



وزارة التعليم
Ministry of Education

مذكرة الأنشطة الصفية

أوراق العمل

أ / أحمد الحسيني



مادة العلوم
الصف الثالث المتوسط
الفصل الدراسي الثاني

هذه المذكرة
لا تغني عن
الكتاب المدرسي

رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُومٌ
1	اتحاد الذرات	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ

<input type="checkbox"/> تعلم تعاوني	<input type="checkbox"/> تعلم ذاتي	<input type="checkbox"/> تقويم
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

ملاحظة: مستوى الطاقة = مجال الطاقة

س١- الفراغ المحيط بالنواة وتتحرك فيه الإلكترونات

س٢- المناطق المختلفة التي توجد فيها الإلكترونات.

س٣- كلما ابتعدت الإلكترونات عن النواة تزداد طاقة الإلكترونات لأن

س٤- اكتب عدد الإلكترونات الذي يمكن أن يستوعبه كل مستوى

ملاحظة	عدد الإلكترونات	المجال
لكل مجال طاقة حداق صي يستوعبه من عدد من الإلكترونات حسب المعادلة التالية: عدد الإلكترونات في المستوى = $2n^2$ حيث ن: (رقم المستوى)	١	الأول
	٢	الثاني
	٩	الثالث
	١٦	الرابع

انظر أمثلة لتوزيع الالكترونات شكل ٥ ص ٨٥

١٧	س٦- وزع الكتروونات العنصر المقابل ثم اوجد ما يأتي:	اسم العنصر
Cl		عدد البروتونات
٣٥		عدد الالكترونات
التوزيع الالكتروني		عدد النيوترونات
		العدد الكتلي

❖ العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

❖ عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات

تذكر

معلم المادة	ملحوظات
-------------	---------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عِلْمٌ
٣	التمثيل النقطي	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ

<input type="checkbox"/> تعلم تعاوني	<input type="checkbox"/> تعلم ذاتي	<input type="checkbox"/> تقويم
--------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

◎ عدد في مستوى الطاقة الخارجي (الأخير) يحدد خواص العنصر الكيميائية .
 ◎ في الذرة المتعادلة يكون : العدد الذري = عدد = عدد
 ◎ عناصر المجموعة الواحدة تكون متشابهة في الخصائص الكيميائية **علل**

 ◎ التمثيل النقطي للإلكترونات :
 هو عبارة عن رمز العنصر محاط بنقاط تمثل عدد في مستوى الطاقة الخارجي
 س / ما أهمية معرفة عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي . و التمثيل النقطي للإلكترونات ؟
 لأن

امثلة

العنصر	التوزيع الالكتروني	التمثيل النقطي
٧ N ١٤	$\left(5 \right) \left(2 \right) \bigcirc$	
٨ O ١٦		
١٢ Mg ٢٤		

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُومٌ
4	ارتباط العناصر - ١	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ

<input type="checkbox"/> تعلم تعاوني	<input type="checkbox"/> تعلم ذاتي	<input type="checkbox"/> تقويم
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ	زمن الإجابة () دقيقة	الفصل (٣ /)

- ⊙ الرابطة الكيميائية : هي
- ⊙ مادة نقية تحتوي عنصرين أو أكثر مرتبطين برابطة كيميائية.
- ⊙ أنواع الروابط الكيميائية: ١- ٢- ٣-

١- الرابطة الأيونية

- ◆ تعريفها: هي رابطة كيميائية تنتج عن تجاذب بين المختلفة في الشحنة الكهربائية
- ◆ تتكون: بفقد ذرة عنصر لإلكتروناته الخارجية (يصبح أيون) و كسب الآخر لها (يصبح أيون) وتكون قوة جذب قوية بين الأيونين
- ◆ تسمى المركبات الناتجة عنها مركبات
- ◆ هو ذرة تحمل شحنة كهربائية نتيجة فقدانها أو اكتسابها إلكترونات .
- ◆ الأيون السالب يضاف لاسمه (يد) مثل كلور يصبح Cl^-
- ◆ الأيون الموجب لا يتغير اسمه مثل صوديوم Na^+
- ◆ تحدث بين و لفلزات

امثلة على	■ كلوريد الصوديوم
المركبات	■
الأيونية	■

٢- الرابطة الفلزية

- ◆ تعريفها: هي رابطة تحدث نتيجة بين الكاتيونات المجال الخارجي مع نواة الذرة و مع أنوية الذرات الأخرى.
- ◆ تحدث بين فقط
- ◆ تؤثر هذه الرابطة على خصائص الفلز ومنها:
- ١- تمنع الفلز عند الطرق أو السحب ٢-

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



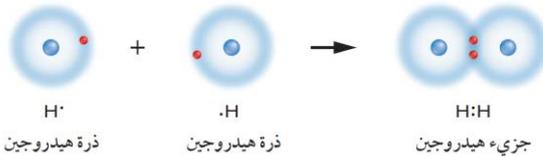
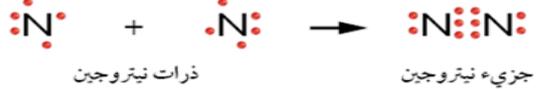
رقم الدرس	موضوع الدرس	عالم
٥	ارتباط العناصر - ٢	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ

تعليم تعاوني <input type="checkbox"/>	تعليم ذاتي <input type="checkbox"/>	تقويم <input type="checkbox"/>
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

٣ - الرابطة التساهمية

- ◀ بعض العناصر غير قادرة على فقد أو اكتساب الإلكترونات فتذهب إلى المشاركة بالالكترونات بحثاً عن الاستقرار الكيميائي
- ◆ تعريفها : هي الرابطة التي تنشأ بين ذرات العناصر من خلال بالالكترونات .
- ◆ (لا يحدث فقدان أو اكتساب للإلكترونات) وتتحرك الالكترونات المشاركة حول كلا الذرتين .
- ◆ تسمى المركبات الناتجة عنها المركبات ◆ تنشأ الرابطة التساهمية بين

أنواع الروابط التساهمية

حسب المشاركة بالالكترونات	حسب عدد الأزواج المشتركة
<p>○ رابطة :</p> <p>◆ مشاركة غير متساوية بالالكترونات بين الذرتين</p> <p>◆ تبقى الالكترونات بجانب احد الذرتين مدة أطول</p> <p>فينشأ <u>قطبين</u> سالب و موجب</p> <p>مثل</p> <p>- كلوريد الهيدروجين HCl راجع شكل ١٨ ص ٩٤</p> <p>- H_2O راجع شكل ١٩ ص ٩٥</p>	<p>□ تشترك الذرتين بزواج واحد فقط</p> <p></p> <p>ذرة هيدروجين H^{\cdot} + ذرة هيدروجين $\cdot H$ → جزيء هيدروجين $H:H$</p> <p>راجع شكل ١٦ ص ٩٣</p>
<p>○ رابطة :</p> <p>◆ مشاركة متساوية بالالكترونات بين الذرتين</p> <p>◆ تنشأ بين ذرات العنصر نفسه</p> <p>مثل</p> <p>- جزيء راجع شكل ١٧ ص ٩٤</p> <p>- جزيء راجع شكل ١٦ ص ٩٣</p> <p>- جزيء راجع شكل ١٦ ص ٩٣</p>	<p>□ تشترك الذرتين بزوجين</p> <p></p> <p>ذرة كربون $\cdot C \cdot$ + ذرات أكسجين $\cdot O \cdot$ + ذرات أكسجين $\cdot O \cdot$ → جزيء ثاني أكسيد الكربون $O::C::O$</p> <p>راجع شكل ١٧ ص ٩٤</p>
	<p>□ تشترك الذرتين بثلاثة أزواج</p> <p></p> <p>ذرات نيتروجين $\cdot N \cdot$ + ذرات نيتروجين $\cdot N \cdot$ → جزيء نيتروجين $N:::N:::$</p> <p>راجع شكل ١٧ ص ٩٤</p>

ملحوظات	معلل المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُومٌ
V	الصيغ و المعادلات الكيميائية	الفصل الدراسي الثاني
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ

تقويم <input type="checkbox"/>	تعلم ذاتي <input type="checkbox"/>	تعلم تعاوني <input type="checkbox"/>
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

س ١ - تتعرض المادة لنوعين من التغيرات		
التغيرات	التغيرات	التغيرات
تؤثر في خصائص المادة الفيزيائية فقط ، كالحجم و الشكل و الحالة	تعريف	تنتج مادة أخرى لها خصائص مختلفة عن خصائص المادة الأصلية
تجمد الماء -	مثال	صدأ الحديد -

- س ٢ - التفاعل الكيميائي :
س ٣ - من دلائل حدوث التفاعل الكيميائي:
١- تغير اللون
٢- تكوّن
٣- تغير في (ملحوظ وغير ملحوظ)
٤- تصاعد

⊙ المعادلة الكيميائية: تعبير عن التفاعل الكيميائي بالصيغ الكيميائية للمواد الداخلة والناجئة في التفاعل (جدول ١ ص ١١٣)

س ٤ - قانون حفظ الكتلة: كتلة المواد = كتلة المواد

وزن المعادلة الكيميائية	لتحقيق قانون حفظ الكتلة يجب ان تكون المعادلة الكيميائية موزونة ، بحيث يكون عدد الذرات ونوعها في المتفاعلات = عدد الذرات ونوعها في النواتج انظر : (شكل ٤ ص ١١٤) (راجع مثال ص ١١٦)
مثال ص ١١٤	معادلة غير موزونة $Ag + H_2S \longrightarrow Ag_2S + H_2$
	معادلة موزونة $2Ag + H_2S \longrightarrow Ag_2S + H_2$

الطاقة في التفاعل الكيميائي		
س ٥ - تنقسم التفاعلات الكيميائية إلى:		
١- تفاعلات للطاقة	تعريف	٢- تفاعلات للطاقة
تكون الطاقة من النواتج		تكون الطاقة من المتفاعلات
- تحرر الحرارة من التفاعل يكون: أ- : مثل الاحتراق ب- : مثل صدأ الحديد	مثال	- تحليل الماء بالطاقة الكهربائية (شكل ٨ ص ١١٨)
طاقة + $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$	معادلة	طاقة + $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$

ملحوظات	معلم المادة
---------	-------------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عنوان
٨	امثلة على وزن المعادلات الكيميائية	الفصل الدراسي الثاني
		هـ

تعلم تعاوني <input type="checkbox"/>	تعلم ذاتي <input type="checkbox"/>	تقويم <input type="checkbox"/>
الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ

ملحوظة / - اثناء وزن المعادلة لا تغير الأرقام الصغيرة أسفل يمين رموز العناصر
- فقط اضعف الرقم المناسب امام العنصر او المركب في طرفي المعادلة او احدهما

المعادلة الكيميائية موزونه		المعادلة الكيميائية غير موزونه		مثال ١ ص ١٨٢
$2Ag + H_2S \longrightarrow Ag_2S + H_2$		$Ag + H_2S \longrightarrow Ag_2S + H_2$		
المواد المتفاعلة	=	المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
2 = Ag 2 = H 1 = S		2 = Ag 2 = H 1 = S	1 = Ag 2 = H 1 = S	2 = Ag 2 = H 1 = S

المعادلة الكيميائية موزونه		المعادلة الكيميائية غير موزونه		مثال ٢
$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O + \text{طاقة}$		$H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O + \text{طاقة}$		
المواد المتفاعلة	=	المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
4 = H 2 = O		4 = H 2 = O	2 = H 2 = O	2 = H 1 = O

المعادلة الكيميائية موزونه		المعادلة الكيميائية غير موزونه		مثال ٣ ص ١٨٤
$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O + \text{طاقة}$		$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{طاقة}$		
المواد المتفاعلة	=	المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
1 = C 4 = H 4 = O		1 = C 4 = H 4 = O	1 = C 4 = H 2 = O	1 = C 2 = H 3 = O

المعادلة الكيميائية موزونه		المعادلة الكيميائية غير موزونه		مثال ٤
$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl + Na$		$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$		
المعادلة غير صحيحة لوجود عنصر Na في المواد الناتجة وهو غير موجود المواد المتفاعلة				المعادلة الصحيحة والموزونة تكون :
$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$				

معلم المادة	ملحوظات
-------------	---------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عالم	
٩	سرعة التفاعلات الكيميائية	الفصل الدراسي الثاني	
	رقم الصفحة في الكتاب (-)	هـ	

<input type="checkbox"/> تعلم تعاوني	<input type="checkbox"/> تعلم ذاتي	<input type="checkbox"/> تقويم
اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ	زمن الإجابة () دقيقة	الفصل (٣ /)

- س١ / أنواع التفاعلات الكيميائية من حيث طريقة حدوثها :
 - بدون تدخل الانسان (صدأ الحديد)
 - تدخل الانسان (الاحتراق) :
 س٢ / : الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي .

لماذا تعتبر طاقة التنشيط ضرورية للتفاعلات الكيميائية ؟
 لتكوين روابط جديدة في النواتج يجب تكسير الروابط الكيميائية في المتفاعلات وهذا يحتاج إلى طاقة محددة
 - من شروط حدوث التفاعل الكيميائي تقارب جزيئات وذرات المواد المتفاعلة وتصادمها لتكسير الروابط ومن ثم تكوين روابط جديدة في النواتج وتصادمها

س٣ / : مدى سرعة حدوث التفاعل منذ بدئه

س٤ / كيف تقاس سرعة التفاعل الكيميائي؟

بقياس : سرعة أو سرعة

س ٥ - العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي:		
١- شكل ١٥ ص ١٢٣	سرعة التفاعل الكيميائي كلما درجة الحرارة	لان ارتفاع درجة الحرارة يزيد من سرعة وحركة الجزيئات فتزداد فرصة التصادم بين الجزيئات
٢- شكل ١٦ ص ١٢٣	سرعة التفاعل الكيميائي كلما تركيز المواد المتفاعلة	بسبب ازدياد فرصة التصادم بين الجزيئات والذرات
٣- شكل ١٧ ص ١٢٤	سرعة التفاعل الكيميائي كلما مساحة السطح	بسبب زيادة مساحة التلامس عند التصادم بين الجزيئات والذرات

العامل	التعريف	العامل
مادة تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي		مادة تسرع التفاعل الكيميائي ، ولا تظهر في المعادلة الكيميائية ، لأنه لا يتغير ولا يستهلك دون أن تتغير . يعمل على : - زيادة تصادم الجزيئات - طاقة التنشيط
- مركبات هيدروكسي تولوين وهي (المواد الحافظة في المواد الغذائية) تعمل على إبطاء فساد المواد الغذائية وإطالة مدة صلاحيتها .	امثلة	- الإنزيمات المتخصصة : جزيئات من البروتينات الكبيرة تسرع التفاعلات اللازمة لكي تعمل خلايا جسم الإنسان بشكل صحيح - راجع ص ١٢٦ - العوامل المحفزة المحولة في عوادم السيارات تعمل تسريع الاحتراق غير المكتمل وتحويل المواد الضارة (أول أكسيد الكربون) الي مواد أقل ضررا (ثاني أكسيد الكربون) - راجع شكل ١٩ ص ١٢٦

معلم المادة	ملاحظات
-------------	---------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُوم
↕	مراجعة هامة	الفصل الدراسي الثاني
		هـ

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

رقم المجموعة	١	٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
عدد الإلكترونات في المجال الخارجي	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد الالكترونات المفقودة أو المكتسبة عند التفاعل لكي تستقر	١	٢	٣	تشارك	٣	٢	١	لا
رمز الايون (X رمز لأي العنصر)	X ⁺	X ⁺²	X ⁺³		X ⁻³	X ⁻²	X ⁻	
اسم الايون	مثل ◀ ايون الصوديوم يسمى : الصوديوم ◀ ايون الكالسيوم يسمى : الكالسيوم ◀ ايون المغنسيوم يسمى : المغنسيوم	لا يتغير الاسم		مستقرة	يضاف لاسم العنصر (يد) مثل ◀ ايون الكلور يسمى : كلوريد ◀ ايون الكبريت يسمى : كبريتيد ◀ ايون الاكسجين يسمى : اكسيد			

كل عنصر في الجدول الدوري يمثل بمربع كالتالي:		
الرقم الأصغر	→ العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الالكترونات	٩
الرقم الأكبر	→ العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات	١٩
رمز العنصر	→ X	F فلور

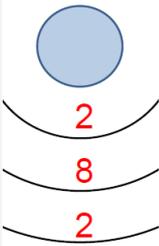
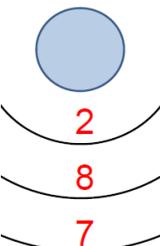
❖ العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات
◀ عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات

معلم المادة	ملحوظات
-------------	---------



رقم الدرس	موضوع الدرس	عُلُومٌ
↕	مثال شامل	الفصل الدراسي الثاني
		هـ

الفصل (٣ /)	زمن الإجابة () دقيقة	اليوم التاريخ : / / ١٤ هـ
---------------	-----------------------	---------------------------------

١٣ Al ٢٦	١٢ Mg ٢٤	١١ Na ٢٣	٨ O ١٦	١٧ Cl ٣٥	اوجد مايلي
	مغنسيوم			كلور	اسم العنصر
	١٢			١٧	العدد الذري
	١٢			١٧	عدد البروتونات
	١٢			١٧	عدد الالكترونات
	١٢			١٨	عدد النيوترونات
	٢٤			٣٥	العدد الكتلي
					التوزيع الالكتروني
	Mg .			. Cl :	التمثيل النقطي
	Mg ++			Cl -	رمز الأيون
	المغنسيوم			كلوريد	اسم الأيون

❖ يتم حل التمثيل النقطي و رمز الأيون و اسم الأيون بعد حل التوزيع الالكتروني و معرفة عدد الكتروونات المجال الخارجي

ملحوظات	ملع المادة
---------	------------



درس (10)

الحركة والسرعة

رقم الصفحة في الكتاب

من () إلى ()

التاريخ: / / ١٤

أكتب المصطلح العلمي

هي التغير في موضع الجسم

طول المسار الفعلي الذي تسلكه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية

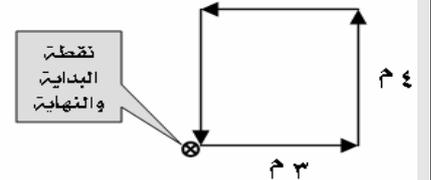
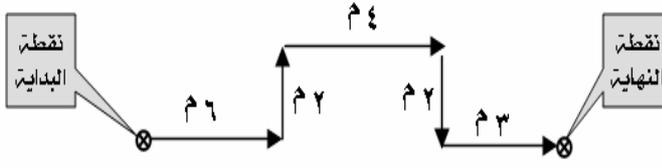
هي البعد المستقيم من نقطة البداية إلى نقطة النهاية

المسافة التي يقطعها جسم ما في وحدة الزمن

متى تكون المسافة = الإزاحة ؟

متى تكون الإزاحة = صفر ؟

راجع
الأمثلة
في الكتاب
ص ٨٢

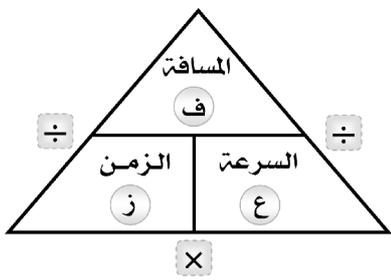


المسافة =

المسافة =

الإزاحة =

الإزاحة =



يكتب بالرموز

ع =

السرعة =

يقاس الزمن بوحدة : الثانية (ث)
تقاس المسافة بوحدة : (م)
تقاس السرعة بوحدة : متر/ثانية (م/ث)

قانون
حساب
السرعة

اكتب القانون أولاً

مسائل حسابية

١ متسابق قطع ١٢٠ متر في ٤٠ ثانية، احسب سرعته

٢ سيارة قطعت ٣ كم في ٥ دقائق، احسب سرعتها

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

٤ دراجة سرعتها ٤ م/ث، احسب الزمن اللازم قطع ٣٦ متراً.

معلم المادة

صفر
لم يحضر

٠,٥
متاخر

١
في الوقت المحدد

رقم الصفحة في الكتاب	الحركة والسرعة	درس (11)
من () إلى ()	التاريخ: / / ١٤هـ	

أكتب المصطلح العلمي

حاصل قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم على الزمن الكلي لقطع هذه المسافة
هي سرعة الجسم عند لحظة زمنية معينة
السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية إذا كانت سرعة الجسم
هي مقدار سرعة جسم متحرك واتجاه حركته

قانون حساب السرعة المتوسطة

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

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 أولاً .

العوامل المؤثرة على السرعة المتجهة :

١-
 ٢-

- إذا تغير احدهما أو كلاهما تتغير السرعة المتجهة .

التمثيل البياني للحركة ❖ ارجع للكتاب شكل ٦ ص ٨٤ مهم

معلم المادة	صفر	٠,٥	١	
	لم يحضر	متاخر	في الوقت المحدد	

درس (12)

التسارع

رقم الصفحة في الكتاب

من () إلى ()

التاريخ: / / ١٤هـ

❖ هو مقدار التغير في السرعة المتجهة خلال وحدة الزمن

تسارع الأجسام طرق تغيير

❖ سرعة الجسم

❖ سرعة الجسم

❖ تغيير الجسم

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

$$ت = \frac{٢٤ - ١٤}{ز}$$

$$\text{التسارع} = \frac{\dots - \dots}{\dots}$$

حساب التسارع

١٤ = السرعة الابتدائية ٢٤ = السرعة النهائية ز = الزمن

أنواع التسارع

سلبي	ايجابي	
<ul style="list-style-type: none"> ❑ في السرعة ❑ التسارع في اتجاه الحركة ❑ السرعة الابتدائية من السرعة النهائية ❑ ناتج التسارع موجب 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ زيادة في السرعة ❑ التسارع في نفس اتجاه الحركة ❑ السرعة النهائية من السرعة الابتدائية ❑ ناتج التسارع موجب 	صفاته
<p>✳ تسير عربية في مدينة ألعاب بسرعة ٢٥ م/ث ، و بعد ٣ ثوان من المسير على سكتها الصاعدة أصبحت سرعتها ١٠ م/ث احسب تسارع هذه العربية ؟ وما نوعه ؟</p> <p>الحل: أكتب القانون أولاً</p> <p>ت = _____</p> <p>ت = _____ = _____ = م/ث^٢</p> <p>❖ نوع التسارع: تسارع</p>	<p>✳ تسير عربية في مدينة ألعاب بسرعة ١٠ م/ث ، و بعد ٥ ثوان من المسير على سكتها المنحدرة أصبحت سرعتها ٢٥ م/ث احسب تسارع هذه العربية ؟ وما نوعه ؟</p> <p>الحل: أكتب القانون أولاً</p> <p>ت = _____</p> <p>ت = _____ = _____ = م/ث^٢</p> <p>❖ نوع التسارع: تسارع</p>	أمثله حسابية

❖ ملحوظة: التسارع = صفر إذا كانت السرعة ثابتة (السرعة الابتدائية = السرعة النهائية)

ارجع للكتاب شكل ١١ ص ٩٠ مهم

❖ التمثيل البياني للتسارع

معلم المادة	صفر لم يحضر	٠,٥ متاخر	١ في الوقت المحدد
-------------	----------------	--------------	----------------------

العلاقة بين القصور الذاتي والكتلة:

١- الكتلة هي :

٢- القصور الذاتي :

٣- العلاقة بين القصور الذاتي والكتلة هي علاقة ((.....)) فكلما الكتلة أصبح ميل الجسم لمقاومة التغير في حالته الحركية أكبر.

راجع الكتاب ص ٣٠ - ٣١

الزخم :-

الزخم هو <

يعتمد الزخم على < ١- ٢-

حساب الزخم رياضياً:

الزخم = X
رمزياً : = X

قانون حساب الزخم <

وحدة قياس الزخم هي :

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

مسألة حسابية:

الحل :

المعطيات :

القانون :

قانون حفظ الزخم <

١- اصطدام جسم صغير متحرك بأخر أكبر منه ساكن :

٢- اصطدام جسم كبير متحرك بأخر أصغر منه ساكن :

٣- اصطدام جسمين متساويين في الكتلة والسرعة يتحركان في اتجاهين متعاكسين :

س: توقع ماذا ستكون النتيجة بالاعتماد على مبدأ حفظ الزخم:

القوة :

١- هي مجموع القوى المؤثرة على جسم ما.

٢- تكون القوى متزنة إذا كانت المحصلة تساوي وغير ذلك تسمى قوى

٣- قوة هي قوة تعيق حركة الأجسام ..

قانون نيوتن الأول :-

ينص قانون نيوتن الأول على أنه: ((يبقى الجسم على حالته من سكون أو حركة في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه))

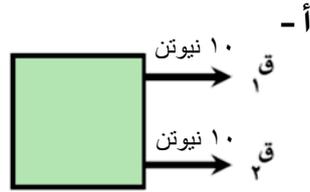
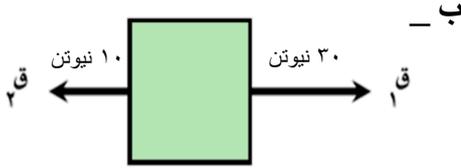
قانون نيوتن الأول هو

يمثل القانون الثاني لنيوتن للحركة بالعلاقة الرياضية:

القوة المحصلة = ×

قانون نيوتن الثاني

تطبيقات على القوة المحصلة:



ما مقدار واتجاه القوة المحصلة في الحالتين:

القوتان :
المقدار =
الاتجاه :

القوتان :
المقدار =
الاتجاه :



الجواب :

السبب :

.....

هل القوى الممثلة في الصورة

التالية متزنة أم لا ولماذا؟

تابع درس القانون الأول والثاني لنيوتن

15

.....	أ- الاحتكاك السكوني :	مقارنة بين أنواع الاحتكاك <
.....	ب- الاحتكاك الانزلاقي :	
.....	ج- الاحتكاك التدرجي :	

< العوامل المؤثرة في الجاذبية :

.....	أ -	ب -
-------	-----------	-----------

<p>يعرف الوزن بأنه:</p> <p>ويمكن حسابه وفق المعادلة التالية:</p> <p>الوزن (نيوتن) = (.....) X (.....)</p>	الوزن <
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

<p>يمثل القانون الثاني لنيوتن للحركة بالعلاقة الرياضية:</p> <p>التسارع = ÷</p>	قانون نيوتن الثاني <
--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

مسائل حسابية

<p>② احسب تسارع صندوق كتلته ٢٠ كجم دفع بقوة ٤٠ نيوتن؟</p> <p>المعطيات :</p> <p>القانون :</p> <p>الحل :</p>	<p>① جسم كتلته ٥٠ كجم أحسب وزنه؟</p> <p>المعطيات :</p> <p>القانون :</p> <p>الحل :</p>
<p>④ تتحرك كرة بتسارع ١٥٠٠ م/ث والقوة المحصلة المؤثرة فيها ٣٠٠ نيوتن فما كتلتها؟</p> <p>المعطيات :</p> <p>القانون :</p> <p>الحل :</p>	<p>③ دفع كتاب على سطح كتلته ٢ كجم فنتج عنه تسارع ٢ م/ث فكم القوة المؤثرة على هذا الكتاب؟</p> <p>المعطيات :</p> <p>القانون :</p> <p>الحل :</p>

معلم المادة	صفر	٠,٥	١	
	لم يحضر	متأخر	في الوقت المحدد	

رقم الصفحة في الكتاب	قانون نيوتن الثالث	درس 16
من (٦٠) إلى (٦٥)	التاريخ: / / ١٤هـ	

← قانون نيوتن الثالث :-

ينص قانون نيوتن الثالث على أنه: ((.....))	قانون نيوتن الأول هو ←
----------------------------------------------	------------------------

وفقا للقانون الثالث لنيوتن "إذا أثر جسم بقوة في جسم آخر فإن الجسم الثاني يؤثر الأول بقوة مساوية لها في ومعاكسة لها في"	توضيح للقانون ←
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

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

الجواب/السبب:

تطبيقات على قانون نيوتن الثالث : ((اكتب توضيح بسيط عن كل تطبيق))



(٢) إطلاق الصواريخ

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



(١) الطيور

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

(٣) قياس الوزن:



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

معلم المادة	صفر	٠,٥	١	
	لم يحضر	متأخر	في الوقت المحدد	

درس (17)

الكهرباء الساكنة

رقم الصفحة في الكتاب

من (١٤٢) إلى (١٤٣)

التاريخ : / / ١٤٤٠ هـ

أكتب المصطلح العلمي

ذرة مشحونة بشحنة سالبة أو موجبة

عدم التوازن للشحنة الكهربائية على الجسم

قوة تؤثر بها الأجسام المشحونة على بعضها البعض

- في الأجسام الصلبة يمكن للالكترونات أن تنتقل من جسم إلى آخر بعدة طرق منها
- في المحاليل تنتقل الشحنات بسبب حركة

← تقسم المواد حسب توصيلها للكهرباء إلى مواد:

- ١- مواد يمكن للالكترونات الحركة فيها بسهولة. مثل (البلاستيك و
- ٢- مواد تتحرك فيه الالكترونات بسهولة. مثل (..... و الذهب)

علل

فلز النحاس من أفضل الموصلات للكهرباء .

← القوة الكهربائية يمكن أن تكون قوة :

انظر شكل ٢ ص ١٤٣

- ١- قوة بين الشحنات المختلفة .
- ٢- 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

← التفريغ الكهربائي : حركة مثل :

معلم المادة

صفر

لم يحضر

٠,٥

متاخر

١

في الوقت المحدد

- ❖ 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

راجع ص ١٤٧

❖ كيفية سريان التيار الكهربائي

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

انظر شكل ٧ ص ١٤٧

⊙ العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الكهربائية :

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

حلل يستخدم النحاس في صناعة أسلاك التمديدات الكهربائية

.....

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

.....

معلم المادة

صفر

لم يحضر

٠,٥

متاخر

١

في الوقت المحدد

درس (19)

قانون اوم

رقم الصفحة في الكتاب

من (١٤٩) إلى (١٥٠)

التاريخ : / / ١٤

العلاقة بين
الجهد
والتيار
والمقاومة

يعتمد مقدار التيار الكهربائي المار على:

- الجهد الكهربائي (كلما الجهد الكهربائي زاد التيار الكهربائي)

- المقاومة الكهربائية (كلما المقاومة الكهربائية زاد التيار الكهربائي)



الجهد الكهربائي = ×

$$ج = ت \times م$$

قانون
اوم

(قانون أوم)

❖ يقاس الجهد الكهربائي بوحدة (.....)

❖ تقاس شدة التيار الكهربائي بوحدة (.....)

❖ تقاس المقاومة الكهربائية بوحدة (.....)

تذكر

① عند إضاءة مصباح كهربائي يسري تيار كهربائي في دائرته شدته ٠,١ أمبير، فإذا

كانت مقاومة الدائرة ٣٠ اوم ، فما هو الجهد الكهربائي ؟

الحل :

•• اكتب القانون أولاً ••

② سخان كهربائي يسري تيار كهربائي في دائرته شدته ٠,٥ أمبير، فإذا كان الجهد

الكهربائي ١١٠ فولت ، فما مقدار مقاومة السخان ؟

الحل :

•• اكتب القانون أولاً ••

أمثلة

③ غسالة كهربائية مقاومتها الكهربائية ٢٤ اوم ، يسري تيار كهربائي في دائرتها

شدته ٥ أمبير، احسب قيمة الجهد الكهربائي ؟

الحل :

•• اكتب القانون أولاً ••

معلم المادة

صفر

٠,٥

١

لم يحضر

متاخر

في الوقت المحدد

أنواع الدوائر الكهربائية : هناك طريقتان للتوصيل للأجهزة والمصابيح في الدوائر الكهربائية هي :

عدد المسارات	١- التوصيل على	٢- التوصيل على
دائرة يسري فيها التيار الكهربائي عبر مسار	دائرة يسري فيها التيار الكهربائي عبر	
خواص التوصيل	<ul style="list-style-type: none"> إذا قطع هذا المسار تتوقف الأجهزة الكهربائية. تعطل أي جهاز يؤدي لتعطل باقي الأجهزة. عند إضافة جهاز جديد إلى دائرة التوصيل على التوالي شدة التيار الكهربائي. 	<ul style="list-style-type: none"> إذا قطع أحد المسارات لن تتوقف بقية الأجهزة. تعطل أي جهاز لا يؤدي لتعطل باقي الأجهزة. تختلف شدة التيار الكهربائي من مسار إلى آخر بحسب مقاومة كل جهاز.
الشكل		

علل توصيل الأجهزة في المنازل على التوازي وليس التوالي .

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

حماية الدوائر الكهربائية عند زيادة المقاومة الكهربائية (الأجهزة) تسخن الأسلاك إلى حد قد يؤدي إلى حدوث حريق ولمنع ذلك تستخدم قواطع كهربائية أو (.....) تفصل التيار الكهربائي تلقائياً

تعريف القدرة الكهربائية : كمية
= تقاس القدرة الكهربائية بوحدة (.....) ويرمز لها بالرمز W

حساب القدرة الكهربائية = القدرة الكهربائية ×
القدرة الكهربائية = ت × ج

مثال ما مقدار القدرة الكهربائية التي يستهلكها مصباح موصل بمصدر تيار كهربائي ذو جهد ١١٠ فولت وشدة تياره ٠,٥٥ أمبير.

الحل:

القدرة الكهربائية

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

١ - قدرة الجهاز على الاستهلاك ٢ - ٣ - التعرفة من شركة الكهرباء

الصدمة الكهربائية : هو مرور تيار كهربائي عبر جسم الإنسان

معلم المادة	صفر	٠,٥	١
	لم يحضر	متاخر	في الوقت المحدد

✱ يوجد المغناطيس في الطبيعة في معدن يسمى (المجناطيت)

◀ من خصائص المغناطيس :

✦ كل مغناطيس له قطبان : (N) و (S)

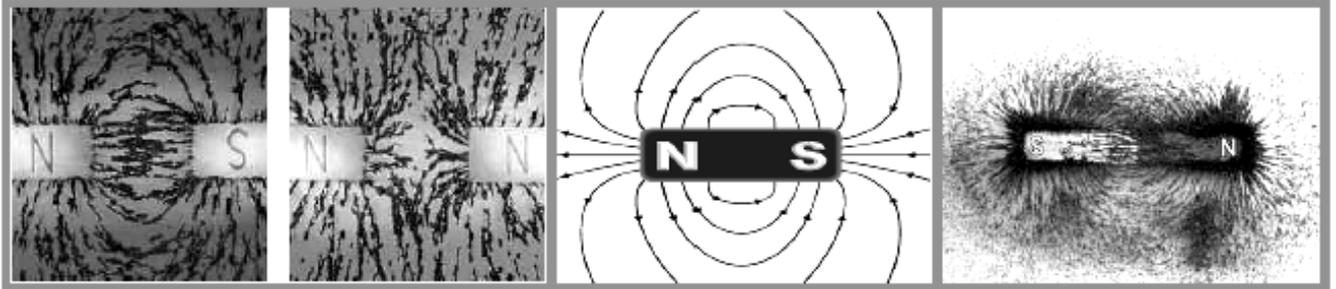
✦ الأقطاب المتشابهة والأقطاب المختلفة راجع شكل ١ ص ١٦٦

✦ تتركز قوة المغناطيس في (.....) ، وتقل في (.....) المغناطيس .

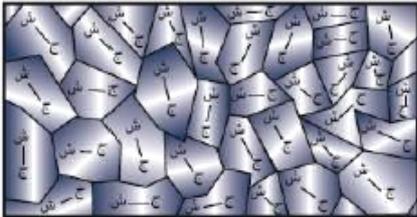
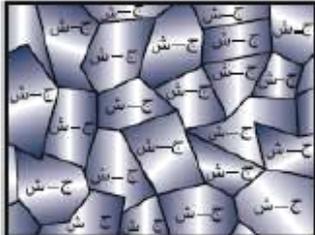
□ : المنطقة المحيطة بالمغناطيس وتظهر فيها آثار المغناطيس .

◇ تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب وتنتهي في القطب راجع شكل ص ١٧٧

◇ ينشأ المجال المغناطيسي عن حركة حول النواة ، وكذلك حركتها حول نفسها .



□ : هي مجموعة من الذرات تتوافق في اتجاه مجالاتها المغناطيسية .

المادة القابلة للمغنطة	المادة القابلة للمغنطة	اتجاه المجالات المغناطيسية
المادة غير القابلة للمغنطة	مجالات المناطق المغناطيسية لها نفس الاتجاه	
عشوائي	مجالات المناطق المغناطيسية لها نفس الاتجاه	
أ / ص ١٦٩	ب / ص ١٦٩	شكل
		

□ : هو المنطقة المحيطة بالأرض والتي تتأثر بالمجال المغناطيسي للأرض

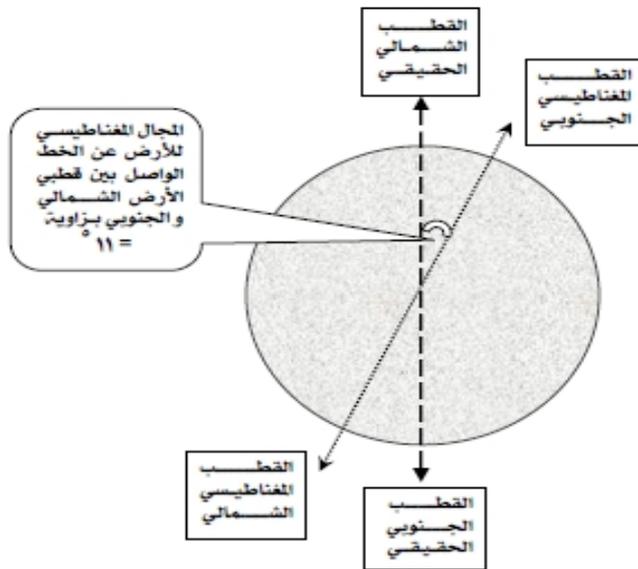
◇ المجال المغناطيسي للأرض متغيرٌ بصورة مستمرة (الأقطاب تتغير)

◇ تفسير وجود المجال المغناطيسي للأرض : حركة

◇ فوائد المجال المغناطيسي للأرض :

◆

◆ بعض المخلوقات الحية تعتمد على المجال المغناطيسي للأرض في تحديد طريقها.



◇ ملحوظة :

تشكل الأرض مغناطيساً بشكل مقلوب أي أن القطب الشمالي للمغناطيسي الأرضي باتجاه القطب الجنوبي الحقيقي - الجغرافي - للأرض ، والقطب الجنوبي للمغناطيس الأرضي باتجاه القطب الشمالي الحقيقي - الجغرافي - للأرض .

تنبه الرسم في الكتاب شكل ٦ ص ١٧٠ غير صحيح

الأقطاب المغناطيسية معكوسة

◇ اتجاه إبرة البوصلة باتجاه الحقيقي دائماً ، يثبت أن القطب المغناطيسي الجنوبي

للأرض باتجاه الشمال الحقيقي (الجغرافي) للأرض .

درس (23)

التيار الكهربائي والمغناطيسية - ١

رقم الصفحة في الكتاب

من (١٧٣) إلى (١٧٧)

التاريخ: / / ١٤٥٠ هـ

□ المغناطيس الكهربائي

انظر شكل ٩ ج ص ١٧٣

◆ تعريفه: هو

◀ العوامل المؤثرة بقوة المغناطيس الكهربائي:

- ١- يزداد المجال المغناطيسي إذا زادت
- ٢- يزداد المجال المغناطيسي إذا زادت

◀ من الأجهزة التي تعمل على المغناطيس الكهربائي:

◆ انظر شكل ١٠ ص ١٧٤

انظر شكل ١١ ص ١٧٥

◆ الجلفانومتر: يستخدم ضمن أجهزة أخرى منها:

- مؤشر وقود السيارة

- (لقياس التيار الكهربائي)

- (لقياس الجهد الكهربائي)

□ المحرك الكهربائي

انظر شكل ١٣ ص ١٧٦

◆ تعريفه: هو

◆ يوجد المحرك الكهربائي في أجهزة منها: المروحة و

أنواع التيار الكهربائي

مثال

مثال	أنواع التيار الكهربائي
التيار الناتج عن المولدات	AC هو تيار كهربائي يتغير اتجاهه بشكل منتظم
التيار الناتج عن البطاريات	DC هو تيار كهربائي يتدفق في اتجاه واحد

□ المولد الكهربائي

انظر شكل ١٧ ص ١٧٨

◆ تعريفه: هو جهاز

- مثل / محطات توليد التيار الكهربائي ومولدات الكهرباء المتنقلة

معلم المادة

صفر

لم يحضر

٠,٥

متاخر

١

في الوقت المحدد

حلل

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

المحول الكهربائي

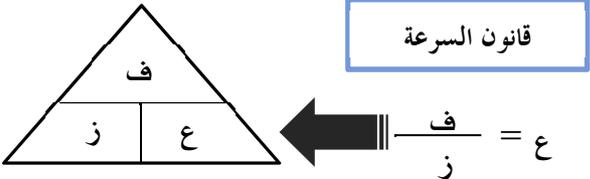
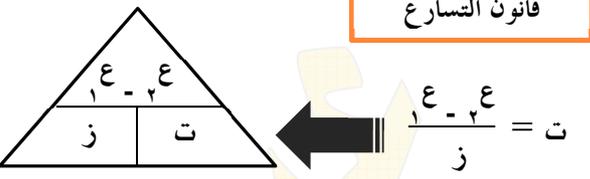
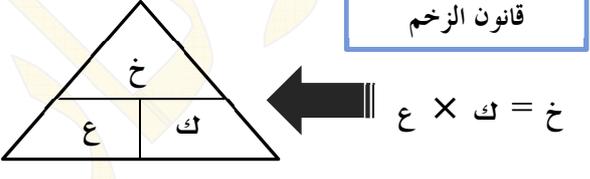
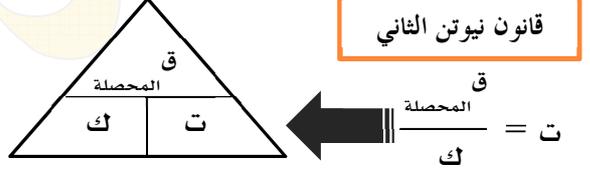
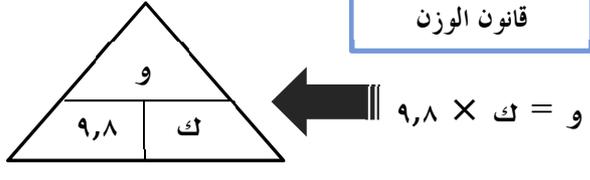
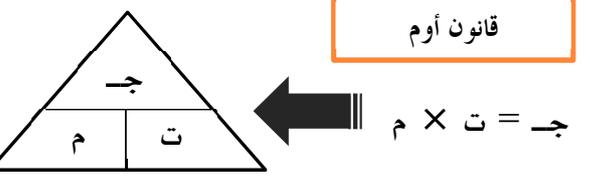
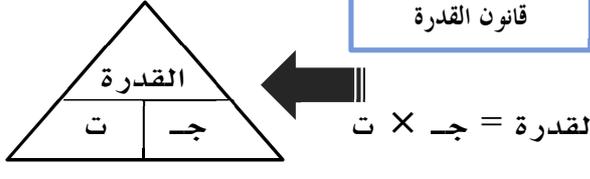
انظر شكل ١٣ ص ١٧٦

◆ تعريفه: هو

أنواع المحولات

ب - محول خافض للجهد	أ - محول رافع للجهد	
عدد لفات الملف الابتدائي من عدد لفات الملف الثانوي	عدد لفات الملف الابتدائي من عدد لفات الملف الثانوي	الفرق في عدد اللفات
<p>محول خافض للجهد</p> 	<p>محول رافع للجهد</p> 	الشكل
من أسلاك شبكة التوزيع إلى المنازل	من محطة توليد الكهرباء إلى أسلاك شبكة التوزيع	الاستخدام
راجع ص ١٨١ راجع ص ١٨٩ س ٢٧ - ٢٨	$\frac{\text{جهد الملف الثانوي}}{\text{جهد الملف الابتدائي}} = \frac{\text{عدد لفات الملف الثانوي}}{\text{عدد لفات الملف الابتدائي}}$	نسبة تحويل المحول الكهربائي

التعريف	المميزات	الموصلات الفائقة
.....	لا يحدث	
تتطلب تبريد السلك بشكل مستمر		
العيوب		
الاستخدامات	١- في مسرعات الجسيمات ٢- أسلاك نقل الطاقة الكهربائية ٣- صناعة الشرائح الالكترونية للحاسوب ٤- ٥- أجهزة التصوير بـ	

م	الدرس	القوانين	الكمية	رمزها	الوحدات
1	الحركة	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون السرعة</div> 	المسافة	ف	(م) أو (كم)
			الزمن	ز	(ثانية) أو (ساعة)
			السرعة	ع	(م / ث) أو (كم / ساعة)
2	التسارع	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون التسارع</div> 	السرعة الابتدائية	ع ₁	م / ث
			السرعة النهائية	ع ₂	م / ث
			الزمن	ز	ثانية
			التسارع	ت	م / ث ²
3	الزخم والتصادمات	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون الزخم</div> 	الكتلة	ك	كجم
			السرعة	ع	م / ث
			الزخم	خ	كجم . م / ث
4	قانون نيوتن الثاني	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون نيوتن الثاني</div> 	القوة المحصلة	ق المحصلة	كجم . م / ث ² أو (نيوتن)
			التسارع	ت	م / ث ²
			الكتلة	ك	كجم
5	قانون نيوتن الثاني	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون الوزن</div> 	الوزن	و	كجم . م / ث ² أو (نيوتن)
			الكتلة	ك	كجم
			تسارع الجاذبية الأرضية = ٩,٨ م / ث ²		
6	الدوائر الكهربائية	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون أوم</div> 	الجهد الكهربائي	ج	فولت (V)
			التيار الكهربائي	ت	أمبير (A)
			المقاومة الكهربائية	م	أوم (Ω)
7	الدوائر الكهربائية	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون القدرة</div> 	التيار الكهربائي	ت	أمبير (A)
			الجهد الكهربائي	ج	فولت (V)
			القدرة الكهربائية	القدرة	(واط) أو (فولت . أمبير)
8	قانون نيوتن الأول	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">قانون القوة المحصلة</div> 	❖ إذا كانت القوى باتجاه واحد $Q_{\text{المحصلة}} = \text{مجموع القوى}$		
			❖ إذا كانت القوى باتجاهين متعاكسين $Q_{\text{المحصلة}} = \text{القوة الأكبر} - \text{القوة الأصغر}$		