مذكرة العلوم من دون حل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث المتوسط ⇦ علوم ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11-06-2025 06:45:23	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة علوم في الفصل الثالث	
1	اختبارات نهاية الفصل مع الحلول
2	حل مراجعة الفصل الثاني عشر المغناطيسية
3	مراجعة الفصل الثاني عشر المغناطيسية غير محلولة
4	حل مراجعة الفصل الحادي عشر الكهرباء
5	مراجعة الفصل الحادي عشر الكهرباء

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

⊙ أكتب المصطلح العلمي

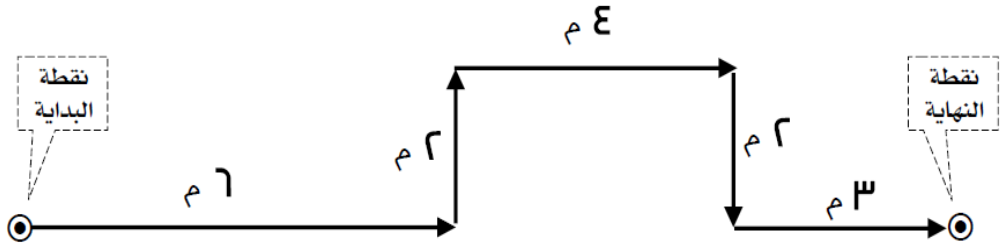
هي التغير في موضع الجسم	
طول المسار الذي يتحركه الجسم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية	
هي طول البعد المستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية مع الاتجاه	

متى تكون المسافة = الإزاحة ؟

متى تكون الإزاحة = صفر ؟

أمثلة على حساب المسافة و الازاحة

مثال ١

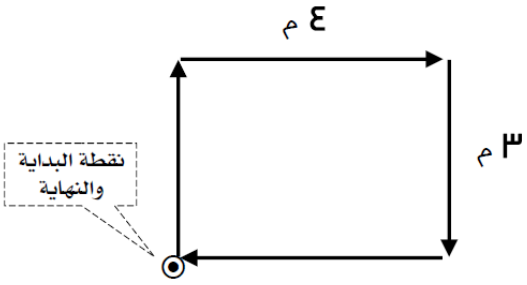


اوجد ما يلي :

المسافة =

الإزاحة =

مثال ٢



اوجد ما يلي :

المسافة =

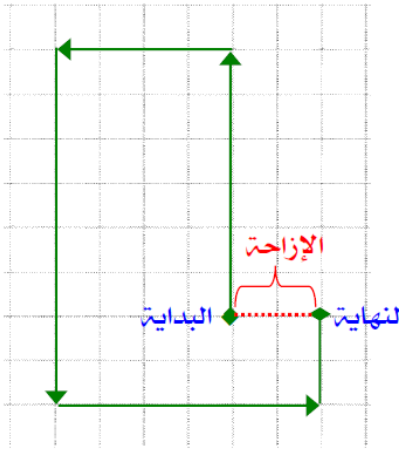
الإزاحة =

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)

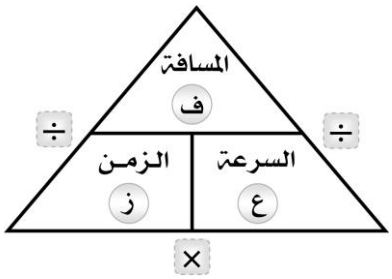
▣ السرعة :

قانون حساب السرعة

السرعة = ــــــــــــــــــــ

يكتب بالرموز

ع = ــــــــ



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

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad}$$

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 = $\frac{\text{ع}_2 - \text{ع}_1}{\text{ز}}$ = ت

وحدة الزمن = ثانية (ث)
وحدة السرعة = م / ث
وحدة التسارع = م / ث ٢

ع١ = السرعة الابتدائية ع٢ = السرعة النهائية ز = الزمن

عند حل المسائل نكتب القانون المستخدم بالكلمات أو بالرموز

أنواع التسارع

	التسارع الموجب	التسارع السالب
صفاته	▣ التسارع في اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع ←) – اتجاه الحركة هو اتجاه السرعة المتجهة ▣ السرعة النهائية من السرعة الابتدائية ▣ ناتج التسارع موجب	▣ التسارع في اتجاه الحركة (الحركة ← التسارع →) – اتجاه الحركة هو اتجاه السرعة المتجهة ▣ السرعة الابتدائية من السرعة النهائية ▣ ناتج التسارع سالب
أمثله حسابية	۞ تسير عربة في مدينة ألعاب بسرعة ١٠ م/ث ، و بعد ٥ ثوان من المسير على سكتها المنحدرة أصبحت سرعتها ٥ م/ث . احسب تسارع هذه العربة ؟ وما نوعه ؟ اكتب القانون أولا ➢ الحل : ❖ 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 : ❖ 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

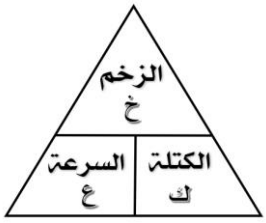
(كلما زادت أصبح ميل الجسم لمقاومة التغير في حالته الحركية أكبر)

▣ 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 .

➢ 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 =

➢ 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

الحل

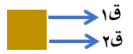
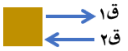
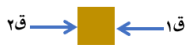
معلم المادة		

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

▣ القوة :

- القوة نوعان : ١ – قوة ٢ – قوة
- وحدة قياس القوة هي : ❖ نيوتن = كجم . م/ث^{٢}
- القوة كمية متجهة تحدد بالمقدار و الاتجاه

▣ **القوة المحصلة** : مجموع القوى المؤثرة في جسم ما . يرمز للقوة المحصلة بـ (قم)

كيف نحسب القوة المحصلة ؟			
القوى في اتجاه واحد		القوى في اتجاهين متعاكسين	
تُجمع القوى ويكون الاتجاه نفسه		تُطرح القوى من بعضها (الفرق بينهما) ويكون اتجاهها في اتجاه القوة الكبرى	
			
قم = ق١ + ق٢	قم = ق١ + ق٢	قم = ق١ – ق٢	قم = ق١ – ق٢
		حيث ان : ق ١ = القوة الكبرى ق ٢ = القوة الصغرى	
مثال اوجد محصلة القوى التالية : ١٠ نيوتن ← ١٥ نيوتن الحل		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		

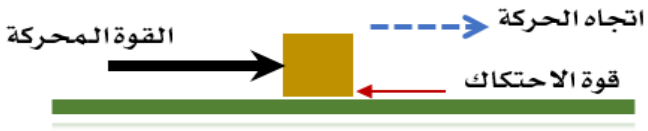
درس (٨)	قانون نيوتن الأول – الاحتكاك	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٤٨) إلى (٥٢)

▣ 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 .

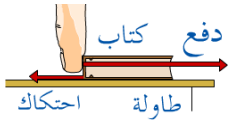
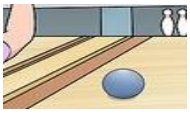


- اتجاه قوة الاحتكاك : اتجاه حركة الجسم

❖ 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 :

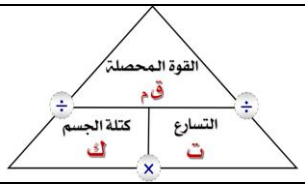
(تسارع جسم ما يساوي حاصل قسمة محصلة القوة المؤثرة فيه على)

- يكون اتجاه التسارع اتجاه القوة المحصلة

قانون نيوتن 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

❷ جسم كتلته ٥ كجم ، يتحرك بتسارع ٣ م/ث^2 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 ثابت تسارع الجاذبية الأرضية = ٩.٨ م/ث^2	

▣ 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		

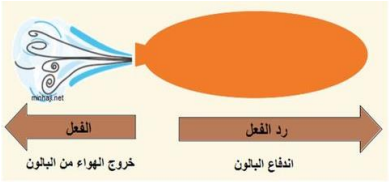
درس (١٠)	قانون نيوتن الثالث – انعدام الوزن	رقم الصفحة في الكتاب
	التاريخ : / / ١٤هـ	من (٦٠) إلى (٦٥)

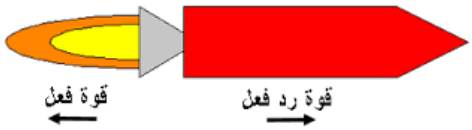
▣ نص قانون نيوتن الثالث :

(لكل فعل ردة فعل مساويه في ومعاكسه له في)

- الفعل و رد الفعل قوتان لا تلغيان بعضهما لأنهما تؤثران في جسم مختلف عن الآخر

امثلة على تطبيق قانون نيوتن الثالث

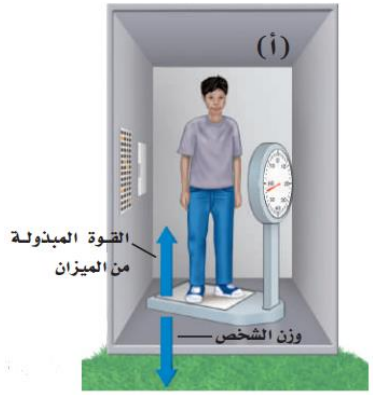
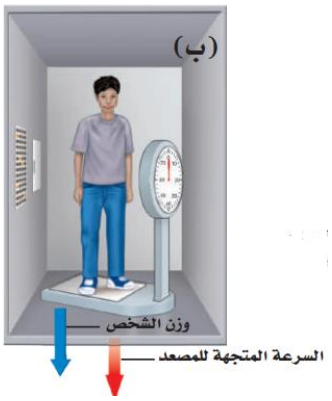




انعدام الوزن

- 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 = ــــــ	

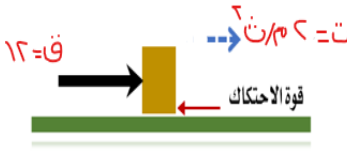
أمثلة

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

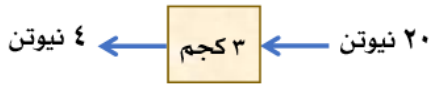
الحل :

2 دفع صندوق كتلته ٢ كجم على سطح طاولة بقوة مقدارها ١٥ نيوتن
احسب قوة الاحتكاك المؤثرة في الصندوق إذا كان تسارعه ٥ م/ث٢ .

الحل :

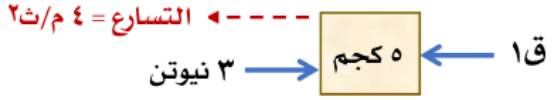


3 احسب تسارع الجسم في الشكل المقابل.



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 ؟

➢ 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 .

▣ 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 مثل :

- 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

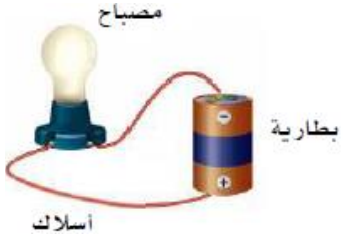
- ينتج التيار الكهربائي في بسبب تدفق الإلكترونات
- ينتج التيار الكهربائي في بسبب تدفق الأيونات.

= 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 (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

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

معلم المادة		

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

العلاقة بين الجهد والتيار والمقاومة

(قانون أوم)

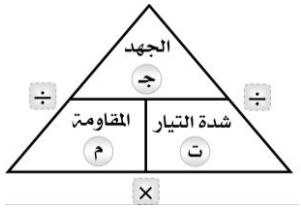
يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار على:

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

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 :

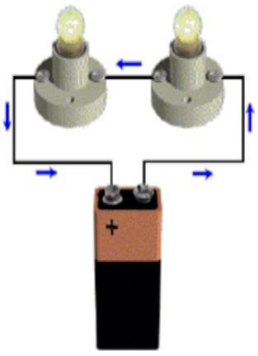
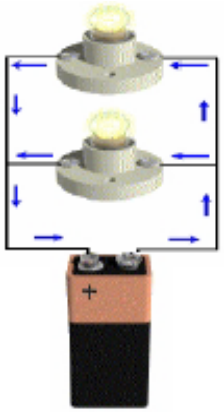
❸ غسالة كهربائية مقاومتها الكهربائية ٢٤ اوم ، يسري تيار كهربائي في دائرتها شدته ٥ أمبير ، احسب قيمة الجهد الكهربائي ؟ ٠٠اكتب القانون أولا٠٠

➢ 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 - تعطل أي جهاز يؤدي - عند إضافة جهاز جـديد إلى دائـرة التوصـيل على التوالي شدة التيار الكهربائي .	- إذا قطع أحد لمسارات - نعطل أي جهاز - تختلف شـدة التيار الكهربـائي من مســـار إلى أخر بحسب
الشكل		

علل توصيل الأجهزة في المنازل على التوازي وليس التوالي .

علل عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي تقل 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 ( ) تفصل التيار الكهربائي تلقائيا

القدرة الكهربائية

▣ تعريف القدرة الكهربائية : معدل

كمية

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

حساب القدرة الكهربائية

القدرة الكهربائية = ×

القدرة الكهربائية = ×

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 :

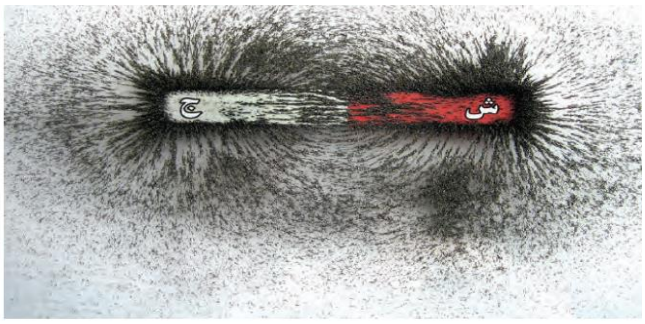
- ❖ كل مغناطيس له قطبان : (N) و (S)
- ❖ الأقطاب المتشابهة و الأقطاب المختلفة . راجع شكل ١ صـ ١٠٤
- ❖ تتركز قوة المغناطيس في ( ) ، و تقل في ( ) المغناطيس .

▣ : المنطقة المحيطة بالمغناطيس و تظهر فيها آثار المغناطيس .

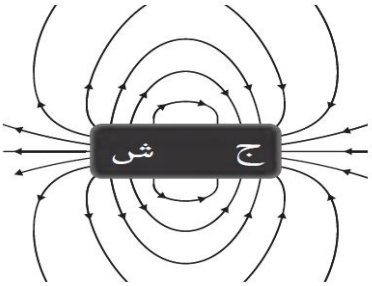
➢ تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب وتنتهي في القطب

➢ كيف تستدل على وجود مجال مغناطيسي ؟

- تنحني خطوط المجال المغناطيسي : و_____ عند التجاذب و _____ عند التنافر شكل ٣ صـ ١٠٦



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

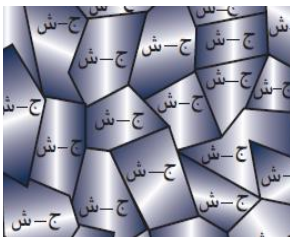
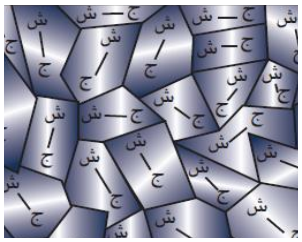


تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب الشمالي، وتنتهي في القطب الجنوبي

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	مجالات المناطق المغناطيسية
مثال		
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 و التي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

◈ المجال المغناطيسي للأرض متغيرٌ بصورة مستمرة (الأقطاب تتغير)

◈ تفسير وجود المجال المغناطيسي للأرض : حركة

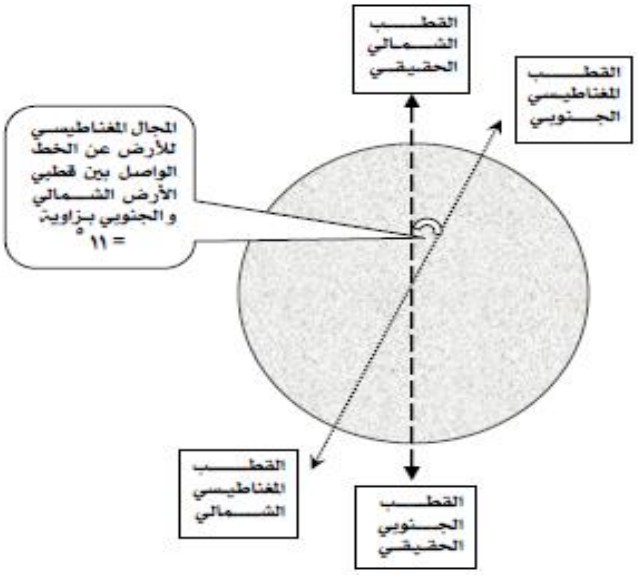
◈ فوائد المجال المغناطيسي للأرض :

◆

◆ 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،

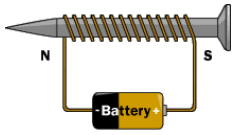
يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي للأرض يوجد في الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .

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

◆ 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)

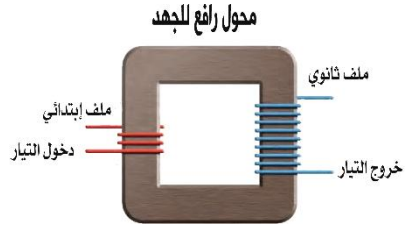
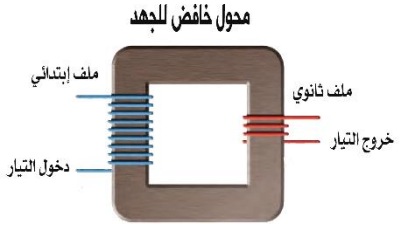
علل يتم رفع الجهد إلى ٧٠٠ ألف فولت عند نقله عبر خطوط النقل الكهرباء و قبل وصوله للمنازل .

▣ المحول الكهربائي

انظر شكل ٢٠ صـ ١١٨

◈ تعريفه : هو

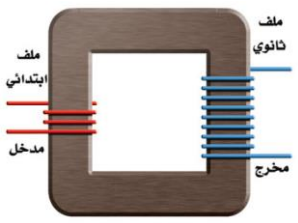
أنواع المحولات

	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		

نسبة تحويل المحول الكهربائي

$$\frac{\text{جهد الملف الثانوي}}{\text{جهد الملف الابتدائي}} = \frac{\text{عدد لفات الملف الثانوي}}{\text{عدد لفات الملف الابتدائي}}$$

راجع صـ ١٨١
راجع صـ ١٨٩ س ٢٧- ٢٨



مثال

في الشكل المجاور إذا كان الجهد الكهربائي الداخل هو ٦٠ فولت . اوجد قيمة الجهد الناتج ؟

تناسب

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

الموصلات الفائقة		
	التعريف	
	العيوب	تتطلب تبريد السلك بشكل مستمر
	المميزات	لا يحدث
	مثال	الالمنيوم عند تبريده إلى درجة -٢٧٢ ° مئوية
	الاستخدامات	– في مسرعات الجسيمات – أسلاك نقل الطاقة الكهربائية – صناعة الشرائح الالكترونية للحاسوب – القطارات المغناطيسية – أجهزة التصوير بـ الرنين المغناطيسي

معلم المادة		