تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/om

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/om/12physics1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/om/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس عايدة المخيني اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: القوة الدافعة الكهربائية Electromotive Force (e.m.f)

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: تعريف الطالبات بأدوات التقويم ومحتويات المنهج (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-أ: استرجاع العلاقة بين طاقة الوضع الكهربائية وفرق الجهد الكهربائي والشغل المبذول. ١٢-١-ب: شرح مفهوم القوة الدافعة الكهربائية.	*العصف الذهني لاسترجاع ما تعلمه الطالب في الصف الحادي عشر عن مفاهيم طاقة الوضع الكهربائية وفرق الجهد الكهربائي والشغل المبذول. * نشاط (١) يتبعه نشاط (٢) المرفقان في كراس الطالب. *الاستقصاء اقوم بعرض شكل دائرتين أحدهما لدائرة كهربائية بها مقاومة فقط وأخرى بها مقاومه وبطارية لنتوصل إلى أن وجود البطارية هو الذي سبب وجود فرقا في الجهد الكهربائي والذي بدوره يعمل على دفع الالكترونات في الدائرة. *عرض مقطع فيديو يوضح المفهوم. *تقسيم الطالبات الى مجموعات للعمل على توضيح المفهوم بالرسم. *غلق الدرس وكتابة الخلاصة على السبورة	١٠د ٥ د ٥ د ١٠ د ٥ د	أوراق الأنشطة حاسب آلي جهاز العرض	*وضعت شحنة كهربائية مقدارها (0.02C) في مجال كهربائي منتظم فاكتسبت طاقة وضع كهربائية مقدارها (0.04J)، احسب الجهد الكهربائي عند تلك النقطة داخل المجال؟ عندما يبذل مصدر كهربائي شغلا قدره (120J) لتحريك (15C) عبر الدائرة الكهربائية كاملة تكون القوة الدافعة الكهربائية البطارية بالفولت: أ.5 ب.8 ج.60 د.120	*ماذا نعني بقولنا أن القوة الدافعة الكهربائية لبطارية سيارة تساوي 24V؟ * مرت كمية من الشحنة مقدارها (5C) خلال البطارية فاكتسبت طاقة مقدارها (20J)، ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية للمصدر؟	

almanahj.com/om

عنوان الدرس: المقاومة وقانون أوم Resistance and Ohm's Law

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: مناقشة الواجب السابق (٥د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ج شرح مفهوم المقاومة والعوامل التي تعتمد عليها. م٣-١٢-٢-أ حساب المقاومة وفرق الجهد وشدة التيار باستخدام قانون أوم.	*عصف ذهني يسترجع الطالب من خلاله: مفهوم التيار الكهربائي- الشحنات ما هي إلا الكترونات-اتجاه التيار الاصطلاحي –العلاقة $I = q/t$ وحدة قياس التيار. *استخدام الرسوم الكاريكاتيرية لتوضيح مفهوم المقاومة. *استخدام برنامج المحاكاة PHET: لاستنتاج العوامل التي تعتمد عليها مقاومة الموصل. تذكير الطالب بالعلاقة $R = V/I$ وتذكيره بوحدة قياس المقاومة وفرق الجهد وشدة التيار وبأن هذه العلاقة تعرف بقانون أوم. *استراتيجية حل المسائل لتدريب الطالبات على تطبيق قانون أوم. *التأكيد على أن قانون أوم ينطبق فقط على المواد الأومية.	٥ د ١٠د ٢٥د ١٠د ٢٥د	صور ملونة حاسب آلي جهاز عرض	ماذا نعني بقولنا أن شدة التيار المار ف موصل يساوي 2A ؟ ما المقصود بالمقاومة؟ الأنشطة المرفقة بالدرس. الأنشطة المرفقة بالدرس (كراس الطالب).	*إذا نقص نصف قطر مقطع موصل إلى النصف مع ثبوت طوله ونوع مادته، فرن مقاومته تصبح: أ. $R/4$ ب. $R/2$ ج. $2R$ د. $4R$ * إذا زاد طول موصل إلى الضعف وقلت مساحة مقطعه إلى النصف فإن مقاومة الموصل تصبح: أ. $R/4$ ب. $R/2$ ج. $2R$ د. $4R$	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: القانون الأول لكيرشوف Kirchhoff's First Law

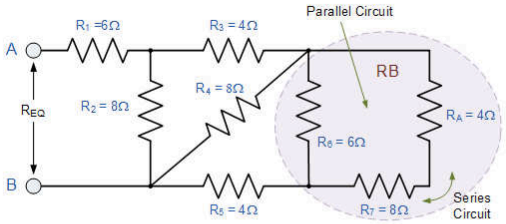
اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: استرجاع معلومات الطالب عن خصائص توصيل المقاومات على التوالي وتوصيلها على التوازي (١٠ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م ٢-١٢-١-أ استخدام الفولتميتر الأميتر لقياس كل من الجهد الكهربائي وشدة التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية.	*تنفيذ الاستكشاف (١) بكتاب الطالب (تعلم تعاوني). *استنتاج قانون كيرشوف الأول بالاستعانة بنتائج الاستكشاف. *الاستعانة ب circuit constriction بتطبيق PHET للتحقق من كيرتشوف الأول.	٢٥ د	مقاومات، أميتر، أسلاك، بطارية، مفتاح كهربائي حواسيب	*ماذا تستنتج من هذا الاستكشاف؟ *عبر عن العلاقة بين التيار الكلي والتيار الفرعية بشكل رياضي؟		
١٢-١-ه تطبيق قوانين كيرتشوف في الدوائر الكهربائية.	*استراتيجية حل المسائل بحيث كل مسألة تحل في دقيقة واحدة على قانون كيرتشوف الأول.	٨ د	أوراق عمل	الأسئلة المرفقة بالدرس (كراس الطالب).		

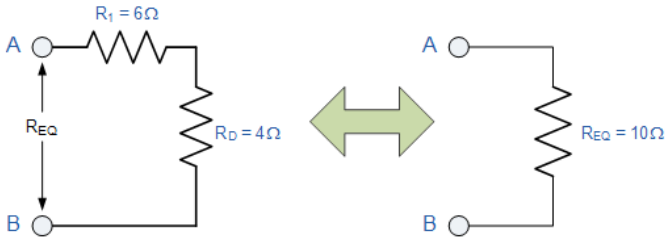
almanahj.com/om

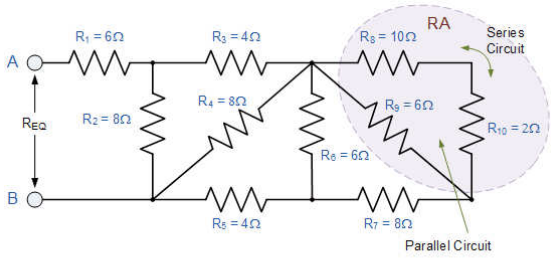
AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com



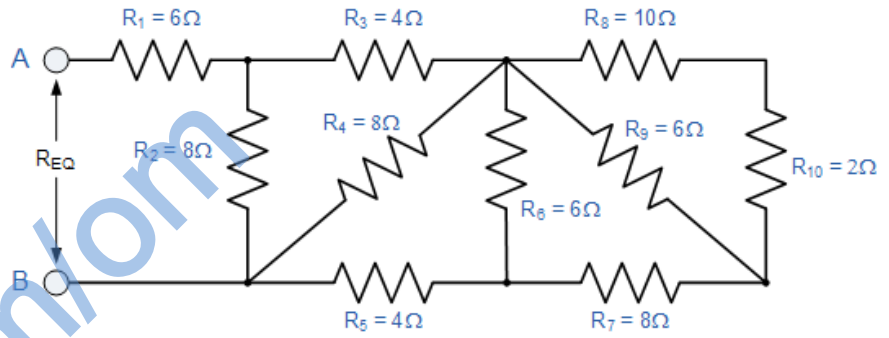
esistive value of 12Ω is now in parallel with R_6 and can be calculated as

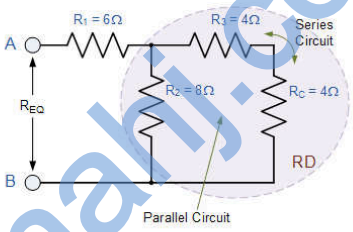
$$R_B = \frac{R_6 \times (R_A + R_7)}{R_6 + R_A + R_7} = \frac{6 \times (4+8)}{6+4+8} = 4\Omega$$





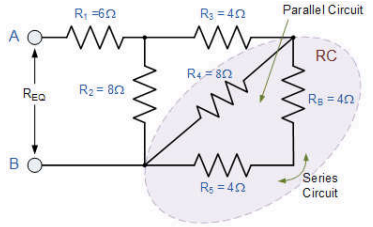
$$R_A = \frac{R_9 \times (R_8 + R_{10})}{R_9 + R_8 + R_{10}} = \frac{6 \times (10+2)}{6+10+2} = 4\Omega$$





This resistive value of 8Ω is now in parallel with R_2 from which we can calculated R_D as:

$$R_D = \frac{R_2 \times (R_C + R_3)}{R_2 + R_C + R_3} = \frac{8 \times (4+4)}{8+4+4} = 4\Omega$$



s resistive value of 8Ω is now in parallel with R_4 and can be calculated as shown.

$$R_C = \frac{R_4 \times (R_B + R_5)}{R_4 + R_B + R_5} = \frac{8 \times (4+4)}{8+4+4} = 4\Omega$$

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: القانون الثاني لكيرشوف Kirchhoff's Second Law

اليوم/التاريخ							
الصف							
الحصة							
الأهداف التي سيتم تحقيقها							

التمهيد: اطلب من الطالب عمل منظم تخطيطي يشمل موضوع القوة الدافعة الكهربائية وقانون أوم وكيرتشوف الأول (٥ دقائق)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-هـ تطبيق قوانين كيرتشوف في الدوائر الكهربائية. م٢-١٢-٢-أ رسم دوائر كهربائية وظيفية باستخدام رموز مناسبة	*استخدام رسم توضيحي يتوصل الطالب منه لقانون كيرتشوف الثاني. *مناقشة النقاط الأساسية التي يجب مراعاتها عند تحليل الدوائر الكهربائية لتطبيق قانون كيرتشوف. ثم توزيع الطالبات إلى مجموعات لتعبر عنها بالطريقة التي تناسبها حتى تتمكن من استرجاعها عند حل المسائل ثم تقييم المجموعات. *أبدأ مع الطالبات بحل تطبيق على السبورة. *استخدام استراتيجية حل المسائل والتعلم التعاوني لحل مسائل متنوعة مرفقة بالدرس مع ضرورة مراعاة الفروق الفردية بإعطاء الطلبة المتميزين أنشطة إثراءيه عند تجاوزهم لحل الأنشطة المرفقة.	٥ د ١٠ د ٦٠ د	حاسب آلي جهاز عرض لوحات ورقية ملونة-أقلام تلوين ورقة العمل المرفقة	*اذكر نص قانون كيرتشوف الثاني ثم عبري عنه بشكل رياضي؟ *قيام كل مجموعة بعرض ما قامت به وتقديم التغذية الراجعة	*حل س ٤،٣،٢ بالكتاب المدرسي ص٥٢. .	

almanahj.com/om

Kirchhoff's Second Rule

Kirchhoff's second rule (the **loop rule**) applies to potential differences. The loop rule is stated in terms of potential V rather than potential energy, but the two are related since $U = qV$. In a closed loop, whatever energy is supplied by a voltage source, the energy must be transferred into other forms by the devices in the loop, since there are no other ways in which energy can be transferred into or out of the circuit. Kirchhoff's loop rule states that the algebraic sum of potential differences, including voltage supplied by the voltage sources and resistive elements, in any loop must be equal to zero. For example, consider a simple loop with no junctions, as in Figure 10.21.

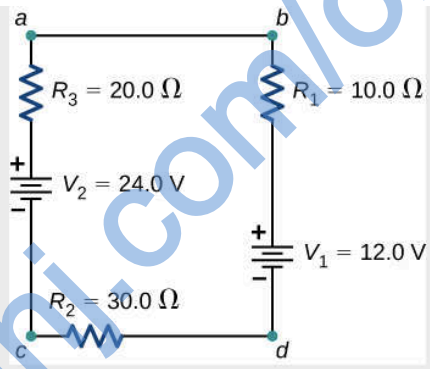


Figure 10.30 This circuit consists of three resistors and two batteries connected in series. Note that the batteries are connected with opposite polarities.

Strategy

This circuit can be analyzed using Kirchhoff's rules. There is only one loop and no nodes. Choose the direction of current flow. For this example, we will use the clockwise direction from point *a* to point *b*. Consider Loop *abcda* and use Figure 10.23 to write the loop equation. Note that according to Figure 10.23, battery V_1 will be added and battery V_2 will be subtracted.

Solution

Applying the junction rule yields the following three equations. We have one unknown, so one equation is required:

$$\text{Loop } abcda: \ -IR_1 - V_1 - IR_2 + V_2 - IR_3 = 0.$$

Simplify the equations by placing the unknowns on one side of the equations. Use the values given in the figure.

$$I(R_1 + R_2 + R_3) = V_2 - V_1.$$

$$I = \frac{V_2 - V_1}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{24\ \text{V} - 12\ \text{V}}{10.0\ \Omega + 30.0\ \Omega + 10.0\ \Omega} = 0.20\ \text{A}.$$

حل السؤال بكراس الطالب

almanahi.com/om

حل تطبيق ٢ بكراس الطالب

Strategy

This circuit is sufficiently complex that the currents cannot be found using Ohm's law and the series-parallel techniques—it is necessary to use Kirchhoff's rules. Currents have been labeled I_1,I_2, and I_3 in the figure, and assumptions have been made about their directions. Locations on the diagram have been labeled with letters *a* through *h*. In the solution, we apply the junction and loop rules, seeking three independent equations to allow us to solve for the three unknown currents.

Solution

Applying the junction and loop rules yields the following three equations. We have three unknowns, so three equations are required.

$$\text{Junction } c: \; I_1 + I_2 = I_3.$$
$$\text{Loop } abcdefa: \; I_1(R_1 + R_4) - I_2(R_2 + R_5 + R_6) = V_1 - V_3.$$
$$\text{Loop } cdefc: \; I_2(R_2 + R_5 + R_6) + I_3R_3 = V_2 + V_3.$$

Simplify the equations by placing the unknowns on one side of the equations.

$$\text{Junction } c: \; I_1 + I_2 - I_3 = 0.$$
$$\text{Loop } abcdefa: \; I_1(3\ \Omega) - I_2(8\ \Omega) = 0.5\ \text{V} - 2.30\ \text{V}.$$
$$\text{Loop } cdefc: \; I_2(8\ \Omega) + I_3(1\ \Omega) = 0.6\ \text{V} + 2.30\ \text{V}.$$

Simplify the equations. The first loop equation can be simplified by dividing both sides by 3.00. The second loop equation can be simplified by dividing both sides by 6.00.

$$\text{Junction } c: \; I_1 + I_2 - I_3 = 0.$$
$$\text{Loop } abcdefa: \; I_1(3\ \Omega) - I_2(8\ \Omega) = -1.8\ \text{V}.$$
$$\text{Loop } cdefc: \; I_2(8\ \Omega) + I_3(1\ \Omega) = 2.9\ \text{V}.$$

The results are

$$I_1 = 0.20\ \text{A}, \; I_2 = 0.30\ \text{A}, \; I_3 = 0.50\ \text{A}.$$

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: المكثفات Capacitors

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

*ملاحظة: ٢٠ دقيقة لمناقشة مسائل على قانون كيرتشوف الثاني

التمهيد: طرح التساؤل التالي على الطالبات/عند قطعك التيار الكهربائي عن أحد الأجهزة الكهربائية كجهاز الحاسب الآلي أو الراديو فإن المصباح الذي يدل على مرور التيار أو عدم مروره لا ينطفئ مباشرة، ما سبب حدوث ذلك؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-وتعريف سعة المكثف وتطبيق المعادلة لحساب كمية الشحنة المختزنة على لوحي مكثف.	*بعد أخذ إجابات الطالبات على سؤال التمهيد أقوم بعرض مجموعة من المكثفات بأشكال وأحجام مختلفة وأوضح أن السبب هو هذا الجهاز الصغير المعروف ب المكثف. *توزيع الطالبات الى مجموعات ثنائية بحيث يقوم كل طالب بإعطاء ظهره للآخر، يقوم الطالب الأول بقراءة المادة العلمية من الكتاب المدرسي ويقوم الطالب الآخر بالإجابة على الأسئلة في ورقة النشاط المرفق. *المناقشة والحوار لاستنتاج مفهوم السعة والقانون المستخدم لحسابها ووحدة قياسها.	٥د ٦د ٥ د	مجموعة مكثفات بأشكال وأحجام مختلفة، صور. أوراق نشاط	ما فائدة المكثف الكهربائي؟ مما يتركب المكثف الكهربائي، وما رمزه في الدوائر الكهربائية؟ كيف يمكن شحن المكثف الكهربائي؟ ما أوجه الشبه والاختلاف بين البطارية والمكثف؟ ماذا نعني بقولنا أن سعة مكثف تساوي 20µF ؟	اكتب تقريرا لا يتجاوز صفحة عن استخدامات المكثف الكهربائي؟	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: المكثفات Capacitors

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: عرض مجموعة مكثفات للطالبات للبحث عن قيمة سعة كل مكثف وتعريف المقصود بالرقم المكتوب، والتأكيد على أن للمكثفات أحجام وأشكال مختلفة (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م ٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات	*استخدام برنامج PHET لاستنتاج العلاقة بين شحنة المكثف وفرق الجهد بين طرفيه ثم تقوم الطالبة باستخدام النتائج برسم العلاقة بين الشحنة وفرق الجهد واستنتاج قيمة الميل.	١٠ د	حاسب آلي جهاز عرض	ماذا تستنتج من الرسم البياني؟ الاستنتاج: سعة المكثف مقياس لمقدار الشحنة اللازم وضعها على أي من صفيحتيه لتوليد فرق جهد كهربائي معين بينهما والمكثف ذو السعة الأكبر يستوعب شحنة أكبر.	إذا تضاعفت مساحة الصفيحتين لمكثف متوازي الصفائح بينما قلت المسافة بين لوحيه إلى النصف فإن سعته تصبح: أ. $2C$ ب. $4C$ ج. $C/4$ د. C	
١٢-١-وتعريف سعة المكثف وتطبيق المعادلة لحساب كمية الشحنة المختزنة على لوحي مكثف.	*استراتيجية الدقيقة الواحدة لحل مجموعة مسائل على سعة المكثف (نشاط فردي).	٣ د		مرفقة بالدرس (كراس الطالب).		
١٢-١-ز شرح العوامل التي تعتمد عليها سعة المكثف.	*الاستعانة بالرسم والاستنتاجات الرياضية للوصول إلى العوامل التي تعتمد عليه سعة المكثف الكهربائي.	١٢ د		إذا زادت المسافة بين لوحي مكثف متوازي اللوحين إلى أربعة أضعاف فإن فرق الجهد بين اللوحين: أ. يقل إلى الربع ب. يزداد بمقدار الربع ج. يزداد أربع أضعاف د. يظل ثابتا		
	*استراتيجية العصف الذهني لفهم كيف تعمل المادة العازلة على زيادة سعة المكثف.	١٠ د				

almanahj.com/om

عنوان الدرس: المكثف متوازي اللوحين Parallel Plates Capacitor

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: استرجاع العوامل التي تعتمد عليها سعة المكثف (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م٢-١٢-١-أ استخدام الفولتميتر الأميتر لقياس كلا من الجهد الكهربائي وشدة التيار في الدوائر الكهربائية.	*تقسيم الطالبات إلى مجموعات متجانسة تقوم المجموعات بتركيب الدائرة وتنفيذ الخطوات.	١٠ د	كشاف كهربائي مولد فان دي جراف أسلاك مكثف كهربائي متوازي اللوحين	تقييم: *تركيب المجموعة للدائرة. *التعاون والمناقشة مع الزملاء أثناء تنفيذ النشاط.	علل: يجب عدم ملامسة لوح الكشاف بعد شحنه بالموصل الكروي.	
م٢-١٢-١-ب القيام بملاحظات نوعية لسلوك الكشاف الكهربائي عندما يتم شحنه بالتوصيل.	*استراتيجية تنبأ- لاحظ- فسر حيث: ١.يتنبأ الطالب بما سيحدث في كل حالة ٢. يلاحظ ما يحدث لورقتي الذهب ٣. يفسر ملاحظاته.	٢٠ د		مرفق بالدرس		
م ٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات.	*استخدام الجداول لعرض النتائج كما يمكن الاستعانة بتطبيق PHET	٥ د	جهاز عرض حاسب آلي	مرفقة بالدرس		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: طرق توصيل المكثفات Combinations Of Capacitors

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: كيف توصل المكثفات في الدوائر الكهربائية؟؟

ما الغرض من توصيلها بهذه الطريقة؟؟ ورقة نشاط مرفق (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ح وصف سعة المكثفات الموصلة على التوالي والموصلة على التوازي.	*نشاط فردي: يميز فيه الطالب بين طريقة التوصيل على التوالي وعلى التوازي.	٥ د	السبورة التفاعلية	مرفق بالدرس.	حل س٤ ص٤٩ بكتاب الطالب	
	*نشاط جماعي: يكمل الطالب الجدول المرفق للتمييز بين خصائص توصيل المكثفات على التوالي وعلى التوازي.	١٠ د		مرفق بالدرس.		
م٣-١٢-٢-ب حساب السعة المكافئة للمكثفات الموصلة على التوازي وعلى التوالي.	*العصف الذهني ليتوصل الطالب إلى سبب زيادة السعة المكافئة في حالة التوازي ونقصانها في حالة التوالي.	٥ د		مرفقة بالدرس.		
	*استراتيجية التعلم التعاوني والمسابقات لحل مجموعة من الأنشطة.	١٥ د				

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الطاقة المختزنة في المكثف المشحون Energy Stored In Charged Capacitor

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: مناقشة الواجب المنزلي ٥ د

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ط تحديد الطاقة المحفوظة في المكثف متوازي اللوحين.	عصف ذهني: رسم دائرة كهربائية (مرفق) وطرح التساؤلات التالية: *ماذا يحدث عندما يكون المفتوح عند الموضع A ؟ *ماذا يحدث عند نقل المفتاح للوضع B؟ * من أين حصل المصباح على الطاقة الكهربائية التي سببت اضاءته؟ *يرسم طالب مكثف متوازي اللوحين غير مشحون ويقوم بقية الطلاب بتحديد كمية الشحنة على اللوحين وفرق الجهد بينهما. نسأل الطلاب ماذا يحدث للشحنة وفرق الجهد عندما تبدأ عملية الشحن. يقوم طالب بالتعبير عما يحدث للشحنة وفرق الجهد أثناء عملية الشحن برسم منحنى بياني. يستنتج الطالب من الرسم أن الطاقة المختزنة يمكن حسابها بحساب المساحة تحت المنحنى. استراتيجية حل المسائل للتطبيق على القانون.	١٥ د ٢٠ د ٢٠ د	السبورة	اذكر تحولات الطاقة التي حدث أثناء عملية شحن المكثف؟ ما مقدا الشحنة المختزنة على لوحي المكثف قبل عملية الشحن؟ وما مقدار فرق الجهد بين طرفيه؟ ارسم العلاقة البيانية بين الشحنة وفرق الجهد للمكثف أثناء الشحن. استنتج رياضيا العلاقة المستخدمة لحساب الطاقة المختزنة بحساب المساحة تحت المنحنى. المسائل مرفقة بالدرس.	مكثفان سعتهما $25\mu F$ و $50\mu F$. شحن كل منهما على حدة بمولد $220V$. احسبي الطاقة الكلية المختزنة في المكثفين. $(1.8J)$	تطبيق الاختبار التشخيصي لمدة ٢٠ دقيقة

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: أشباه الموصلات Semiconductors

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: هل يمكنك تخيل حجم جهاز الكمبيوتر في بداية اكتشافه؟

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ي تذكر الفرق بين المواد الموصلة والمواد العازلة. ١٢-١-ك وصف أشباه الموصلات وبعض تطبيقاتها. ١٢-١-ل شرح تطبيقات الدايود وتقديم أمثلة لتطبيقات الترانزستور. م٢-١٢-١-أ استخدام الفولتميتر الأميتر لقياس كل من الجهد الكهربائي وشدة التيار في الدوائر الكهربائية. م٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات.	*تقسيم الطالبات إلى ٥ مجموعات تكتب كل مجموعة مقارنة بين المواد الموصلة والعازلة (تعريفها، أمثلة عليها) تعرض كل مجموعة المعلومات بأي طريقة تحددها المجموعة. *استخدام استراتيجية K.W.L والقراءة العلمية للتعرف على أهم خصائص أشباه الموصلات، حيث يكتب الطالب: * بشكل فردي ما يعرفه وما يريد أن يعرفه عن أشباه الموصلات. القراءة العلمية الموجهة لإكمال الخريطة المفاهيمية التي بين يديه، ثم يكتب ما تعلمه عن أشباه الموصلات بالجدول. *عرض الوصلة الثنائية والترانزستور ومناقشة الطلاب على أنها من أهم التطبيقات على أشباه الموصلات. *المناقشة والحوار للتعرف على الوصلة الثنائية وأهم مميزاتها. تنفيذ الاستكشاف ٢ بكتاب الطالب. استخدام الرسومات ص٤٣،٤٤ بكتاب الطالب لتوضيح دور الوصلة في تقويم التيار المتردد.	٥ د ١٠ د ١٠ د ٢٥ د ٢٥ د	وصلات ثنائية + ترانزستورات أدوات الاستكشاف (٢)	قارني بين المواد الموصلة والعازلة من حيث التعريف وذكر أمثلة عليها؟ يكمل خارطة المفاهيم المرفقة. قارني بين المقاومة والوصلة الثنائية من حيث: طريقة التوصيل-الوظيفة-تأثير درجة الحرارة مسائل مرفقة بالدرس. علل: لا تستخدم المصابيح العادية في اشارات المرور؟ مسائل مرفقة بالدرس.	١.حل س٩ ص٥٠ ٢.في الدائرة التالية فرق الجهد بين طرفي الوصلة الثنائية $2V$ عندما تكون شدة التيار الأمامي $10A$،اذا كان فرق الجهد بين طرفي البطارية $12V$ اوجدي قيمة R؟ ٣.وصلة ثنائية ومقاومة ثابتة وصلت بطريقة معينة مع بطارية فكانت قراءة الأميتر $100mA$ وعند عكس أقطاب البطارية أصبحت قراءة الأميتر $50mA$: أ. ما طريقة توصيل الدايود مع المقاومة. ب. احسبي مقدار R, R_d	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: تطبيقات على فصل الكهرباء

اليوم/التاريخ	الأربعاء ١٠/٢	الأربعاء ١٠/٢		
الصف	١/١٢	١٢/ق		
الحصة	٦	٨		
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: تذكير الطالبات بدور الوصلة في تقويم التيار المتردد؟

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ل شرح تطبيقات الدايود وتقديم أمثلة لتطبيقات الترانزستور. ١٢-١-ط تحديد الطاقة المحفوظة في المكثف متوازي اللوحين. ١٢-١-ه تطبيق قوانين كيرتشوف في الدوائر الكهربائية.	* استراتيجية التعلم التعاوني واستراتيجية البطاطا الساخنة لحل تطبيقات الكتاب.	٤٠ د	الشاشة الذكية أوراق A3 أقلام ملونة	أسئلة فصل الكهرباء	حل س ٣،٤ بكتاب الطالب	

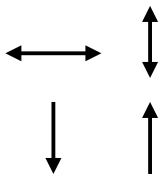
almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: القوة الدافعة الكهربائية المحتثة Induced (EFM)

اليوم/التاريخ	الاحد ١٠/٦	الاحد ١٠/٦				
الصف	١/١٢	١٢ق ١				
الحصة	٣	٦				
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: *عرض صور لملفات مختلفة يسري بها تيار وسؤال الطالبات ماذا يحدث عند مرور التيار في الملفات؟
*الاستنتاج: موصل + تيار=مجال مغناطيسي (اورستد)، شكل المجال المغناطيسي المتكون يعتمد على شكل الموصل الذي يسري به التيار (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٢-أ وصف تجارب فراداي التي أدت إلى استنتاج أن التغير في المجال المغناطيسي يولد قوة دافعة كهربائية.	*هل يمكن انتاج تيار كهربائي من مجال مغناطيسي؟ موصل +مجال مغناطيس= تيار كهربائي؟؟؟؟ (فراداي) *عرض مقطع قصير يوضح تجارب فراداي لتوليد قوة دافعة تأثيرية. مناقشة محاولات العالم فراداي والتوصل إلى أن: المجال المغناطيسي المنتظم لا يولد تيارا كهربائيا في الموصل *موصل + مجال مغناطيسي منتظم ≠ تيار كهربائي. *تنفيذ استكشاف محور(مرفق). الاستنتاج: العامل الأساسي لتوليد تيار حثي في دائرة مغلقة هو وجود تغير في الفيض المغناطيسي. *استراتيجية جيكسو: ما أهمية اكتشافات فراداي وكيف أدت تطبيقاته إلى تغيير العالم؟؟ * استخدام برنامج المحاكاة PHET لاستنتاج طرق توليد التيارات التأثيرية. *يصمم الطالب جدول لتدوين استنتاجاته. *تدريب الطالبات على استخدام قاعدة فلمنج لليد اليمنى لتحديد اتجاه التيار التأثيري المتولد في سلك مستقيم عند قطعه لخطوط المجال المغناطيسي	٥د ٥ د ٥د ٧ د ٨ د ٥ د	حاسب آلي جهاز عرض ملف دائري مغناطيس جلفانوميتر	متى ينحرف المؤشر في التجربة التي قام بها فراداي؟ ما المقصود بالتيار الحثي؟ وماذا يقصد بظاهرة الحث الكهرومغناطيسي؟ مرفقة بالدرس	*ما المقصود بظاهرة الحث الكهرومغناطيسي؟ *في الشكل المقابل الطريقة المناسبة لتحريك سلك في منطقة مجال مغناطيسي بحيث ينحرف مؤشر الجلفانوميتر على يمين التدريج الصفري: 	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: قانون فراداي للحث الكهرومغناطيسي Faraday's Law of Induction

اليوم/التاريخ	الاثنين ١٠/٧	الاثنين ١٠/٧				
الصف	١٢ ق١	١/١٢				
الحصة	٥	٦				
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: مسألة على تطبيق قاعدة فلمنج لليد اليمنى لتحديد اتجاه التيار التأثيري المتولد في سلك مستقيم (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ب وصف تولد القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية عن طريق تغير الفيض المغناطيسي أو تغيير مساحة الدائرة الكهربائية الكاملة لموصل.	*عصف ذهني هل تتوقع أن القوة الدافعه التأثيرية يمكن توليدها بطرق أخرى غير تغيير المجال المغناطيسي، ثم مناقشة محاولات فاراداي *استخدام الفلين واعداد الاسنان لتوضيح مفهوم الفيض ثم استنتاج العلاقة $\emptyset_B = \vec{B}.\vec{A} = BA\cos\theta$ *استخدام لوح فلين ورسم المجال المغناطيسي على السبورة لتوضيح الزاوية المحصورة بين خطوط المجال والعمود على مستوى الملف.	٨ د ٥ د	صلصال +أعواد خشبية	ماذا نعني بقولنا أن الفيض المغناطيسي الذي يخترق ملف يساوي $10\ T$؟ حدد الزاوية المطلوبة في كل شكل على اللوح السبوري؟	حل السؤال الثاني (١) بالكتاب المدرسي ص ٨٤	
٣-١٢-٢-ج استخدام قانون فاراداي لحل المسائل المتعلقة بالقوة الدافعة الكهربائية الحثية والتيار الحثي.	*استخدام استراتيجية ٤-٢-١ لحل تطبيقات على قانون الفيض المغناطيسي. *استنتاج قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي. $\epsilon = -\frac{\Delta\emptyset_B}{\Delta t}$ تطبيق استراتيجية جيكسو لحل مجموعة من المسائل.	٢٠ د ٤٠د ٤٠ د	لوح فلين	مرفقة بالدرس مرفقة بالدرس		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: منحنيات الفيض والقوة الدافعه الكهربائية

اليوم/التاريخ	الاحد ١٠/١٣	الاحد ١٠/١٣				
الصف	١/١٢	١٢ ق١				
الحصة	٣	٦				
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: حل أسئلة الواجب (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ب وصف تولد القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية عن طريق تغير الفيض المغناطيسي أو تغيير مساحة الدائرة الكهربائية الكاملة لموصل.	التتبع بالاستعانة بمقطع فيديو دخول ملفات بأشكال مختلفة منطقة مجال مغناطيسي منظم وخروجه منها (مع العصف الذهني والمناقشة والحوار) للإجابة عن الأسئلة (ماذا يحدث للفيض- ماذا يحدث لمعدل الزيادة في الفيض) أ.ملف مربع أو مستطيل. ب.ملف مثلث الشكل يدخل المجال من جهة الرأس. ج.ملف مثلث الشكل يدخل المجال من جهة القاعدة. د.ملف دائري. *حل س٣١ ص٢٢٢، س٥ ص٢٢٩	٥ د ٥ د ٥ د ١٠ د ١٠ د	الرسوم التوضيحية فيديو توضيحي	ارسمي منحنى (الفيض- الزمن) و (القوة الدافعه- الزمن) أ.لدخول ملف مربع منطقة مجال مغناطيسي منتظم. ب.لدخول ملف مثلث من جهة الرأس. ج.لدخول ملف مثلث من جهة القاعدة. د.لدخول ملف دائري.	س١٤ ص٢٣٢	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: قانون لنز Lenz' Law

اليوم/التاريخ	الاثنين ١٠/١٤	الاثنين ١٠/١٤	الثلاثاء ١٠/١٥	الثلاثاء ١٠/١٥		
الصف	١/ ١٢	١٢ق١				
الحصة	٣	٦				
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: عرض قانون فاراداي للقوة الدافعة التأثيرية $\epsilon = -\frac{\Delta \emptyset_B}{\Delta t}$، ما معنى الإشارة السالبة في القانون؟؟؟؟؟ ٥ د

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-١-ج تطبيق قانون لنز لتحديد اتجاه التيار المتولد بالحث الكهرومغناطيسي بما في ذلك القوة الدافعة الحركية.	*مناقشة الطلاب في اجاباتهم ثم أوضح لهم أن قانون لنز سيوضح سبب وجود الاشارة السالبة. * (قانون لنز) أظهرت التجارب أن: التيار التأثيري المتولد من القوة الدافعة التأثيرية يتخذ اتجاها بحيث يكون مجاله المغناطيسي مقاوما للتغير الأصلي في الفيض المغناطيسي. *نشاط حركة مغناطيس باتجاه ملف دائري- لاحظ مؤشر الجلفانوميتر لحظة التقريب ولحظة الإبعاد-ما تفسيرك؟؟ *مناقشة خارطة المفاهيم بكتاب الطالب يتوصل منها الطالب إلى خطوات تطبيق قانون لنز لتحديد اتجاه التيار.	١٠ د ٥ د ٢٠ د ٤٠ د	ملف دائري جلفانوميتر أسلاك	١.اذكر نص قادة لنز؟ طبق قانون لنز لتحديد اتجاه التيار التأثيري في الأشكال التي بين يديك؟	حل س ٤،٥ بالكتاب المدرسي ص٨٣.	
٣-١٢-٢-ج استخدام قانون فاراداي وقانون لنز لحل المسائل المتعلقة بالقوة الدافعة الكهربائية الحثية والتيار الحثي.	استخدام استراتيجية حل المشكلات لتطبيق قانون لنز على عدد من المسائل.			مرفقة بالدرس		

almanahj.com/om

عنوان الدرس: القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في موصل متحرك EMF Induced in a Moving Conductor

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: مراجعة طرق توليد التيارات التأثيرية (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٢-ب صف تولد القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية عن طريق تغير الفيض المغناطيسي أو تغير مساحة الداذرة الكهربائية الكاملة لموصل. ٣١٢-٢-ج تطبيق قانون لنز لتحديد اتجاه التيار المتولد بالحث الكهرومغناطيسي في مواقف متعددة بما في ذلك القوة الدافعة الحركية	العصف الذهني: هل يمكن توليد تيار تأثيري في ملف بطرق أخرى غير تغيير شدة المجال والزاوية؟؟ مناقشة ما توصلت له الطالبات. يرسم الطالب مجال مغناطيسي منتظم وعليه سلك يتحرك على موصل على شكل حرف U ، يجيب على أسئلة المعلم المتسلسلة ما مقدار الزيادة في المساحه ؟ احسبها رياضيا حتى يتوصل للعلاقة $\epsilon = -Blv$ يرسم المجال المنتظم وبه سلك مستقيم ويجيب على الأسئلة العاصفة : ماذا يحدث للشحنات في السلك عند حركتها في المجال؟ ما القوة المؤثرة عليه؟ حدد اتجاه القوة المغناطيسية؟ احسب مقدار الشغل المبذول علي الشحنة بواسطة القوة؟ حتى يتوصل لنفس العلاقة السابقة. حل مثال٣،٤ ص٦٨ استراتيجية ٤-٢-١ لحل مجموعة من التطبيقات	٥ د ١٠ د ١٠ د ٤٠ د	حاسب آلي +جهاز عرض سبورات فردية أقلام سبورة	ما هي العوامل التي تعتمد عليها القوة الدافعة المتولدة في السلك؟ حدد اتجاه القوة الدافعة المتولدة في السلك؟ مرفقة بالدرس	حل س ٤، ٥، ٦ ص٨٥	

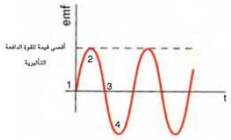
almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: تطبيقات على الحث الكهرومغناطيسي Applications of Electromagnetic Induction

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: كيف استفاد العالم من تجارب لنز وفاراداي؟ في الحث الكهرومغناطيسي؟ ٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٢-د شرح عمل المولدات الكهربائية والمحركات والمحولات من حيث مبدأ الحث الكهرومغناطيسي. ٣-١٢-٢ هـ استخدام قاعدة فلمنج لتحديد اتجاه التيار الحثي.	عصف ذهني: ما المصدر الذي يمد مكيف السيارة بالطاقة الكهربائية؟ كيف تحدث عملية شحن بطارية السيارة؟ كيف يدار مولد السيارة؟ *تكمل الطالبات البطاقة التعريفية للمولد الكهربائي في كراس الطالب. *كيف تدار المولدات الكهربائية؟؟ *يتابع الطالب الفيديو المعروض لتتبع تغير القوة الدافعة المتولدة في الملف أثناء دورانه *تطبيق قاعدة فلمنج لليد اليمنى لتحديد اتجاه التيار الحثي في كل مرحلة اثناء دوران الملف. من خلال تتبع دوران الملف ترسم الطالبات منحنى تغير كلا من الفيض والقوة الدافعة التأثيرية مع الزمن  استنتاج العلاقة $\in = ABN\omega \sin \omega t$ عصف ذهني :كيف يمكن تحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر؟ استراتيجية حل المسائل لحل عدد من التطبيقات على المولد الكهربائي.	٥ د ١٠ د ١٠ د ٤٠ د ٤٠ د	نموذج المولد الكهربائي حاسب آلي أوراق عمل مرفقة	حدد اتجاه التيار التأثيري في الحالات ٢،٤؟ وضح تغيرات القوة الدافعة في الحالات ١، ٢، ٣، ٤؟ ارسم منحنى (الفيض-الزمن)، (القوة الدافعة-الزمن) للملف أثناء دورانه بدأ بالوضع العمودي؟ مرفقة بالدرس	لملف مولد 25 لفة من السلك مساحة مقطعها $36cm^2$ القيمة القصوى للقوة الدافعة الكهربائية الناتجة في المولد 2.8 V عند تردد $60Hz$ ما مقدار المجال المغناطيسي الذي يدور فيه الملف؟	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: تطبيقات على الحث الكهرومغناطيسي Applications of Electromagnetic Induction
المحرك الكهربائي (Electric Motor)

اليوم/التاريخ	الأحد ١٠/٢٧	الأحد ١٠/٢٧	الاثنين ١٠/٢٨	الاثنين ١٠/٢٨	الثلاثاء ١٠/٢٩	الثلاثاء ١٠/٢٩
الصف	١/١٢	١٢ ق١	١/١٢	١٢ ق١	١/١٢	
الحصة	غياب الطالبات بسبب انتخابات مجلس الشورى		٦	٥	٣	٦
الأهداف التي سيتم تحقيقها			اختبار قصير ٣٠ د، حل الاختبار ١٠ د			

التمهيد: ماذا يحدث للشحنة الكهربائية اذا تحركت عموديا على مجال مغناطيسي؟ ماذا يحدث للملف عند مرور التيار فيه؟ كيف يمكنك تحدي اتجاه القوة المؤثرة على كل ضلع من اضلاع الملف؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٢-د شرح عمل المولدات الكهربائية والمحركات والمحولات من حيث مبدأ الحث الكهرومغناطيسي. ٣-١٢-٢ هـ استخدام قاعدة فلمنج لتحديد اتجاه التيار الحثي.	*تنفيذ الاستكشاف (١) بكتاب الطالب للتعرف على مبدأ عمل المحرك الكهربائي. *نشاط صفي (مرفق) يتوصل الطالب منه الى التعرف على تركيب المحرك ويقارنه بتركيب المولد. *يتتبع بالاستعانة بالرسوم طريقة عمل المحرك.	١٥ د ٥ د ١٥ د	سلك معزول+ مغناطيس حذاء الفرس+ مصدر كراس الطالب	ماذا حدث عند غلق الدائرة؟ فسر ذلك ماذا حدث عند عكس اتجاه التيار؟ ما الأجزاء التي يتكون منها المحرك؟ *ماذا يحدث عند مرور التيار في الملف؟ *حدد اتجاه القوة المؤثرة على اضلاع الملف؟ علل استمرار دوران الملف وهو في الوضع العمودي بالرغم من انقطاع التيار عنه؟	الشكل يمثل مولد بسيط أراد طالب تحويله إلى محرك يعمل بالتيار المستمر فقام باستبدال المقاومة ببطارية ومفتاح وعند غلق المفتاح لم يدر الملف. كيف تساعد الطالب في تدويره وضحي بالرسم؟ *ابحث في الشبكة العالمية عن تطبيقات لأجهزة تعمل بظاهرة الحث.	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: تطبيقات على الحث الكهرومغناطيسي Applications of Electromagnetic Induction
المحول الكهربائى Transformer

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: عصف ذهني: من أين نحصل على الطاقة الكهربائية التي نستخدمها للتبريد والتدفئة والانارة في في منازلنا؟ هل تعمل الاجهزة بتيار متردد أم بتيار مستمر؟ هل تعمل جميع الأجهزة بنفس شدة التيار؟ كيف يمكن التحكم في قيمة التيار ليناسب مختلف الأجهزة الكهربائية؟ مناقشة الطلبة في اجاباتهم حتى نتوصل إلى أهمية وجود المحرك في عملية رفع او خفض قيمة التيار.

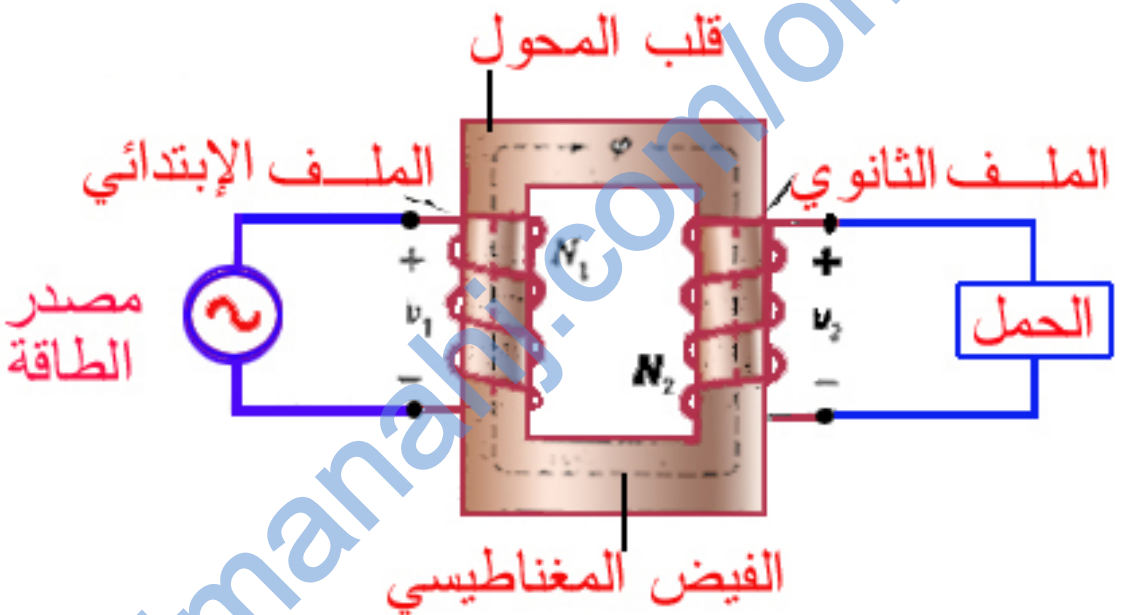
الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٢-د شرح عمل المولدات الكهربائية والمحركات والمحولات من حيث مبدأ الحث الكهرومغناطيسي.	عرض صورة حية للمحولات الكهربائية يتوصل الطالب الى تركيب المحول من خلال الصورة ويكتب ما توصل إليه. تنفيذ استكشاف (٢) بكتاب الطالب للتعرف على مبدأ عمل المحول الكهربائي. سؤال: ما مقدار الجهد الكهربائي المستخدم في السلطنة؟ عرض صور تلفزيون وجرس وطرح السؤال: كم تتوقع ان تكون قيمة الجهد الكهربائي الذي يحتاجه كلا منهما؟ *مقارنة بين المحولات الرافعة والمحولات الخافضة استراتيجية حل المشكلات والاستقصاء للتوصل لحل مشكلة فقد الطاقة الحرارية في شبكة الكابلات الكهربائية.	٥ د ١٥ د ١٠ د ١٠د	حاسب آلي + بروكسيما سلكان معزولان- بطارية- جلفانومتر- قطعة من الحديد المطاوع	فسر ما حدث لحظة فتح المفتاح الكهربائي ولحظة غلقه؟ هل يعمل المحول بالتيار المستمر؟ مرفقة بالدرس		
٣-١٢-٢-د استخدام معادلة المحول الكهربائي لحل المسائل المتعلقة بالمحولات الرافعة للجهد والمحولات الخافضة للجهد.	استراتيجية ٤-٢-١ لحل مجموعة من المسائل المتعلقة بالمحول	٤٠ د		مرفقة بالدرس		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

المحول الكهربائي ومكوناته الأساسية



almanahj.com/om

"إن إحدى المشاكل التي تواجه عملية نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية من محطات التوليد إلى محطات الاستهلاك (المنازل، المصانع، المدارس، ...) هي فقد الطاقة الكهربائية على شكل طاقة حرارية"

almanahj.com

في مجموعات

١.ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟

almanahj.com/om

٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.

almanahj.com/om

٣.كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟

almanahj.com/om

٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟

almanahj.com/om

٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

almanahj.com/om

١. ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟
٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.
٣. كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟
٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟
٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

١. ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟
٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.
٣. كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟
٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟
٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

١. ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟
٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.
٣. كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟
٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟
٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

١. ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟
٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.
٣. كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟
٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟
٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

١. ما النقطة الأساسية التي ستفكر بها للبدأ في حل هذه المشكلة؟
٢. اقترح الحلول لهذه المشكلة.
٣. كيف يمكن التقليل من مقاومة الأسلاك؟
٤. إلى أي مدى يمكن تطبيق ذلك؟
٥. كيف يمكن التقليل من شدة التيار المنقول عبر أسلاك الكابلات الكهربائية؟

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: حركة الموجات Movement of Waves

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: سبق وأن تعرفت على الموجات في الصف ٨، ١٠ فإلى كم نوع تقسم الموجات؟
حديثنا في هذا الفصل مقتصر عن الموجات الميكانيكية، اعط أمثلة من حياتك اليومية على موجات ميكانيكية؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-أ وصف الموجات باعتبارها جسيمات وسط تتحرك حركة توافقية بسيطة.	اسكشاف محور: ١.تثبيت أحد أطراف الحبل وتحريك الطرف الآخر إلى أعلى وإلى أسفل. ٢.تحريك الحبل بشكل منتظم وملاحظة ما يحدث. تنفيذ الاستكشاف (١)	٥د ١٠ د ٢ د	حبل حوض زجاجي ورقة شجر	هل تنتقل جزيئات الحبل من مكانها؟ صف حركة جزيئات الوسط؟ عرفي الموجات الميكانيكية؟ كيف تنتشر الموجة في الوسط؟ كيف تتحرك قطعة الفلين في الوسط؟		
١٢-٣-ج تعريف الموجات الطولية والموجات المستعرضة من حيث اتجاه حركة جسيمات الوسط وعلاقتها باتجاه انتشار الموجة.	اسكشاف محور: ١.تحريك طرف الزنبرك الى اعلى والى اسفل وملاحظة شكل الموجة المتكونة. ٢.يحرك الطالب الزنبرك للامام والخلف ويلاحظ شكل الموجة المتكونة في الوسط. يقارن الطالب بين الموجة الطولية والموجة المستعرضه من حيث (اتجاه حركة الجزيئات مقارنة باتجاه انتشار الموجة- الرسم-مم تتكون الموجة). عرض فيديو عن الموجات الطولية والمستعرضة	١٠ د ٨ د	زنبرك	ما المقصود بكلا من: القمة- القاع- التضاغط- التخلخل.		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: خصائص الحركة الموجية Characteristics Of Wave Movement

اليوم/التاريخ	الخميس ١٠/٣١	الأحد ١١/١٠				
الصف	١/١٢	١٢ ق١				
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: التأكيد على أن جزئ الوسط الناقل لا ينتقل من مكانه وإنما يتحرك على جانبي موضع الاتزان وأن الموجة تمثل مقدار تغير ازاحة الجزئ مع الزمن (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-د تعريف المصطلحات: طول الموجة، سرعة الموجة، الزمن الدوري، التردد، السعة، عند استخدامها لوصف الموجات الميكانيكية. م-٣١٢-٢-وتحديد سرعة الموجات الميكانيكية	*يبحث الطالب عن جميع المفاهيم الخاصة بالحركة الموجية من كتاب الطالب. *تشكيل موجة بالصلصال على السبورة. *تصميم جدول يشمل: المفهوم، رمزه، وحدة قياسه، تعريف المفهوم من خلال الرسم، مثال إيجاد المفهوم، تقويم. *الاستنباط يتوصل الطالب للعلاقة $v = \lambda \times f$	٢٥ د ٥ د	صلصال	١.ماذا نعني بقولنا أن * الطول الموجي لموجة ميكانيكيه يساوي 10 cm؟ *سعة الاهتزازة لموجة يساوي 3 cm؟ *تردد مصدر يساوي 50 Hz؟ ٢.أسئلة مرفقة	حل س ٤،٥،٦ ص ١١٧ حل س١،٢،٣،٥ ص١١٩	الاحد ١١/٣ الى الخميس ١١/٧ مهمة عمل رسمية (مهرجان عمان للعلوم)
١٢-٣-هـ وصف كيف تعتمد سرعة الموجة على خصائص الوسط.	*قراءة علمية: يفهم المعنى الفيزيائي للمعادلة بأن سرعة الموجة في الوسط الواحد ثابتة ما لم تتغير خصائص الوسط	٥ د	مراجع علمية من مركز مصادر التعلم	٣.شوكتان ترددها 256Hz, 512Hz على التوالي، أي من الشوكتان تكون سرعة الموجات الناتجة عنها أكبر؟		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الموجات الميكانيكية ونقل الطاقة Mechanical Wave and the Transfer of Energy

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: مناقشة الواجب. ٥ د

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ب وصف انتقال الطاقة بالموجات الميكانيكية.	* حساب سرعة الموجة على حبل مشدود، مثال: موجة ذات طول موجي قدرة 0.3m تنتقل في حبل كتلته 15Kg وطوله 3m، اذا كان الحبل تحت تأثير قوة شد 1000N ما مقدار سرعة وتردد هذه الموجة؟ ٥ 140m/s, 470H z *عرض فيديو لحجر يسقط في بركة ماء وطرح الأسئلة التالية: ١.ماذا يتكون على سطح الماء؟ ٢.أين تذهب طاقة حركة الحجر بعد سقوطه في الماء؟ ٣.كيف تنتقل الطاقة في الماء؟ *نشاط (١) تكوين موجة على زنبرك :موجة بسعة صغيرة ثم موجة بسعة أكبر وطرح الأسئلة التالية: قارن بين مقدار الشغل المبذول لتوليد النبضة ذات السعة الأقل وتلك ذات السعة الأكبر؟ *يتوصل الطالب للعوامل التي تعتمد عليها مقدار الطاقة والعوامل التي لا تؤثر علي مقدار الطاقة المنقولة $E\alpha A^2$ مثال: اذا كانت سعة معينة تعطي 1J، فذا تضاعفت السعة فإن الطاقة المحمولة تصبح 4J. ملاحظة: سعة الموجة تتقلص تدريجيا مع مرور الوقت وتتبدد طاقتها "المضاءلة" لذلك لا تنطبق العلاقة السابقة الا على المسافات القصيرة نسبيا. مقطع فيديو قصير عن انتقال الطاقة عبر موجات الماء (زلزال تسونامي)	١٠ د ٥ د ١٠د ١٠ د	حاسب آلي جهاز عرض	مسائل مرفقة. كيف تنتقل الطاقة في الاوساط؟ ما العلاقة بين سعة الموجة ومقدار الطاقة التي تنقلها؟ إذا كانت الطاقة التي تنقلها موجة سعتها 6m هي 40J فإن الطاقة التي تنقلها نفس الموجة عندما تصبح سعتها 3m تساوي بالجول: أ.10 ب.20 ج.80 د.160 علل: قد ترصد أجهزة رصد الزلازل في عمان وصول هزة أرضية ومع ذلك لا يشعر الناس بهذه الهزة (بسبب وصول الهزة دون طاقة تذكر لان سعة الموجة تتضاءل عبر المسافات الطويلة.	حل اختبر فهمك ٣ ص ١٠٢.	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: انعكاس الموجات Reflection Of Waves

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: تعرفت سابقا على الموجات المسافرة وهي تلك الموجات التي تسير دون عائق، فماذا يحدث للموجات عند اصطدامها بحائل؟؟؟؟؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ز شرح وصفي للظواهر التي تحدث للموجات الميكانيكية كالانعكاس والانكسار والحيود.	استكشاف :*امسك طوف زنبرك الأمواج واجعل زميلك يثبت طرفه بيده. *اسحب الزنبرك إلى طول مناسب . *احدث في الزنبرك نبضة مستعرضة وراقب ما يحدث لها عند وصولها إلى الطرف الآخر. *إذا لم تتمكن من الملاحظة كرر العملية حتى تتحقق مما يحدث وسجل ملاحظاتك. *التساؤلات: ماذا يحدث للنبضة عند اصطدامها بالحائل؟ وضح سبب حدوث ذلك؟ يتوصل الطالب إلى تعريف الانعكاس. *استراتيجية ٤-٢-١ لحل مسائل متنوعة علي الانعكاس	٥د ١٠ د	زنبرك الموجات أوراق عمل	عرفي الانعكاس؟ مسائل مرفقة.	س٢ -١١ ص٣٧٨ سلسلة التفوق	
م٢-١٢-٢-ب رسم رسومات توضيحية تبين جبهة الموجة وشعاعها.	*تنفيذ استكشاف (٢) بالكتاب المدرسي لاستنتاج قانوني الانعكاس.	٢٠ د	حوض الموجات حاجز مسطرة منقلة ورق A3	ما شكل الموجات المرتدة من اصطدام موجات (مستقيمة-دائرية) بحاجز مستقيم؟ ما العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانعكاس؟ اذكر نص قانوني الانعكاس؟		

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: انكسار الموجات Refraction Of Waves

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: درسنا سابقا أن الانعكاس ينتج بسبب عدم قدرة الحائل على امتصاص الموجة، لكن ماذا يحدث إذا استطاعت الموجة اختراق هذا الحائل وأصبح وسط ثانيا تتحرك خلاله؟؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ز شرح وصفي للظواهر التي تحدث للموجات الميكانيكية كالانعكاس والانكسار والحيود.	١]استكشاف محور(مرفق) للوصول إلى ١.مفهوم الانكسار. ٢.تغير سرعة الموجة عند انتقالها من منطقة المياه العميقة إلى الضحلة *عرض فلاشي-فسر ما تلاحظه	١٠ د	حوض الموجات لوح زجاجي	ماذا يحدث للموجات عند انتقالها من وسط إلى وسط آخر؟ عرف الانكسار؟	حينما تنتقل موجات من مياه عميقة إلى مياه ضحلة ماذا يحدث لكل من: سرعتها-طولها الموجي –ترددها وكيف تتغير هذه العوامل اذا انتقلت الموجات من المياه الضحلة إلى العميقة؟	
	٣]المعالجة الرياضية التوصل إلى قانوني الانكسار. ٤]استراتيجية ٤-٢-١ لحل مسائل متنوعة على الانكسار	١٥ د ٤٠ د		مسائل مرفقة		
م٢-١٢-٢-ب رسم رسومات توضيحية تبين جبهة الموجة وشعاعها.	٢]تطبيق كروكودايل *يرسم الطالب (الحد الفاصل- العمود المقام- جبهة الموجة الساقطة- الشعاع الساقط-الشعاع المنكسر) *يحدد الطالب زاوية السقوط وزاوية الانكسار. *من خلال الرسم يعرف الطالب زاوية السقوط وزاوية الانكسار.	١٠ د		عرف زاوية السقوط؟ عرف زاوية الانكسار؟		

almanahj.com/om

استكشاف مبتكر

*ضع لوح زجاجي على شكل متوازي مستطيلات منطبقا على قاع حوض الموجات المائية بحيث تصنع حافته زاوية مع مصدر الموجات.
*ضع ماء في الحوض حتى يغمر اللوح الزجاجي فيصبح لديك منطقتان في الحوض إحدهما عميقة والأخرى ضحلة.
*شغل المحرك لتوليد أمواج مستقيمة ذات تردد ثابت ولاحظ الأمواج تحت الحوض.
* هل اختلف اتجاه انتشار الأمواج؟ مثل ما يجري بشكل تخطيطي مراعيا الطول الموجي واتجاه الانتشار.

*ماذا تلاحظ على طول الموجة في كل من المنطقتين العميقة والضحلة؟
*قس طول الموجة في كل من المنطقتين وذلك بتجميد الحركة باستخدام الجهاز الوماض؟
*على ماذا يدل اختلاف الطول الموجي في المنطقتين؟ هل اختلف التردد في المنطقتين؟

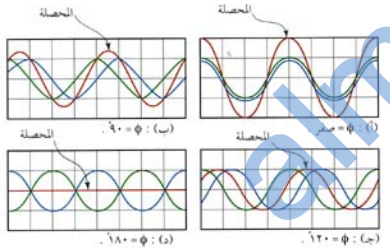
almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: التداخل Interference

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: عندما يتصادم قاربا صدم يرتد كل منها إلى الوراء في اتجاه مختلف إذ لا يمكن أن يشغلا الحيز نفسه في نفس الوقت لذلك فهما مضطران إلى تغيير اتجاه حركتهما، لا ينطبق هذا على القوارب الصدمية فحسب بل على جميع الأجسام المادية، ولكن هل ينطبق هذا على الموجات؟؟؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ح شرح وصفي لحالات التداخل البناء والتداخل الهدام للموجات والموجات الموقوفة. م١-١٢-١-ب التنبؤ بالظروف المطلوب توافرها لتحقيق التداخل البناء والهدام. م٢-١٢-٢-ج رسم لنمط تداخل موجات من مصدرين متماثلين.	استكشاف: *هي زنبرك الأمواج بأن تمسك أحد الطرفين ويمسك زميلك الطرف الآخر واسحبه لمسافة مناسبة مراعيا عدم الخروج عن حد المرونه. *احدث ازاحة من طرفك وليقم زميلك بإحداث ازاحة مماثلة في الطرف الآخر. *راقب تقدم النبضتين، ودقق الملاحظة عند منطقة التقاء النبضتين. *كرر الخطوات السابقة ولكن هذه امرة اجعل الإزاحة التي تحدثها للزنبرك في الجهة المعاكسة لإزاحة زميلك ودون ملاحظاتك. تنفيذ استكشاف (٣) ص١٠٩ يستنتج الطالب من ملاحظته لحوض الموجات أنماط التداخل (بناء، هدام). استرعى انتباه الطلبة إلى أن هذه الظاهرة تحدث لجميع أنواع الموجات. باستخدام تطبيق PHET التمثيل بالرسم لتوضيح نوعي التداخل وإيجاد الموجة المحصلة.	١٠ د ٢٥ د	زنبرك حوض الموجات	*هل يبقى شكل النبضة ومقدار الإزاحة كما هو لحظة الالتقاء؟ *لاحظ بعد التقاء النبضتين ماذا حدث لهما؟ *ما المقصود بتراكب الموجات؟ *علل يمكننا سمع صوت آذان أكثر من مسجد في نفس الوقت؟ *اي الموجات الثلاث تعتبر موجة محصلة للموجتين الأخريين؟  مسائل مرفقة.	حل اختبر فهمك٥ ص١١١.	

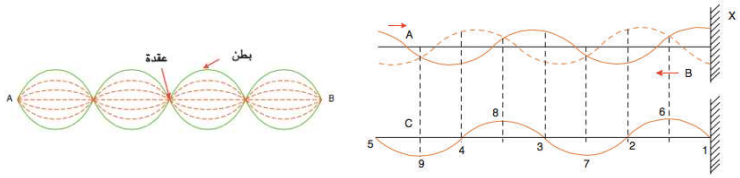
almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الموجات الموقوفة Standing Waves

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: مناقشة عدد من الأسئلة على خصائص الحركة الموجية (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ح شرح وصفي لحالات التداخل البناء والتداخل الهدام للموجات والموجات الموقوفة. م٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات. م١-١٢-١-ب التنبؤ بالظروف المطلوب توافرها لتحقيق التداخل البناء والهدام.	*عصف ذهني: ١.ما ذا يحدث اذا أخذنا خيطا وربطنا أحد طرفيه بدعامة ثابتة وتم تحريكه من الطرف الآخر بشكل منتظم إلى أعلى وإلى أسفل ؟ ٢.هل تتغير خصائصها بعد الانعكاس؟ ٣.ماذا يحدث للموجات الساقطة والموجات المنعكسة؟ *عرض فيديو يوضح الموجات الموقوفة. *الرسوم التوضيحية التوصل من خلال الرسم لمفاهيم: العقدة- البطن  *الاستعانة بالرسوم لتوضيح طول الموجة الموقوفة. *استراتيجية ٤-٢-١ لحل مجموعة من المسائل على الموجات الموقوفة. *تجربة عملية	١٠ د ٥ د ١٠ د ١٠ د ٤٠ د ٤٠ د	الشاشة الذكية جهاز ميلد مصدر متردد	ما المقصود بالموجات الموقوفة؟ ما المقصود بكل من: العقدة-البطن؟ *مرفقة بالدرس. *ماذا تستنتج من التجربة؟ ماذا تتوقع أن يحدث لميل المنحنى عند استبدال السلك بآخر ذي قطر أكبر؟	حل اختبر فهمك٦ص١١٣.	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الحيود Diffraction

اليوم/التاريخ	الاثنين ١١/٢٨	لاثنين ١١/٢٨			
الصف	١/١٢	٤/١٢			
الحصة					
الأهداف التي سيتم تحقيقها	١٢-٣-ز	١٢-٣-ز			

التمهيد: اطلب من طالبة الخروج من الصف ومناداة زميلاتها من الخارج مع غلق النوافذ والأبواب. هل يمكنكم سماع زميلتكم؟! هل تساءلت عن سبب ذلك؟ (٥د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٣-ز شرح وصفي للظواهر التي تحدث للموجات الميكانيكية كالانعكاس والانكسار والحيود.	تنفيذ استكشاف (٤) ص١١٤ *تطبيق PHET لتوضيح حيود الموجات. الاستنتاج: *موجات الماء يحدث لها انعطاف حول العوائق والحواجز المختلفة. *كلما قل اتساع الشق يزداد انحناء الموجات عند عبورها الشق. هل يمكنك الآن تفسير سبب سماعنا لصوت زميلاتنا خارج الصف بالرغم من غلق النوافذ والأبواب. استرعى انتباه الطلبة إلى أن هذه الظاهرة تحدث لجميع أنواع الموجات.	٢٥ د ١٠ د	حوض الموجات	ما المقصود بحيود الموجات؟	حل أسئلة الفصل بالكتاب المدرسي.	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: طبيعة الصوت Nature of Sound

اليوم/التاريخ					
الصف					
الحصة					
الأهداف التي سيتم تحقيقها					

التمهيد: بعض الثدييات البحرية كالدلفين يستخدم الموجات الصوتية لتحديد موقع الأجسام البعيدة عنها بطريقة تحديد الموقع بالصدى فهو يصدر قطارا سريعا من النبضات الصوتية القصيرة التي تنتقل عبر الماء ثم ترتد بعد اصطدامها بأجسام بعيدة فتنعكس عائدة إلى الدلفين ومن خلال تلك الأصداء يحدد الدلفين حجم وشكل وسرعة وبُعد الطريدة. ما أهمية دراسة موجات الصوت لنا؟ الدلفين والخفاش يحدد موقع طريدته بالموجات الصوتية-الآلات الموسيقية تولد تنوعا من الأصوات المحببة-جهاز الموجات فوق الصوتية لتصوير الأجنة...-السونار-الرادار.....
يستنتجها الطلاب في مجموعات (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٤-أ وصف الصوت من حيث الخصائص وسلوك الموجات الميكانيكية.	*أبدأ بتقريب مفهوم الصوت لدى الطالبات لدى الطالبات وطرح الأسئلة السقراطية التالية: ١.ما الصوت؟ وما العضو الذي نسمع به؟ ٢.هل تختلف الأصوات؟ ٣.هل تشاهد الصوت الصادر من أي مصدر؟ *اطلب من الطالبات أن يضعن أصابعهن على حناجرهن ويقمن بإصدار أصوات؟ ماذا تلاحظن؟ كيف ينشأ الصوت؟	٥ د	شوكة رنانة+ كأس ماء	ماذا حدث عند وضع مقبض شوكة رنانة مهتزه على سطح طاولة؟ ما تفسيرك؟ كيف ينشأ الصوت؟		
١٢-٤-ب شرح الكيفية التي تتكون بها الموجات الصوتية من خلال الانضغاط وتخلخل جزيئات الوسط. م٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات.	تنفيذ استكشاف (١) بالكتاب المدرسي تساؤل: هل ينتقل الصوت في الفراغ؟؟؟؟ تنفيذ استكشاف (٢) بالكتاب استكشاف محور (مرفق بالدرس) المناقشة والحوار للتوصل إلى أن اهتزازات جزيئات الهواء متوازية مع اتجاه حركة الموجة (موجة طولية) فهو سلسلة من التضاغطات والتخلخلات المتلاحقة لجزيئات الهواء. رسم الموجة الطولية وتوضيح التضاغطات والتخلخلات	١٠ د ١٠ د ١٠ د	شمعه+ انبوبة مفتوحة الطرفين	بماذا تفسيري عدم قدرة رواد الفضاء على التخاطب بشكل مباشر في الفضاء الخارجي؟ صممي جدول للمقارنة بين الموجات المستعرضة والموجات الطولية؟		

amanahj.com/om

استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.

استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.
استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.

almanahj.com/om

استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.

استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.

استكشاف محور
سؤال علمي: هل موجات الصوت طولية أم مستعرضة؟
الخطوات
١) خذ انبوبة زجاجية أو بلاستيكية بطول مناسب من [٣٠-٥٠سم].
٢) اشعل شمعه وضعها بحيث يكون لهبها امام احد طرفي الانبوبة.
٣) تكلم عند الطرف الاخر؛ ولاحظ لهب الشمعه خلال الكلام.
٤) ما ملاحظاتك حول حركة اللهب من حيث اتجاه هذه الحركة؟
٥) ما تفسيرك للكيفية التي تحركت بها الشمعه من حيث:
أ. سبب الحركة.
ب. اتجاه الحركة في اللحظات المتتالية.

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: سرعة الصوت Speed Of Sound

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: اطلب إلى الطلاب القيام ببعض الأنشطة البسيطة: ١.ضع أذنك على الطاولة واطرق طرقا خفيفا عليها. ٢.ابعد أذنك ثم اطرق نفسك الطرق السابق. هل هناك فرق في الصوتين؟ ما السبب من وجهة نظرك؟ ثم مناقشة أهداف الدرس (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م ٣-١٢-٢- و تحديد سرعة الموجات الميكانيكية، أمثلة الموجات المائية والموجات الصوتية. ١٢-٤-د إجراء مقارنة بين سرعة الصوت وطبيعة الوسط الذي ينتقل فيه. م ٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات. ١٢-٤-ج التعرف على علاقة التردد بحدة الصوت من جهة وسعة الموجة بشدة الصوت من جهة أخرى.	*استراتيجية القراءة العلمية بعدها يجيب الطالب على الأسئلة المرفقة. *مناقشة العلاقة $v = [331 + (0.6T)]$ *تطبيق (١) جماعي: اذا علمت أن سرعة الصوت عند درجة $0C^{\circ}$ 331m/s، احسبي سرعة الصوت عند درجة $25C^{\circ}$؟ $340m/s$ *تطبيق (٢) جماعي :من المعلوم أن سرعة الصوت في الهواء عند درجة $0C^{\circ}$ هي 331m/s وفي لحظة أثناء النهار وجد أن سرعة الصوت $340m/s$، فكم تكون درجة الحرارة في تلك اللحظة؟ $(15C^{\circ})$. الاستنتاج: كلما ارتفعت درجة الحرارة زادت سرعة انتقال الصوت. *دراسة الجدول ص١٢٧: الاستنتاج $v_{solid} > v_{liquids} > v_{gas}$ *ما تفسيرك؟؟ الاستنتاج: تعبر الموجات الصوتية الأجسام الصلبة أسرع من عبورها للأوساط الغازية. *تطبيق (١) جماعي: احسبي المسافة التي يقطعها الصوت في الجلسرين خلال $4s$ عند درجة $40C^{\circ}$ علما بأن سرعة الصوت في الجليسرين $1904m/s$ عند درجة الصفر السليزي؟ (7712m) *طرح السؤال التالي: كيف تميزي بين الأصوات؟ كيف تميزي بين صوت الرجل وصوت المرأة؟ كيف تميزي بين صوت الطيارة وصوت السيارة؟ *تنفيذ استكشاف (٣) ص١٢٨ *المقارنة بين درجة الصوت وشدة الصوت باستخدام المنظمات التخطيطية. *استراتيجية المحاكاة: اختيار طالبة واطلب منها اصدار أصوات معينه (ناعمة، خشنة، عالية، منخفضة..) ثم تربط باقي الطالبات الصوت بالرسم الذي يعبر عنه.	٥د ٨ د ٨ د ١٤ د	أوراق مطبوعة علبة رنين مجموعة من الشوكات الرنانة مكبر صوت	مصدر صوتي يصدر موجات تنتشر في الهواء بسرعة $360m/s$ فإن درجة حرارة الهواء بوحدة C° تساوي: أ.17.4 ب.28.4 ج.29 د.48.3 الطول الموجي لموجة صوتية ترددها 80Hz تنتشر في الهواء عند درجة $35C^{\circ}$ بوحدة m يساوي $(v_0 = 331m/s)$ أ.4.14 ب.4.25 ج.4.40 د.4.58 حل اختبر فهمك ص١٢٨	حل س٥ ص١٤٧	

almanahj.com/om

أقرأ ثم أجب عن الأسئلة التالية:
١.ما المقصود بسرعة الصوت؟
٢. هل ينتقل الصوت في الهواء فقط؟
٣.ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت؟
٤.ما مقدار سرعة الصوت عند درجة $0C^{\circ}$؟
٥.ما معدل الزيادة في سرعة الصوت لكل مادة بارتفاع درجة الحرارة درجة سليزية واحدة؟

أقرأ ثم أجب عن الأسئلة التالية:
١.ما المقصود بسرعة الصوت؟
٢. هل ينتقل الصوت في الهواء فقط؟
٣.ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت؟
٤.ما مقدار سرعة الصوت عند درجة $0C^{\circ}$؟
٥.ما معدل الزيادة في سرعة الصوت لكل مادة بارتفاع درجة الحرارة درجة سليزية واحدة؟

أقرأ ثم أجب عن الأسئلة التالية:
١.ما المقصود بسرعة الصوت؟
٢. هل ينتقل الصوت في الهواء فقط؟
٣.ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت؟
٤.ما مقدار سرعة الصوت عند درجة $0C^{\circ}$؟
٥.ما معدل الزيادة في سرعة الصوت لكل مادة بارتفاع درجة الحرارة درجة سليزية واحدة؟

أقرأ ثم أجب عن الأسئلة التالية:
١.ما المقصود بسرعة الصوت؟
٢. هل ينتقل الصوت في الهواء فقط؟
٣.ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة الصوت؟
٤.ما مقدار سرعة الصوت عند درجة $0C^{\circ}$؟
٥.ما معدل الزيادة في سرعة الصوت لكل مادة بارتفاع درجة الحرارة درجة سليزية واحدة؟

almanahj.com/om

سرعة الصوت هي الإزاحة التي يقطعها الصوت في الثانية الواحدة عند انتقاله في وسط معـــين

العوامل المؤثرة في سرعة الصوت :

تنتقل الموجات الصوتية فقط في الأوساط المادية سواء الصلبة أو السائلة أو الغازية .وتعتمـــد ســـرعة انتقال الصوت على طبيعة الوسط المادي وليس على مصدر الصوت ، و هناك عدة عوامل تؤثر على سرعة انتقال الصوت في الوسط المادي ومن أهمها :

أ) درجة الحرارة : تزداد سرعة الصوت في المادة ذاتها كلما ارتفعـــت درجـــة حرارتهـــا وتـــنخفض بانخفاضها .

مثلاً : سرعة الصوت في الهواء 340m/s عند الدرجة $20^{0}C$. بينما سرعة الصوت في الهـــواء 330m/s عند الدرجة $0^{o}C$.

ب) كثافة الوسط المادي الذي يتحرك فيه الصوت: ونعني بالكثافة هنا مدى تقارب جزيئات المـــادة التي ينتقل فيها الصوت ، فكلما كانت الجزيئات قريبة من بعضها بعضاً زادت سرعة الصوت . لذلك يكون الصوت أسرع ما يمكن في المواد الصلبة ثم في المواد السائلة وأخيراً في الغازات . يتحرك الصوت

almanahj.com/om

بشكل جيد خلال الوسط المادي ذي الكثافة العالية مثل الحديد حيث الجزيئات قريبة مـــن بعـــضها البعض.

ج) مرونة المادة: المقصود بمرونة المادة عودة جزيئاتها إلى وضعها الأصلي بعد اضطرابها، فكلما عادت جزيئات المادة بسرعة كانت مرونة المادة عالية، وكلما كانت عودة الجزيئات بطيئة كانت المادة قليلة المرونة، وعلى هذا فإن الحديد أكثر مرونة بكثير من الهواء.

بعض المعادن مثل الحديد والنيكل تُعد مواد مرنة جداً، وبالتالي فإنها تنقل الصوت بشكل جيد.وتُعـــد معظم السوائل غير مرنة بشكل كاف،، وبالتالي فإنها لا تنقل الصوت بشكل جيد ، وتعتبر الغـــازات الأسوأ من حيث المرونة وبالتالي فهي وسط ضعيف لنقل الصوت .

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: شدة الصوت ومستوى شدة الصوت Sound Level and db

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: هل تستطيع الأذن البشرية سماع جميع الأصوات؟ هل هناك حدود لحاسية الأذن للصوت من حيث التردد والشدة؟ (٥د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م٣-١٢-٢-ح حساب كل من: شدة الصوت ومستوى شدة الموجات الصوتية. م٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات.	حوار ومناقشة:التوضيح للطالب أن الانسان العادي يسمع الأصوات التي ترددتها بين $(20 - 20000Hz)$، ولكن ليس بالتردد فقط نحدد مدى الأصوات المسموعة بل بالشدة أيضا. درجة الصوت$\propto f$ ، بينما شدة الصوت لا تتناسب طرديا مع ارتفاع الصوت بل يكون الاحساس بارتفاع الصوت على شكل دالة لوغاريتمية لذلك وضع مقياس لحساب مستوى شدة الصوت (B) الذي هو النسبة بين شدة موجة صوتية معينة إلى أدنى شدة موجة صوتية يمكن سماعها. عند حد السمع. $B = 10log\frac{I}{I_0}$ $I = I_0\times10^{\frac{B}{10}}$ تحليل الجدول ص١٣١ تطبيق (١) :اذا كان اقصى شدة صوت (حد الألم) يمكن للاذن سماعها $1W/m^2$، احسبي مستوى شدة الصوت؟ تطبيق (٢) احسبي مستوى شدة الصوت لصوت شدته $10^{-6}W/m^2$؟ تطبيقات مرفقة بالدرس استراتيجية ٤-٢-١ لحل مسائل متنوعة.	٥ د ١٥ د ١٥د		ما المقصود بمستوى شدة الصوت؟ آلة في مصنع تصدر ضجيجا مستوى 80dB كم آلة يمكن اضافتها دون أن يتجاوز 90dB؟ (9)	-	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الموجات الكروية والموجات المستوية Spherical Waves and Plane Waves

اليوم/التاريخ				
الصف				
الحصة				
الأهداف التي سيتم تحقيقها				

التمهيد: ما شكل الموجات التي تتكون نتيجة سقوط حجر في بركة ماء؟ ما شكل موجات شاطئ البحر؟ ما شكل الموجات التي شاهدتها عند دراسة ظاهرة الانعكاس؟ ما شكل الموجات التي شاهدتها عند دراسة ظاهرة التداخل؟ ما سبب اختلاف أشكال هذه الموجات؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٤-هـ المقارنة بين الموجات المستوية والموجات الكروية وصفياً ورياضياً. م٢-١٢-٢-د رسم رسومات توضيحية تبين صدر الموجة (الكروية-المستوية) وشعاعها. م٤-١٢-٢-أ اختيار وسائل عددية أو رمزية أو بيانية أو لغوية للعرض لتوصيل النتائج والاستنتاجات.	*اطلب من الطالبات تعريف الموجة الكروية. *اطلب من الطالبات رسم شكل الموجات الكروية والموجات المستوية موضحين عليها جبهة الموجة وشعاعها واتجاهها. *المناقشة والحوار وتنظيم المعلومات في خريطة مفاهيم: *الموجات تحمل الطاقة-الطاقة التي يحملها كل قوس متساوية-القدرة على كل قوس متساوية. *الموجات الكروية تنتشر بسرعة ثابتة في جميع الاتجاهات. *استنتاج العلاقة $I = \frac{P}{4\pi r^2}$ *تطبيق (١): مكبر صوت قدرته $16\pi w$ أوجدي مستوى الشدة لصوت هذا المكبر الذي يسمعه شخص على بعد $20m$ من مكبر الصوت؟ $(100dB)$ تطبيق (٢): اذا كانت شدة الصوت على بعد $20m$ من مصدر هي I فإن هذه الشدة على بعد $40m$ من نفس المصدر: أ.تقل إلى الربع ب. تزيد إلى الضعف ج.تزيد أربع أمثال د.تقل إلى النصف تطبيق (٣) مصدر صوتي يصدر موجات كروية فإذا كانت شدة الموجة الكروية الثانية تساوي ربع شدة الموجة الكروية الأولى(نصف قطرها r_1) فإن نصف قطر الموجة الكروية الثانية يساوي: أ. $16r_1$ ب. $8r_1$ ج. $4r_1$ د. $2r_1$	٥ د ١٠ د ١٠ د ١٠ د	اوراق الوان	عللي عدم قدرتنا على سماع الأصوات القادمة من مصدر بعيد؟	حل س١٠ ص٤٢١ العقاد.	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: الرنين في الأعمدة الهوائية Resonance

اليوم/التاريخ					
الصف					
الحصة					
الأهداف التي سيتم تحقيقها					

التمهيد: النفخ في قنينة زجاجية وسؤال الطالبات ماذا تلاحظين؟؟ أيام الشتاء نسمع صوت صفير يخرج من أعمدة الكهرباء الحديدية عند هبوب الرياح؟ ما السبب من وجهة نظرك؟؟؟ (٥ د)

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢ــــ٤-ح وصف الرنين في الأعمدة الهوائية.	* تنفيذ الاستكشاف ٤ ص ١٣٩. *المناقشة والحوار للتوصل لتعريف الرنين. *تصميم جدول للمقارنة بين الأطوال الموجية التي يحدث عندها الرنين	٢٠ د		لماذا لا نسمع الصوت الا عند اطوال معينة؟	حل س١ ص ١٤٨ بالكتاب المدرسي.	
م١-١٢-١-ج التنبؤ بالظروف المطلوب توافرها لتحقيق ظاهرة (دوبلر-الرنين في الأعمدة الهوائية).	*يستنتج الطالب العلاقة $L = \frac{n\lambda}{4}$، *يستنتج الطالب مجموعة من الملاحظات على ظاهرة الرنين: يحدث اذا تكونت عقدة عند الطرف المغلق وبطن عند الطرف المفتوح، *يجب آن يكون طول أقصر عمود يحدث عندة الرنين $\frac{\lambda}{4}$،	١٠ د	مخبار مدرج-شوك رنانة (٤)-أنبوبة زجاجية مفتوحة الطرفين معلومة نصف القطر-حامل-مسطرة.	ما المقصود بالرنين؟		
	*المسافة بين كل عمودين هوائيين متتاليين يحدث عندهما الرنين يساوي $\frac{\lambda}{2}$، *رتبة الرنين= النغمة+١، * الطول الموجي=فرق طول عمودين متتاليين *٢، أو $\lambda = L_1 \times 4$	١٠ د				
م١٢-١٢-١-ح تنفيذ تجربة لتوضيح ظاهرة الرنين الصوتي.	*استراتيجية ٤-٢-١ لحل مسائل متنوعة *تنفيذ التجربة العملية بكراس العملي..	٤٠ د ٤٠ د	أدوات التجربة			

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

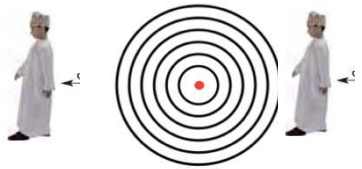
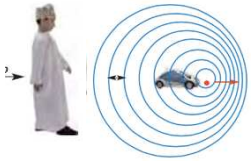
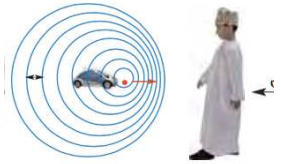
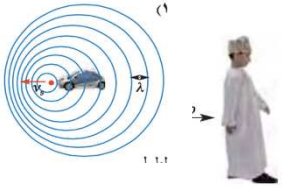
عنوان الدرس: ظاهرة دوبلر Doppler Effect

اليوم/التاريخ					
الصف					
الحصة					
الأهداف التي سيتم تحقيقها					

التمهيد: هل لاحظت يوما ما يحدث عندما تتحرك سيارة اسعاف مقتربة منك بسرعة ثم تتخطاك مبتعدة عنك أثناء وقوفك في مكان ما على الطريق؟؟ (٥ د)

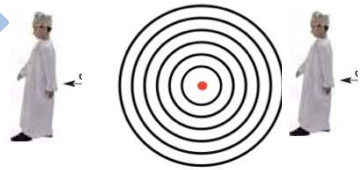
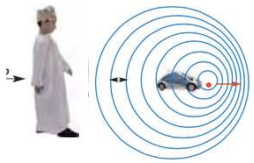
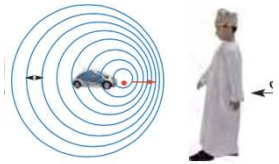
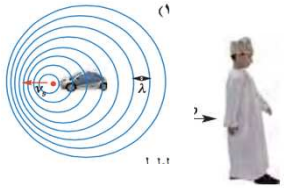
الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
١٢-٤-والتعرف على ظاهرة دوبلر وتحديد قيمة الترد عندما تكون هناك حركة نسبية بين المصدر والمشاهد. م١-١٢-١-ج التنبؤ بالظروف المطلوب توافرها لتحقيق ظاهرة (دوبلر-الرنين في الأعمدة الهوائية). م٣-١٢-٢-ز ربط المتغيرات الظاهرة في طول الموجة وترددها بسرعة المصدر من حيث علاقته بالمشاهد.	*عرض مقطع فيديو قصير يجيب بعدها الطالب على الأسئلة الآتية: ماذا تلاحظ عند اقتراب سيارة الإسعاف منك؟ وماذا تلاحظ عند ابتعادها؟ *عصف ذهني: ماذا تتوقع أن يحدث لو كانت سيارة الإسعاف واقفة وأنت من تتحرك مقتربا منها ثم تتخطاها مبتعدا؟ التوصل لاستنتاج أن تردد الصوت المسموع يتغير عند حركة المصدر الصوتي بالنسبة للمستمع أو حركة المستمع بالنسبة للمصدر الصوتي. *تعريف ظاهرة دوبلر. *عقد جدول مقارنة للحالات المذكورة بالكتاب المدرسي مع الاستعانة بالرسوم. *اعطاء الطالبة عدد الأمثلة التطبيقية. مثال السفينة التي تعطل بها جهاز تحديد السرعة. *تطبيقات على ظاهرة دوبلر	٢٠ د ٤٠ د ٢٠ د ٤٠ د	حاسب آلي جهاز عرض	ماذا يعني لك تغير الصوت بين الحدة والغلظة؟ ما المقصود بظاهرة دوبلر؟ اكمل الجدول بين يديك؟ مرفقة بالدرس	فسر كيف تساعد ظاهرة دوبلر الحوت في تحديد فيما اذا كانت هناك سمكة تتحرك نحوه أو مبتعدة عنه؟	

almanahj.com/om

الحالة	المشاهد متحرك والمصدر ثابت		المشاهد ثابت والمصدر الصوتي متحرك		المشاهد ومصدر الصوت في حالة حركة	
	المشاهد يقترب	المشاهد يبتعد	المصدر يقترب	المصدر يبتعد	يقتربان من بعضهما	يبتعدان عن بعضهما
الرسم						
تردد الموجة المسموع	$f' = \frac{v}{\lambda}$ $f' = \frac{v + v_0}{\frac{v}{f}}$ $f' = \left(1 + \frac{v_0}{v}\right) f$	$f' = \frac{v}{\lambda}$ $f' = \frac{v - v_0}{\frac{v}{f}}$ $f' = \left(1 - \frac{v_0}{v}\right) f$	$f' = \frac{v}{\lambda'}$ $f' = \frac{v}{\frac{v}{f} - \frac{v_s}{f}}$ $f' = \left[\frac{1}{1 - \frac{v_s}{v}}\right] f$	$f' = \frac{v}{\lambda'}$ $f' = \frac{v}{\frac{v}{f} + \frac{v_s}{f}}$ $f' = \left[\frac{1}{1 + \frac{v_s}{v}}\right] f$	$f' = \left[\frac{v + v_0}{v - v_s}\right] f$	$f' = \left[\frac{v - v_0}{v + v_s}\right] f$
	أعلى من التردد الأصلي للصوت $f' > f$	أقل من التردد الأصلي للصوت $f' < f$	أعلى من التردد الأصلي للصوت $f' > f$	أقل من التردد الأصلي للصوت $f' < f$	أعلى من التردد الأصلي للصوت $f' > f$	أقل من التردد الأصلي للصوت $f' < f$

v_0: سرعة المشاهد v_s: سرعة مصدر الصوت v: سرعة الصوت في الهواء

almanahj.com/om

الحالة	المشاهد متحرك والمصدر ثابت		المشاهد ثابت والمصدر الصوتي متحرك		المشاهد ومصدر الصوت في حالة حركة	
	المشاهد يقترب	المشاهد يبتعد	المصدر يقترب	المصدر يبتعد	يقتربان من بعضهما	يبتعدان عن بعضهما
الرسم						
تردد الموجة المسموع						

v_0: سرعة المشاهد v_s: سرعة مصدر الصوت v: سرعة الصوت في الهواء

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

عنوان الدرس: حاجز الصوت Sound Barrier

اليوم/التاريخ						
الصف						
الحصة						
الأهداف التي سيتم تحقيقها						

التمهيد: لماذا نسمع صوت فرقعة للطائرات الحربية بعد مرورها من نقطة معينة؟؟

الأهداف/ المخرجات التعليمية	استراتيجية التدريس	الزمن	الوسائل التعليمية	التقويم	النشاط البيتي	ملاحظات
م٣-١٢-٢-ز ربط التغيرات الظاهرة في طول الموجة وترددها بسرعة المصدر من حيث علاقته بالمشاهد. ١٢-٤-ز دراسة واستقصاء الظاهرة الصوتية في مجالات الطب والصناعة والتقانة كأجهزة (الموجات فوق الصوتية، السونار، الرادر).	عرض الشكل (٤-١٨) بالكتاب المدرسي واطلب منهم ملاحظة تغير الطول الموجي للموجات الصوتية وربط هذه الظاهرة بظاهرة دوبلر. عرض فيديو يوضح اختراق الطالبة لحاجز الصوت. مناقشة ظاهرة الصدى التي تستخدم مبادئ الصوت. الطالب المعلم: شرح كيف يعمل جهاز الموجات فوق الصوتية-السونار-الرادار(تكريم المجموعه الفائزة حسب بنود التقويم) الربط بين أهمية الرادار ومبادئ السلامة المرورية.	٢٠ د ٢٠ د	حاسب آلي جهاز عرض هاتف قارئ الشفرات	 عللي استخدام الموجات فوق الصوتية في تشخيص بعض الأمراض العضوية.	حل أسئلة الكتاب	

almanahj.com/om

AIDA YOUSUF Aida.almukhaini@hotmail.com

almanahj.com/om