

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف المراجعة النهائية

[موقع المناهج](#) ⇨ [ملفات الكويت التعليمية](#) ⇨ [الصف العاشر](#) ⇨ [فيزياء](#) ⇨ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

<a href="#">بنك اسئلة الفيزياء</a>	1
<a href="#">مذكرة الكهربائية الساكنة والتيار المستمر</a>	2
<a href="#">مذكرة الموجات والاهتزازات</a>	3
<a href="#">مراجعة الورقة التقييمية</a>	4
<a href="#">مراجعة للورقة التقييمية</a>	5



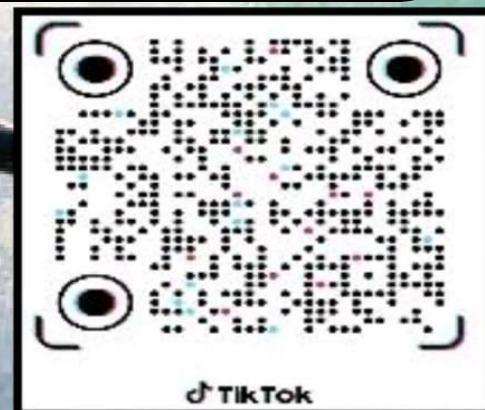
المعدلة - ٢٠٢٦

# الفيزياء

موقع  
المنهج الكويتي  
almanahj.com/kw

الصف العاشر

المراجعة النهائية  
الفصل الدراسي الثاني



كتاب الطائب

هذه الاوراق لاتغني عن الكتاب المدرسي

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية  
 الكلمة المظللة بالأحمر هي المميزة للمصطلح العلمي  
 المصطلح المظلل بالغامق مكرر في الامتحانات السابقة

الموجة	انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط
الحركة الدورية	الحركة الاهتزازية التي تكرر نفسها في فترات زمنية متساوية
الحركة التوافقية البسيطة	حركة اهتزازية تتناسب فيها قوة الارجاع طرديا مع الازاحة الحادثة وتكون في اتجاه معاكس لها
السعة A	اكبر إزاحة للجسم عن موضع سكونه
التردد f	نصف المسافة التي تفصل بين ابعده نقطتين يصل اليهما الجسم المهتز
الزمن الدوري T	عدد الاهتزازات الكاملة الحادثة في الثانية الواحدة
السرعة الزاوية $\omega$	الزمن اللازم لعمل دورة كاملة
الموجات المستعرضة	مقدار الزاوية التي يمسخها نصف القطر في الثانية الواحدة
الموجات الطولية	الموجات التي تكون فيها حركة الجزيئات عمودية علي اتجاه انتشار الموجة
الصوت	الموجات التي تكون فيها حركة الجزيئات في نفس اتجاه انتشار الموجة
انعكاس الصوت	اضطراب ينتقل في الوسط نتيجة اهتزازه
انكسار الصوت	ارتداد الصوت عندما يقابل سطح عاكسا
التداخل	التغيير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفي الكثافة
الحيود	ظاهرة تراكب مجموعة من الموجات من نوع واحد ولها التردد نفسه
الموجات الموقوفة	ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة او فتحة صغيرة
البطن	الموجات التي تنشأ من تراكب قطارين من الموجات المتماثلة في التردد والسعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين
العقدة	موضع في الموجة الموقوفة تكون سعة اهتزاز الوسط عنده اكبر ما يمكن
الطول الموجي للموجة الموقوفة $\lambda$	موضع في الموجة الموقوفة تكون سعة اهتزاز الوسط عنده منعدمة ( صفر )
الشحن بالدلك ( الاحتكاك )	ضعف ( مثلا ) المسافة بين عقدتين متتاليتين او ضعف المسافة بين بطنين متتالين
الشحن بالتلامس ( التوصيل )	طريقة شحن يتم فيها انتقال الالكترونات من جسم مشحون الي جسم آخر بالتلامس المباشر
الشحن بالتأثير ( الحث )	طريقة شحن يتم فيها انتقال الالكترونات الي جزء من الجسم بسبب الشحنة لجسم لا يلامسه
الكشاف الكهربائي	آداة ( جهاز ) يستخدم في الكشف عن وجود الشحنات الكهربائية
قانون حفظ ( بقاء ) الشحنة	الشحنات لا تفني ولا تستحدث بل تنتقل من مادة الي اخري وتبقي الشحنات محفوظة
قانون كولوم	القوة الكهربائية بين جسمين مشحونين تتناسب طرديا مع حاصل الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة الفاصلة بينهما
التفريغ الكهربائي	فقدان الكهرباء الساكنة الناتج عن انتقال الشحنات الكهربائية بعيدا عن الجسم

التيار الكهربائي	سريان الشحنات الكهربائية
شدة التيار الكهربائي I	كمية الشحنات التي تمر خلال أي مقطع من الموصل في الثانية الواحدة
فرق الجهد الكهربائي V	يساوي عدديا مقدار الشغل المبذول ( الطاقة ) لنقل وحدة الشحنات بين النقطتين
القوة الدافعة الكهربائية	طاقة الجهد لكل شحنة مقدارها 1 كولوم ناتجة عن الالكترونات المتحركة بين الطرفين
الامبير ( A )	سريان شحنة مقدارها 1 كولوم لكل ثانية
الاولم $\Omega$	مقاومة موصل حين يكون فرق الجهد بين طرفيه 1V ويسري فيه تيار 1A
قانون اوم	فرق الجهد بين طرفي مقاومة ثابتة يتناسب طرديا مع شدة التيار عند ثبات درجة الحرارة
المقاومة الاومية	المقاومات التي تحقق قانون اوم ويتغير التيار المار فيها علي نحو ثابت مع فرق الجهد
المقاومة الكهربائية R	الإعاقة التي تواجهها الالكترونات اثناء انتقالها في الموصل بسبب تصادمها مع بعضها ومع ذرات الفلز المار بها
المواد فائقة التوصيل	المواد التي تقل مقاومتها حتي تنعدم عند درجات الحرارة المنخفضة
القدرة الميكانيكية	الشغل المبذول خلال وحدة الزمن
القدرة الكهربائية P	معدل تحول الطاقة الكهربائية الي اشكال اخري ( ميكانيكية - حرارية - ضوئية ) ناتج ضرب شدة التيار وفرق الجهد



## التعليل المظلل بالغامق مكرر في الامتحانات السابقة

بسبب قوة الارجاع التي تعيد الجسم الي موضع الاتزان	يعود الجسم المهتز في الحركة التوافقية البسيطة الي موضع اتزانه
لان قوة الارجاع تتناسب طرديا مع الازاحة وتعاكسها في الاتجاه	حركة البندول البسيط تكون حركة توافقية بسيطة عندما يهتز بزاوية صغيرة في غياب الاحتكاك
بسبب القصور الذاتي للكرة	تستمر كرة البندول في الحركة اثناء مرورها عند موضع الاستقرار رغم ان قوة الارجاع منعدمة
بسبب اختلاف عجلة الجاذبية الأرضية	يختلف الزمن الدوري للبندول البسيط باختلاف المكان علي سطح الأرض
لان عجلة الجاذبية علي سطح القمر اقل ( $\frac{1}{6}$ ) من عجلة الجاذبية علي سطح الأرض والعلاقة بين عجلة الجاذبية والزمن الدوري عكسية	الزمن الدوري للبندول البسيط علي سطح القمر اكبر من الزمن الدوري علي سطح الأرض
لان الصوت يحتاج الي وسط مادي لانتشاره	موجات الصوت موجات ميكانيكية
لان الضوء لا يحتاج الي وسط مادي لانتشاره ( ينتشر في الفراغ )	موجات الضوء موجات كهرومغناطيسية
لان الضوء لا يحتاج الي وسط مادي لانتشاره ( ينتشر في الفراغ ) ولان الصوت يحتاج الي وسط مادي لانتشاره	نري ضوء الشمس ولا نسمع صوت الانفجارات التي تحدث داخلها
لان الصوت يحتاج الي وسط مادي لانتشاره ولا ينتشر في الفراغ	يستخدم رواد الفضاء أجهزة لاسلكية للتخاطب
لان التردد يتناسب عكسيا مع الطول الموجي واذا زاد التردد يقل الطول الموجي بنفس المقدار	تظل سرعة انتشار الموجات ثابتة في نفس الوسط مهما زاد التردد
لان التردد يتناسب عكسيا مع الطول الموجي واذا زاد التردد يقل الطول الموجي بنفس المقدار	لا تتوقف سرعة انتشار الموجات علي التردد او الطول الموجي
بسبب اختلاف سرعة الصوت بين الوسطين	حدوث انكسار الموجات الصوتية عندما تنتقل بين وسطين مختلفين في الكثافة
لان سرعة الصوت في الوسط الأول اكبر من سرعته في الوسط الثاني	تحدث ظاهرة انكسار الصوت في الهواء الذي يحيط بسطح الأرض
لان سرعة الصوت في الوسط الأول اقل من سرعته في الوسط الثاني	ينكسر الشعاع الصوتي مقتربا من العمود المقام علي السطح الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة
لان سرعة الصوت في الهواء الساخن اكبر من سرعته في الهواء البارد لذلك ينكسر للأسفل في الليل وينكسر للأعلى في النهار	ينكسر الشعاع الصوتي مبتعدا عن العمود المقام علي السطح الفاصل بين وسطين مختلفين في الكثافة
بسبب تراكب موجات الصوت	سماع الصوت الصادر من السيارات في الليل أوضح من سماعه في النهار
	يمكن سماع شخص بوضوح بالرغم من تقاطع صوته مع أصوات اخري

يمكنك سماع صوت يفصلك عنه حاجز	بسبب حدوث ظاهرة حيود الصوت
تسمي الموجات الموقوفة بهذا الاسم	لان أماكن العقد والبطن ثابتة
يصدر الوتر اقل تردد عندما يصدر نغمته الأساسية	لأنه يهتز علي هيئة قطاع واحد والتردد يتناسب طرديا مع عدد القطاعات
الذرة متعادلة كهربائيا	لأنها تحتوي علي عدد متساوي من البروتونات ( الشحنتات الموجبة ) والالكترونات ( الشحنتات السالبة )
لا يمكن وجود شحنة تعادل شحنة $100.5 e$	لان شحنة الالكترون لا يمكن تقسيمها او تجزئتها
اذا نزعنا من الذرة احد الالكترونات فانها تصبح موجبة الشحنة	لان عدد الالكترونات اصبح اقل من عدد البروتونات وأصبحت الذرة غير متعادلة كهربيا
تجهز شاحنة نقل النفط بسلسلة معدنية تتدلي من الخلف بشكل يبقي طرفها دائما علي تماس مع الأرض	لانها تعمل علي تفريغ الشحنتات المتراكمة علي الشاحنة ويمنع حدوث شرارة كهربائية قد تؤدي الي احتراقها
الطاقة اللازمة لنزع الالكترون من الذرة في المستويات الخارجية اقل من الطاقة اللازمة لنزعه من المستويات الداخلية في الذرة	لان قوة التجاذب بين النواة والالكترونات الخارجية اقل من قوة التجاذب بين النواة والالكترونات الداخلية
الالكترونات المطاط تحتاج لطاقة اكبر لنزعها عكس الالكترونات الصوف التي تحتاج الي طاقة اقل	لان الالكترونات المطاط تكون اكثر ترابطا بالنواة من الالكترونات الصوف التي تكون اقل ترابطا بالنواة
لا يمكن للبروتونات ان تحمل الشحنتات الكهربائية في الدائرة الكهربائية	لان البروتونات داخل النواة ومحكمة في أماكن ثابتة بينما الالكترونات حرة الحركة
ضرورة وجود مصدر للجهد ( البطارية ) في الدائرة	للمحافظة علي استمرار فرق الجهد وتوفير الطاقة اللازمة لتحريك الشحنتات الكهربائية
لا تسري الشحنتات في الدوائر الكهربائية الا عند وجود فرق جهد	للتغلب علي المقاومة الكهربائية بين النقطتين لانهما يحملان نفس الشحنة
يلزم بذل شغل لنقل الشحنتات الكهربائية من النقطة الي الأخرى	بسبب وجود قوة دافعة كهربائية
تنافر ورقتي الكشاف الكهربائي عند تقريب جسم مشحون ( سريان الالكترونات ) مرور تيار كهربائي في سلك في دائرة كهربائية مغلقة	بسبب تصادم الالكترونات مع بعضها ومع الذرات فتحدث إعاقة لحركة الالكترونات
في الدائرة الكهربائية يلقي التيار الكهربائي مقاومة عند مروره بالموصل	لان كلما زاد طول السلك زادت تصادمات الالكترونات مع ذرات الموصل فتزداد المقاومة
مقاومة الاسلاك الطويلة اكبر من مقاومة الاسلاك القصيرة	لان المقاومة النوعية للنحاس صغيرة
يفضل استخدام اسلاك النحاس في التوصيل الكهربائي	بسبب المقاومة التي يلقاها التيار اثناء مروره في السلك نتيجة تصادم الالكترونات مع ذرات الموصل
تزداد درجة الحرارة عند مرور التيار الكهربائي في السلك	لان المقاومة تزداد بزيادة درجة الحرارة
ثبوت درجة الحرارة شرط أساسي لتطبيق قانون اوم	لان المقاومة النوعية صفة مميزة للمادة تتوقف فقط علي نوع المادة ودرجة الحرارة
لا تتغير المقاومة النوعية بتغير طول الموصل	بسبب زيادة عدد التصادمات بين الالكترونات التوصيل و جزيئات الفلز
تزداد المقاومة والمقاومة النوعية كلما زادت درجة الحرارة	بسبب اختلاف القدرة الكهربائية للمصباحين
تختلف اضاءة مصباحين كهربائيين علي الرغم انهما يعملان بنفس فرق الجهد الكهربائي	

ماذا يحدث في الحالات التالية مع التفسير  
ماذا يحدث المظلل بالغامق مكرر في الامتحانات السابقة

الحدث : يزداد الي المثلين - الي الضعف -  $2T$

التفسير : لان الزمن الدوري يتناسب طرديا مع الجذر التربيعي للكتلة  $\sqrt{m}$

للزمن الدوري للناض عند زيادة كتلة الجسم الي اربعة أمثال ما كانت عليها

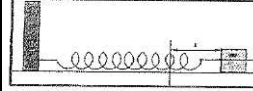
الحدث : يزداد الي 3 أمثال - 3 اضعاف -  $3T$

التفسير : لان الزمن الدوري يتناسب عكسيا مع الجذر التربيعي لعجلة الجاذبية  $\sqrt{g}$

للزمن الدوري لبندول بسيط اذا وضع علي كوكب اخر عجلة جاذبيته  $\frac{1}{9}$  جاذبية الارض

الحدث : تعود الي موضعها الأصلي

التفسير : بسبب قوة الارجاع



للكتلة المربوطة بنهاية النابض عند شدتها بقوة F بعيدا عن موضع الاتزان ثم تركها

الحدث : يقل الي الربع -  $\frac{1}{2}$  - يصبح  $\frac{T}{2}$

للزمن الدوري لبندول بسيط اذا قل طول خيطه الي  $\frac{1}{4}$  ما كان عليه

التفسير : لان الزمن الدوري يتناسب طرديا مع الجذر التربيعي لطول الخيط  $\sqrt{L}$

الحدث : لا يتغير - يبقي ثابت - لا يتاثر - يظل ثابت

التفسير : لان الزمن الدوري للبندول لا يتوقف علي الكتلة

للزمن الدوري للبندول البسيط عند زيادة كتلة الجسم الي اربعة أمثال ما كانت عليها

الحدث : لا يتغير - يبقي ثابت - لا يتاثر - يظل ثابت

التفسير : لان الزمن الدوري للبندول لا يتوقف علي السعة

للزمن الدوري للبندول اذا زادت سعة الحركة الي المثلين

الحدث : لا يتغير - يبقي ثابت - لا يتاثر - يظل ثابت

التفسير : لان تردد الموجة الصوتية لا يعتمد علي نوع الصوت

لتردد موجة صوتية اذا انتقلت بين وسطين مختلفين في الكثافة

الحدث : لا يتغير - يبقي ثابت - لا يتاثر - يظل ثابت

التفسير : لان سرعة الصوت ثابتة في الوسط الواحد

لسرعة انتشار الموجة في نفس الوسط اذا زاد التردد للموجة الي المثلين

الحدث : يقل الي النصف

التفسير : لان العلاقة عكسية بين التردد والطول الموجي

للطول الموجي عندما يزداد تردد الموجة الي مثلي ماكانت عليه

الحدث : ينكسر الشعاع مقتربا من العمود المقام

التفسير : لان سرعه الصوت في الوسط الأول اكبر من الوسط الثاني

اذا انتقل الصوت من وسط اقل كثافة الي وسط اكبر كثافة ( من الهواء الي الماء )

الحدث : ينكسر الشعاع مبتعدا عن العمود المقام

التفسير : لان سرعه الصوت في الوسط الأول اقل من الوسط الثاني

اذا انتقل الصوت من وسط اكبر كثافة الي وسط اقل كثافة ( من الماء الي الهواء )

الحدث : لا ينكسر - ينفذ علي استقامته

التفسير : لان زاوية السقوط = زاوية الانكسار = صفر

عندما يسقط الشعاع عموديا علي السطح الفاصل بين وسطين مختلفي الكثافة

الحدث : ينعكس ( يرتد ) علي نفسه

التفسير : لان زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر

عندما يسقط الشعاع عموديا علي السطح العاكس

الحدث : يقل انحناء الموجة		لانحناء الموجات بعد نفاذها من الفتحة a عند زيادة اتساعها
التفسير : لان فتحة الحاجز أصبحت اكبر من الطول الموجي		
الحدث : يزداد الي المثلين		لتردد الوتر المهتز اذا زادت قوة الشد الي أربعة أمثال
التفسير : لان التردد يتناسب طرديا مع الجذر التربيعي لقوة الشد $\sqrt{T}$		
الحدث : يزداد الي المثلين		لتردد الوتر المهتز اذا قلت كتلة وحدة الاطوال الي ربع ما كانت عليه
التفسير : لان التردد يتناسب عكسيا مع الجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال		
الحدث : تزداد الي المثلين		لسرعة انتشار الموجة المستعرضة في وتر عند زيادة قوة الشد الي أربعة أمثال
التفسير : لان سرعة انتشار الموجة تتناسب طرديا مع $\sqrt{T}$		
الحدث : يصبح ساق المطاط سالب الشحنة		لساق مطاطي عند ذلك بالفراء
التفسير : لأنه تنتقل الالكترونات من الفراء الي المطاط عن طريق الدلك		
الحدث : يصبح ساق الزجاج موجب الشحنة		لساق الزجاج عند ذلك بالحريز
التفسير : لأنه تنتقل الالكترونات من الزجاج الي الحريز عن طريق الدلك		
الحدث : تنفرج الورقتان - تتباعد - تتنافر		لورقتي الكشاف الكهربائي عندما يلمس قرصه جسما مشحونا
التفسير : لانهما يحملان نفس الشحنة ويحدث بينهما تنافر		
الحدث : تزداد القوة الي أربعة أمثال - تصبح القوة 4F		لمقدار القوة الكهربائية بين شحنتين عندما تقل المسافة بينهما الي النصف
التفسير : لان القوة تتناسب عكسيا مع مربع البعد بين الشحنتين		
الحدث : تزداد القوة الي أربعة أمثال - تصبح القوة 4F		لمقدار القوة الكهربائية بين شحنتين عندما تزداد كل منهما الي المثلين
التفسير : لان القوة تتناسب طرديا مع حاصل ضرب الشحنتين		
الحدث : تتدفق الشحنات الكهربائية في السلك لفترة قصيرة ثم يتوقف التدفق		للشحنات الكهربائية اذا لامس احد طرفي سلك ما الأرض بينما اتصل الطرف الاخر بكرة مولد ( فان دي جراف ) المشحون
التفسير : يحدث التدفق بسبب اختلاف فرق الجهد وعندما يتساوي الجهد بين طرفي الموصل يتوقف التدفق		
الحدث : تزداد شدة التيار المار في الموصل		لشدة التيار الكهربائي عند زيادة الشحنة الكهربائية المارة عبر مقطع موصل
التفسير : لان شدة التيار تتناسب طرديا مع كمية الشحنة المارة في الموصل		
الحدث : يتوقف سريان الشحنات		للتيار الكهربائي عندما يتساوي فرق الجهد بين طرفي سلك الموصل
التفسير : لعدم وجود طاقة تحرك الالكترونات		
الحدث : تزداد المقاومة الي أربعة أمثال		لقيمة مقاومة موصل عند زيادة طوله الي اربع أمثال ما كان عليه
التفسير : لان العلاقة طردية بين المقاومة وطول السلك		

الحدث : تقل المقاومة الي النصف	لقيمة مقاومة موصل عند زيادة مساحة مقطعه الي المثلين عند ثبات باقي العوامل
التفسير : لان العلاقة عكسية بين المقاومة ومساحة مقطع السلك	
الحدث : لا تتغير - تبقي كماهي	لقيمة المقاومة النوعية لسلك عندما يقل الطول الي النصف عند ثبات باقي العوامل
التفسير : لان المقاومة النوعية صفة مميزة للمادة تتوقف على نوع المادة ودرجة الحرارة	
الحدث : تزداد المقاومة	لمقاومة الفلزات عند زيادة درجة الحرارة
التفسير : بسبب زيادة عدد التصادمات بين الالكترونات وذرات الموصل	
الحدث : تزداد الي اربعة أمثال - 4E	للطاقة الحرارية المتولدة في مقاومة اومية عند زيادة شدة التيار الكهربائي الي المثلين
التفسير : لان الطاقة الحرارية تتناسب طرديا مع مربع شدة التيار	

المنهج الكويتي  
almanahj.com/kw



@PHYSICS\_Q8



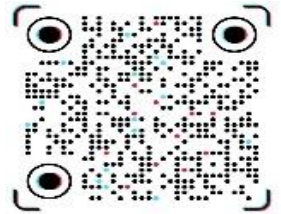
TikTok

اكتب العوامل التي تتوقف عليها كل من  
العوامل المظللة بالغامق مكررة في الامتحانات السابقة

الكتلة $m$ - ثابت المرونة ( ثابت هوك ) ثابت النابض $K$	الزمن الدوري للنابض المرن
طول الخيط $L$ - عجلة الجاذبية الأرضية $g$	الزمن الدوري للبندول البسيط
الكتلة $m$ - الزاوية $\theta$ - عجلة الجاذبية الأرضية $g$	قوة الارجاع
قوة الشد $T$ - كتلة وحدة الاطوال $\mu$ - طول الوتر $L$	تردد النغمة الأساسية في الوتر
درجة الحرارة - نوع الوسط - كثافة الوسط - نوع الموجة	سرعة انتشار الموجات
مقدار كل من الشحنتين $q_1q_2$ - البعد بين الشحنتين $d$ - نوع الوسط العازل	القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين
كمية الشحنة $q$ - الزمن $t$	شدة التيار الكهربائي
الطاقة الكهربائية $E$ ( الشغل ) $W$ - كمية الشحنة $q$	فرق الجهد الكهربائي
طول السلك $L$ - مساحة مقطع السلك $A$ - نوع المادة - درجة الحرارة	المقاومة الكهربائية
نوع المادة - درجة الحرارة	المقاومة النوعية
شدة التيار $I$ - فرق الجهد $V$	القدرة الكهربائية $P$
المقاومة الكهربائية $R$ - فرق الجهد $V$ - شدة التيار $I$ - الزمن $t$	الطاقة الكهربائية $E$
اذكر وظيفة كل من :	
الكشف عن وجود الشحنتات الكهربائية	الكشاف الكهربائي
قياس شدة التيار الكهربائي	الاميتر
قياس فرق الجهد الكهربائي	الفولتميتر
توفير الطاقة ( فرق الجهد ) للإلكترونات	البطارية ( العمود الجاف )
توضيح ظاهرة الحيود	حوض التموجات ( الموجات )
التحكم في شدة التيار	المقاومة المتغيرة ( الريوستات )
قياس المقاومة الكهربائية	الاووميتر

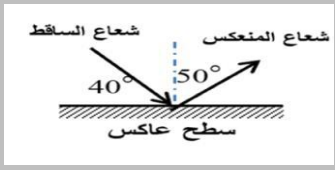
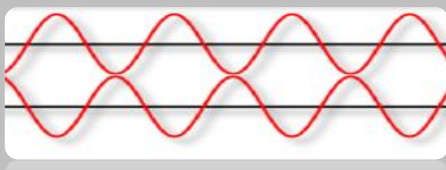
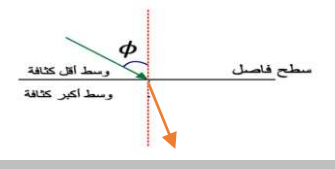



@PHYSICS\_Q8



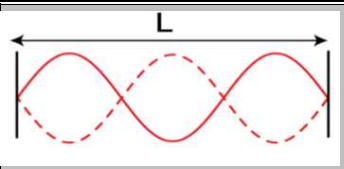
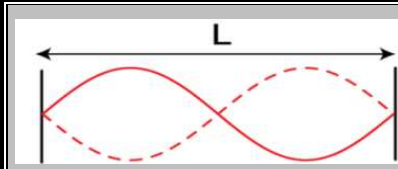
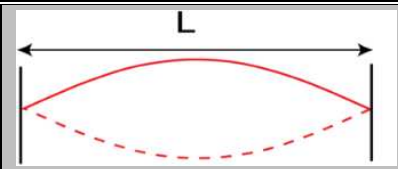
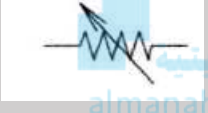
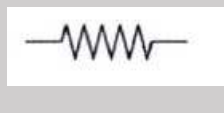
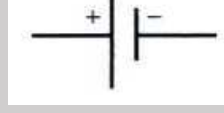
TikTok

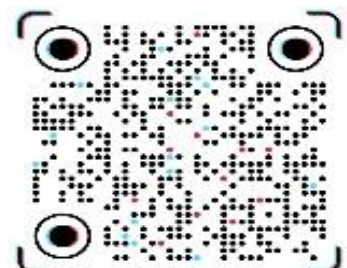
قارن بين كل مما يأتي حسب الموضح بالجدول  
المقارنات المظللة بالغامق مكررة في الامتحانات السابقة

الزمن الدوري للبندول البسيط طول الخيط $L$ - عجلة الجاذبية $g$	الزمن الدوري للنابض المرن الكتلة $m$ - ثابت النابض $K$	وجه المقارنة العوامل التي يتوقف عليها عند زيادة السعة عند زيادة طول الخيط عند زيادة الكتلة المعلقة
لا يتغير يزداد لا يتغير	لا يتغير لا يتغير يزداد	
الموجات الكهرومغناطيسية	الموجات الميكانيكية	وجه المقارنة احتياجها للوسط مثال
لا تحتاج الي وسط الضوء - الراديو	تحتاج الي وسط الصوت	
الموجات الطولية	الموجات المستعرضة	وجه المقارنة تتكون من حركة جزيئات الوسط بالنسبة لاتجاه انتشار الموجة الطول الموجي
تضاغطات وتخلخلات في نفس الاتجاه المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين او مركزي تخلخلين متتاليين	قمم وقيعان عموديا المسافة بين قممتين متتاليتين او قاعين متتاليين	
الضوء	الصوت	وجه المقارنة نوع الموجة ( ميكانيكية - كهرومغناطيسية ) نوع الموجة ( طولية - مستعرضة )
كهرومغناطيسية مستعرضة	ميكانيكية طولية	
تداخل الصوت	حيود الصوت	وجه المقارنة توضيح الظاهرة عمليا
انبوبة كوينك	حوض الموجات	
		وجه المقارنة اسم الظاهرة
انعكاس الصوت	تداخل الموجات	
		وجه المقارنة اسم الظاهرة
انعكاس الصوت	حيود الموجات	
عند اقصي إزاحة اكبر مايمكن ( عظمي )	عند موضع الاتزان تنعدم ( صفر )	وجه المقارنة سعة الاهتزازة لجسم يتحرك حركة توافقية بسيطة

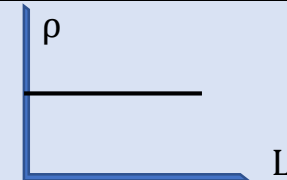
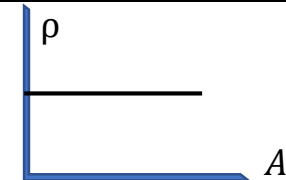
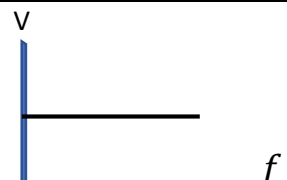
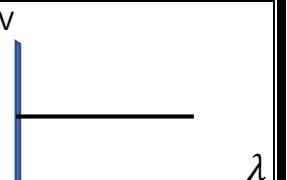
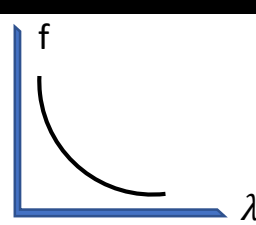
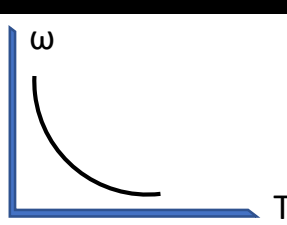
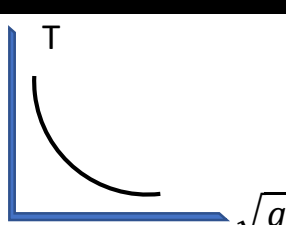
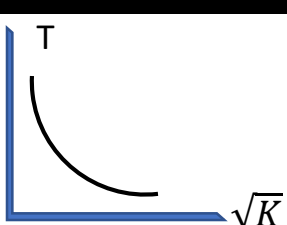
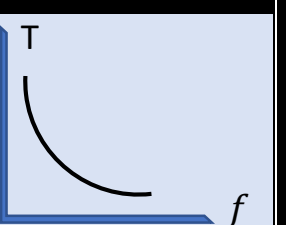
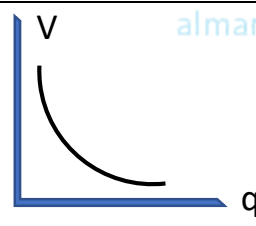
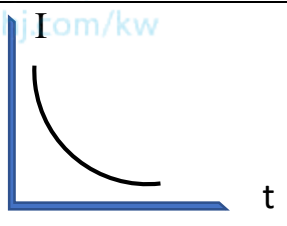
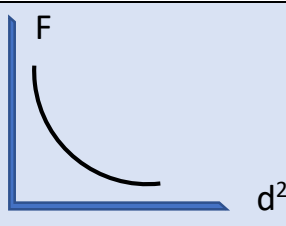
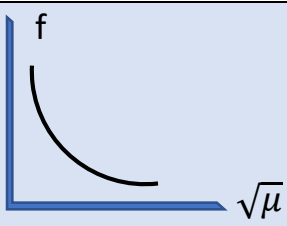
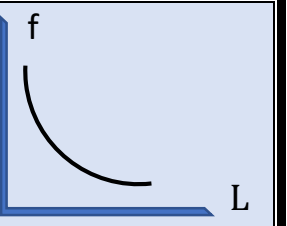



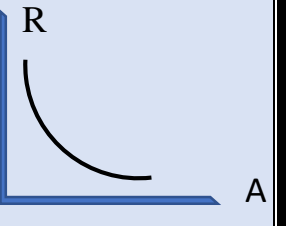
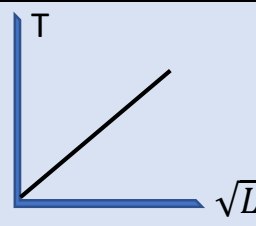
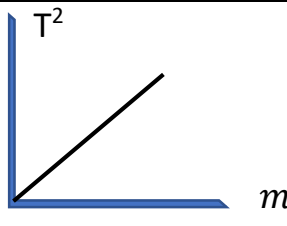
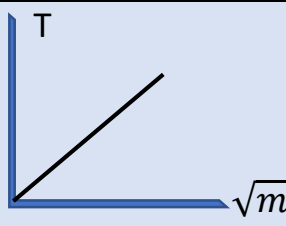
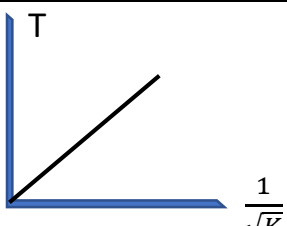
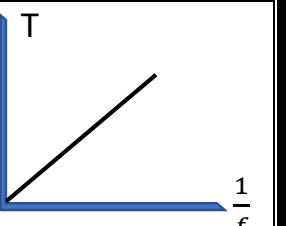
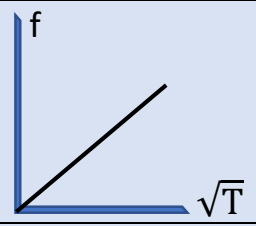
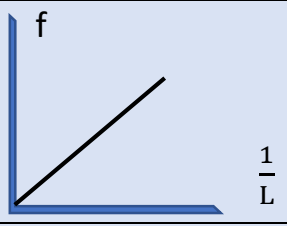
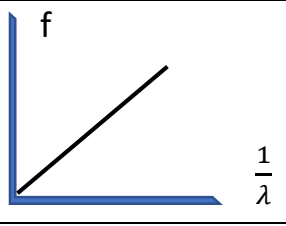
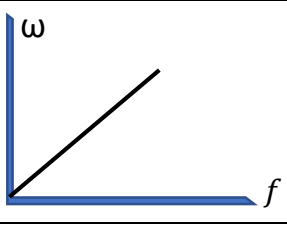
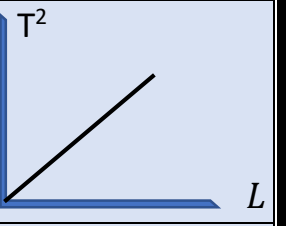
		وجه المقارنة
تداخل هدمي	تداخل بنائي	نوع التداخل
صفر	مثلي السعة 2a	السعة الكلية للموجتين
تنعدم	تقوية	ماذا يحدث للموجة الناتجة ( تنعدم - تقوية )
الفولتميتر	الاميتر	وجه المقارنة
علي التوازي	علي التوالي	طريقة التوصيل
قياس فرق الجهد	قياس شدة التيار	استخدامه
فرق الجهد الكهربائي	شدة التيار الكهربائي	وجه المقارنة
V	I	رمز الكمية الفيزيائية
الفولتميتر	الاميتر	جهاز القياس
الفولت (V) ويكافئ J/C	الاميتر (A) ويكافئ C/S	وحدة القياس
$V = \frac{E}{q}$	$I = \frac{q}{t}$	القانون المستخدم
نوع الشحنة عند الطرف b	نوع الشحنة عند الطرف a	وجه المقارنة
شحنة موجبة (+)	شحنة سالبة (-)	
الحرير	الزجاج	وجه المقارنة
اكبر	اقل	ميلها لاكتساب الالكترونات
سالبة (-)	موجبة (+)	نوع الشحنة بعد ذلك
تحرك الالكترونات الي جزء من الجسم بسبب شحنة جسم اخر لا يلامسه	انتقال الالكترونات من جسم مشحون الي جسم اخر بالتلامس	وجه المقارنة
الشحن بالتأثير او الحث	الشحن باللمس او التوصيل	طريقة الشحن
جهاز يستخدم في قياس شدة التيار الكهربائي	جهاز يستخدم في قياس المقاومة الكهربائية	وجه المقارنة
الاميتر	الاواميتر	اسم الجهاز
الفتحة الأكبر	الفتحة الأصغر	وجه المقارنة
اصغر	اكبر	حيود الموجات بعد تجاوزها فتحة الحاجز

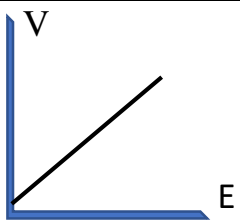
عندما تكتسب الذرة الكترون او اكثر	عندما تفقد الذرة الكترون او اكثر	وجه المقارنة
ايون سالب	ايون موجب	تتحول الذرة الي
موجب الشحنة	سالب الشحنة	وجه المقارنة
اقل	اكبر	عدد الالكترونات بالنسبة لعدد البروتونات في الجسم
حركة البندول البسيط في غياب الاحتكاك	حركة أوتار الآلات الموسيقية	وجه المقارنة
حركة توافقية بسيطة	حركة اهتزازية	نوع الحركة
التردد	الزمن الدوري	وجه المقارنة
يقل	يزداد	بندول بسيط يزداد طوله
المقاومة النوعية	المقاومة الكهربائية	وجه المقارنة
$\rho$	R	الرمز
$\Omega \cdot m$	$\Omega$	وحدة القياس
نوع المادة - درجة الحرارة	نوع المادة - A - L - درجة الحرارة	العوامل التي تتوقف عليها
لا تتغير	تزداد	عند زيادة الطول
لا تتغير	تقل	عند زيادة المساحة
جهاز قياس شدة التيار	جهاز للكشف عن الشحنة	وجه المقارنة
الاميتير	الكشاف الكهربائي	اسم الجهاز
		وجه المقارنة
صغير ( R )	كبير ( 2R )	مقدار المقاومة عند ثبات باقي العوامل
		وجه المقارنة
اقل	اكبر	مقدار المقاومة عند ثبات باقي العوامل
القدرة الكهربائية	القدرة الميكانيكية	وجه المقارنة
معدل تحول تحول الطاقة الكهربائية الي اشكال اخري	مقدار الشغل المبذول خلال وحدة الزمن	التعريف

			وجه المقارنة
$n = 3$	$n = 2$	$n = 1$	عدد القطاعات (n)
النعمة التوافقية الثانية	النعمة التوافقية الاولى	النعمة الأساسية	اسم النعمة الصادرة
$\lambda = \frac{2L}{3}$	$\lambda = L$	$\lambda = 2L$	الطول الموجي
النيوترون	البروتون	الالكترون	وجه المقارنة
عديم الشحنة (متعادل)	موجبة (+)	سالبة (-)	الشحنة
			وجه المقارنة
مقاومة متغيرة (ريوستات)	مقاومة ثابتة	البطارية (العمود الجاف)	اسم الجهاز

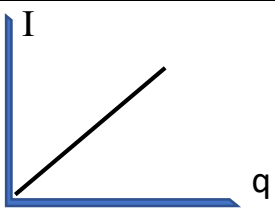


## اهم العلاقات البيانية - العلاقات المظللة بالغامق مكررة في الامتحانات السابقة

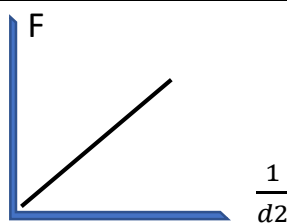
				
	العلاقة بين المقاومة النوعية وطول السلك	العلاقة بين المقاومة النوعية والمساحة	العلاقة بين سرعة الموجة والتردد في نفس الوسط	العلاقة بين سرعة الموجة والطول الموجي في نفس الوسط
				
العلاقة بين التردد للموجة والطول الموجي	العلاقة بين السرعة الزاوية والزمن الدوري في الحركة التوافقية البسيطة	العلاقة بين الزمن الدوري للبندول والجذر التربيعي لعجلة الجاذبية	العلاقة بين الزمن الدوري للنايوس والجذر التربيعي لثابت النايوس	العلاقة بين التردد والزمن الدوري
				
العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي وكمية الشحنة عند ثبات الطاقة ( الشغل )	العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والزمن عند ثبات كمية الشحنة	العلاقة بين القوة الكهربائية ومربع البعد بين الشحنتين	العلاقة بين تردد النغمة الأساسية والجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال	العلاقة بين تردد النغمة الأساسية وطول الوتر
	 <p style="text-align: center;">TikTok</p>		 <p style="text-align: center;">@PHYSICS_Q8</p>	
				العلاقة بين المقاومة الكهربائية والمساحة مقطع الموصل
				
العلاقة بين الزمن الدوري للبندول والجذر التربيعي لطول الخيط	العلاقة بين مربع الزمن الدوري والكتلة المعلقة في النايوس	العلاقة بين الزمن الدوري للنايوس والجذر التربيعي للكتلة المعلقة في النايوس	العلاقة بين الزمن الدوري للنايوس ومقلوب الجذر التربيعي لثابت النايوس	العلاقة بين الزمن الدوري ومقلوب التردد
				
العلاقة بين تردد النغمة الأساسية والجذر التربيعي لقوة الشد	العلاقة بين تردد النغمة الأساسية ومقلوب طول الوتر	العلاقة بين التردد للموجة ومقلوب الطول الموجي	العلاقة بين السرعة الزاوية والتردد في الحركة التوافقية البسيطة	العلاقة بين مربع الزمن الدوري وطول الخيط للبندول البسيط



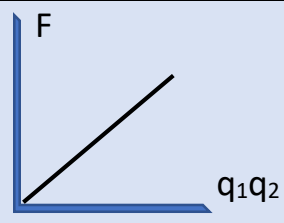
العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي والشغل عند ثبات كمية الشحنة



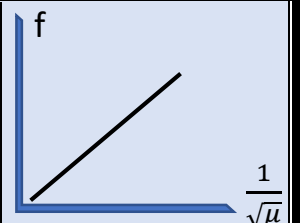
العلاقة بين شدة التيار الكهربائي وكمية الشحنة عند ثبات الزمن



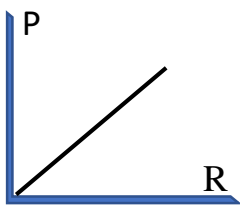
العلاقة بين القوة الكهربائية ومقلوب مربع البعد بين الشحنتين



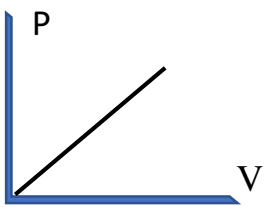
العلاقة بين القوة الكهربائية وحاصل ضرب الشحنتين



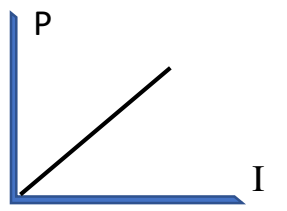
العلاقة بين تردد النغمة الأساسية ومقلوب الجذر التربيعي لكتلة وحدة الاطوال



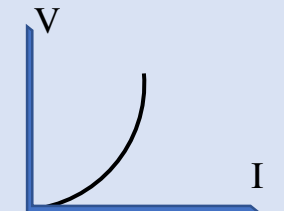
العلاقة بين القدرة الكهربائية والمقاومة عند ثبات شدة التيار



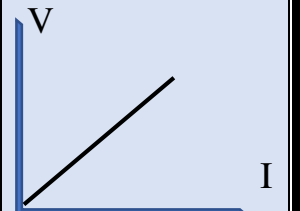
العلاقة بين القدرة الكهربائية وفرق الجهد عند ثبات شدة التيار



العلاقة بين القدرة الكهربائية وشدة التيار عند ثبات فرق الجهد



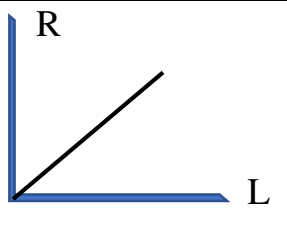
العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار في مقاومة **لا اومية**



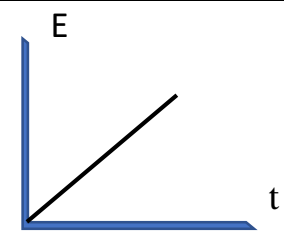
العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار في **مقاومة اومية**



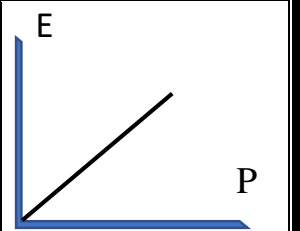
العلاقة بين المقاومة الكهربائية ومقلوب المساحة



العلاقة بين المقاومة الكهربائية وطول السلك



العلاقة بين الطاقة الكهربائية والزمن عند ثبات القدرة



العلاقة بين الطاقة الكهربائية والقدرة عند ثبات الزمن

## الزمن الدوري لنبعل بسيط

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

طول النبعل  $L \leftarrow m$   
عجلة الجاذبية  $g \leftarrow m/s^2$

## الزمن الدوري لنابض

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$$

الكتلة  $m \leftarrow kg$   
ثابت النابض  $K \leftarrow N/m$

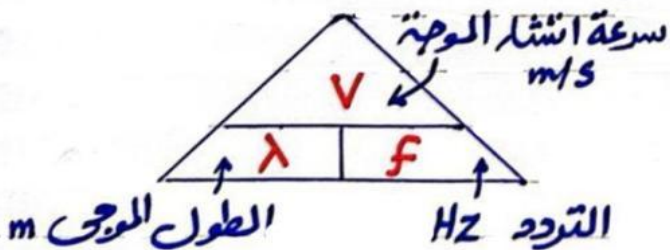
almanahj.com/kw

## انكسار الصوت

$$\frac{\sin \phi}{\sin \theta} = \frac{v_1}{v_2}$$

زاوية إسقاط  $\phi$   
زاوية الانكسار  $\theta$   
السرعة في الوسط الأول  $v_1 \leftarrow m/s$   
السرعة في الوسط الثاني  $v_2 \leftarrow m/s$

## سرعة انتشار الموجات



## التردد

$$f = \frac{N}{t}$$

عدد الاهتزازات  $N$   
الزمن بالثواني  $t \leftarrow s$   
التردد  $f \leftarrow Hz$

$$f = \frac{1}{T}$$

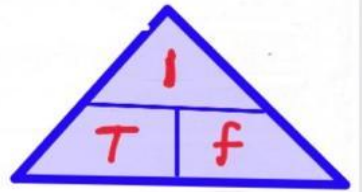
الزمن الدوري  $T$

## الزمن الدوري

$$T = \frac{t}{N}$$

الزمن الدوري  $T \leftarrow s$

$$T = \frac{1}{f}$$



## السرعة الزاوية

$$\omega = 2\pi f$$

السرعة الزاوية  $\omega \leftarrow rad/s$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

## معادلة الحركة التوافقية البسيطة

$$y = A \sin \omega t$$

سعة الاهتزازة  $A$   
السرعة الزاوية  $\omega$



@PHYSICS\_Q8



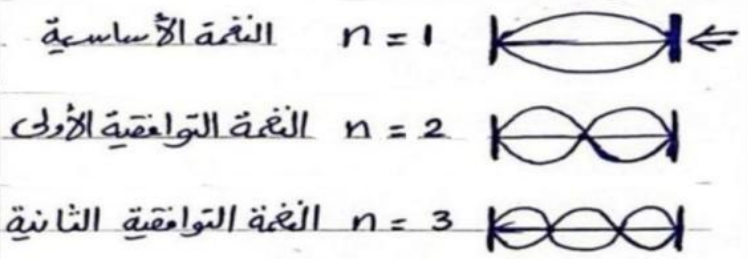
$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{L_2}{L_1} \quad \left| \quad \frac{F_1}{F_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}} \quad \left| \quad \frac{F_1}{F_2} = \sqrt{\frac{\mu_2}{\mu_1}} \right. \right. \left. \left. \leftarrow \text{عزم}$$



## الموجات الموقوفة

$$L \uparrow = \frac{n}{2} \lambda \uparrow \quad \text{اد} \quad \lambda = \frac{2L}{n}$$

طول الوتر (m)      الطول الموجي (m)      عدد لقطاعات



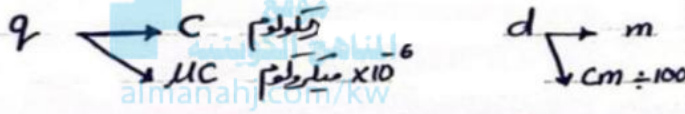
## قانون كولوم

$$F = \frac{k q_1 q_2}{d^2}$$

الشحنة (C)      البعد بين الشحنتين (m)      (قوة التجاذب بين شحنتين (N))

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2^2}{d_1^2}$$

عزم



## التيار الكهربائي ومصدر الجهد



## تردد الوتر f

$$f = \frac{n}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

قوة الشد (N)      كتلة وحدة الإطوال kg/m      عدد القطاعات      طول الوتر m      تردد الوتر Hz

سرعة الانتشار V      قوة الشد T      كتلة وحدة الإطوال μ

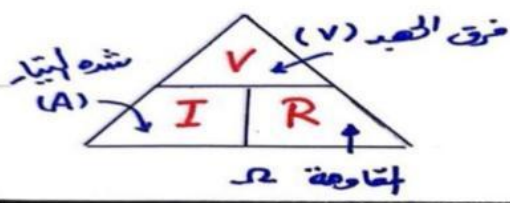
$$V = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

$$T = m \times g$$

$$\mu = \frac{m}{L}$$

m ← للكتلة Kg  
g ← عملة الجاذبة الأرضية 10 m/s<sup>2</sup>

## المقاومة الكهربائية وقانون أوم



$$R = \frac{\rho L}{A}$$

طول السلك (m)      مساحة مقطع السلك (m<sup>2</sup>)      مقاومة نوعية (Ω.m)      مقاومة Ω

$A \leftarrow \begin{matrix} m^2 \\ cm^2 \div 10000 \\ mm^2 \div 1000000 \end{matrix} \right. \quad L \leftarrow \begin{matrix} m \\ cm \div 100 \end{matrix}$

## القدرة الكهربائية P - الطاقة الكهربائية E

