تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play
Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا



أوراق العمل

إعداد

أ / أحمد الحسياني

هـذه المذكـرة
لا تـغني عـــن
الكتاب المدرسـي

٣

مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الثالث

درس (١)	الحركة و الازاحة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٨) إلى (١٩)

أكتب المصطلح العلمي

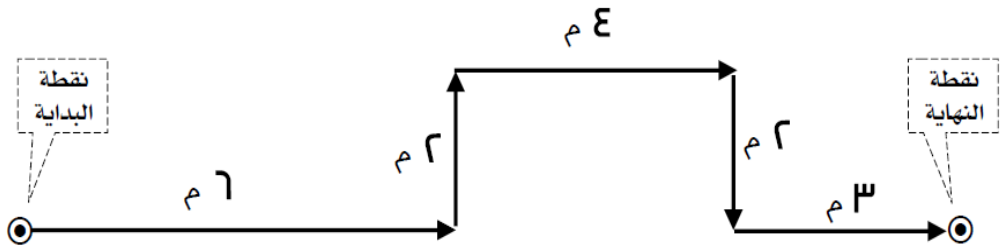
هي التغير في موضع الجسم	
طول المسار الذي يتحركه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية	
هي طول البعد المستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مع الاتجاه	

متى تكون المسافة = الإزاحة ؟ .....

متى تكون الإزاحة = صفر ؟ .....

أمثلة على حساب المسافة و الازاحة

مثال ١

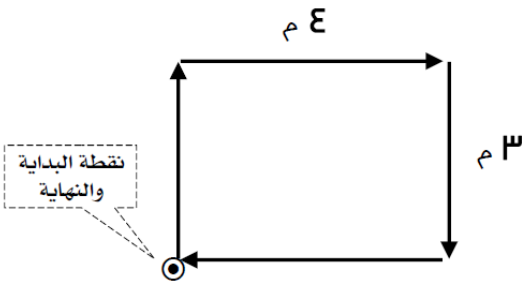


اوجد ما يلى :

المسافة = ...

الإزاحة = ...

مثال ٢



اوجد ما يلى :

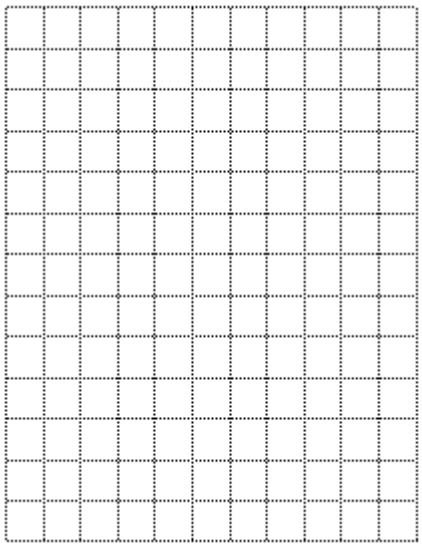
المسافة = ...

الإزاحة = ...

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 = ...

الإزاحة = ...

		معلم المادة

درس (٢)	السرعة – ١	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	صـ (٢٠)

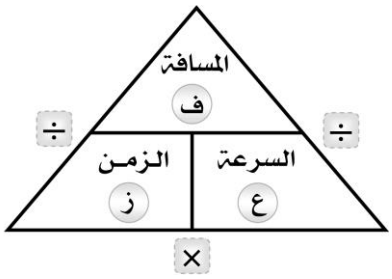
▣ ..... : المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

قانون حساب السرعة

السرعة = ... / .....

يكتب بالرموز

ع = ... / .....



يقاس الزمن بوحدة : الثانية (ث)

تقاس المسافة بوحدة : ..... (م)

تقاس السرعة بوحدة : متر/ثانية (م/ث)

مسائل حسابية

٠٠اكتب القانون أولا٠٠

❶ متسابق قطع ١٢٠ متر في ٤٠ ثانية ، احسب سرعته .

❷ سيارة قطعت ٣ كم في ٥ دقائق ، احسب سرعتها .

❸ متسابق سرعته ٣ م/ث ، احسب المسافة التي يقطعها في ٧ ثوان .

❹ دراجة سرعتها ٤ م/ث ، احسب الزمن اللازم لقطع ٣٦ مترا .

معلم المادة		

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 .	
هي سرعة الجسم عند لحظة زمنية معينة .	
تكون السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية ◄ إذا كانت سرعة الجسم	

قانون السرعة المتوسطة

السرعة المتوسطة = ... / .....

(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 •

السرعة المتجهة

▣ ..... : هي مقدار سرعة جسم متحرك و اتجاه حركته .

➢ العوامل المؤثرة على السرعة المتجهة :

١ – ..... ٢– .....

– 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		

درس (٤)	التسـارع	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٢٤) إلى (٢٩)

❖ ..... : هو مقدار التغير في السرعة المتجهة خلال وحدة الزمن .

طرق تغيير تسارع الأجسام	◉ ..... سرعة الجسم ◉ ..... سرعة الجسم ◉ تغيير ..... الجسم

حساب التسارع

التسارع = (..... − .....) / .....

$$ت = \frac{ع_{٢} - ع_{١}}{ز}$$

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

	ايجابي	سلبي
صفاته	▣ زيادة في السرعة ▣ التسارع في نفس اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع ←) ▣ السرعة النهائية ..... من السرعة الابتدائية ▣ ناتج التسارع موجب	▣ ..... في السرعة ▣ التسارع في ..... اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع →) ▣ السرعة الابتدائية ..... من السرعة النهائية ▣ ناتج التسارع سالب
أمثله حسابية	۞ تسير عربة في مدينة ألعاب بسرعة ١٠ م/ث ، وبعد ٥ ثوان من المسير على سكتها المنحدرة أصبحت سرعتها ٢٥ م/ث ، احسب تسارع هذه العربة ؟ وما نوعه ؟ اكتب القانون أولا ➢ الحل : القانون $ت = \frac{ع_{٢} - ع_{١}}{ز}$ ت = ــــــ = ــــــ = ــــــ م/ث ٢ ❖ نوع التسارع : تسارع	۞ 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 : القانون ت = ــــــ ت = ــــــ = ــــــ = ــــــ م/ث ٢ ❖ نوع التسارع : تسارع .....

❖ 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	
ميل الجسم لمقاومة (ممانعة) إحداث أي تغيير في حالته الحركية	

- يزداد القصور الذاتي للجسم كلما زادت .....

(كلما زادت ..... أصبح ميل الجسم لمقاومة التغير في حالته الحركية أكبر)

▣ الزخم (كمية الحركة) : هو .....

➢ العوامل التي تعتمد عليها كمية الحركة (الزخم) :

١ - ..... ٢ - .....

- إذا زادت كتلة الجسم أو زادت سرعته المتجهة زاد ..... ، وكان إيقاف الجسم اصعب .
- اتجاه الزخم نفس اتجاه السرعة المتجهة

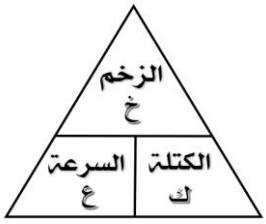
معادلة حساب الزخم

الزخم = الكتلة × السرعة

بالرموز

خ = ك × ع

- وحدة قياس الكتلة : ..... ( )
- 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

❷ سيارة كتلتها ٨٠٠ كجم ، تتحرك شرقا بسرعة ٢٠ م/ث . احسب زخم السيارة ؟

اكتب القانون

معلم المادة		

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)

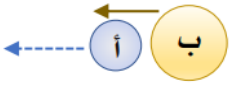
(الزخم الكلي) قبل التصادم = (الزخم الكلي) بعد التصادم

- القوى الخارجية فقط مثل قوة ..... هي التي يمكنها أن تغير من مجموع الزخم الكلي لمجموعة الأجسام
- يستخدم قانون حفظ الزخم للتنبؤ بالسرعة المتجهة للأجسام بعد تصادمها .
- الزخم الكلي لجسمين متعاكسين في الاتجاه ، و متساويان في الكتلة و مقدار السرعة = ...

➢ أنواع التصادمات :

١ – التصادم ..... (يؤدي إلى ارتداد الأجسام المتصادمة) مثل / تصادم كرة البولينج مع الاقماع

٢ – التصادم ..... (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

		معلم المادة

درس (٧)	القوة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٦) إلى (٤٨)

▣ القوة : هي .....

- القوة نوعان : ١ - قوة ..... ٢ - قوة .....

- وحدة قياس القوة هي : .....

❖ نيوتن = كجم . م/ث٢

- القوة كمية متجهة تحدد بالمقدار والاتجاه

▣ ..... : 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	
ق١ ق٢	ق٢ ق١	ق١ ق٢	ق٢ ق١
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

مثال اوجد محصلة القوى التالية :

١٠ نيوتن ← ■ → ١٥ نيوتن

الحل

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		

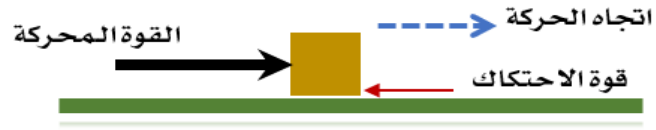
درس (٨)	قانون نيوتن الأول – الاحتكاك	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٨) إلى (٥٢)

▣ نص قانون نيوتن الأول :

(يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة مالم تؤثر عليه .....)

- يصف حركة جسم عندما تكون القوة المحصلة المؤثرة فيه = صفر

▣ ..... : هي قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة .

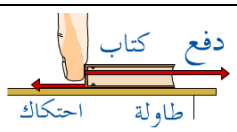
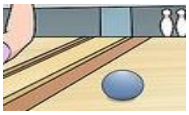


- اتجاه قوة الاحتكاك : ..... اتجاه حركة الجسم

❖ اتجاه حركة الجسم نفس اتجاه السرعة المتجهة

- قوة ..... هي القوة المسؤولة التي تجعل جميع الأجسام تقريبا تتوقف عن الحركة
- جميع أشكال قوة الاحتكاك تعمل على ..... سرعة الجسم

أشكال الاحتكاك		
الاحتكاك	يمانع تحريك الأجسام الساكنة	
الاحتكاك	يقلل سرعة الأجسام المتحركة	
الاحتكاك	ناتج عن دوران جسم على سطح – الاقل تأثيرا على السرعة	

ما شكل الاحتكاك في الصور التالية ؟			
احتكاك		احتكاك	
احتكاك		احتكاك	
احتكاك		احتكاك	

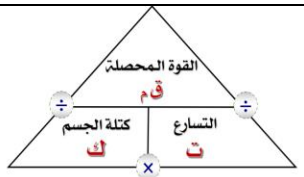
		معلم المادة

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 .....)

- يكون اتجاه التسارع ..... اتجاه القوة المحصلة

قانون نيوتن	التسارع = القوة المحصلة / كتلة الجسم	ت = ... /	

امثلة حسابية	❶ اثرت قوة محصلة مقدارها ٥٠ نيوتن على جسم كتلته ٢ كجم ، احسب تسارع الجسم ؟ الحل	❷ جسم كتلته ٥ كجم ، يتحرك بتسارع ٣ م/ث٢ احسب مقدار القوة المحصلة. الحل
	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 : – ..... عندما تكون القوة المحصلة في نفس اتجاه الحركة – ..... عندما تكون القوة المحصلة في عكس اتجاه الحركة – ..... عندما لا تكون القوة المحصلة مع اتجاه الحركة ولا معاكسا لها فيتحرك الجسم في مسار دائري	

▣ ..... : قوة تجاذب تسحب الأجسام بعضها في اتجاه بعض

➢ تعتمد الجاذبية على : ١- ..... كل من الجسمين . كلما زادت الكتلة زادت الجاذبية

٢- ..... 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	.....	.....
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 و = ١٠٠ × ٩,٨ = ٩٨٠ نيوتن ثابت تسارع الجاذبية الأرضية = ٩,٨ م/ث٢	

▣ الحركة ..... : 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 ..... تؤثر في الأجسام المتحركة .

➢ تزداد قوة مقاومة الهواء عند زيادة سرعة الجسم ، و يؤثر فيها شكل الجسم.

▣ السرعة ..... : هي السرعة الثابتة التي يصل لها الجسم اثناء سقوطه للأرض

➢ تحدث عندما تكون : قوة مقاومة الهواء (الاحتكاك) = قوة ..... (الوزن)

معلم المادة		

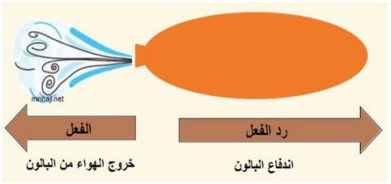
درس (١٠)	قانون نيوتن الثالث – انعدام الوزن	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٦٠) إلى (٦٥)

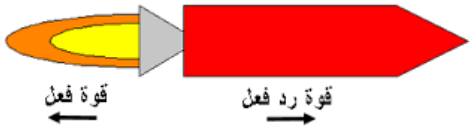
▣ نص قانون نيوتن الثالث :

(لكل فعل ردة فعل مساويه في ..... 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

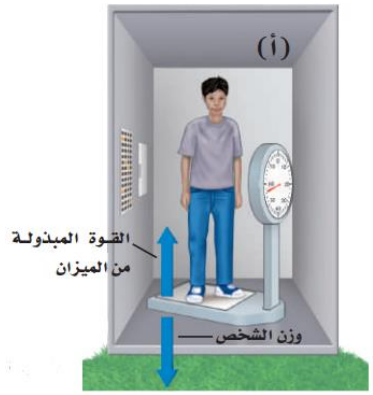
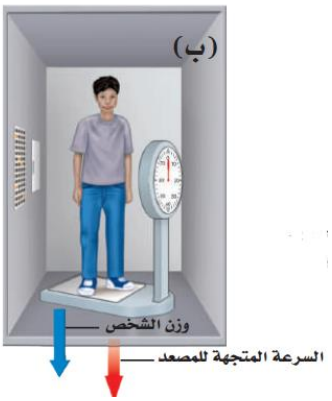




انعدام الوزن

- الوزن ينعدم و يصبح = ...
- يحدث فقط عند حالة السقوط الحر للجسم ، لأنه يقع تحت تأثير قوة ..... 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	

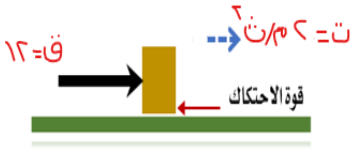
أمثلة

1 جسم يقع تحت تأثير قوتين : ق١ = ٣٠ نيوتن غربا و ق٢ = ٤٠ نيوتن شرقا
احسب القوة المحصلة .

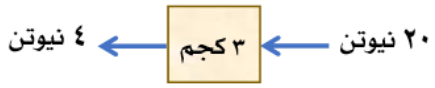
الحل :

2 دفع صندوق كتلته ٥ كجم على سطح طاولة بقوة مقدارها ١٢ نيوتن
احسب قوة الاحتكاك المؤثرة في الصندوق إذا كان تسارعه ٢ م/ث٢ .

الحل :

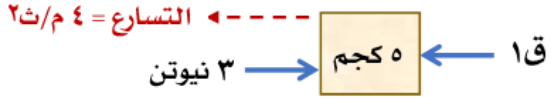


3 احسب تسارع الجسم في الشكل المقابل.



الحل :

4 احسب قيمة ق ١ في الشكل المقابل



الحل :

معلم المادة		

درس (١١)	الكهرباء الساكنة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٨٠) إلى (٨٢)

أكتب المصطلح العلمي

ذرة مشحونة بشحنة سالبة أو موجبة	.....
عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم	.....

- في الأجسام الصلبة يمكن للإلكترونات أن تنتقل من جسم إلى أخر بعدة طرق منها : .....
- في المحاليل تنتقل الشحنات بسبب حركة .....

◗ كيف يصبح الجسم مشحونا كهربائيا ؟ اذا .....

➢ تقسم المواد حسب توصيلها للكهرباء إلى مواد:

١ - ..... : مواد لا تتحرك فيه الالكترونات بسهولة. مثل (البلاستيك و .....)

٢- ..... : مواد تتحرك فيه الالكترونات بسهولة . مثل (..... و الفضة)

علل فلز النحاس من أفضل الموصلات للكهرباء . لأن .....

▣ القوة ..... : قوة تؤثر بها الأجسام المشحونة على بعضها البعض

➢ القوة الكهربائية يمكن أن تكون قوة : انظر شكل ٣ ص ٨١

- قوة ..... بين الشحنات المختلفة .
- قوة ..... بين الشحنات المتشابهة .

➢ مقدار القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين يعتمد على :

١- ..... بين الجسمين (إذا نقصت ..... زاد القوة)

٢- ..... لكلا الجسمين (إذا زادت ..... زادت القوة)

▣ ..... : هو الحيز المحيط بالشحنة الكهربائية و يظهر فيه تأثيرها .

- تزداد قوة المجال الكهربائي كلما ..... من الشحنة الكهربائية

➢ حث الشحنات / فصل الشحنات الموجبة عن الشحنات السالبة بسبب تأثير المجال الكهربائي

انظر شكل ٤ ص ٨٢

➢ التفريغ الكهربائي : حركة سريعة ..... مثل : البرق و .....

- يحدث التفريغ الكهربائي في ..... 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 .

▣ ..... : هو تدفق للشحنات الكهربائية

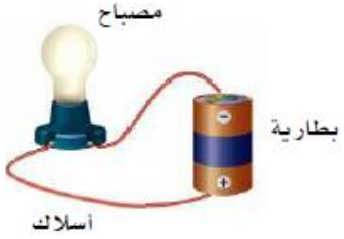
- ينتج التيار الكهربائي في ..... بسبب تدفق الإلكترونات
- ينتج التيار الكهربائي في ..... بسبب تدفق الأيونات.

= يقاس التيار الكهربائي بوحدة (.....) ويرمز لها بالرمز A

▣ ..... : هي مسار مغلق تتحرك فيه الشحنات الكهربائية

◉ تتكون الدائرة الكهربائية البسيطة من :

- مصدر للتيار الكهربائي (بطارية)
- أسلاك كهربائية.
- جهاز كهربائي بسيط (مصباح - جرس ...)



▣ ..... : مقياس لمقدار ما يكسبه كل إلكترون من طاقة وضع كهربائية

= يقاس الجهد الكهربائي بوحدة (.....) ويرمز لها بالرمز V

❖❖ كيفية سريان التيار الكهربائي

➢ تتحرك الالكترونات من القطب السالب عبر الاسلاك الى القطب الموجب راجع صـ ٨٣

البطاريات

- فائدة البطارية .....
- عمر البطارية : يعتمد عمر البطارية على استهلاك المواد الكيميائية فيها .

▣ ..... : هي مقياس مدى صعوبة تدفق الإلكترونات في المادة.

= تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة (.....) ويرمز لها بالرمز Ω

◉ العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية : انظر شكل ٩ ص ٨٥

١- ..... السلك كلما زاد ..... السلك تزداد المقاومة)
٢- سمك قطر السلك (كلما زاد سمك قطر السلك ..... المقاومة)
٣- نوع المادة المصنوع منها السلك.

علل يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التمديدات الكهربائية
لان .....

علل يستخدم في المصابيح سلك رفيع جدا من مصنوع من مادة التنجستن
لان .....

معلم المادة		

رقم الصفحة في الكتاب	قانون اوم	درس (١٣)
من (٨٧) إلى (٨٨)	التاريخ : / / ١٤هـ	

العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة

يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار على:

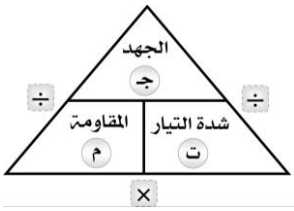
- الجهد الكهربائي (كلما ..... الجهد الكهربائي زاد التيار الكهربائي) .... علاقة طردية
- المقاومة الكهربائية (كلما ..... المقاومة الكهربائية زاد التيار الكهربائي) .... علاقة عكسية

قانون أوم

قانون اوم

الجهد الكهربائي = ... × .....

جـ = ت × م



تذكر

- ❖ يقاس الجهد الكهربائي بوحدة (.....)
- ❖ تقاس شدة التيار الكهربائي بوحدة (.....)
- ❖ تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة (.....)

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 :

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 :

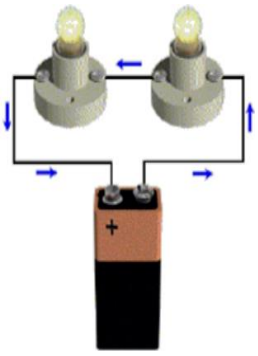
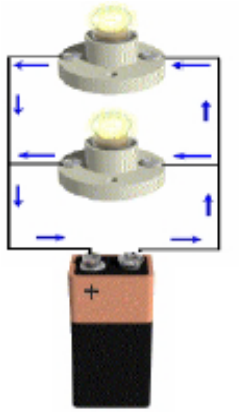
❸ غسالة كهربائية مقاومتها الكهربائية ٢٤ اوم ، يسري تيار كهربائي في دائرتها شدته ٥ أمبير ، احسب قيمة الجهد الكهربائي ؟ ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ الحل :

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	٢- التوصيل على .....
عدد المسارات	دائـــــرة يسري فيها التيار الكـهربائي عبر مسار	دائـــــرة يسري فيها التيار الكـهربائي عبر .....
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 ..... شدة التيار الكهربائي .	- إذا قطع أحد لمسارات لن تتوقف بقية الأجهزة . - نعطل أي جهاز لا يؤدي لتعطل باقي الأجهزة . - ..... شـدة التيار الكهربـائي من مســـار إلى أخر بحسب مقاومة كل جهاز .
الشكل		

علل توصيل الأجهزة في المنازل على التوازي وليس التوالي .

حتى .....

علل عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل شدة التيار الكهربائي .

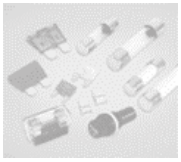
بسبب .....

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 (.....) تفصل التيار الكهربائي تلقائيا



القدرة الكهربائية

▣ تعريف القدرة الكهربائية : معدل .....

او : كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في الثانية الواحدة

= تقاس القدرة الكهربائية بوحدة (.....) و يرمز لها بالرمز W

حساب القدرة الكهربائية

القدرة الكهربائية = ... × .....

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 :

➢ تعتمد تكلفة الطاقة الكهربائية المستهلكة في الأجهزة المنزلية على عوامل هي :

١ - قدرة الجهاز على الاستهلاك ٢ - ..... ٣ - رسوم شركة الكهرباء

كيلو واط ٠ساعة(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 :

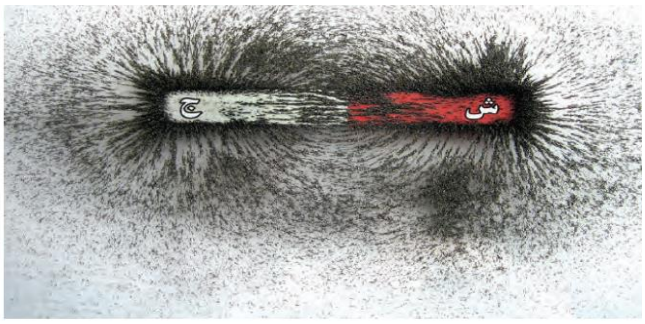
- ❖ كل مغناطيس له قطبان : ..... (N) و ..... (S)
- ❖ الأقطاب المتشابهة ..... و الأقطاب المختلفة ..... . راجع شكل ١ صـ ١٠٤
- ❖ تتركز قوة المغناطيس في (.....) ، و تقل في (.....) المغناطيس .

▣ ..... : المنطقة المحيطة بالمغناطيس و تظهر فيها آثار المغناطيس .

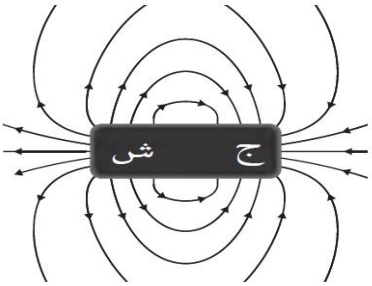
➢ تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب ..... وتنتهي في القطب .....

➢ كيف تستدل على وجود مجال مغناطيسي ؟ .....

- 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.

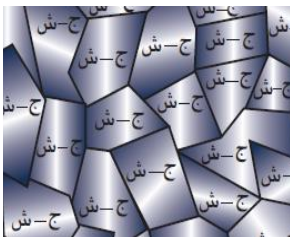
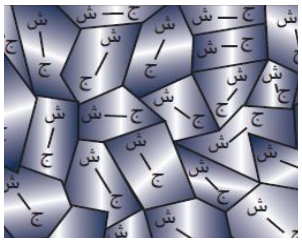


تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي، وتنتهي في القطب الجنوبي

شكل
صـ ١٠٥

◈ ينشأ المجال المغناطيسي عن حركة ..... حول النواة ، و كذلك حركتها حول نفسها .

▣ ..... : 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	..... - الفولاذ - النيكل - الكوبلت	..... - 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)

▣ ..... : هو المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

◈ المجال المغناطيسي للأرض متغيرٌ بصورة مستمرة (الأقطاب تتغير)

◈ تفسير وجود المجال المغناطيسي للأرض : حركة .....

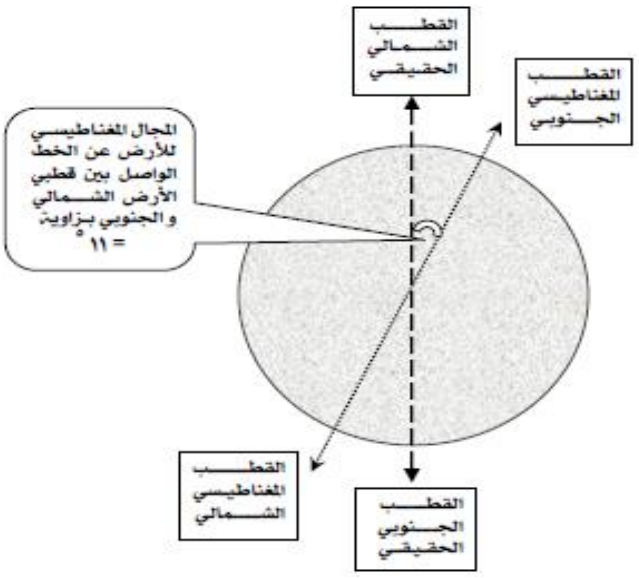
◈ فوائد المجال المغناطيسي للأرض :

◆ .....

◆ 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 ..... لإبرة البوصلة نحو القطب الشمالي الجغرافي للأرض،

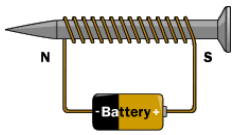
يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي للأرض يوجد في الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .

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 .....

➢ العوامل المؤثرة على المغناطيس الكهربائي :

١- ..... : تزداد قوة المغناطيس الكهربائي إذا زادت ..... المار في الملف

٢- ..... : تزداد قوة المغناطيس الكهربائي اذا زاد ..... حول القلب الحديدي

➢ من الأجهزة التي تعمل على المغناطيس الكهربائي :

◆ ..... انظر شكل ١٠ صـ ١١٢

◆ الجلفانومتر : يستخدم ضمن أجهزة أخرى منها : انظر شكل ١١ صـ ١١٣

- مؤشر وقود السيارة
- ..... (لقياس التيار الكهربائي) – يوصل على التوالي الدائرة الكهربائية
- ..... (لقياس الجهد الكهربائي) – يوصل على التوازي الدائرة الكهربائية

★ .....

السلكان اللذان يسري فيهما تياران كهربائيّان في الاتجاه نفســـه ، كالأقطاب المغناطيسية المختلفة تمامًا .



شكل ١٢ ص ١١٤

★ .....

السلكان اللذان يسري فيهما تياران كهربائيّان في اتجاهين متعاكسين ، كالأقطاب المغناطيسية المتشابهة تمامًا .

▣ المحرك الكهربائي

انظر شكل ١٣ صـ ١١٤

◆ تعريفه : هو جهاز .....

◆ يوجد المحرك الكهربائي في أجهزة منها : المروحة و ..... و .....

أنواع التيار الكهربائي			مثال
تيار	AC	هو تيار يتغير فيه اتجاه حركة الالكترونات عدة مرات في الثانية	يُنتج من المولدات
تيار	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 .....

- مثل / محطات توليد التيار الكهربائي و مولدات الكهرباء المتنقلة
- مصادر الطاقة الحركية / الشلالات – الرياح – الفحم والنفط

		معلم المادة

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 .

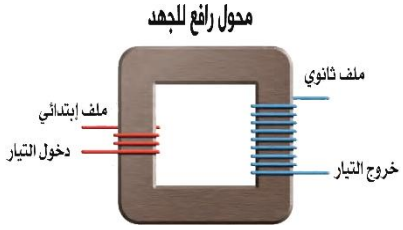
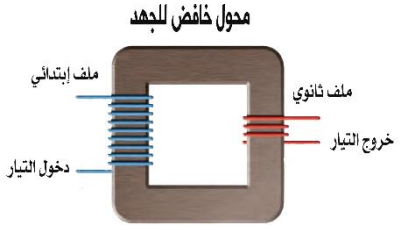
لان .....

▣ المحول الكهربائي

انظر شكل ٢٠ صـ ١١٨

◈ تعريفه : هو .....

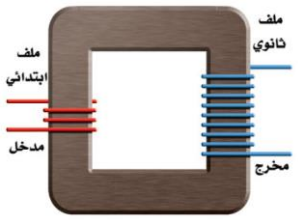
أنواع المحولات

	أ – محول رافع للجهد	ب – محول خافض للجهد
عدد اللفات	عدد لفات الملف الابتدائي ..... من عدد لفات الملف الثانوي	عدد لفات الملف الابتدائي ..... 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 ؟

الحل

الموصلات الفائقة		
	التعريف	مواد لا يواجه التيار الكهربائي فيها أي .....
	العيوب	تتطلب تبريد السلك بشكل مستمر
	المميزات	لا يحدث .....
	مثال	مادة ..... 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		

١٤٤٥ هـ

مذكرة
الأنشطة الصفية

أوراق العمل

محلولة

إعداد

أ / أحمد الحسياني

نموذج الإجابة

هـذه المذكـرة
لا تـغني عـــن
الكتاب المدرسـي

٣

مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الثالث

درس (١)	الحركة و الازاحة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٨) إلى (١٩)

⊙ أكتب المصطلح العلمي

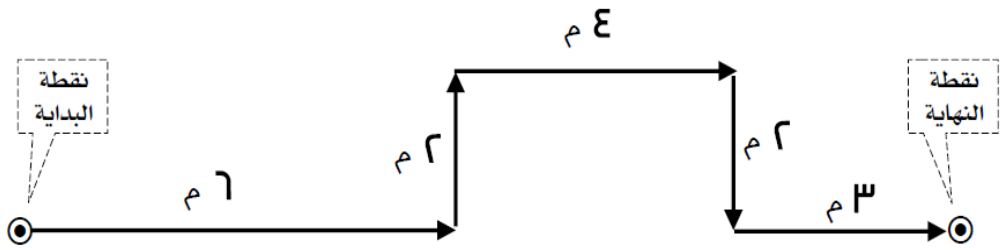
هي التغير في موضع الجسم	الحركة
طول المسار الذي يتحركه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية	المسافة
هي طول البعد المستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مع الاتجاه	الإزاحة

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

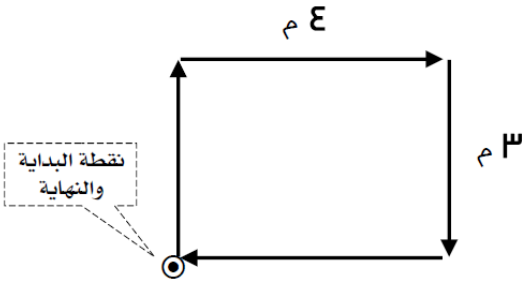


اوجد ما يلى :

المسافة = ١٧ متر

الإزاحة = ١٣ م شرقاً

مثال ٢



اوجد ما يلى :

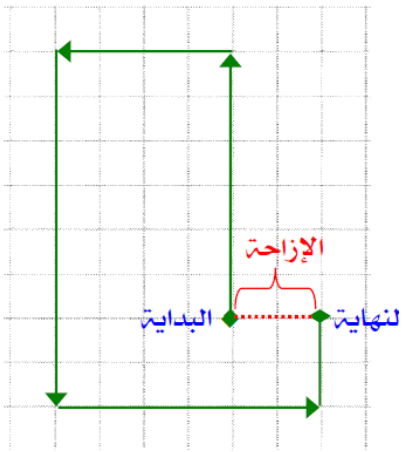
المسافة = ١٤ متر

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)

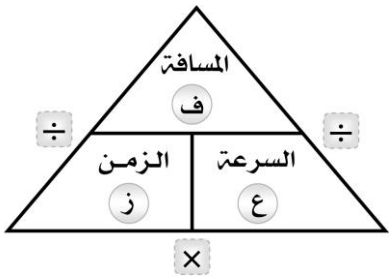
▣ **السرعة** : المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن

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		

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		

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 ٢٥ م/ث . احسب تسارع هذه العربة ؟ وما نوعه ؟ •اكتب القانون أولا• ➢ الحل : $ت = \frac{ع_٢ - ع_١}{ز}$ $ت = \frac{٢٥ - ١٠}{٥} = \frac{١٥}{٥} = ٣$ 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

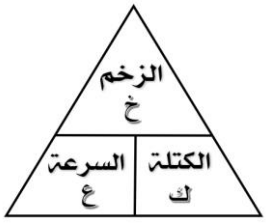
معادلة حساب الزخم

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

معلم المادة		

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 .

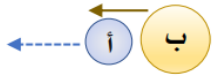
➢ استخدام قانون حفظ الزخم - راجع الكتاب : مثال / الطالب والحقيبة ـــ صـ ٣٣ مهم

- 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

$(ك \times ع)_A + (ك \times ع)_B = (ك \times ع)_A + (ك \times ع)_B$

$(١ \times ٦)_A + (٠ \times ٢)_B = (١ \times ٠)_A + (٢ \times ع)_B$

$٦ + ٠ = ٠ + ٢ع_B$

$٦ = ٢ع_B$

ع للكرة B = ٣ م/ث شرقاً

		معلم المادة

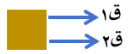
درس (٧)	القوة	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٦) إلى (٤٨)

▣ 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/ث٢
- 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 → ٩ نيوتن	١٥ نيوتن ← ٩ نيوتن ٩ نيوتن → ٩ نيوتن

معلم المادة		

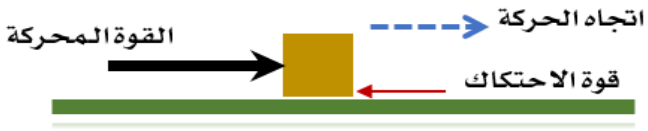
درس (٨)	قانون نيوتن الأول – الاحتكاك	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٨) إلى (٥٢)

▣ 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 .

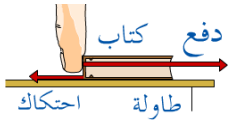
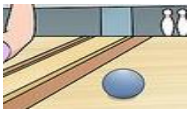


- اتجاه قوة الاحتكاك : **عكس** اتجاه حركة الجسم

❖ 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**	

		معلم المادة

درس (٩)	قانون نيوتن الثاني – الجاذبية	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٥٢) إلى (٥٥)

▣ نص قانون نيوتن الثاني :

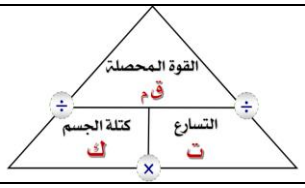
(تسارع جسم ما يساوي حاصل قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على **كتلته**)

- 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		

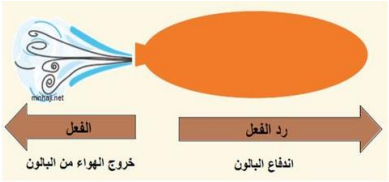
درس (١٠)	قانون نيوتن الثالث – انعدام الوزن	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٦٠) إلى (٦٥)

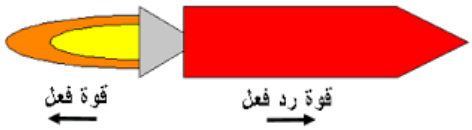
▣ نص قانون نيوتن الثالث :

(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

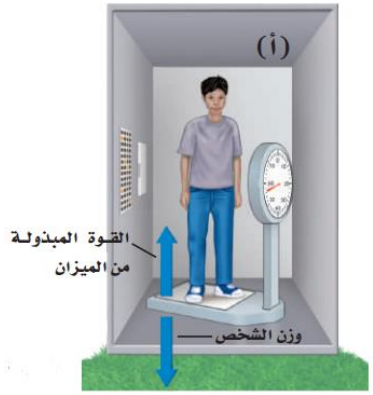
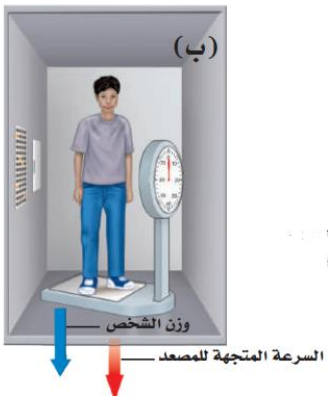




انعدام الوزن

- 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	

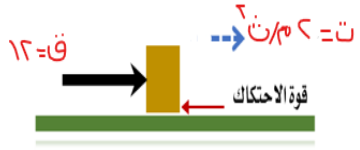
أمثلة

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

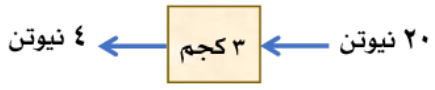
❷ دفع صندوق كتلته ٥ كجم على سطح طاولة بقوة مقدارها ١٢ نيوتن
احسب قوة الاحتكاك المؤثرة في الصندوق إذا كان تسارعه ٢ م/ث٢ .

الحل :
القوة المحصلة المؤثرة = ق م = (١٢ - قوة الاحتكاك)



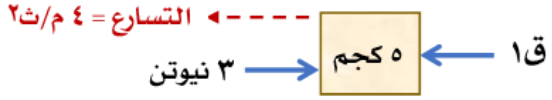
ق م = ت × ك
(١٢ - قوة الاحتكاك) = ٢ × ٥
١٢ - قوة الاحتكاك = ١٠
قوة الاحتكاك = ٢ نيوتن

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

معلم المادة		

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	الكهربـاء 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** **النحاس مقاومتة الكهربائية ضعيفة**

▣ 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

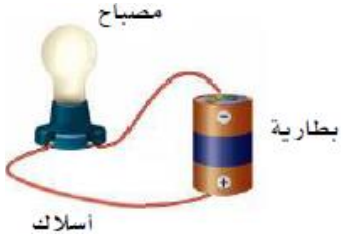
- ينتج التيار الكهربائي في **المواد الصلبة** بسبب تدفق الإلكترونات
- ينتج التيار الكهربائي في **السوائل** بسبب تدفق الأيونات.

= 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

يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار على:

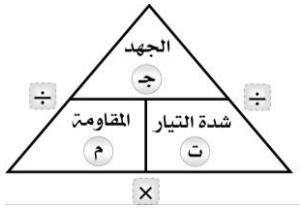
- الجهد الكهربائي (كلما زاد الجهد الكهربائي زاد التيار الكهربائي) .... علاقة طردية
- المقاومة الكهربائية (كلما قلت المقاومة الكهربائية زاد التيار الكهربائي) .... علاقة عكسية

قانون أوم

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

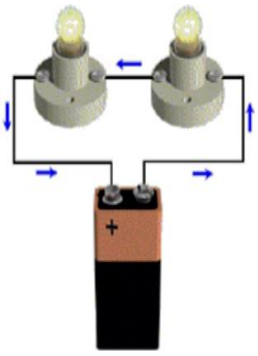
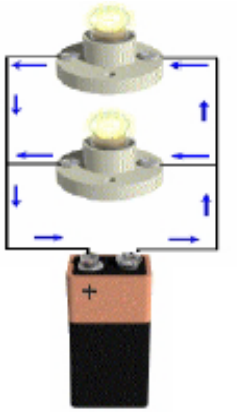
جـ = ٥ × ٢٤

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 التوصيل 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 .

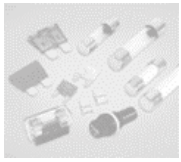
بسبب زيادة المقاومة وكلما زادات المقاومة قلت شدة التيار الكهربائي

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

او 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

موقع واجباتي

		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 :

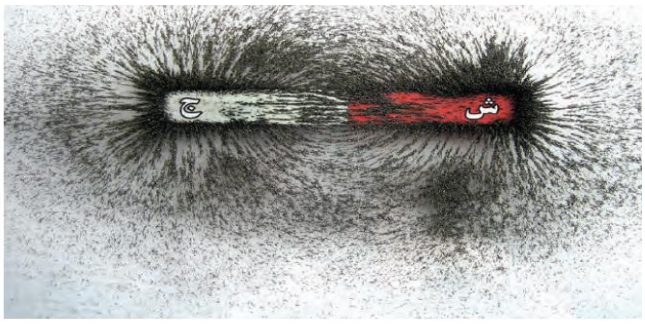
- كل مغناطيس له قطبان : شمالي (N) و جنوبي (S)
- الأقطاب المتشابهة تتنافر و الأقطاب المختلفة تتجاذب . راجع شكل ١ صـ ١٠٤
- تتركز قوة المغناطيس في (القطبين) ، و تقل في (المنتصف) المغناطيس .

▣ **المجال المغناطيسي** : المنطقة المحيطة بالمغناطيس و تظهر فيها آثار المغناطيس .

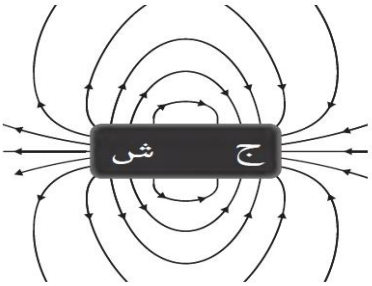
➢ تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي وتنتهي في القطب الجنوبي

➢ 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.

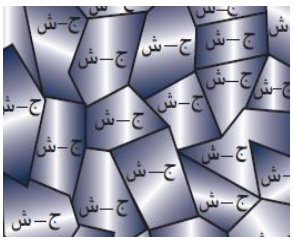
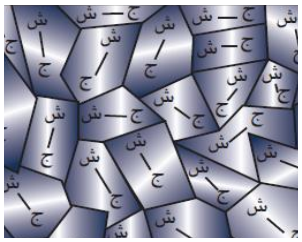


تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي، وتنتهي في القطب الجنوبي

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		

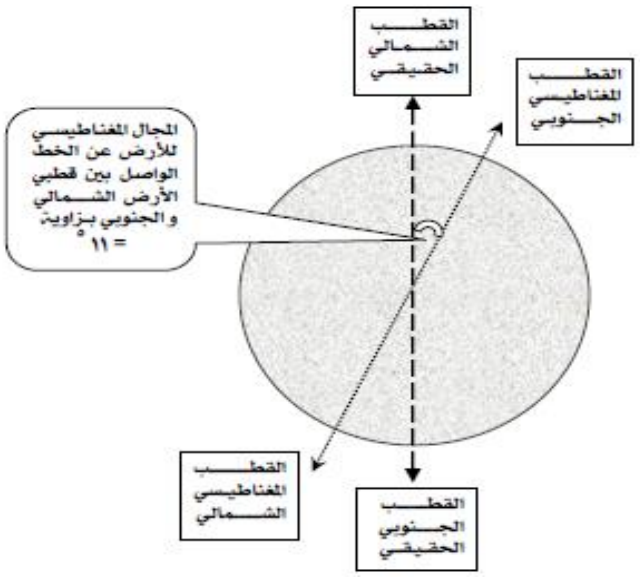
درس (١٧)	المجال المغناطيسي للأرض	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (١٠٧) إلى (١١٠)

▣ **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

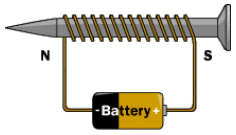
◈ اتجاه **القطب الشمالي** لإبرة البوصلة نحو القطب الشمالي الجغرافي للأرض،
يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي للأرض يوجد في الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .

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		★ يتنافر
السلكان اللذان يسري فيهما تياران كهربائيّان في الاتجاه نفسه ، كالأقطاب المغناطيسية المختلفة تمامًا .	 شكل ١٢ ص ١١٤	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

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 .

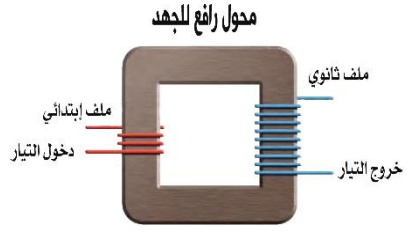
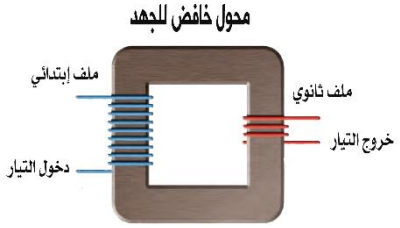
لان جزء من الطاقة الكهربائية يتحول إلى حرارة في الأسلاك (يفقد)

▣ المحول الكهربائي

انظر شكل ٢٠ صـ ١١٨

◈ تعريفه : هو جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد

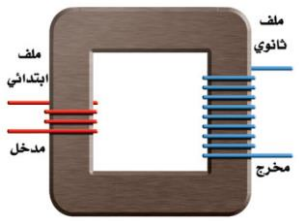
أنواع المحولات

	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 ؟

$$\frac{\text{جـ ث}}{\text{جـ أ}} = \frac{\text{ل ث}}{\text{ل أ}}$$

تناسب

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$$\frac{\text{جـ ث}}{٦٠} = \frac{٩}{٣}$$

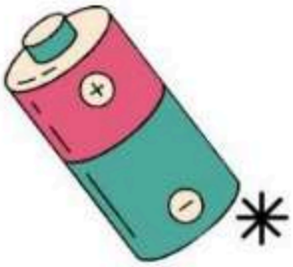
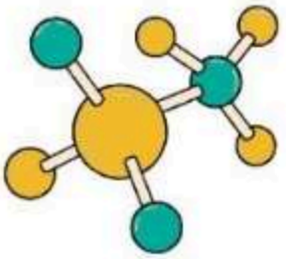
جـ ث × ٣ = ٩ × ٦٠

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	مادة ..... 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		


أوراق عمل
علوم ثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

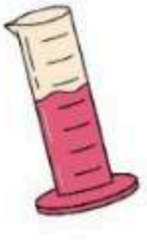



اسم الطالب:.....

الصف:.....




موقع واجباتي


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**

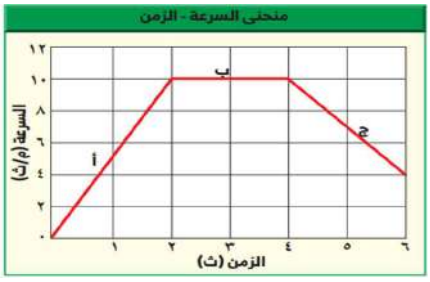
١..... ٢..... ٣.....

❖**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 ( )**

بندر المشرافي

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 بدفع 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 المقدار١٨ 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
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
.....	قوى التجاذب بين الأرض والجسم
.....	هي قوة ممانعة تنشأ بين السطوح الأجسام ال متلامسة وتقاوم حركة بعضها بالنسبة إلى بعض
.....	هي مجموع القوة المؤثرة في جسم ما
.....	يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية
.....	هي أثر قوتان أو أكثر في جسم وألغى بعضهما أثر بعض ولم تحدث تغيرا في السرعة المتجهة للجسم
.....	إذا لم تلغي القوى بعضها أثر بعض وتغيرت السرعة المتجهة للجسم
.....	هو المؤثر التي يعمل على تغير حركة الاجسام وهو اما دفع او سحب
.....	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 ( )

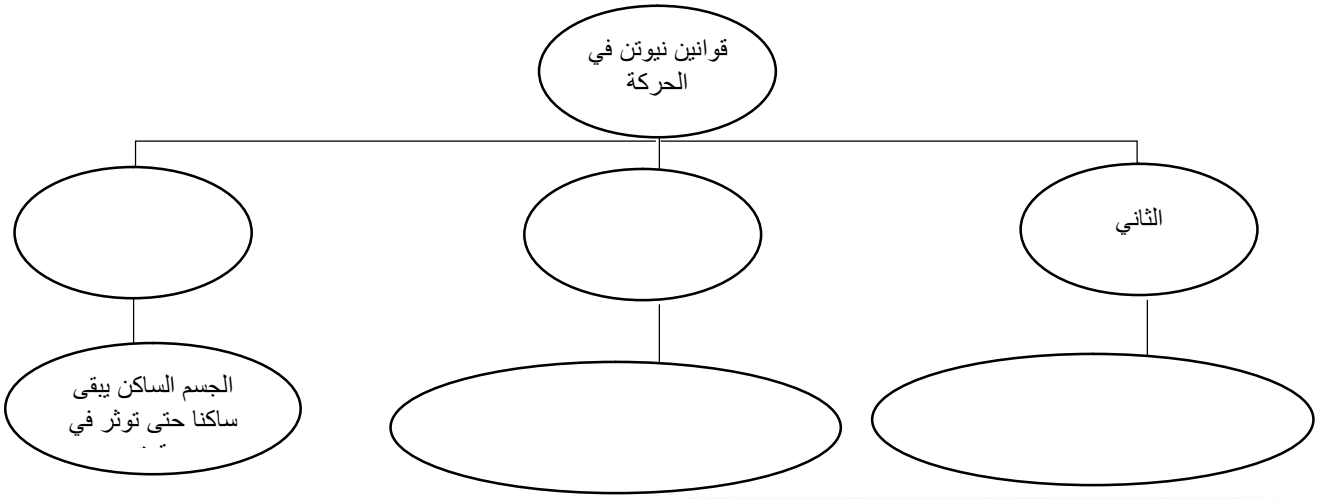
بندر المشرافي

❖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

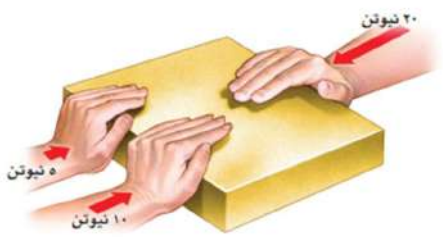
١٢. أي مما يأتي يبطئ انزلاق كتاب على سطح طاولة؟

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

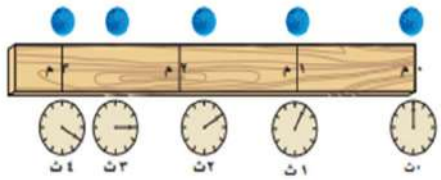
ب. سرعة متجهة د. قصور ذاتي

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.

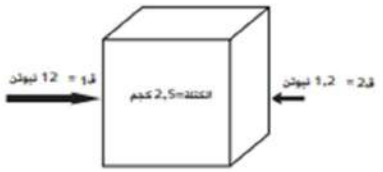
ب. قوة تنافر.

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

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

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

	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**

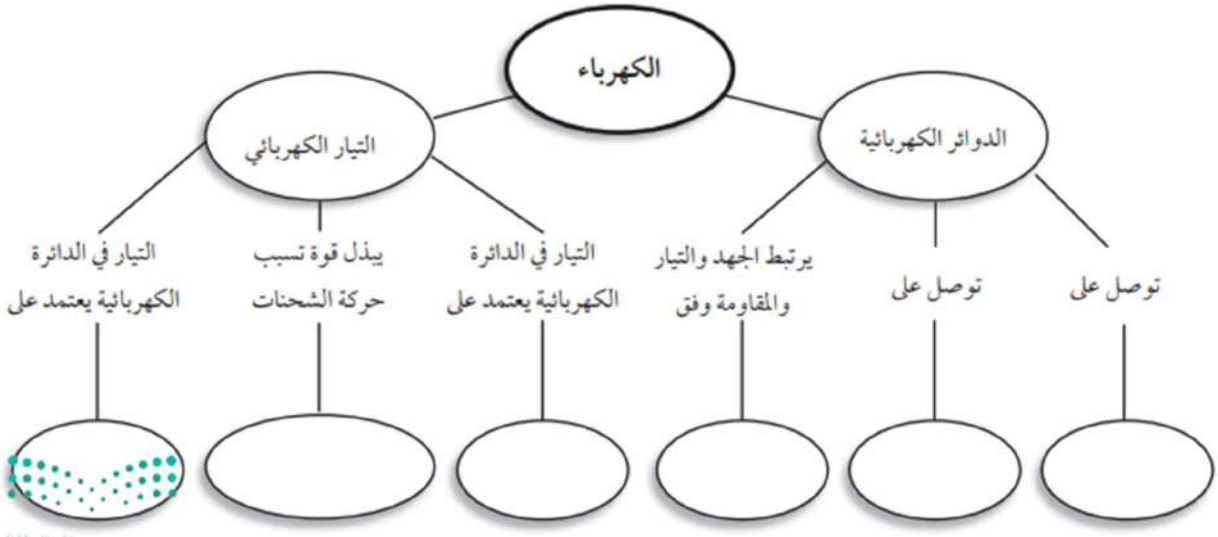
.....

.....

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

.....

.....



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

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

رقمه	تعريفه
.....	عـرض ضوئي يظهر في السـماء عندمـا يحتجز المجال المغناطيسـي للأرض دقائق مشحونة في مناطق فوق القطبين.
.....	جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
.....	تيار كهربائي يغير اتجاه بشكل دوري منتظم
.....	تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد فقط.
.....	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
.....	جهاز يغير الجهد الكهربائي للتيار المتردد مع ضياع قليل من الطاقة
.....	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 ( )

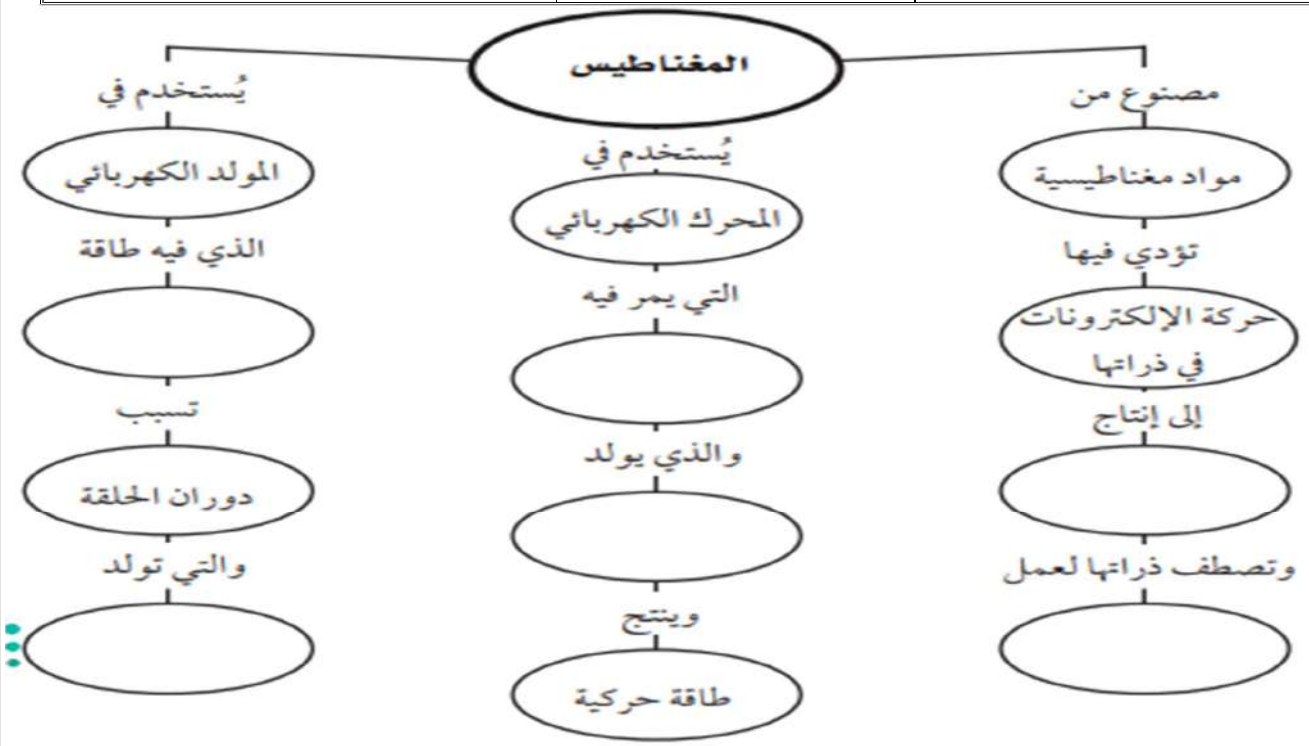
٥. كان عدد ملفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي فإن المحول يكون خافضا للجهد وإذا كان العكس يكون المحول رافعا للجهد ( )

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

❖ **من الاجهزة التي تستخدم المغناطيس الكهربائي**

- جهاز..... 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

موقع واجباتي

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

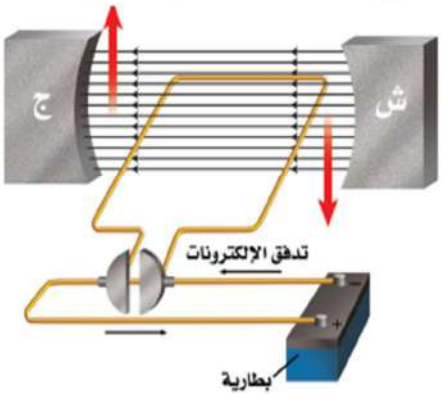
٦. كيف يتغيّر التيار الكهربائي في دائرة كهربائية، إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغيّر المقاومة؟

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.

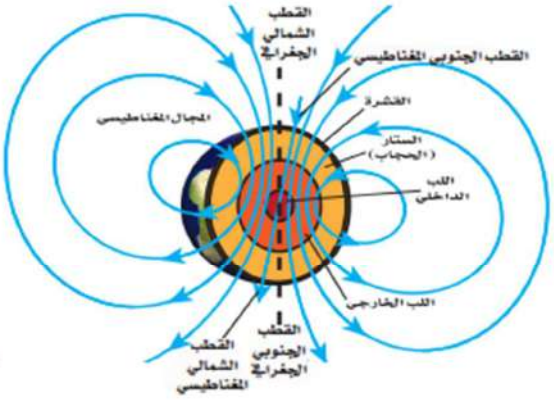
١١. أي المواد الآتية تُعدّ عازلًا جيدًا؟

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

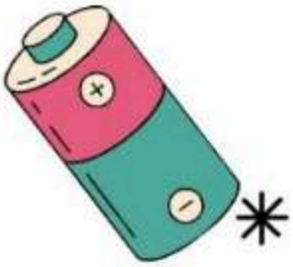
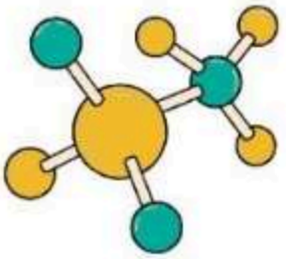
١٤. ما الشّكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض؟

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

علوم ثالث متوسط

الفصل الدراسي الثالث

نسخة المعلم

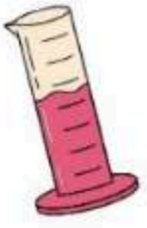



اسم الطالب:.....

الصف:.....







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
٥	مقدار سرعته واتجاه حركته معا
٤	مقدار سرعتك عند لحظة محددة
٣	تحسب بقسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن اللازم لقطع المسافة
٢	هي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة الزمن
١	البعد بين نقطة البداية والنهاية واتجاه الحركة

❖ قانون السرعة

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

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 واجباتي

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 (✗)

بندر المشرافي

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

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 هى المسافة التى يقطعها الجسم فى وحدة الزمن	لا يوجد
السرعة المتجهة	معدل التغير في موقع الجسم واتجاهه	نعم
التسارع	التغير فى سرعة الجسم المتجهة مقسوماً على الزمن لحدوث هذا التغير	نعم
الزخم	مقياس صعوبة إيقاف الجسم ويساوي حاصل ضرب كتلة الجسم فى 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.

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

❖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 (✓)

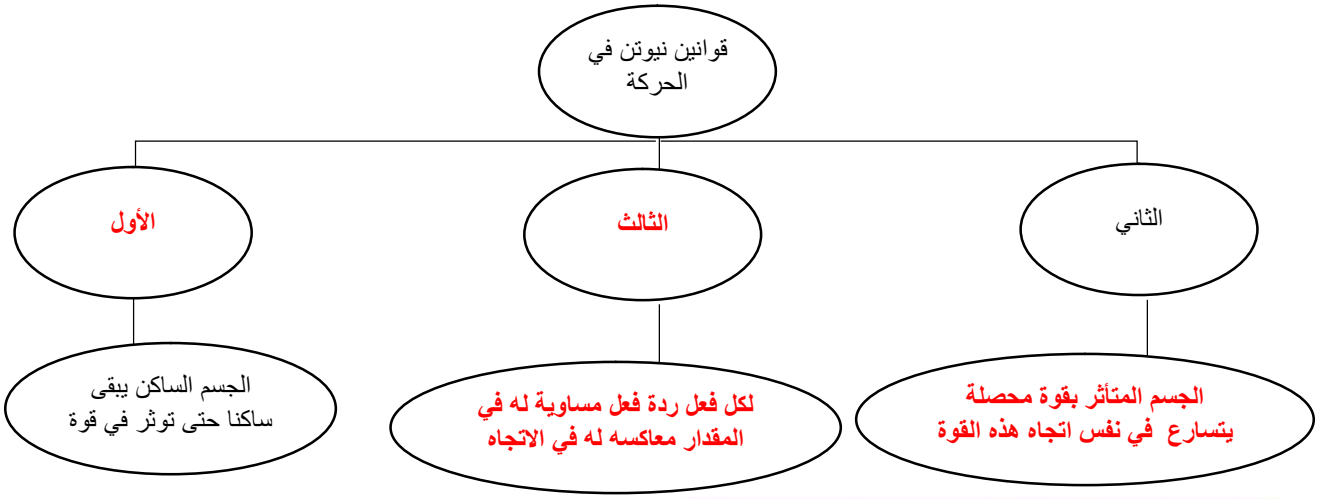
بندر المشرافي

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

❖

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

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

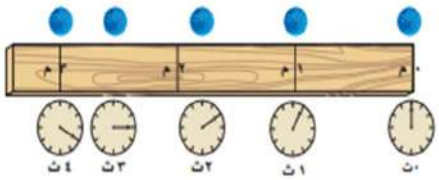
ب. سرعة متجهة د. قصور ذاتي

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؟

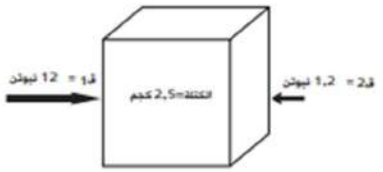
أ. تعتمد على كتلة كل من الجسمين.

ب. قوة تنافر.

ج. تعتمد على المسافة بين الجسمين.

د. توجد بين جميع الأجسام.

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

شرافي

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

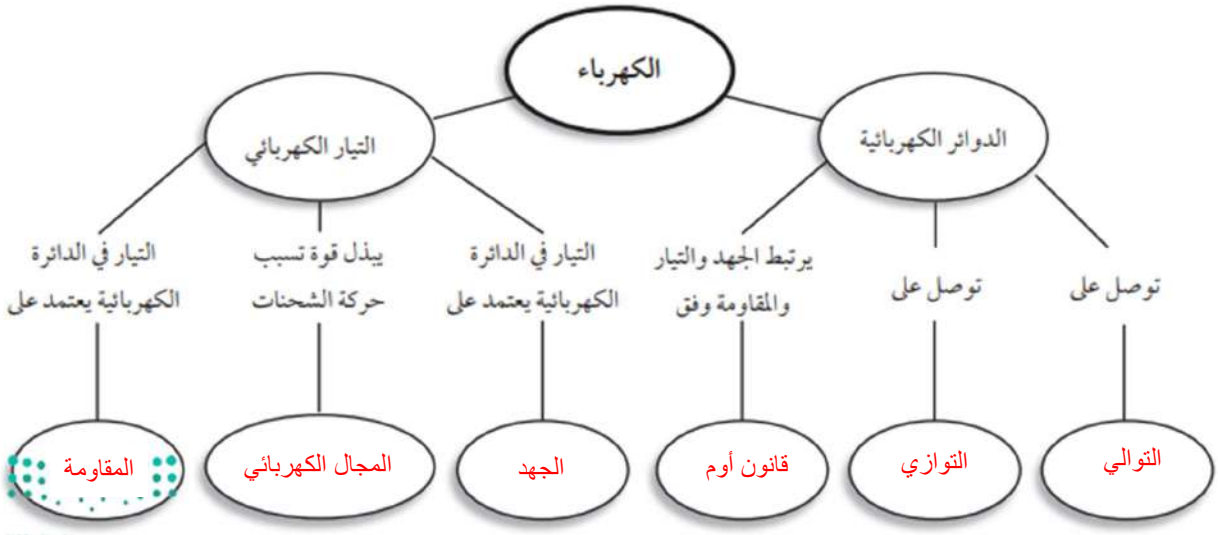
$$\text{التيار} = \frac{\text{القدرة}}{\text{الجهد}} \qquad ت = \frac{\text{القدرة}}{جـ} = \frac{١١٠٠}{١١٠} = ١٠ \text{ أمبير}$$

❖ 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

بندر المشرافي

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 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

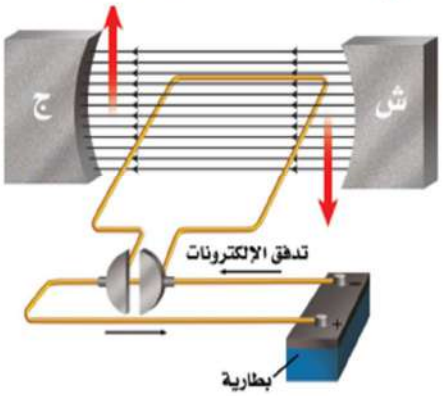
٦. كيف يتغيّر التيار الكهربائي في دائرة كهربائية، إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغيّر المقاومة؟

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.

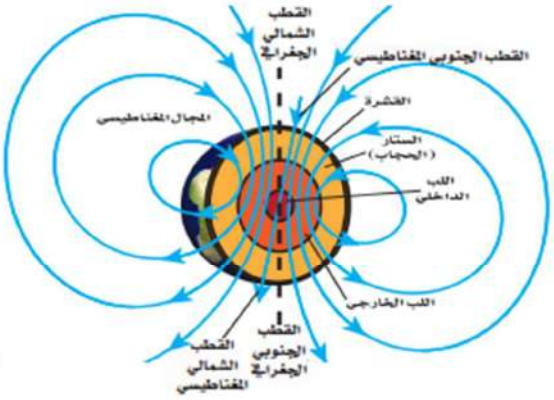
١١. أي المواد الآتية تُعدّ عازلًا جيدًا؟

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 المشرافي