣) أثناء حركة الالكترونات تتصادم مع شحنات كهربائية أخرى تسبب انحرافها في اتجاهات مختلفة .



Mrb20
موقع مادتي

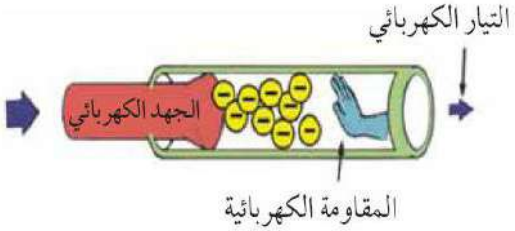
البطاريات :

وظيفتها : تزويد الدائرة الكهربائية بالطاقة .

عمر البطارية :

س/ ما السبب في انخفاض قدرة البطارية ؟

استهلاك المواد الكيميائية المتفاعلة فيتوقف التفاعل وعندها ينتهي عمر البطارية وصلاحيتها .



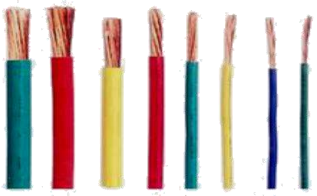
المقاومة الكهربائية :

تعريف المقاومة :

هي مقياس مدى صعوبة انتقال الالكترونات في المادة .

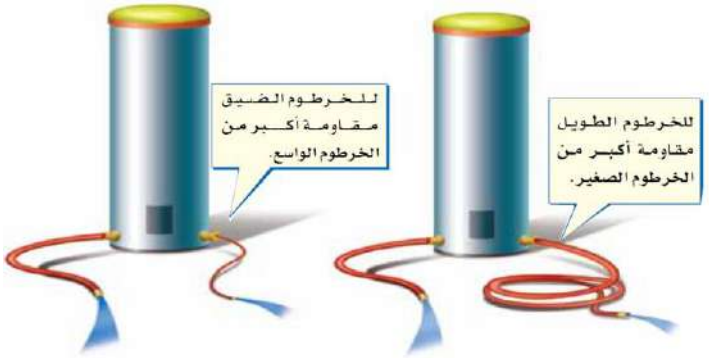
تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة الأوم (Ω) **نسبة الى العالم جورج أوم**

س/ لماذا تصنع أسلاك التمديدات المنزلية من النحاس ؟



مقاومة النحاس لتدفق الالكترونات منخفضة كلما زادت المقاومة الكهربائية للأسلاك أدى ذلك إلى تسخينها لذا فالتمديد بأسلاك ذات مقاومة كبيرة يعرض المنزل لخطر الاحتراق

س/ ما العوامل المؤثرة في المقاومة الكهربائية ؟



١) نوع المادة .

٢) طول السلك

(كلما زاد طول السلك زادت مقاومته الكهربائية)

٣) سمك السلك

(كلما زاد سمك السلك كلما قلت المقاومة الكهربائية)

فتيل المصباح الكهربائي :

يصنع فتيل المصباح الكهربائي من سلك فلز **التنجستن** رفيع جداً

يسخن بسرعة لمقاومته الكبيرة عند سريان التيار الكهربائي فيشع ضوءاً

ولا ينصهر بسبب **درجة انصهاره عالية جداً** .

درجة انصهار التنجستن تبلغ ٣٤١٠ درجة مئوية.

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الدوائر الكهربائية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) توضح العلاقة بين الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية في دائرة كهربائية .
٢) تستكشف الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي .
٣) تحسب القدرة الكهربائية المستهلكة في الدائرة .
٤) توضح كيفية تجنب مخاطر الصدمة الكهربائية .

يعتمد شدة التيار الكهربائي على العوامل التالية :

١) **المقاومة الكهربائية** :

كلما زادت **المقاومة** كلما قلت شدة التيار الكهربائي .

٢) **الجهد الكهربائي** :

كلما زاد **الجهد الكهربائي** كلما زادت شدة التيار الكهربائي .

قانون أوم:

الجهد الكهربائي (الفولت) = التيار (أمبير) × المقاومة (أوم)

ج = ت × م

مثال١:

عند وصل مصباح كهربائي مقاومته ٢٢٠ أوم بمقبس الحائط مر فيه تيار ٠,٥ أمبير .
ما قيمة الجهد الكهربائي بالفولت الذي يزوده المقبس ؟

الحل

الجهد = التيار × المقاومة
= ٠,٥ × ٢٢٠ = ١١٠ فولت

مثال٢:

إذا وصلت مكواة كهربائية مقاومتها ٢٤ أوم بمقبس الحائط مر تيار كهربائي مقداره ٥ أمبير.
فأ حسب قيمة الجهد الكهربائي الذي يزوده المقبس ؟

الحل

الجهد = التيار × المقاومة
= ٥ × ٢٤ = ٢١٠ فولت

Mrb20

موقع مادتي

مثال٣:

ما قيمة التيار الكهربائي المار في مصباح يدوي مقاومته ٣٠ أوم إذا كان يعمل على بطارية جهدها ٣ فولت ؟

الحل

التيار = الجهد ÷ المقاومة

التيار = ٣ ÷ ٣٠ = ٠,١ أمبير

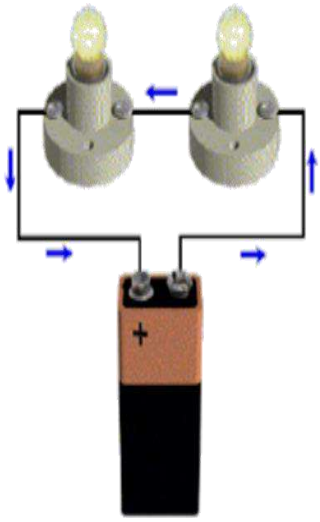
مثال٤:

ما مقاومة مصباح كهربائي يمر فيه تيار كهربائي مقداره ١ أمبير إذا وصل بمقبس يزود بجهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت

الحل

المقاومة = الجهد ÷ التيار

المقاومة = ١١٠ ÷ ١ = ٠,٠٠٩ أوم



الدوائر على التوالي :

هي دائره يسري فيها التيار الكهربائي عبر مسار واحد فقط

خواص التوصيل على التوالي :

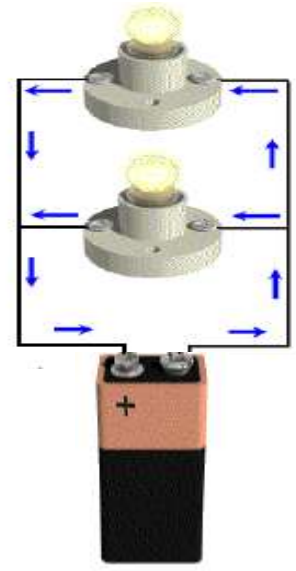
١) إذا قطع هذا المسار تتوقف الأجهزة الكهربائية المتصلة بهذه الدائرة

٢) نعطل أي جهاز يؤدي لتعطل باقي الأجهزة

٣) عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل شدة التيار الكهربائي

علل لما يأتي / عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل شدة التيار الكهربائي ؟

أن لكل جهاز مقاومة تتناسب عكسياً مع شدة التيار الكهربائي ومع ثبات الجهد فإن أي جهاز يضاف يقلل التيار بسبب ازدياد المقاومة



الدوائر على التوازي :

هي دائرة يسري فيها التيار الكهربائي على أكثر من مسار

خواص التوصيل على التوازي :

١) إذا قطع أحد هذه المسار فلن تتوقف بقية الأجهزة الكهربائية المتصلة بهذه الدائرة

٢) نعطل أي جهاز لا يؤدي لتعطل باقي الأجهزة

٣) تختلف شدة التيار من مسار إلى أخر بحسب مقاومة كل جهاز

علل لما ياتي : سبب توصيل المنازل على التوازي وليس التوالي ؟

ليعمل كل جهاز بشكل مستقل ولا يتأثر بتعطل أحد الأجهزة أو انقطاع أحد المسارات

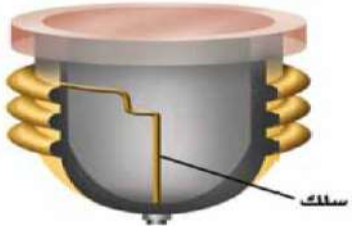
Mrb20

حماية الدوائر الكهربائية :

عند زيادة المقاومة الكهربائية تسخن الأسلاك الى حد يمكن أن يؤدي الى حدوث حريق لذلك صممت قواطع كهربائية أو (منصهرات) في الدائرة الكهربائية

كيف تعمل القواطع (المنصهرات)؟

يتكون المنصهر من سلك فلزي دقيق ينصهر عندما يمر به تيار ذو شدة أكبر من المسموح به مما يسبب قطع الدائرة (يحولها إلى دائرة مفتوحة)



القدرة الكهربائية :

هي المعدل الزمني لتدفق الطاقة الكهربائية في دائرة كهربائية،

أو (كمية الطاقة المستهلكة في الثانية الواحدة)

وتقاس القدرة الكهربائية بوحدة واط ورمزها (W)

الجدول ١ القدرة المستهلكة لبعض الأجهزة

الجهاز	القدرة (واط)
الحاسوب	٣٥٠
التلفاز الملون	٢٠٠
المسجل	٢٥٠
الثلاجة	٤٥٠
الميكروويف	٧٠٠-١٥٠٠
مجفف الشعر	١٠٠٠

تحسب القدرة الكهربائية عبر العلاقة الرياضية التالية :

القدرة (الواط) = التيار (الأمبير) × الجهد (الفولت)

قد = ت × ج

مثال١ :

ما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح الموصل بمصدر تيار كهربائي ذو جهد ١١٠ فولت وشدة تياره ٠.٥٥ أمبير ؟

الحل

القدرة = التيار × الجهد

= ٠,٥٥ × ١١٠ = ٦٠ واط

مثال٢ :

تستخدم في مشغل الاقراص المدمجة بطارية جهدها الكهربائي ٦ فولت فإذا علمت أن شدة التيار الكهربائي المار في المشغل يساوي ٠,٥ أمبير . فما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا المشغل ؟

الحل

القدرة = التيار × الجهد

= ٠,٥ × ٦ = ٣ واط

موقع مادتي
Mrb20

مثال ٣:

ما شدة التيار الكهربائي المار في محمصة خبز تستهلك قدرة كهربائية مقدارها ١١٠٠واط وتعمل على جهد كهربائي مقداره ١١٠ فولت ؟

الحل

التيار = القدرة ÷ الجهد

التيار = ١١٠٠ ÷ ١١٠ = ١٠ امبير

مثال٤:

تعمل مجففة ملابس بقدرة كهربائية مقدارها ٤٤٠٠ واط إذا كانت شدة التيار الكهربائي المار فيها ٢٠ أمبير ما مقدار الجهد الكهربائي الذي تعمل عليه ؟

الحل

الجهد = القدرة ÷ التيار

الجهد = ٤٤٠٠ ÷ ٢٠ = ٢٢٠ فولت

تكلفة الطاقة الكهربائية :

تعتمد على :

١) زمن الاستهلاك

٢) قدرة الجهاز على الاستهلاك

٣) التعرفة من الشركة

تبيع الشركات للمستهلك بوحدة كيلوات ساعة (KWh) والتي تعني مقدار الطاقة الكهربائية التي تساوي استهلاك ١٠٠٠ واط من القدرة بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة

الكهرباء والسلامة :

١- الصدمة الكهربائية : هو مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان

الجدول ٢ تجنّب الصدمة الكهربائية
لا تستخدم الأجهزة عندما تكون وصلاتها محطمة أو تالفة.
افصل الجهاز عن مقبس الكهرباء عند حدوث مشكلة ما.
تجنّب ملامسة الماء في أثناء وصل الأجهزة الكهربائية أو فصلها.
لا تلمس خطوط القدرة الكهربائية بأي أداة، كالسلم، أو خيط الطائرة الورقية.
تقيّد بإرشادات السلامة العامة وإشارات التحذير وعلاماتها باستمرار.

٢- الأمان من البرق

أ) تجنب الأماكن العالية و الحقول المفتوحة

ب) الابتعاد عن الأجسام الطويلة كالأشجار وسواري الأعلام وأعمدة الإنارة

ج) الابتعاد عن خزانات الماء و الهياكل المعدنية المختلفة .

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الكهرباء

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

س/ **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :**

الأسئلة	الإجابة
١) القوة المتبادلة بين الكترونين هي : أ) احتكاك ب) تجاذب ج) متعادلة د) تنافر	د
٢) الخاصية التي تزداد في سلك عندما يقل قطره هي :؟ أ) المقاومة ب) التيار ج) الجهد د) الشحنة السكونية	أ
٣) كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط ؟ أ) تزداد ٤ مرات ب) تقل ٤ مرات ج) تتضاعف مرتين د) لا تتغير	أ
٤) يحدث التفريغ الكهربائي نتيجة انتقال الشحنات الكهربائية عبر : أ) سلك موصل ب) مصباح كهربائي ج) الهواء أو الفراغ د) قطبي بطارية	ج
٥) مخترع البطارية هو العالم الإيطالي : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	ج
٦) تزداد بانخفاض قطر السلك : أ) المقاومة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) القدرة الكهربائية د) شدة التيار الكهربائي	أ
٧) قانون أوم يمثل بالعلاقة الرياضية : أ) القدرة = المقاومة × التيار ب) الجهد = التيار × المقاومة ج) القدرة = التيار × الجهد د) الجهد = القدرة × المقاومة	ب
٨) عدد المسارات في التوصيل على التوالي : أ) واحد ب) اثنين ج) ثلاثة د) أربعة	أ
٩) من خواص التوصيل على التوازي : أ) يسري التيار في مسار واحد ب) عند تلف أحد الأجهزة تتوقف باق الأجهزة ج) عند إضافة جهاز تقل شدة التيار د) لا تتأثر باقي الأجهزة بتلف أي جهاز	د
١٠) لحماية الدائرة الكهربائية يستخدم : أ) قواطع (منصهرات) ب) أسلاك النحاس ج) عوازل كهربائية د) فلزات عالية المقاومة	أ
١١) تزود الدائرة الكهربائية بالطاقة عبر : أ) المفتاح الكهربائي ب) المولدات ج) البطاريات د) المصابيح	ج
١٢) وحدة قياس القدرة الكهربائية : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	ب
١٣) الرمز (Ω) يدل على : أ) أوم ب) وات ج) فولت د) أمبير	أ
١٤) مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها : أ) الموصل ب) السلك النحاسي ج) العازل د) الدائرة الكهربائية	ج
١٥) كيف يتغير التيار الكهربائي في دائرة كهربائية إذا تضاعف الجهد مرتين ولم تتغير المقاومة ؟ أ) لا يتغير ب) يتضاعف ٣ مرات ج) يتضاعف مرتين د) يختزل إلى النصف	ج
١٦) مقدار طاقة الوضع الذي يكتسبها الإلكترون : أ) المقاومة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) القدرة الكهربائية د) شدة التيار الكهربائي	ب

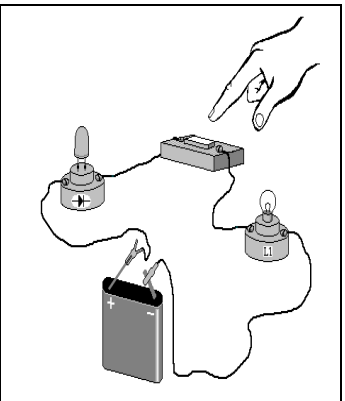
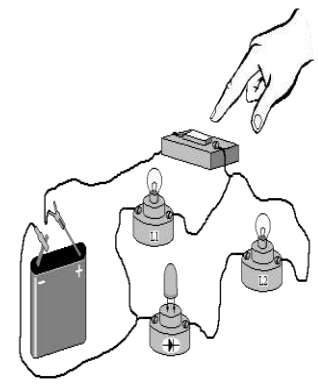
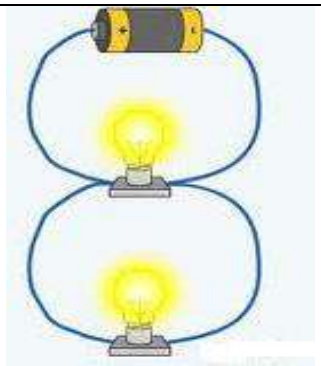
موقع مادتي

الإجابة	الأسئلة
د	**١٧) إحدى العبارات التالية تشكل مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها :** أ) الموصلات ب) السلك النحاسي ج) الدائرة الكهربائية د) العازل
ج	**١٨) ما الخاصية التي تزداد في السلك إذا كان أطول ؟** أ) الشحنة الكهربائية ب) الجهد الكهربائي ج) المقاومة الكهربائية د) التيار الكهربائي
أ	**١٩) ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة ؟** أ) فرن الميكروويف ب) المسجل ج) الحاسوب د) التلفاز الملون
ب	**٢٠) ما قيمة التيار الكهربائي المار في مجفف الشعر إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت ؟** أ) ١١٠ أمبير ب) ٩ أمبير ج) ١٣٠٠٠٠ أمبير د) ١١٠٠ أمبير
د	**٢١) أذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة تساوي ٠,٥ ريال فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات ؟** أ) ١,٠٠ ريال ب) ٨,٠٠ ريالات ج) ١,٦٠ ريال د) ٠,٨٠ ريال
ج	**٢٢) أي المواد الاتية تعد عازلاً جيداً ؟** أ) النحاس والذهب ب) الذهب والالومنيوم ج) الخشب والزجاج د) البلاستيك والنحاس

س/ ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخاطئة :

١	وضع فولتا قانونا يصف العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة في الدوائر الكهربائية	✗
٢	تقاس كمية الطاقة المستهلكة بوحدة كيلو وات ساعة	✓
٣	يستخدم النحاس في صناعة الأسلاك بسبب ارتفاع مقاومته	✗
٤	تتحول الطاقة الكهربائية في الدائرة الكهربائية إلى طاقة حرارية وضوئية بفعل القدرة الكهربائية	✗
٥	تتحرك الإلكترونات في خط مستقيم داخل الأسلاك	✗
٦	المسار المغلق الذي تسري فيه الشحنات الكهربائية يسمى الدائرة الكهربائية	✓

س/ صنف الدوائر التالية إلى دوائر توصيل توالي أو دوائر توصيل توازي

			
توصيل توالي	توصيل توازي	توصيل توازي	توصيل توالي

موقع مادتي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس :الخصائص العامة للمغناطيس

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تصف سلوك المغانط .
٢) تربط بين سلوك المغانط والمجالات المغناطيسية .
٣) توضح لماذا تعد بعض المواد مغناطيسية ؟

استعمالات المغناطيس قديماً

❖ يوجد المغناطيس في الطبيعة في معدن يسمى **المجناتيت** .

❖ اكتشف القدماء أن هذا المعدن يجذب قطع الحديد ومعادن أخرى .

❖ توصل القدماء الى أنه عند دلك القطع المعدنية بمعدن المجناتيت تصبح هذه القطع وكأنها مغناطيس حقيقي وتقوم بنفس دور المغناطيس الأصلي وهذه الحالة يطلق عليها (المغنطة)

❖ استخدم المغناطيس قديما في الملاحة وتحديد الاتجاهات والاستكشافات العلمية من خلال صناعة (البوصلة)

المغانط (خصائص المغناطيس)

قطبان مختلفان يتجاذبان

☒ لكل مغناطيس قطبان يسمى أحدهما **القطب الشمالي** والأخر **القطب الجنوبي** .

☒ يرمز للقطب الشمالي بالحرف (N) أو باللون **الاحمر.**

☒ ويرمز للقطب الجنوبي بالحرف (S) أو باللون **الازرق.**

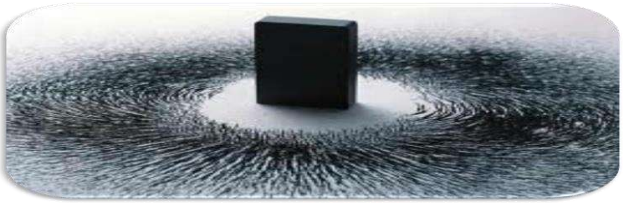
☒ الأقطاب المتشابهة **تتنافر** والأقطاب المختلفة **تتجاذب.**

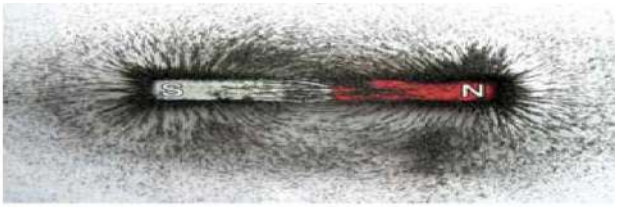
قطبان شماليان متشابهان يتنافران
قطبان جنوبيان متشابهان يتنافران

المجال المغناطيسي

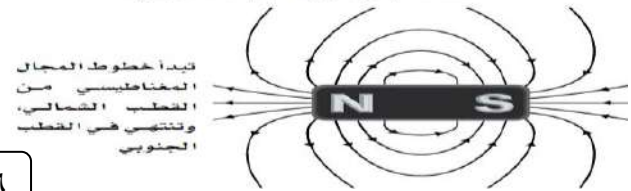
هي منطقة محيطة بالمغناطيس تظهر فيها آثار المغناطيس

كيف تستدل على وجود مجال مغناطيسي ؟
بوضع برادة حديد

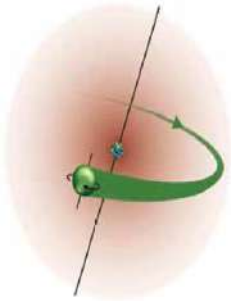




تساعد برادة الحديد على إظهار خطوط المجال المغناطيسي حول قضيب مغناطيسي.



توليد المجال المغناطيسي



س/ كيف ينشأ المجال المغناطيسي ؟

ينشأ المجال المغناطيسي عن حركة الالكترونات حول نفسها وحول النواة

تعريف المنطقة المغناطيسية :

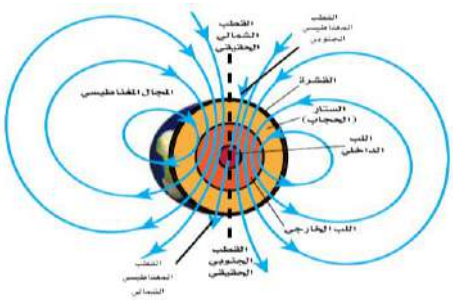
هي مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية

ملاحظه :

إذا كان ترتيب مجالات المناطق المغناطيسية لها نفس الاتجاه فنحصل على (المادة القابلة للمغنطة)

إذا كان ترتيب مجالات المناطق المغناطيسية بشكل عشوائي نحصل على (المادة غير القابلة للمغنطة)

المجال المغناطيسي للأرض

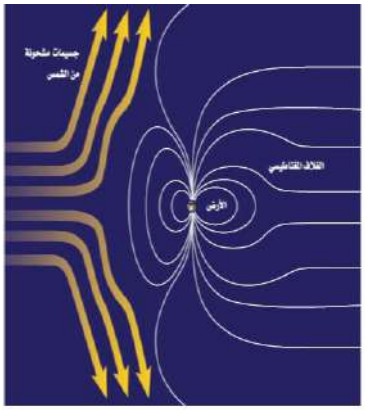


تعريف الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية :

هي المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

ما النظرية المفسرة لوجود المجال المغناطيسي للأرض ؟

بسبب حركة (الحديد المنصهر) في اللب الخارجي للأرض



ما فائدة المجال المغناطيسي للأرض ؟

١) حماية الأرض من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس .

٢) بعض المخلوقات الحية تعتمد على المجال المغناطيسي للأرض في تحديد طريقها

البوصلة

تتركب البوصلة من إبرة مغناطيسية ممغنطة لها قطبان شمالي وجنوبي

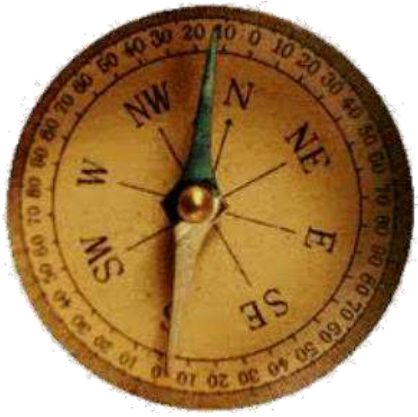
وتتأثر البوصلة بالمجالات المغناطيسية ،

فعند وضعها بالقرب من قضيب مغناطيسي نلاحظ أنها

تدور ثم تثبت في اتجاه يوازي خطوط المجال المغناطيسي وبالتالي فإن اتجاه

إبرة البوصلة باتجاه الشمال الحقيقي دائما يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي

للأرض باتجاه الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .



Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الكهرومغناطيسية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الفصل :**

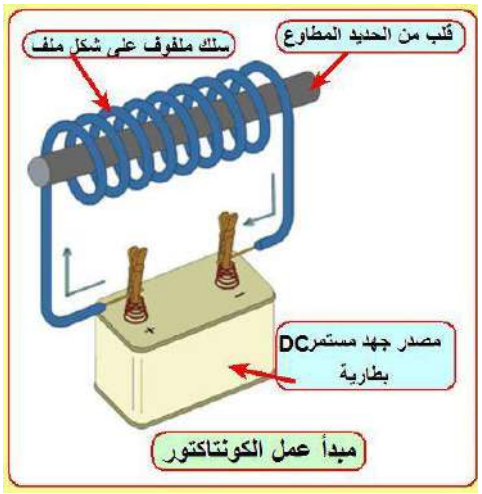
أهداف الدرس :

١) توضح كيف يمكن للكهرباء أن تنتج حركة .

٢) توضح كيف يمكن للحركة أن تنتج كهرباء .

التيار الكهربائي يولد مجالاً مغناطيسياً

ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية (التيار الكهربائي) مجال مغناطيسي .
عند تحريك سلك داخل مجال مغناطيسي (بين قطبي مغناطيس) يؤثر المجال المغناطيسي على إلكترونات السلك فيدفعها ويحركها ونحصل على تيار كهربائي .



المغناطيس الكهربائي

تعريف المغناطيس الكهربائي :
هو سلك يلف حول قلب من الحديد ويسري فيه تيار كهربائي .

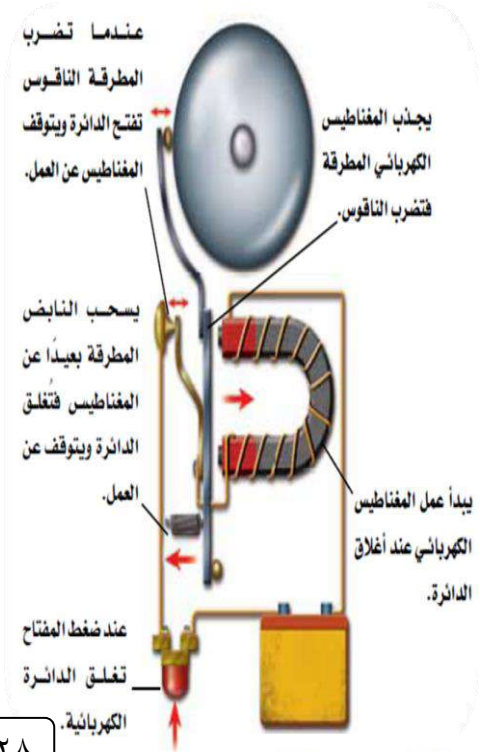
العوامل المؤثرة بقوة المغانط الكهربائية:

١) **شدة التيار الكهربائي .**
(يزداد المجال المغناطيسي من خلال زيادة شدة التيار الكهربائي)

٢) **عدد اللفات .**
(يزداد المجال المغناطيسي من خلال زيادة عدد اللفات حول قضيب الحديد)

استخدامات المغانط الكهربائية

١) الجرس الكهربائي



تركيبه :

١) **مصدر تيار كهربائي** ٢) **مغناطيس كهربائي**

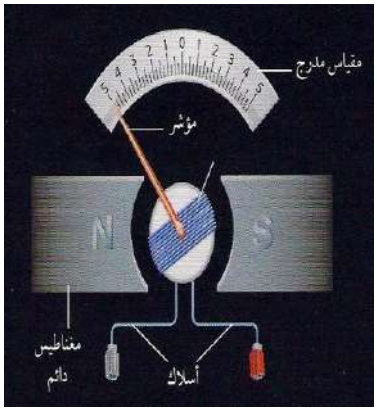
٣) **مطرقة** ٤) **ناقوس** ٥) **نابض إرجاع**

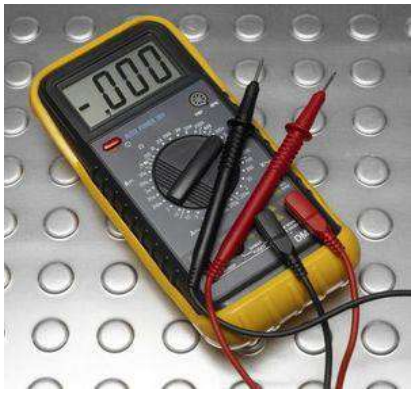
طريقة عمله :

❖ عند إغلاق الدائرة الكهربائية بالضغط على زر مدخل الباب تغلق الدائرة الكهربائية ويمر تيار كهربائي مصحوبا بمجال مغناطيسي حول المغناطيس.
❖ يجذب المغناطيس الكهربائي المطرقة والتي تطرق الناقوس .
❖ عند طرق المطرقة للناقوس تبتعد عن نقطة توصيل معينة لتنفتح الدائرة الكهربائية فيفقد المغناطيس مجاله ويتوقف عن جذبها .
❖ يرجع النابض المطرقة إلى وضع التوصيل لتنغلق الدائرة الكهربائية فيجذب المغناطيس المطرقة من جديد تتكرر هذه العملية بشكل .

Mrb20
موقع مادتي

٢) الجلفانومتر





استخداماته :

أ) **الفولتميتر (قياس فرق الجهد الكهربائي)**

ب) **الأميتر (قياس شدة التيار الكهربائي)**

ج) **مؤشر الوقود في السيارة .**

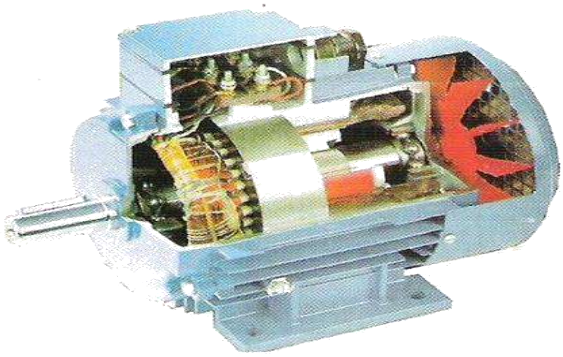
تركيبه :

١) **مؤشر** ٢) **ملف قابل للدوران** ٣) **مغناطيس دائم**

طريقة عمله :

عند مرور التيار الكهربائي في الملف يصبح الملف مغناطيسا كهربائيا فتنشأ قوى تجاذب وتنافر بين أقطاب الملف وأقطاب المغناطيس مما يؤدي إلى دوران الملف بمقدار يتناسب مع مقدار التيار الكهربائي المار فيه .

٣) المحرك الكهربائي

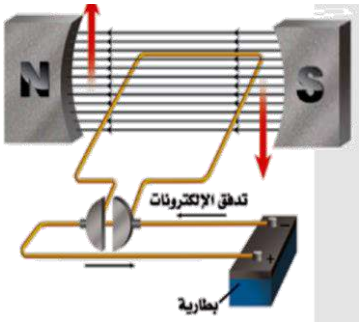


تعريفه :

هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية .

مثل : المروحة والخلاط والمثقاب ..... الخ

طريقة عمله:



عند مرور تيار كهربائي في الملف يصبح الملف مغناطيسا كهربائيا فتنشأ قوى تجاذب وتنافر بين الملف وأقطاب المغناطيس مما يؤدي إلى دوران الملف وبهذا تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية

تعريف الشفق القطبي :

هو عبارة عن أضواء تظهر في السماء عندما يحتجز المجال المغناطيسي للأرض دقائق مشحونة في منطقة القطبين .

تفسير الشفق القطبي :

يفسر سبب ظهور الأضواء نتيجة تصادم الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس مع ذرات الغلاف الجوي فتتوهج هذه الذرات وتصدر أضواء ذات ألوان مختلفة

Mrb20
موقع مادتي

٤) المولد الكهربائي

تعريفه :

هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .

طريقة عمله :

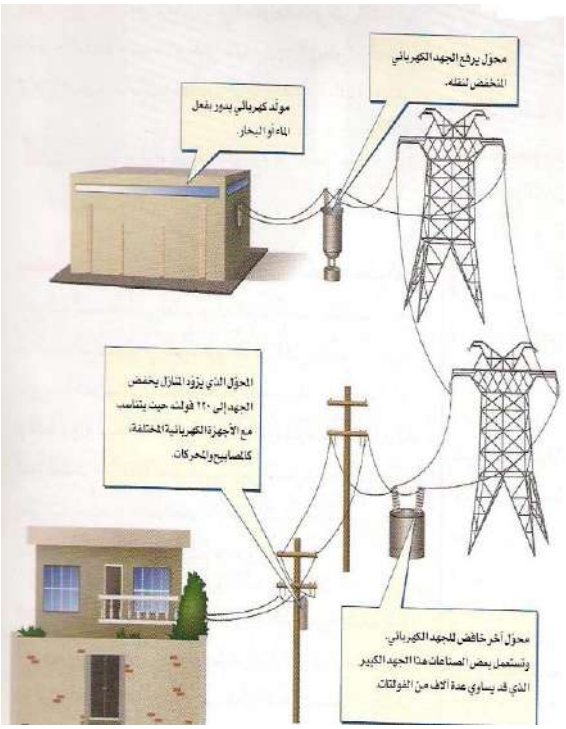
عند دوران الحلقة) السلك (بين قطبي المغناطيس من خلال قوة خارجية يؤثر المجال المغناطيسي على إلكترونات السلك فيحركها وينشأ تيار كهربائي يغير اتجاهه في كل نصف دورة ويسمى هذا التيار بالتيار المتردد (AC) .

أنواع التيار الكهربائي :

التيار المستمر(DC)	**هو تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد .** مثل : **التيار الناتج عن البطاريات**
التيار المتردد (AC)	**هو تيار كهربائي يتغير اتجاهه بشكل منتظم .** مثل : **التيار الناتج عن المولدات**

محطات توليد القدرة الكهربائية :

ما خطوات توليد التيار الكهربائي إلى المنازل ؟



١) يتم إدارة المولدات الكهربائية في محطات توليد القدرة الكهربائية باستخدام الفحم أو النفط أو الغاز وإكسابها طاقة حركية فيتولد تيار كهربائي .

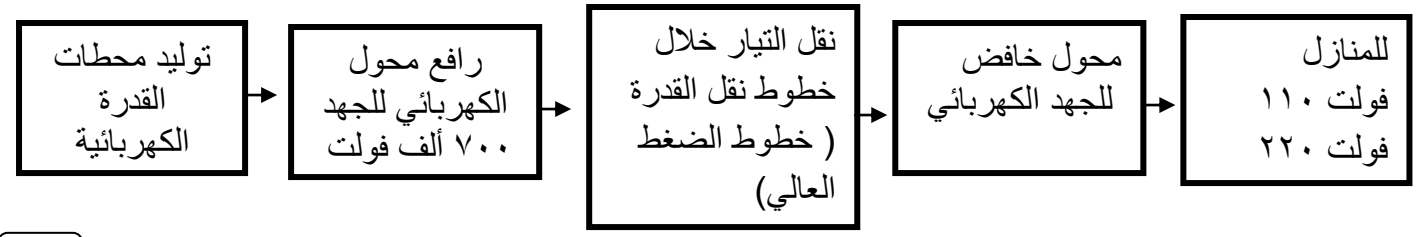
٢) يقوم محول رافع للجهد برفع الجهد الكهربائي إلى ٧٠٠ ألف فولت (تقريبا). **علل ؟**

{ لأن معظم الطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة حرارية في الأسلاك بسبب المقاومة الكهربائية }.

٣) ينقل التيار الكهربائي باستخدام خطوط نقل القدرة الكهربائي (خطوط الضغط العالي.)

٤) يعمل بعد ذلك محول خافض للجهد على تقليل الجهد الكهربائي من أجل الاستخدام المنزلي.

٥) يصل التيار الكهربائي إلى المنازل بجهد ١١٠ فولت أو ٢٢٠ فولت



Mrb20

٥) المحول الكهربائي

تعريفه :

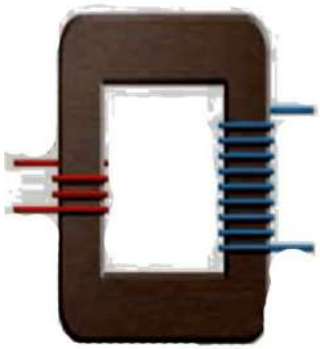
هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد .

أنواعه :

محول خافض للجهد	**عدد لفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي .**
محول رافع للجهد	**عدد لفات الملف الابتدائي أصغر من عدد لفات الملف الثانوي .**

تركيبه :

١) قلب معدني ٢) ملف ابتدائي ٣) ملف ثانوي



طريقة عمله :

عند مرور التيار المتردد في الملف الابتدائي يتولد مجال مغناطيسي في القلب الحديدي

ويكون هذا المجال متغير في الاتجاه مما يؤدي إلى تولد تيار متردد آخر في الملف الثانوي

ملاحظة :

المحولات الكهربائية تعمل مع التيار المتردد فقط ولا تعمل مع التيار المستمر .

الموصلات الفائقة

تعريفها :

هي مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي مقاومة كهربائية .

أهم مميزاتها :

لا يحدث ضياع للطاقة الكهربائية .

أهم عيوبها :

أنها تتطلب الموصلات فائقة التوصيل تبريد السلك بشكل مستمر .

استخداماتها :

١) تستخدم في مسرعات الجسيمات .

٢) أسلاك نقل الطاقة الكهربائية .

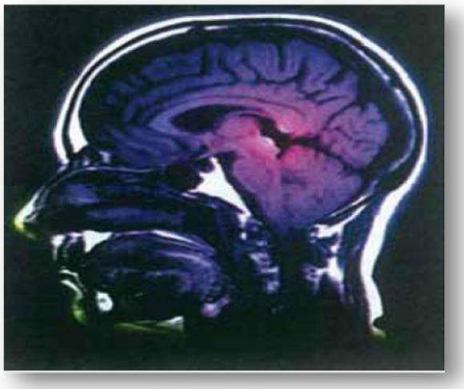
٣) صناعة الشرائح الالكترونية لأجهزة الحاسب

٤) القطارات المغناطيسية

٥) أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي

موقع مادتي
Mrb20

التصوير بالرنين المغناطيسي



كيفية إنتاج صور بجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي ؟

١) تشكل ذرات الهيدروجين نسبة ٦٣ % من ذرات جسم الإنسان

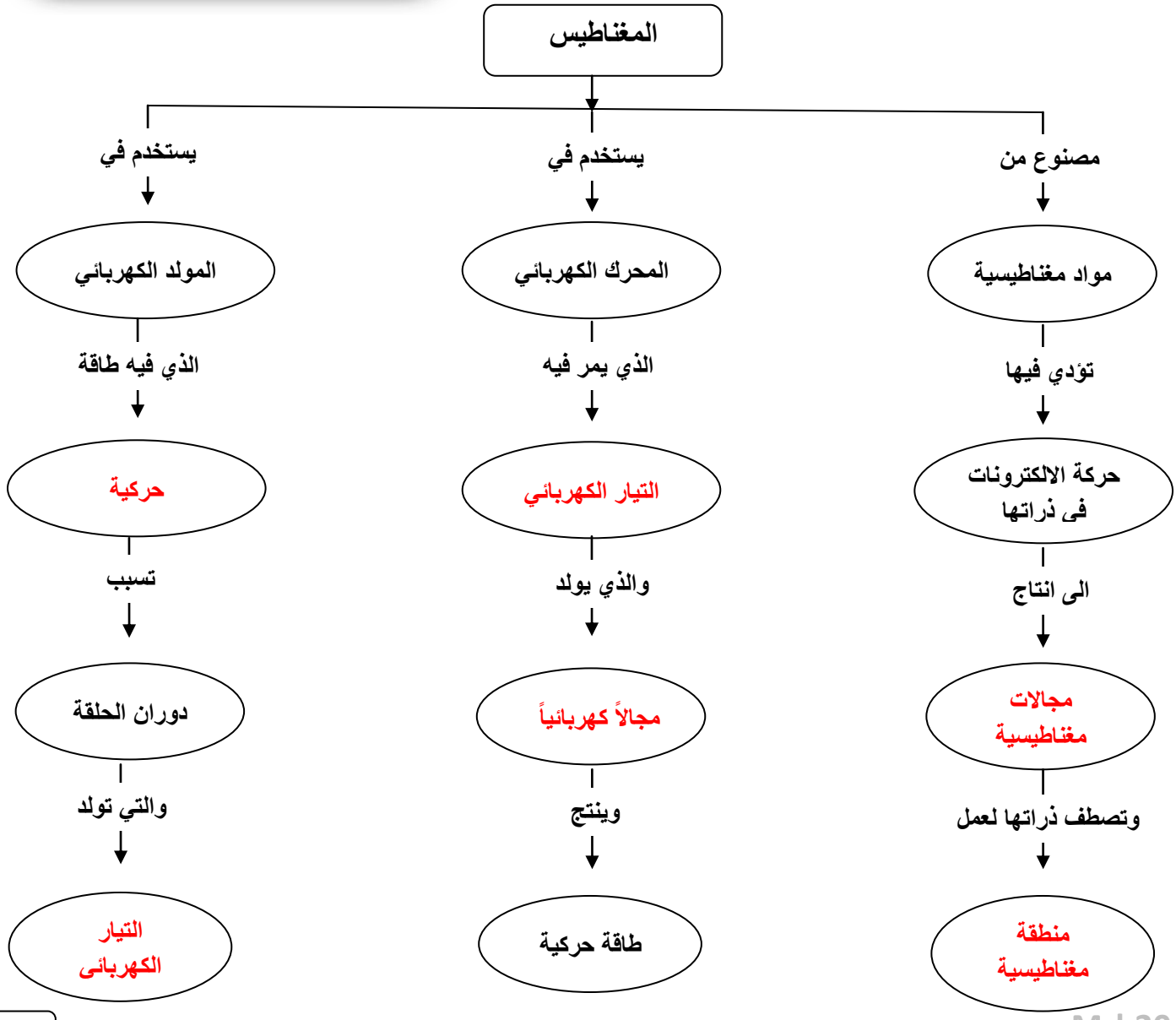
٢) يعمل المجال المغناطيسي القوي في الجهاز على ترتيب بروتونات ذرات الهيدروجين مع المجال المغناطيسي .

٣) تسلط موجات راديو على المكان المراد تصويره لتمتصها البروتونات فيتغير ترتيبها .

٤) عند غلق مصدر موجات الراديو تعود البروتونات إلى الاصطفاف مع المجال المغناطيسي مطلقة الطاقة التي امتصتها .

٥) يتم التقاط الطاقة ومعالجتها بالحاسوب وتحويلها إلى صورة للعضو المراد تصويره .

أكمل خريطة المفاهيم التالية :



Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة المغناطيسية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب : **الصف : ٣/**

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلى :

٩) أي المجالات الاتية يستخدم فيها برادة الحديد لكي توضحه :
أ) المجال المغناطيسي ب) مجال جذب الارض ج) المجال الكهربائي د) لا شيء مما ذكر

١٠) تشير إبرة البوصلة نحو الشمال المغناطيسي لان :
أ) القطب الشمالي الارضي هو الاقوى ب) القطب الشمالي الارضي هو الاقوى
ج) القطب الشمالي فقط يجذب البوصلة د) إبرة البوصلة تتجه مع مجال الارض

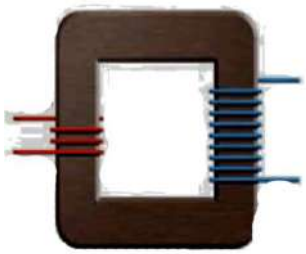
١١) عند تقريب قطبين مغناطيسين شماليين أحدهما إلى الاخر :
أ) يتجاذبان ب) يتنافران ج) يتولد تيار كهربائي د) لا يتفاعلان

١٢) كم قطباً يكون للمغناطيس الواحد ؟
أ) واحد ب) ثلاثة ج) اثنان د) واحد أو اكثر

١٣) ما الذي ينتج عند لف سلك يحمل تياراً كهربائياً حول قضيب حديدي ؟
أ) الشفق القطبي ب) المولد الكهربائي ج) المغناطيس د) المحرك الكهربائي

١٤) المحول الكهربائي بين منزلك وأسلاك الشبكة العامة :
أ) يزيد قيمه الجهد الكهربائي . ب) يخفض قيمه الجهد الكهربائى .
ج) يبقى الجهد الكهربائي كما هو . د) يحول التيار المستمر إلى تيار متردد .

١٥) في المحول المبين في الشكل ، أي مما يأتي يصف الجهد الكهربائي الناتج مقارنة بالجهد الكهربائي الداخل ؟



أ) أكبر ب) أصغر ج) نفسه د) صفر

١٦) يحول المحرك الكهربائي :
أ) الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية ب) الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية .
ج) طاقة الوضع الى طاقة حركية . د) الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية .

١٧) ما الذي يحمي الارض من الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس ؟
أ) الشفق القطبي ب) المجال المغناطيسي للأرض ج) المجال الكهربائي د) الغلاف الجوي للأرض

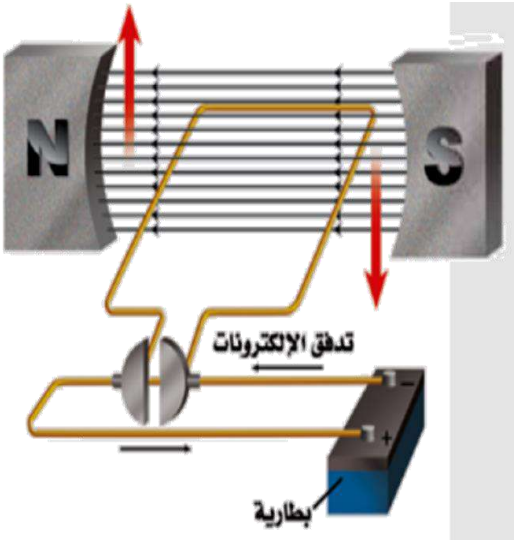
موقع مادتي

١٨) كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم ؟

أ) للمغناطيس الكهربائي قطبان شمالي وجنوبي ب) تجذب المواد الممغنطة .

ج) يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له . د) لا يمكن عكس قطبية .

١٩) ماذا يسمى الجهاز الموضح في الشكل الذي امامك :



أ) مغناطيس كهربائي ب) مولد كهربائي

ج) محرك كهربائي د) محول كهربائي

٢٠) ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز :

أ) تحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية

ب) تحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية .

ج) ترفع من قيمه الجهد الكهربائي

د) تنتج تياراً بديلاً

٢١) أي مما يلي يولد تياراً متردداً ؟

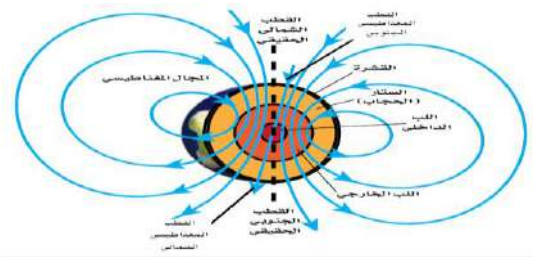
أ) المغناطيس الكهربائي ب) الموصلات الفائقة **ج) المولدات الكهربائية** د) المحركات الكهربائية

٢٢) أي العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة ؟

أ) أقطابها في اتجاهات عشوائية . ب) أقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضاً

ج) تتجه اقطابها فى اتجاه واحد د) لا يمكن أن يتغير توجيه أقطابها .

٢٣) تسمى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها أثار المجال المغناطيسي للأرض ؟



أ) الانحراف

ب) الغلاف المغناطيسى للكرة الارضية

ج) الشفق القطبي

د) اللب الخارجي

٢٤) ما الشكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض ؟

أ) المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس .

ب) مجال قضيب مغناطيسي

ج) المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري .

د) المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل .

٢٥) أي طبقات الارض الاتية يتولد فيها المجال المغناطيسي للأرض :

أ) القشرة **ب) القلب الخارجي** ج) الستار د) القلب الداخلي

أوراق عمل أخرى

مذكرة
الأنشطة الصفية

أوراق العمل

محلولة

إعداد

أ / أحمد الحسياني

هـذه المذكـرة
لا تـغني عـــن
الكتاب المدرسـي

مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الثالث

٣

درس (١)	الحركة و الازاحة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٨) إلى (١٩)

⊙ أكتب المصطلح العلمي

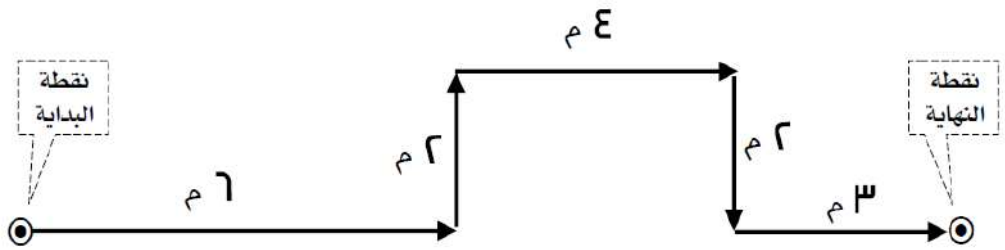
هي التغير في موضع الجسم	الحركة
طول المسار الذي يتحركه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية	المسافة
هي طول البعد المستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مع الاتجاه	الإزاحة

متى تكون المسافة = الإزاحة ؟ إذا كانت الحركة مستقيمة (في خط مستقيم)

متى تكون الإزاحة = صفر ؟ إذا كانت نقطة النهاية نفس نقطة البداية

أمثلة على حساب المسافة و الازاحة

مثال ١

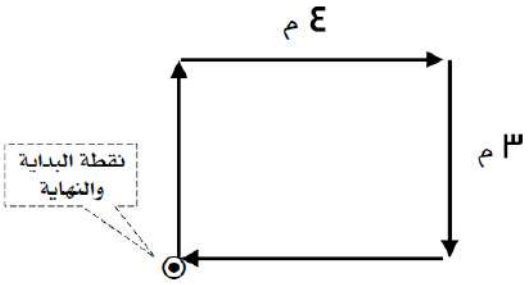


اوجد ما يلى :

المسافة = ١٧ متر

الإزاحة = ١٣ م شرقاً

مثال ٢



اوجد ما يلى :

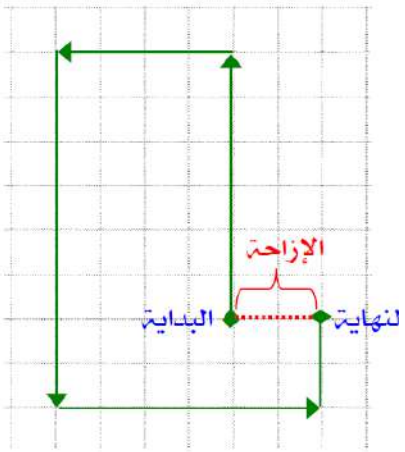
المسافة = ١٤ متر

الإزاحة = صفر

راجع الأمثلة في الكتاب صـ ١٩

مثال ٣ احسب إزاحتك إذا تحركت :

٦ م شمالا ، ثم ٤ م غربا ، ثم ٨ م جنوبا ، ثم ٦ م شرقا ، ثم ٢ م شمالا .



المسافة = ٢٦ متر

الإزاحة = ٢ م شرقاً

		معلم المادة

درس (٢)	السرعة – ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	صـ (٢٠)

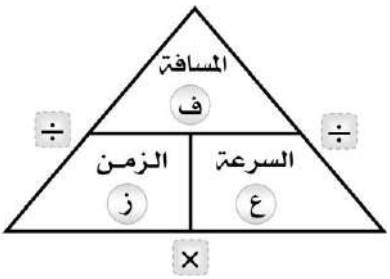
▣ **السرعة** : المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

قانون حساب السرعة

السرعة = المسافة / الزمن

يكتب بالرموز

$ع = \frac{ف}{ز}$



يقاس الزمن بوحدة : الثانية (ث)

تقاس المسافة بوحدة : متر (م)

تقاس السرعة بوحدة : متر/ثانية (م/ث)

مسائل حسابية

٠٠اكتب القانون أولا٠٠

❶ متسابق قطع ١٢٠ متر في ٤٠ ثانية ، احسب سرعته .

$ع = \frac{ف}{ز} = \frac{١٢٠}{٤٠} = ٣$ م/ث

❷ سيارة قطعت ٣ كم في ٥ دقائق ، احسب سرعتها .

٣ كم = ٣٠٠٠ متر و ٥ دقائق = ٣٠٠ ثانية

$ع = \frac{ف}{ز} = \frac{٣٠٠٠}{٣٠٠} = ١٠$ م/ث

❸ متسابق سرعته ٣ م/ث ، احسب المسافة التي يقطعها في ٧ ثوان .

ف = ع × ز

ف = ٣ × ٧ = ٢١ م

❹ دراجة سرعتها ٤ م/ث ، احسب الزمن اللازم لقطع ٣٦ مترا .

$ز = \frac{ف}{ع} = \frac{٣٦}{٤} =$ ٩ ث

		معلم المادة

موقع مادتي

درس (٣)	السرعة – ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٢١) إلى (٢٣)

أكتب المصطلح العلمي

حاصل قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن الكلي لقطع هذه المسافة.	السرعة المتوسطة
هي سرعة الجسم عند لحظة زمنية معينة.	السرعة اللحظية
تكون السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية ◄ إذا كانت سرعة الجسم	ثابتة

قانون السرعة المتوسطة

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}}$$

مسألة متسابق قطع ١٥ متر في ٤ ثوان ، ثم توقف لمدة ٣ ثوان ، ثم قطع ٢٥ متر في ٧ ثوان ، ثم تحرك ٢٠ متر في ٦ ثوان . احسب سرعته المتوسطة .

اكتب القانون

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{١٥ + ٢٥ + ٢٠}{٤ + ٣ + ٧ + ٦} = \frac{٦٠}{٢٠} = ٣ \text{ م/ ث}$$

السرعة المتجهة

▣ **السرعة المتجهة** : هي مقدار سرعة جسم متحرك و اتجاه حركته .

➢ العوامل المؤثرة على السرعة المتجهة :

١ - مقدار السرعة ٢ - اتجاه الحركة

- إذا تغير احدهما أو كلاهما تتغير السرعة المتجهة .

تذكر / السرعة المتجهة تكتب بالمقدار و الاتجاه	مثال	٩ م/ ث ➢ ليست سرعة متجهة ٩ م/ ث شرقاً ➢ سرعة متجهة

التمثيل البياني للحركة

مهم - انظر للكتاب شكل ٦ صـ ٢٢ - راجع الكتاب س ٢٤ و س ٢٥ صـ ٤١

		معلم المادة

موقع مادتي

درس (٤)	التسـارع	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٢٤) إلى (٢٩)

❖ **التسارع** : هو مقدار التغير في السرعة المتجهة خلال وحدة الزمن .

طرق تغيير تسارع الأجسام : ◈ **زيادة** سرعة الجسم ◈ **تقليل** سرعة الجسم ◈ تغيير **اتجاه** الجسم

حساب التسارع

$$\text{التسارع} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}}$$

$$ت = \frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$$

وحدة الزمن = ثانية (ث)
وحدة السرعة = م / ث
وحدة التسارع = م / ث ٢

$ع_١$ = السرعة الابتدائية $ع_٢$ = السرعة النهائية ز = الزمن

عند حل المسائل نكتب القانون المستخدم بالكلمات أو بالرموز

أنواع التسارع

	التسارع الموجب	التسارع السالب
صفاته	▣ زيادة في السرعة ▣ التسارع في نفس اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع ←) – اتجاه الحركة هو اتجاه السرعة المتجهة ▣ السرعة النهائية **أكبر** من السرعة الابتدائية ▣ ناتج التسارع موجب	▣ **نقص** في السرعة ▣ التسارع في **عكس** اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع →) – اتجاه الحركة هو اتجاه السرعة المتجهة ▣ السرعة الابتدائية **أكبر** من السرعة النهائية ▣ ناتج التسارع سالب
أمثله حسابية	۞ تسير عربة في مدينة ألعاب بسرعة ١٠ م/ث ، و بعد ٥ ثوان من المسير على سكتها المنحدرة أصبحت سرعتها ٥ م/ث . احسب تسارع هذه العربة ؟ وما نوعه ؟ •اكتب القانون أولا• ➢ الحل : $ت = \frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ $ت = \frac{٥ - ١٠}{٥} = \frac{-٥}{٥} = -١$ م/ث٢ ❖ نوع التسارع : تسارع **موجب**	۞ تسير عربة في مدينة ألعاب بسرعة ٢٥ م/ث ، و بعد ٣ ثوان من المسير على سكتها الصاعدة أصبحت سرعتها ١٠ م/ث . احسب تسارع هذه العربة ؟ وما نوعه ؟ •اكتب القانون أولا• ➢ الحل : $ت = \frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ $ت = \frac{١٠ - ٢٥}{٣} = \frac{-١٥}{٣} = -٥$ م/ث٢ ❖ نوع التسارع : تسارع **سالب**

❖ ملحوظة : التسارع = صفر إذا كانت السرعة ثابتة (السرعة الابتدائية = السرعة النهائية)

❖ **التمثيل البياني للتسارع** مهم – انظر للكتاب شكل ١١ صـ ٢٨ – راجع الكتاب س ١٩ صـ ٤١

معلم المادة		

درس (٥)	الزخم والتصادمات	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٣٠) إلى (٣١)

أكتب المصطلح العلمي

مقدار المادة في جسم ما.	الكتلة
ميل الجسم لمقاومة (ممانعة) إحداث أي تغيير في حالته الحركية	القصور الذاتي

- يزداد القصور الذاتي للجسم كلما زادت كتلة الجسم

(كلما زادت كتلة الجسم أصبح ميل الجسم لمقاومة التغير في حالته الحركية أكبر)

▣ الزخم (كمية الحركة) : هو مقياس لصعوبة إيقاف الجسم المتحرك

➢ العوامل التي تعتمد عليها كمية الحركة (الزخم) :

١ - كتلة الجسم ٢ - السرعة المتجهة

- إذا زادت كتلة الجسم أو زادت سرعته المتجهة زاد الزخم ، وكان إيقاف الجسم اصعب .
- اتجاه الزخم نفس اتجاه السرعة المتجهة

معادلة حساب الزخم

الزخم = الكتلة × السرعة

بالرموز

خ = ك × ع

- وحدة قياس الكتلة : كيلو جرام (كجم)
- وحدة قياس السرعة : م/ث
- وحدة قياس الزخم : كجم . م/ث

مسائل

❶ دراجة نارية كتلتها ٢٥ كجم ، تتحرك بسرعة ٣ م/ث غربا . احسب زخم الدراجة ؟

اكتب القانون

خ = ك × ع

خ = ٢٥ × ٣

خ = ٧٥ كجم . م/ث

❷ سيارة كتلتها ٨٠٠ كجم ، تتحرك شرقا بسرعة ٢٠ م/ث . احسب زخم السيارة ؟

اكتب القانون

خ = ك × ع

خ = ٨٠٠ × ٢٠

خ = ١٦٠٠٠ كجم . م/ث

موقع مادتي

درس (٦)	حفظ الزخم	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٣٢) إلى (٣٥)

▣ قانون حفظ الزخم

(يبقى الزخم الكلي لمجموعة من الأجسام ثابتا ما لم تؤثر قوى خارجية في المجموعة)

(الزخم الكلي) قبل التصادم = (الزخم الكلي) بعد التصادم

- القوى الخارجية فقط مثل قوة **الاحتكاك** هي التي يمكنها أن تغير من مجموع الزخم الكلي لمجموعة الأجسام
- يستخدم قانون حفظ الزخم للتنبؤ بالسرعة المتجهة للأجسام بعد تصادمها .

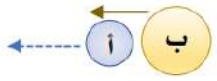
➢ استخدام قانون حفظ الزخم - راجع الكتاب : مثال / الطالب والحقيبة ـــ صـ ٣٣ مهم

- الزخم الكلي لجسمين متعاكسين في الاتجاه ، و متساويان في الكتلة و مقدار السرعة = **صفر**

➢ أنواع التصادمات :

١ - التصادم **المرن (الارتداد)** (يؤدي إلى ارتداد الأجسام المتصادمة) مثل / تصادم كرة البولينج مع الاقماع

٢ - التصادم **غير المرن (الالتحام)** (يؤدي إلى التحام الجسمين المتصادمين) مثل / تصادم لاعبي كرة القدم

أمثلة لبعض حالات التصادم			راجع الكتاب صـ ٣٤
	قبل التصادم	بعد التصادم	
١	جسم (أ) كتلته صغيرة متحرك بسرعة باتجاه جسم (ب) ساكن كتلته كبيرة	سرعة الجسم (أ) أكبر من سرعة الجسم (ب)	يتحرك الجسمان باتجاهين متعاكسين (ارتداد)
٢	جسم (ب) كتلته كبيرة متحرك بسرعة باتجاه جسم (أ) ساكن كتلته صغيرة	سرعة الجسم (أ) أكبر من سرعة الجسم (ب) 	يتحرك كلا الجسمان بنفس اتجاه الحركة قبل التصادم
٣	جسمان (أ) و (ب) لهما نفس الكتلة ونفس السرعة كل منهما يتحرك باتجاه الآخر	لهما نفس السرعة (الزخم الكلي = صفر)	يتحرك الجسمان باتجاهين متعاكسين (ارتداد)

مسألة كرة A كتلتها ١ كجم و تتحرك بسرعة متجهة ٦ م/ث شرقاً اصطدمت بكرة B كتلتها ٢ كجم فتوقفت الكرة A ، إذا كانت الكرة B ساكنة قبل التصادم ، فاحسب سرعتها المتجهة بعد التصادم .

اكتب القانون

الحل

الزخم الكلي قبل التصادم = الزخم الكلي بعد التصادم

زخم الكرة A + زخم الكرة B = زخم الكرة A + زخم الكرة B

$(ك \times ع)_A + (ك \times ع)_B = (ك \times ع)_A + (ك \times ع)_B$

$(١ \times ٦)_A + (٢ \times ٠)_B = (١ \times ٠)_A + (٢ \times ع)_B$

$٦ + ٠ = ٠ + ٢ع_B$

$٢ع_B = ٦$

$ع_{للكرة B} = ٣$ م/ث شرقاً

		معلم المادة

درس (٧)	القوة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٦) إلى (٤٨)

▣ القوة : هي **المؤثر الذي يعمل على تغيير حركة الأجسام**

- القوة نوعان : ١ – قوة **دفع** ٢ – قوة **سحب**
- وحدة قياس القوة هي : **نيوتن** ❖ نيوتن = كجم . م/ث^{٢}
- القوة كمية متجهة تحدد بالمقدار و الاتجاه

▣ **القوة المحصلة** : مجموع القوى المؤثرة في جسم ما . يرمز للقوة المحصلة بـ (قم)

كيف نحسب القوة المحصلة ؟			
القوى في اتجاه واحد		القوى في اتجاهين متعاكسين	
تُجمع القوى ويكون الاتجاه نفسه		تُطرح القوى من بعضها (الفرق بينهما) ويكون اتجاهها في اتجاه القوة الكبرى	
قم = ق١ + ق٢	قم = ق١ + ق٢	قم = ق١ – ق٢	قم = ق١ – ق٢
		حيث ان : ق ١ = القوة الكبرى ق ٢ = القوة الصغرى	
مثال اوجد محصلة القوى التالية : ١٠ نيوتن ١٥ نيوتن **الحل** ٢٥ نيوتن		**مثال** اوجد محصلة القوى التالية : ١٠ نيوتن ١٥ نيوتن **الحل** ٥ نيوتن	

القوى المتزنة	القوى غير المتزنة
– قوتان أو أكثر في جسم تلغي بعضها أثر بعض – القوة المحصلة لها تساوي صفرا – لا تتغير السرعة المتجهة للجسم	– قوتان أو أكثر في جسم لا تلغي بعضها أثر بعض – القوة المحصلة لها لا تساوي صفرا – تتغير السرعة المتجهة للجسم
مثال	مثال
٩ نيوتن ٩ نيوتن	٩ نيوتن ١٥ نيوتن
٩ نيوتن ٩ نيوتن	٩ نيوتن ٩ نيوتن

معلم المادة		

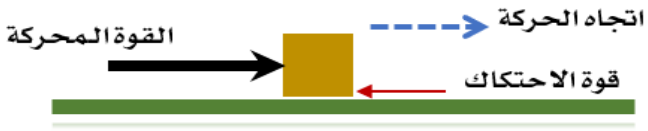
درس (٨)	قانون نيوتن الأول – الاحتكاك	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٨) إلى (٥٢)

▣ نص قانون نيوتن الأول :

(يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة مالم تؤثر عليه **قوة خارجية**)

- يصف حركة جسم عندما تكون القوة المحصلة المؤثرة فيه = صفر

▣ **الاحتكاك** : هي قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة .

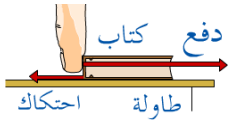
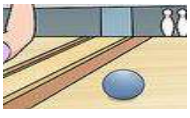


- اتجاه قوة الاحتكاك : **عكس** اتجاه حركة الجسم

❖ اتجاه حركة الجسم نفس اتجاه السرعة المتجهة

- قوة **الاحتكاك** هي القوة المسؤولة التي تجعل جميع الأجسام تقريبا تتوقف عن الحركة
- جميع أشكال قوة الاحتكاك تعمل على **إنقاص** سرعة الجسم

أشكال الاحتكاك		
الاحتكاك **السكوني**	يمانع تحريك الأجسام الساكنة	
الاحتكاك **الانزلاقي**	يقلل سرعة الأجسام المتحركة	
الاحتكاك **التدحرجي**	ناتج عن دوران جسم على سطح – الاقل تأثيرا على السرعة	

ما شكل الاحتكاك في الصور التالية ؟			
احتكاك **انزلاقي**		احتكاك **سكوني**	
احتكاك **تدحرجي**		احتكاك **انزلاقي**	
احتكاك **انزلاقي**		احتكاك **تدحرجي**	

موقع مادتي

درس (٩)	قانون نيوتن الثاني – الجاذبية	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٥٢) إلى (٥٥)

▣ نص قانون نيوتن الثاني :

(تسارع جسم ما يساوي حاصل قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على **كتلته**)

- يكون اتجاه التسارع **نفس** اتجاه القوة المحصلة

قانون نيوتن الثاني

$$\text{التسارع} = \frac{\text{القوة المحصلة}}{\text{كتلة الجسم}}$$

$$ت = \frac{ق\ م}{ك}$$

امثلة حسابية

❶ اثرت قوة محصلة مقدارها ٥٠ نيوتن على جسم كتلته ٢ كجم ، احسب تسارع الجسم ؟

الحل

ت = ق م ÷ ك

ت = ٥٠ ÷ ٢ = ٢٥ م/ث٢

❷ جسم كتلته ٥ كجم ، يتحرك بتسارع ٣ م/ث٢ احسب مقدار القوة المحصلة.

الحل

ق م = ت × ك = ٣ × ٥

ق م = ١٥ نيوتن

مهم : راجع المسائل صـ ٥٦ راجع سؤال / (٢٩ – ٣١ – ٣٢ صـ ٥٦) (١١ صـ ٧٣)

استخدام قانون نيوتن الثاني

يستخدم هذا القانون في حساب تسارع الجسم عند :

- **زيادة السرعة** عندما تكون القوة المحصلة في نفس اتجاه الحركة
- **نقص السرعة** عندما تكون القوة المحصلة في عكس اتجاه الحركة
- **الانعطاف** عندما لا تكون القوة المحصلة مع اتجاه الحركة ولا معاكسا لها فيتحرك الجسم في مسار دائري

▣ **الجاذبية** : قوة تجاذب تسحب الأجسام بعضها في اتجاه بعض

➢ تعتمد الجاذبية على : ١- **كتلة** كل من الجسمين . كلما زادت الكتلة زادت الجاذبية

٢- **المسافة** بين الجسمين . كلما زاد البعد بين الجسمين قلت الجاذبية

	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما في الجسم من مادة	مقدار قوة جذب الأرض للجسم
وحدة القياس	كجم	نيوتن
تأثير المكان	ثابتة ، و لا تتغير بتغير المكان	يتغير بتغير المكان
مثال	جسم كتلته ١٠٠ كجم ، احسب وزنه . **الحل** الوزن = الكتلة × تسارع الجاذبية الأرضية و = ك × جـ ثابت تسارع الجاذبية الأرضية = ٩,٨ م/ث٢ و = ١٠٠ × ٩,٨ = ٩٨٠ نيوتن	

▣ الحركة **الدائرية** : حركة جسم في مسار دائري .

- يتغير فيها اتجاه حركة الجسم باستمرار مما يعني أن الجسم يتسارع باستمرار. - مثل حركة القمر الاصطناعي

▣ قوة مقاومة الهواء من اشكال **الاحتكاك** تؤثر في الأجسام المتحركة .

➢ تزداد قوة مقاومة الهواء عند زيادة سرعة الجسم ، و يؤثر فيها شكل الجسم.

▣ السرعة **الحدية** : هي السرعة الثابتة التي يصل لها الجسم اثناء سقوطه للأرض

➢ تحدث عندما تكون : قوة مقاومة الهواء (الاحتكاك) = قوة **الجاذبية الارضية** (الوزن)

معلم المادة		

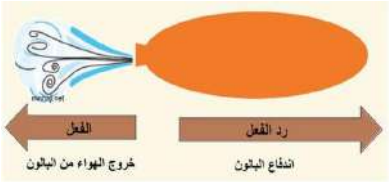
درس (١٠)	قانون نيوتن الثالث – انعدام الوزن	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٦٠) إلى (٦٥)

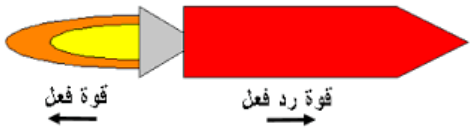
▣ نص قانون نيوتن الثالث :

(لكل فعل ردة فعل مساويه في **المقدار** ومعاكسه له في **الاتجاه**)

- الفعل و رد الفعل قوتان لا تلغيان بعضهما لأنهما تؤثران في جسم مختلف عن الآخر

امثلة على تطبيق قانون نيوتن الثالث





انعدام الوزن

- الوزن ينعدم و يصبح = **صفر**
- يحدث فقط عند حالة السقوط الحر للجسم ، لأنه يقع تحت تأثير قوة **الجاذبية الارضية** فقط
- الأجسام التي تدور حول الأرض تبدو بدون وزن لأنها في حالة سقوط حر عبر مسار منحن حول الأرض.
- المركبة الفضائية في حالة سقوط حر نحو الأرض لذلك ينعدم الوزن داخلها .

حالات الوزن داخل المصعد

المصعد متوقف	المصعد نازل (سقوط حر)
يعطي مؤشر الميزان : الوزن الصحيح	يعطي مؤشر الميزان : الوزن = صفر
عندما تقف على الميزان تؤثر فيه بقوة فيتحرك مؤشر الميزان ولكن يؤثر الميزان في جسمك بقوة أعلى تساوي وزنك.	- الجسم الساقط سقوطا حرا (لا يتأثر الا بقوة الجاذبية الأرضية) - عندما تكون داخل المصعد النازل فتكون انت والميزان في حالة سقوط حر ، ولا تتأثرا الا بقوة الجاذبية الارضية فقط ، حيث : لن يؤثر الميزان عليك بقوة ، وجسمك لا يؤثر في الميزان

معلم المادة		

مسائل	مسائل حسابية عن القوة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٤٩) إلى (١٥٠)

قانون نيوتن الثاني	التسارع = القوة المحصلة / كتلة الجسم	ت = ق م / ك	

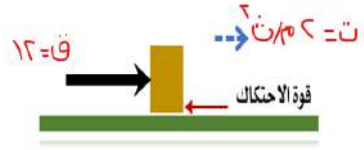
أمثلة

❶ جسم يقع تحت تأثير قوتين : ق١ = ٣٠ نيوتن غربا و ق٢ = ٤٠ نيوتن شرقا
احسب القوة المحصلة .

الحل :
القوة المحصلة = ق٢ - ق١
القوة المحصلة = ٤٠ - ٣٠ = ١٠ نيوتن شرقا

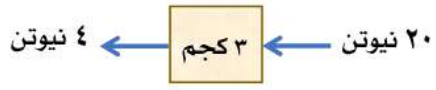
❷ دفع صندوق كتلته ٢ كجم على سطح طاولة بقوة مقدارها ١٥ نيوتن
احسب قوة الاحتكاك المؤثرة في الصندوق إذا كان تسارعه ٥ م/ث٢ .

الحل :
القوة المحصلة المؤثرة = ق م = (١٥ - قوة الاحتكاك)



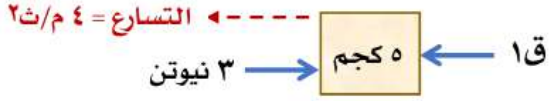
ق م = ت × ك
(١٥ - قوة الاحتكاك) = ٢ × ٥
١٥ - قوة الاحتكاك = ١٠
قوة الاحتكاك = ٥ نيوتن

❸ احسب تسارع الجسم في الشكل المقابل.



الحل :
القوة المحصلة المؤثرة = ق م = ٢٠ + ٤ = ٢٤ نيوتن
ت = ق م ÷ ك
ت = ٢٤ ÷ ٣ = ٨ م/ث٢

❹ احسب قيمة ق ١ في الشكل المقابل



الحل : التسارع في نفس اتجاه ق١ اذا ق١ اكبر من ٣ نيوتن
القوة المحصلة المؤثرة = ق م = (ق١ - ٣)
ق م = ت × ك
(ق١ - ٣) = ٤ × ٥
(ق١ - ٣) = ٢٠
ق١ = ٢٣ نيوتن

درس (١١)	الكهرباء الساكنة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٨٠) إلى (٨٢)

أكتب المصطلح العلمي

ذرة مشحونة بشحنة سالبة أو موجبة	الايون
عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم	الكهرباء الساكنة

- في الأجسام الصلبة يمكن للإلكترونات أن تنتقل من جسم إلى أخر بعدة طرق منها : الدلك
- في المحاليل تنتقل الشحنات بسبب حركة الايونات

◗ كيف يصبح الجسم مشحونا كهربائيا ؟ اذا اكتسب او فقد الكترونات

➢ تقسم المواد حسب توصيلها للكهرباء إلى مواد:

١ - العوازل : مواد لا تتحرك فيه الالكترونات بسهولة. مثل (البلاستيك و الخشب)

٢- الموصلات : مواد تتحرك فيه الالكترونات بسهولة . مثل (النحاس و الفضة)

علل فلز النحاس من أفضل الموصلات للكهرباء . لأن للنحاس مقاومة كهربائية قليلة

▣ القوة الكهربائية : قوة تؤثر بها الأجسام المشحونة على بعضها البعض

➢ القوة الكهربائية يمكن أن تكون قوة : انظر شكل ٣ ص ٨١

- قوة تجاذب بين الشحنات المختلفة .
- قوة تنافر بين الشحنات المتشابهة.

➢ مقدار القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين يعتمد على :

١- المسافة بين الجسمين (إذا نقصت زادت زاد القوة)

٢- كمية الشحنة لكلا الجسمين (إذا زادت كمية الشحنة زادت القوة)

▣ المجال الكهربائي : هو الحيز المحيط بالشحنة الكهربائية و يظهر فيه تأثيرها .

- تزداد قوة المجال الكهربائي كلما اقتربنا من الشحنة الكهربائية

➢ حث الشحنات / فصل الشحنات الموجبة عن الشحنات السالبة بسبب تأثير المجال الكهربائي

انظر شكل ٤ ص ٨٢

➢ التفريغ الكهربائي : حركة سريعة للشحنات الفائضة من مكان لآخر مثل : البرق و الصاعقة

- يحدث التفريغ الكهربائي في الهواء او الفراغ

		معلم المادة

درس (١٢)	التيار الكهربائي	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٨٢) إلى (٨٦)

❖ التفريغ الكهربائي يحرر كمية هائلة من الطاقة الكهربائية في لحظة واحدة .... مثل البرق
❖ التيار الكهربائي يعطي طاقة ثابتة و مستمرة يمكن التحكم فيها لتشغيل الأجهزة .

▣ **التيار الكهربائي** : هو تدفق للشحنات الكهربائية

- ينتج التيار الكهربائي في **المواد الصلبة** بسبب تدفق الإلكترونات
- ينتج التيار الكهربائي في **السوائل** بسبب تدفق الأيونات.

= يقاس التيار الكهربائي بوحدة (**الأمبير**) ويرمز لها بالرمز A

▣ **الدائرة الكهربائية البسيطة** : هي مسار مغلق تتحرك فيه الشحنات الكهربائية

◉ تتكون الدائرة الكهربائية البسيطة من :

- مصدر للتيار الكهربائي (بطارية)
- أسلاك كهربائية.
- جهاز كهربائي بسيط (مصباح - جرس ...)

▣ **الجهد الكهربائي** : مقياس لمقدار ما يكسبه كل إلكترون من طاقة وضع كهربائية

= يقاس الجهد الكهربائي بوحدة (**الفولت**) ويرمز لها بالرمز V

❖❖ كيفية سريان التيار الكهربائي

➢ تتحرك الالكترونات من القطب السالب عبر الاسلاك الى القطب الموجب راجع صـ ٨٣

البطاريات

- فائدة البطارية : **تزوّيد الدائرة الكهربائية بالطاقة** .
- عمر البطارية : يعتمد عمر البطارية على استهلاك المواد الكيميائية فيها .

▣ **المقاومة الكهربائية** : هي مقياس مدى صعوبة تدفق الإلكترونات في المادة.

= تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة (**الأوم**) ويرمز لها بالرمز Ω

◉ **العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية** : انظر شكل ٩ ص ٨٥

١- **طول** السلك كلما زاد **طول السلك** تزداد المقاومة)
٢- سمك قطر السلك (كلما زاد سمك قطر السلك **قلت** المقاومة)
٣- نوع المادة المصنوع منها السلك .

علل يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التمديدات الكهربائية
لان مقاومته الكهربائية قليلة ، فلا يسخن

علل يستخدم في المصابيح سلك رفيع جدا من مصنوع من مادة التنجستن
لان مقاومته الكهربائية كبيرة ، ويسخن ويتوهج ولا ينصهر لأن درجة انصهاره مرتفعة

معلم المادة		

درس (١٣)	قانون اوم	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٨٧) إلى (٨٨)

العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة

(قانون أوم)

يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار على:

- الجهد الكهربائي (كلما زاد الجهد الكهربائي زاد التيار الكهربائي) .... علاقة طردية
- المقاومة الكهربائية (كلما قلت المقاومة الكهربائية زاد التيار الكهربائي) .... علاقة عكسية

قانون اوم

الجهد الكهربائي = التيار × المقاومة

جـ = ت × م

تذكر

- ❖ يقاس الجهد الكهربائي بوحدة (فولت)
- ❖ تقاس شدة التيار الكهربائي بوحدة (أمبير)
- ❖ تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة (اوم)

أمثلة

❶ عند إضاءة مصباح كهربائي يسري تيار كهربائي في دائرته شدته ٠,٣ أمبير ، فإذا كانت مقاومة الدائرة ٣٠ اوم ، فما هو الجهد الكهربائي ؟ ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ الحل :

جـ = ت × م

جـ = ٠,٣ × ٣٠

جـ = ٩ فولت

❷ سخان كهربائي يسري تيار كهربائي في دائرته شدته ٠,٥ أمبير ، فإذا كان الجهد الكهربائي ١١٠ فولت ، فما مقدار مقاومة السخان ؟ ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ الحل :

$$م = \frac{جـ}{ت}$$

$$م = \frac{١١٠}{٠,٥} = ٢٢٠ \text{ اوم}$$

❸ غسالة كهربائية مقاومتها الكهربائية ٢٤ اوم ، يسري تيار كهربائي في دائرتها شدته ٥ أمبير ، احسب قيمة الجهد الكهربائي ؟ ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ الحل :

جـ = ت × م

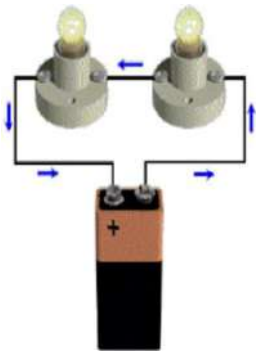
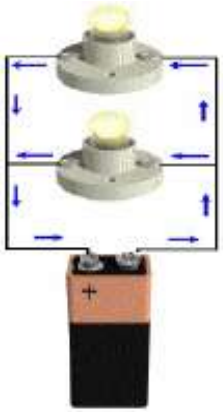
جـ = ٥ × ٢٤

جـ = ١٢٠ فولت

معلم المادة		

درس (١٤)	الدوائر الكهربائية	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٨٩) إلى (٩٠)

أنواع الدوائر الكهربائية : هناك طريقتان للتوصيل الأجهزة والمصابيح في الدوائر الكهربائية هي :

	١- التوصيل على التوالي	٢- التوصيل على التوازي
عدد المسارات	دائـــرة يسري فيها التيار الكـهربائي عبر مسار واحـد	دائـــرة يسري فيها التيار الكـهربائي عبر أكثر من مسار
خواص التوصيل	- إذا قطع هذا المسار تتوقف الأجهزة الكهربائية . - تعطل أي جهاز يؤدي لتعطل باقي الأجـــهزة . - عند إضافة جهاز جـديد إلى دائـرة التوصـيل على التوالي تـقل شدة التيار الكهربائي .	- إذا قطع أحد لمسارات لن تتوقف بقية الأجهزة . - نعطل أي جهاز لا يؤدي لتعطل باقي الأجهزة . - تختلف شـدة التيار الكهربـائي من مســـار إلى أخر بحسب مقاومة كل جهاز .
الشكل		

علل توصيل الأجهزة في المنازل على التوازي وليس التوالي .

حتى يعمل كل جهاز بشكل مستقل ولا يتأثر بتعطل أحد الأجهزة أو انقطاع أحد المسارات

علل عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل شدة التيار الكهربائي .

بسبب زيادة المقاومة وكلما زادات المقاومة قلت شدة التيار الكهربائي

موقع مادتي

معلم المادة		

درس (١٥)	القدرة الكهربائية	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٩١) إلى (٩٣)

حماية الدوائر الكهربائية

عند زيادة المقاومة الكهربائية (الأجهزة) يزداد التيار المتدفق مما يسبب الى ارتفاع حرارة الأسلاك مما قد يؤدي إلى حدوث حريق ولمنع ذلك تستخدم قواطع كهربائية أو (المنصهرات) تفصل التيار الكهربائي تلقائيا

القدرة الكهربائية

▣ تعريف القدرة الكهربائية : معدل تحول الطاقة الكهربائية إلى أي شكل اخر

كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في الثانية الواحدة

= تقاس القدرة الكهربائية بوحدة (واط) و يرمز لها بالرمز W

حساب القدرة الكهربائية

القدرة الكهربائية = التيار × الجهد الكهربائي

القدرة الكهربائية = ت × جـ

مثال ما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح موصل بمصدر تيار كهربائي ذو جهد ١١٠ فولت و شدة تياره ٠,٥٥ أمبير . ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ الحل :

القدرة الكهربائية = ت × جـ

القدرة الكهربائية = ٠,٥٥ × ١١٠ = ٦٠,٥ واط

➢ تعتمد تكلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة في الأجهزة المنزلية على عوامل هي :

١ - قدرة الجهاز على الاستهلاك ٢ - زمن الاستهلاك ٣ - رسوم شركة الكهرباء

كيلو واط ٠ ساعة(KWh)

= مقدار الطاقة الكهربائية التي تساوي استهلاك 1000 واط من القدرة بشكل مستمر لمدة ساعة واحدة

◆ الصدمة الكهربائية : هو مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان

معلم المادة		

درس (١٦)	الخصائص العامة للمغناطيس	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٠٤) إلى (١٠٧)

- يوجد المغناطيس في الطبيعة في معدن يسمى (المجناتيت)

➢ من خصائص المغناطيس :

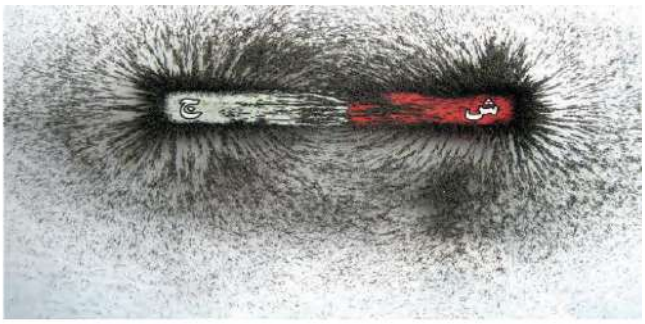
- كل مغناطيس له قطبان : شمالي (N) و جنوبي (S)
- الأقطاب المتشابهة تتنافر و الأقطاب المختلفة تتجاذب . راجع شكل ١ صـ ١٠٤
- تتركز قوة المغناطيس في (القطبين) ، و تقل في (المنتصف) المغناطيس .

▣ **المجال المغناطيسي** : المنطقة المحيطة بالمغناطيس و تظهر فيها آثار المغناطيس .

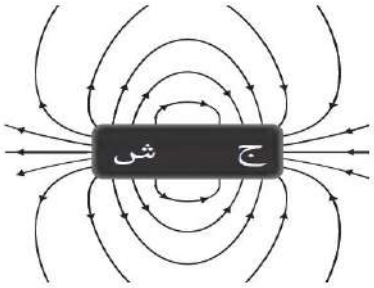
➢ تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي وتنتهي في القطب الجنوبي

➢ كيف تستدل على وجود مجال مغناطيسي ؟ بنثر برادة حديد وتشكل خطوط منحنية

- تنحني خطوط المجال المغناطيسي : و تتقارب عند التجاذب و تتباعد عند التنافر شكل ٣ صـ ١٠٦



تساعد برادة الحديد على إظهار خطوط المجال المغناطيسي حول قضيب مغناطيسي.

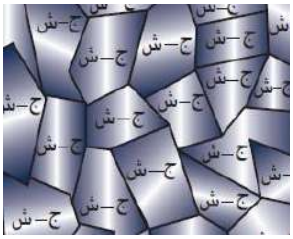
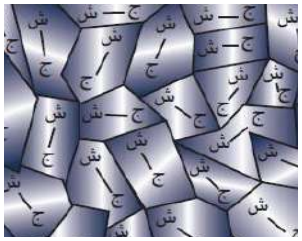


تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي، وتنتهي في القطب الجنوبي

شكل
صـ ١٠٥

◈ ينشأ المجال المغناطيسي عن حركة الالكترونات حول النواة ، و كذلك حركتها حول نفسها .

▣ **المنطقة المغناطيسية** : هي مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية .

	المادة القابلة للمغنطة	المادة غير القابلة للمغنطة
اتجاه المجالات المغناطيسية	مجالات المناطق المغناطيسية لها نفس الاتجاه	مجالات المناطق المغناطيسية بشكل عشوائي
مثال	الحديد - الفولاذ - النيكل - الكوبلت	الخشب - البلاستيك - الزجاج - المطاط
شكل	ب / صـ ١٠٧ 	أ / صـ ١٠٧ 

معلم المادة		

درس (١٧)	المجال المغناطيسي للأرض	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٠٧) إلى (١١٠)

▣ **المجال المغناطيسي للأرض** : هو المنطقة المحيطة بالأرض و التي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

◈ المجال المغناطيسي للأرض متغيرٌ بصورة مستمرة (الأقطاب تتغير)

◈ تفسير وجود المجال المغناطيسي للأرض : حركة الحديد المصهور في باطن الأرض

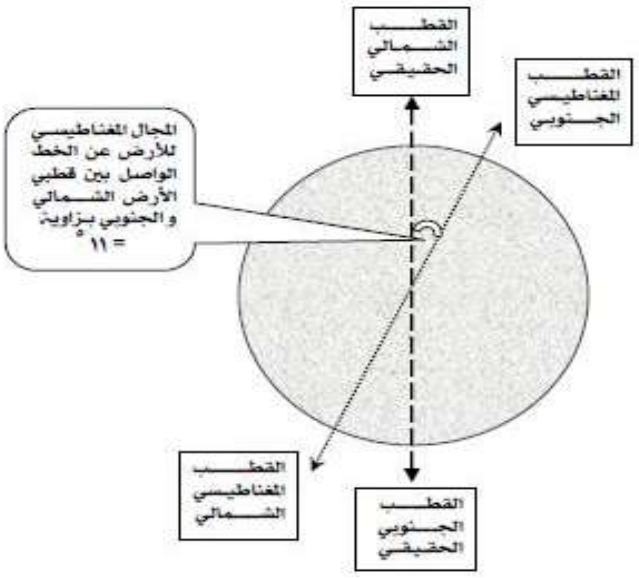
◈ فوائد المجال المغناطيسي للأرض :

◆ حماية الأرض من الجسيمات المتأينة القادمة من الشمس

◆ بعض المخلوقات الحية تعتمد على المجال المغناطيسي للأرض في تحديد طريقها .

◈ **ملحوظة :**

تشكل الأرض مغناطيسا بشكل مقلوب أي أن القطب الشمالي للمغناطيسي الأرضي باتجاه القطب الجنوبي الحقيقي - الجغرافي - للأرض ، والقطب الجنوبي للمغناطيس الأرضي باتجاه القطب الشمالي الحقيقي - الجغرافي - للأرض .



شكل ٦ صـ ١٠٨

◈ اتجاه القطب الشمالي لإبرة البوصلة نحو القطب الشمالي الجغرافي للأرض،

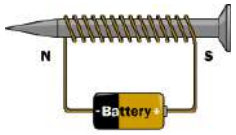
يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي للأرض يوجد في الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .

معلم المادة		

درس (١٨)	الكهرومغناطيسية – ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١١١) إلى (١١٧)

◉ ينشأ عن حركة الشحنات الكهربائية (الالكترونات) في السلك مجالا مغناطيسيا

▣ المغناطيس الكهربائي



◆ تعريفه : هو سلك يلف حول قلب من الحديد ويسري فيه تيار كهربائي

➢ العوامل المؤثرة على المغناطيس الكهربائي :

١- شدة التيار الكهربائي : تزداد قوة المغناطيس الكهربائي إذا زادت شدة التيار الكهربائي المار في الملف

٢- عدد اللفات : تزداد قوة المغناطيس الكهربائي اذا زاد عدد اللفات حول القلب الحديدي

➢ من الأجهزة التي تعمل على المغناطيس الكهربائي :

◆ الجرس الكهربائي انظر شكل ١٠ صـ ١١٢

◆ الجلفانومتر : يستخدم ضمن أجهزة أخرى منها : انظر شكل ١١ صـ ١١٣

- مؤشر وقود السيارة
- الأميتر (لقياس التيار الكهربائي) – يوصل على التوالي الدائرة الكهربائية
- الفولتميتر (لقياس الجهد الكهربائي) – يوصل على التوازي الدائرة الكهربائية

★ يتجاذب

السلكان اللذان يسري فيهما تياران كهربائيّان في الاتجاه نفسه ، كالأقطاب المغناطيسية المختلفة تمامًا .

شكل ١٢ ص ١١٤

★ يتنافر

السلكان اللذان يسري فيهما تياران كهربائيّان في اتجاهين متعاكسين ، كالأقطاب المغناطيسية المتشابهة تمامًا .

▣ المحرك الكهربائي

انظر شكل ١٣ صـ ١١٤

◆ تعريفه : هو جهاز يحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية

◆ يوجد المحرك الكهربائي في أجهزة منها : المروحة و الغسالة الكهربائية و الخلاط الكهربائي

أنواع التيار الكهربائي			مثال
تيار متردد	AC	هو تيار يتغير فيه اتجاه حركة الالكترونات عدة مرات في الثانية	يُنتج من المولدات
تيار مستمر	DC	هو تيار تتدفق الالكترونات في اتجاه واحد	يُنتج من البطاريات

★ يمكن توليد التيار الكهربائي المستمر DC من البطاريات و من بعض المولدات

▣ المولد الكهربائي

انظر شكل ١٧ صـ ١١٦

◆ تعريفه : هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

- مثل / محطات توليد التيار الكهربائي و مولدات الكهرباء المتنقلة
- مصادر الطاقة الحركية / الشلالات – الرياح – الفحم والنفط

		معلم المادة

موقع مادتي

درس (١٩)	الكهرومغناطيسية – ٢	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١١٧) إلى (١٢١)

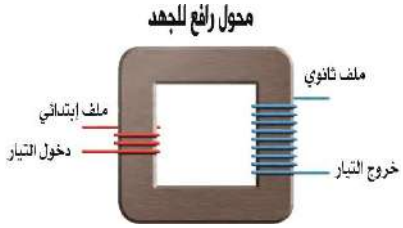
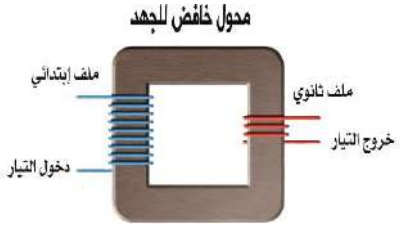
علل يتم رفع الجهد إلى ٧٠٠ ألف فولت عند نقله عبر خطوط النقل الكهرباء و قبل وصوله للمنازل .

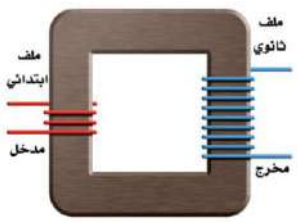
لان جزء من الطاقة الكهربائية يتحول إلى حرارة في الأسلاك (يفقد)

▣ المحول الكهربائي

انظر شكل ٢٠ صـ ١١٨

◈ تعريفه : هو **جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد**

أنواع المحولات		
	أ – محول رافع للجهد	ب – محول خافض للجهد
عدد اللفات	عدد لفات الملف الابتدائي **اقل** من عدد لفات الملف الثانوي	عدد لفات الملف الابتدائي **اكبر** من عدد لفات الملف الثانوي
الشكل		
الاستخدام	من محطة توليد الكهرباء إلى أسلاك شبكة التوزيع	من أسلاك شبكة التوزيع إلى المنازل
نسبة تحويل المحول الكهربائي	$\frac{\text{جهد الملف الثانوي}}{\text{جهد الملف الابتدائي}} = \frac{\text{عدد لفات الملف الثانوي}}{\text{عدد لفات الملف الابتدائي}}$	راجع صـ ١٨١ راجع صـ ١٨٩ س ٢٧- ٢٨



مثال

في الشكل المجاور إذا كان الجهد الكهربائي الداخل هو ٦٠ فولت . اوجد قيمة الجهد الناتج ؟

تناسب

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$\frac{\text{جـ ث}}{\text{جـ أ}} = \frac{\text{ل ث}}{\text{ل أ}}$

$\frac{\text{جـ ث}}{٦٠} = \frac{٩}{٣}$

جـ ث × ٣ = ٩ × ٦٠

جـ ث = ١٨٠ فولت

الموصلات الفائقة		
	التعريف	مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي مقاومة كهربائية
	العيوب	تتطلب تبريد السلك بشكل مستمر
	المميزات	لا يحدث ضياع للطاقة الكهربائية
	مثال	الالمنيوم عند تبريده إلى درجة -٢٧٢ ° مئوية
	الاستخدامات	– في مسرعات الجسيمات – أسلاك نقل الطاقة الكهربائية – صناعة الشرائح الالكترونية للحاسوب – القطارات المغناطيسية – أجهزة التصوير بـ الرنين المغناطيسي

معلم المادة		