

فيزياء

الصف الحادي عشر

$F = ma$

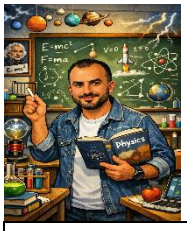
$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

$x = A\cos(\omega t + \phi)$

$E = mc^2$

الفيزياء ... هي لغة الكون

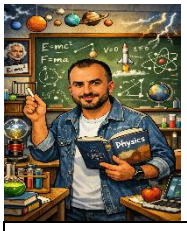
fadi 3lawneh



fadi 3lawneh

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

❖الكمّية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري.	
❖سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقل.	
❖مجموعة من الطاقات تشمل الطاقة الحركية الدورانية، والطاقة الناتجة عن الحركة الداخلية للذرات المكونة للجزيء، وطاقة الوضع للجزيئات.	
❖جهاز يعزل الداخل عن المحيط الخارجي ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخلة من دون أي تأثير من المحيط الخارجي.	
❖كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس	
❖كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس.	
❖كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة وحدة الكتل	
❖كمية الطاقة (Q) التي تُعطى إلى وحدة الكتل (m) من السائل وتؤدّي إلى تحولها إلى الحالة الغازية	
❖كمية الطاقة (Q) التي تُعطى إلى وحدة الكتل (m) من السائل وتؤدّي إلى تحولها إلى الحالة السائلة	
❖الحيز المحيط بالشحنة الكهربائية الذي يظهر فيه تأثير القوة الكهربائية	
❖القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند هذه النقطة	
❖المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه	
❖لوحين مستويين متوازيين يفصل بينهما فراغ ، وغالباً يملا هذا الفراغ بمادة عازلة	
❖فرق الجهد المطبق على لوحي المكثف والقادر على توليد مجال كهربائي يتخطى (القيمة العظمى التي تتحملها المادة العازلة والذي يؤدي إلى تلف المكثف)	
❖جزء صغير من طيف الموجات الكهرومغناطيسية	
❖التغير المفاجئ في اتّجاه شعاع الضوء على سطح عاكس	



❖التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين بالكثافة الضوئية	
❖الشعاع الضوئي الساقط و الشعاع الضوئي المنكسر والعمود عند نقطة السقوط على لسطح الفاصل تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح الفاصل	
❖النسبة بين جيب زاوية السقوط للشعاع في الهواء إلى جيب زاوية الانكسار في الوسط الثاني	

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا:

❖درجة الحرارة التي يغلي عندها الماء بتدريج الفهرنهايت هي .....

❖اذا كانت درجة تجمد الماء تساويC (0) ، فإنها على تدريج كالفن تساوي .....

❖أفرَغ كوب ماء يغلي في وعاء يحوي لترا من الماء درجة حرارته F (212) ، فإن درجة حرارة الماء في الوعاء.....

❖ درجة الحرارة التي تنعدم عندها الطاقة الحركية لجزيئات المادة تسمى .....

❖عندما تكتسب مادة ما كمية من الحرارة وتزيد الحركة الاهتزازية لجزيئاتها ..... درجة حرارتها.

❖عندما تكون درجة حرارة المادة النهائية أصغر من درجتها الابتدائية فإن المادة تكون .....

❖عندما يكون النظام معزولاً، يكون مجموع الحرارة المتبادلة بين مختلف مكونات النظام مساويا .....

❖السائل المثالي للتبريد والتسخين هو .....

❖السعة الحرارية النوعية لليابسة..... من السعة الحرارية النوعية للماء.

❖المادة التي ترتفع درجة حرارتها بسرعة يكون لها سعة حرارية نوعية .....

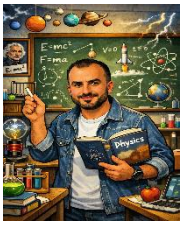
❖الكتل المتساوية من المواد المختلفة تحتاج إلى كمية حرارة ..... لترتفع درجة حرارتها بالقدر نفسه.

❖اذا استهلك شخص رياضي طاقة مقدارها (4184) جول فإنه يكون قد استهلك طاقة بوحدة السعر تساوي .....

❖السعة الحرارية لكتلة من النحاس كتلتها Kg 0.5 تساوى ..... إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للنحاس. J/Kg .K° 387.

❖معامل التمدد الطولي يعادل..... معامل التمدد الحجمي

❖عند ارتفاع درجة الحرارة ..... حجم معظم الأجسام.



fadi 3lawneh

❖الزجاج المقاوم لتغيرات درجة الحرارة يكون له معامل تمدد حراري .....

❖عند تسخين الكرة المعدنية الموضحة بالشكل بواسطة رأس مسخن ومحاولة إدخالها في الحلقة فإنها .....

❖يعتبر الثرموستات (منظم الحرارة) تطبيقاً عملياً لفكرة .....

❖عند تسخين المزدوجة الحرارية المكونة من (البرونز - الحديد) فإنها تنحني باتجاه .....

❖أثناء تغير الحالة الفيزيائية للمادة تكون درجة الحرارة .....

❖كمية الحرارة اللازمة لتغيّر حالة مادّة تتناسب تناسبا..... مع كتلة المادَة.

❖الحرارة الكامنة للانصهار لمادة معينة تكون ..... من الحرارة الكامنة للتصعيد للمادة نفسها.

❖كمية الحرارة اللازمة لتغيير الحالة تكون..... عندما تكتسب المادة الطاقة.

❖عند وضع الكترون في مجال كهربائي منتظم (بين لوحي مكثف مستوي) فإنه تحرك ..... اتجاه المجال الكهربائي.

❖شدة المجال الكهربائي عند نقطة تتناسب ..... مع مربع البعد عن الشحنة المؤثرة، عند ثبات بقية العوامل.

❖شدة المجال الذي تحدثه شحنة كهربائية مقدارها $4\mu C$ عند نقطة تبعد عنها $m\ (\ 2\ )$ بوحدة (N/C) تساوي .....

❖شحنة مقدارها 2C موضوعة في مجال كهربائي شدته 5N/C فإنها تتأثر بقوة كهربائية مقدارها بوحدة النيوتن تساوي .....

❖تقاس السعة الكهربائية للمكثف بوحدة الفاراد (F) وهي تكافئ .....

❖عند إستبدال الهواء بالزجاج فإن السعة الكهربائية للمكثف .....

❖تكتب مصانع المكثّفات على كلّ مكثّف مقدار القيمة العظمى لفرق الجهد المطبَّق بين لوحيه التي لا يجب خطّيها لتجنُّب ..... المكثّف.

❖تزداد السعة الكهربائية لمكثف هوائي من $8\mu F$ إلى $48\ \mu F$ عندما يملأ الزجاج الحيز بين لوحيه فيكون ثابت العازلية للزجاج .....

❖مكثف هوائي مستوي المسافة بين لوحيه 0.01m ومساحة كل من لوحيه $1.5m^2$ فإن سعته بوحدة (F) .....

❖كلما زادت المسافة بين لوحي المكثف الكهربائي فإن سعته الكهربائية .....

❖في المكثف الكهربائي بزيادة المساحة اللوحية المشتركة فقط فإن سعة المكثف .....

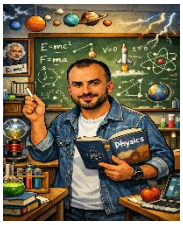
❖مكثفان متصلان على التوالي سعتهما $6\mu F$, $3\mu F$ فإن السعة المكافئة لهما تساوي ..... ميكروفاراد.

❖مكثفان متصلان على التوازي سعتهما $2\mu F$, $8\mu F$ فإن السعة المكافئة لهما تساوي ..... بوحدة (μF)

❖تقاس شدة المجال المغناطيسي بجهاز .....

❖يحدد اتجاه المجال المغناطيسي عمليا بجهاز .....

❖اتجاه المجال المغناطيسي في أي دائرة كهربائية يعتمد على .....



fadi 3lawneh

❖ملف حلزوني يمرّ به تيّار كهربائي مستمرّ ثابت الشدّة وشدّة المجال المغناطيسي داخله (B)، عند شدّ الملفّ الحلزوني ليصبح طوله مثلي طوله الأصلي، فإن مقدار شدّة المجال المغناطيسي يصبح ..... ما كان عليه.

❖بزيادة عدد اللفات لملف دائري فإن شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار مستمر خلال الملف .....

❖حلقة معدنية دائرية الشكل يمر بها تيّار كهربائي مستمر شدّته 50A فيولد مجالاً مغناطيسياً مقدار شدّته 0.00005T عند مركز الحلقة، إذا علمت أن $\mu_O(4\pi \times 10^{-7})T.m/A$ فإن نصف قطر الحلقة المعدنية بوحدة (m) تساوي .....

❖في الشكل المجاور تيار كهربائي يمر في ملف حلزوني فإن قطب المغناطيس عند الطرف (A) للملف يكون قطب .....

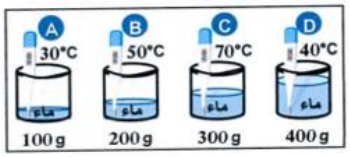
❖ سرعة الضوء المنتقل في الوسط تقلّ مع ..... الكثافة الضوئية للأوساط الشفافة.

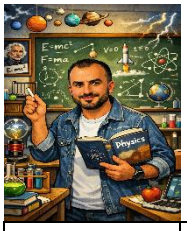
❖عندما يكون فرق المسير بين الموجات المتداخلة مساوياً مضاعفات عددية صحيحة للطول الموجي، يحدث تداخل .....

❖إذا سقط شعاع ضوئي على السطح الموضح بالشكل فانه ينعكس في .....

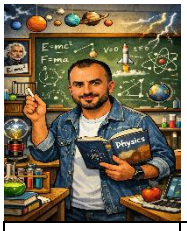
❖في تجربة يونج ، كانت المسافة بين الشقين تساوي 0.1cm والمسافة بين الشقين والحائل 1m وكان البعد بين مدبين متتالين مضيئين 0.0005m فإن طول موجة الضوء المستخدم بوحدة المتر يساوي .....

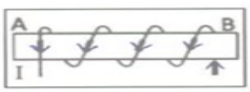
ضع بين القوسين علامة (٧) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

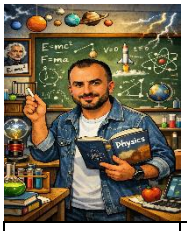
❖درجة الحرارة تعتبر مقياساً لمجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة.	( )
❖الحرارة تعتبر مقياساً لمجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة.	( )
❖الكاس الذي يحتوي على اكبر متوسط طاقة حركية للجزيء الواحد. هو C 	( )
❖الطاقة الحركية الكلية لجزيئات الماء في حوض سباحة أكبر بكثير من الطاقة الحركية الكلية جزيئات مسمار من الحديد المتوهج لدرجة الاحمرار	( )
❖كلما كانت كتلة المادة اكبر زاد متوسط الطاقة الحركية للجزيء الواحد	( )
❖الوعاء الذي يحتوي على (2) لتر من الماء المغلي فيه كمية من الطاقة تساوي مثلي تلك لموجودة في إناء يحتوي على لتر واحد من الماء المغلي.	( )
❖درجة الصفر على مقياس سلسيوس تعادل درجة تبلغ (273-) على مقياس كلفن	( )



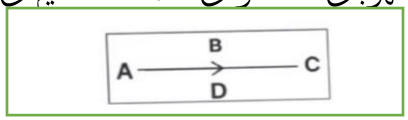
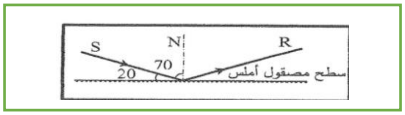
❖السعة الحرارية النوعية تعبر عن مقاومة الجسم للتغير في درجة الحرارة.	( )
❖السعة الحرارية النوعية للبحار اكبر من السعة الحرارية النوعية لليابسة	( )
❖المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة لا تعاني من فرق كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار.	( )
❖السائل المثالي للتبريد والتسخين هو الماء.	( )
❖إذا كانت المادة قادرة على اختزان الحرارة والحفاظ عليها لفترة طويلة تكون السعة الحرارية النوعية لها صغيرة.	( )
❖التمدد الطولي قاصر فقط على المواد الصلبة.	( )
❖الزجاج الذي له معامل تمدد حراري صغير جدا تؤثر عليه التغيرات في درجة الحرارة بشكل كبير.	( )
❖يُعتبَر الثرموستات (مُنظم الحرارة) تطبيقاً عملياً للمزدوجة الحرارية	( )
❖تنحني المزدوجة الحرارية المكونة من (الحديد - البرونز) ناحية البرونز عند التسخين.	( )
❖لكل مادة معامل تمدد طولي خاص بها لا يتغير بتغير درجة الحرارة	( )
❖كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة مادّة ما تتناسب عكسياً مع كتلة المّادة.	( )
❖الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معيّنة تكون عادةً أقل من الحرارة الكامنة للانصهار للمادّة نفسها.	( )
❖أثناء تغيُّر الحالة الفيزيائية للمادّة تكون درجة الحرارة ثابتة رغم الاستمرار بالتسخين.	( )
❖تتوقف الحرارة الكامنة للمادة على كتلتها.	( )
❖شدة المجال الكهربائي كمية عددية.	( )
❖يكون المجال الكهربائي فب المكثف مجال غير منظم.	( )
❖تُقاس شدّة المجال الكهربائي بوحدة (V/m).	( )
❖يتجه المجال الكهربائي بعيدا عن مركز الشحنة الكهربائية السالبة.	( )
❖إذا وضعت شحنة نقطية مقدارها 3C عند نقطة في مجال كهربائي فتأثرت بقوة مقدارها 12N فإن مقدار شدّة المجال الكهربائي عند تلك النقطة تساوي 4N/C.	( )
❖عندما تتخطى شدّة المجال الكهربائي بين لوحي المكثّف حدّ التحمُل يظهر بين لوحيه شرارة.	( )
❖زيادة سعة المكثف المتصل ببطارية تسمح بتخزين طاقة كهربائية أكبر في المكثف.	( )



❖ تزداد السعة الكهربائية للمكثف عند زيادة فرق الجهد بين لوحي المكثف.	( )
❖ تزداد السعة الكهربائية لمكثف عند زيادة كمية شحنته.	( )
❖ مقدار الطاقة الكهربائية المختزنة في مكثف يتناسب طردياً مع مربع فرق الجهد المطبق على طرفي المكثف.	( )
❖ تقل السعة الكهربائية للمكثف الهوائي المستوي عند إدخال مادة عازلة بين لوحيه المشحونين.	( )
❖ عند تفريغ المكثّف ينطلق التيّار الكهربائي (الإلكترونات الحرّة) لفترة قصيرة من اللوح السالب إلى اللوح الموجب عبر المقاومة (R) لتنعدم الشحنة على المكثف.	( )
❖ السعة الكهربائية لمكثف تتناسب طرديا مع ثابت العزل الكهربائي.	( )
❖ السعة المكافئة لمجموعة مكثفات متصلة معاً على التوالي تكون أكبر من سعة أي مكثف منها.	( )
❖ يتوزع فرق الجهد عكسيا على المكثفات المتصلة على التوالي.	( )
❖ للحصول على سعة كهربائية كبيرة من عدة مكثفات مستوية، فإنها توصل معاً على التوازي.	( )
❖ ثلاثة مكثفات متساوية السعة متصلة على التوازي وكانت السعة المكافئة 9 μF فان سعة المكثف الواحد تساوي 3 μF.	( )
❖ المجال المغناطيسي مجال منتظم خارج الملف الدائري.	( )
❖ مقدار شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك يتناسب عكسياً مع مقدار شدة التيار الكهربائي المار بالسلك.	( )
❖ المجال المغناطيسي عند مركز الملف الدائري يظهر على هيئة خطوط مستقيمة متوازية.	( )
❖ اتّجاه المجال المغناطيسي في أي دائرة كهربائية يعتمد على اتّجاه التيّار الكهربائي.	( )
❖ شكل المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في ملف دائري يختلف عنه في ملف حلزوني.	( )
❖ مقدار شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر في ملف دائري يتناسب عكسياً مع مقدار نصف القطر للملف.	( )
❖ في الشكل المجاور تيار كهربائي يمر في ملف حلزوني فان قطب المغناطيس عند النقطة A يكون قطبا جنوبيا. 	



fadi 3lawneh

❖يكون اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربائي المستمر في سلك مستقيم في الشكل المقابل عمودي على الورقة نحو الداخل عند النقطة B 	( )
❖إذا كان السطح العاكس مصقولاً فإن الأشعة الساقطة عليه ترتد بشكل متوازٍ ويسمى انعكاساً منتظماً.	( )
❖في الشكل المجاور سقط شعاع ضوئي على سطح مصقول أملس ومنه تكون زاوية الانعكاس ❖تساوي 20 . 	( )
❖سرعة الضوء في الأوساط الغير شفافة تساوي صفر.	( )
❖تزداد سرعة الضوء المنتقل في الوسط بزيادة الكثافة الضوئية للأوساط الشفافة.	( )
❖ينعكس الضوء بشكل غير منتظم من الاسطح المصقولة.	( )
❖عندما يكون فرق المسير بين الموجات المتداخلة مساويا (n λ) يحدث تداخل هدام.	( )

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

❖يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادّة التي تقاس درجة حرارتها بواسطته.

.....

❖عند استخدام الترمومتر لقياس درجة حرارة ماده معينة يجب الانتظار حتى تثبت قراءته.

.....

❖ينصح بوضع ماء بارد او قطعة ثلج عند الإصابة بحرق خارجي طفيف.

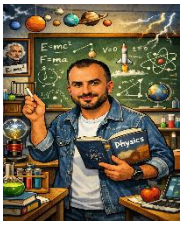
.....

❖الماء سائل مثالي للتبريد او يستخدم الماء في المحركات للتبريد او يستخدم الأجداد زجاجات الماء الحارة لتدفئة اقدامهم في أيام الشتاء القارص.

.....

❖تستطيع إزالة غطاء الألومنيوم عن صيديه الطعام بإصبعك لكن من الخطورة لمس الطعام الموجود بها.

.....



❖يحتاج جرام واحد من الماء إلى سعر حراري واحد لرفع درجة حرارته درجة واحدة (سلسيوس) بينما يحتاج جرام واحد من الحديد إلى (8/1) هذه الكمية.

.....

❖تترك بين أجزاء الإسفلت فواصل كل مسافة معينة وتملأ هذه الفواصل بمادة قابلة للانضغاط.

.....

❖يُراعى عند إنشاء الجسور المصنوعة من الصلب تثبيت أحد طرفيها ويرتكز الطرف الآخر على ركائز دواره.

.....

❖تعمل المزدوجة الحرارية كثرموستات (منظم الحرارة) في تدفئة الغرفة.

.....

❖تنحني المزدوجة الحرارية (البرونز – الحديد) ناحية الحديد عند تسخينها.

.....

ثبات درجة حرارة المادة الصلبة أثناء عملية الانصهار رغم اكتسابها المزيد من الطاقة الحرارية او ثبات درجة حرارة المادة السائلة أثناء عملية التبخير رغم اكتسابها المزيد من الطاقة الحرارية.

.....

❖الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار لنفس المادة.

.....

❖المجال الكهربائي بين لوحين معدنين متوازيين ومتقابلين كما في الشكل المقابل مجال منتظم.

.....

❖لا تتغير سعة المكثف عند زيادة شحنته.

.....

تزداد السعة الكهربائية للمكثّف عند وضع مادّة عازلة بين لوحيه بدلاً من الهواء.

.....

❖تنحرف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم بالقرب منها.

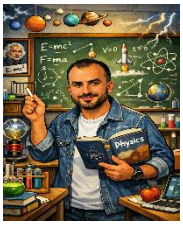
.....

❖الشعاع الساقط عموديا على سطح عاكس يرتد على نفسه.

.....

❖ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط شفاف متجانس إلى وسط آخر شفاف ومتجانس.

.....



fadi 3lawneh

❖معامل الانكسار المطلق لأي وسط شفاف أكبر من الواحد.

.....

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

❖الطاقة الحرارية.

..... - .....

❖السعة الحرارية او كمية الحرارة المفقودة أو المكتسبة لجسم.

..... - .....

❖السعة الحرارية النوعية.

..... - .....

❖مقدار التمدُّد الطولي لجسم صلب.

..... - .....

❖مقدار التمدُّد الحجمي لجسم صلب.

..... - .....

❖الحرارة الكامنة للانصهار(Lf).

..... - .....

❖شدة المجال الكهربائي (E) عند نقطة.

..... - .....

❖السعة الكهربائية للمكثّف الهوائي.

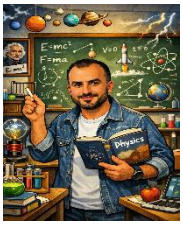
..... - .....

❖الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثف.

..... - .....

❖المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم.

..... - .....



fadi 3lawneh

❖المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في ملف دائري.

..... - .....

❖المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في ملف لولبي (حلزوني).

..... - .....

❖البعد الهدبي.

..... - .....

ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير:

❖ لانتقال الحرارة عند غمر قطعة من النحاس الساخن لدرجة الاحمرار في حوض السباحة.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لانتقال الحرارة عند افراغ كوب ماء مغلي في وعاء درجة حرارته 212 فهرنهايت.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لمقدار التغير في درجة حرارة الماء في الكوب (A) بالنسبة للماء في الكوب (B)؟ في الشكل المقابل عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لدرجة الحرارة النهائية لكل من الماء الساخن والماء البارد عند مزجهما داخل مسعر حراري.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ للسعة الحرارية النوعية للتر ماء عند زيادة كتلته الى المثلين.

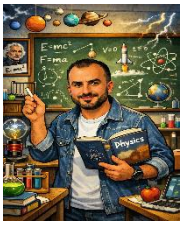
الحدث:.....

التفسير: .....

❖ عند محاولة ادخال كره معدنية في حلقة معدنية عند تسخين الكره.

الحدث: .....

التفسير: .....



❖ للمزدوجة الحرارية (برونز – حديد) عند خفض درجة حرارتها.

الحدث:.....

التفسير: .....

❖ للمزدوجة الحرارية (برونز – حديد) عند رفع درجة حرارتها.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لدرجة حرارة الماء عند تحوله من سائل الى بخار.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لحركة إلكترون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لحركة بروتون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لشدة المجال الكهربائي إذا أصبح بعد النقطة عن الشحنة مثلي ما كانت عليها.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ للسعة الكهربائية في مكثف عند زيادة فرق الجهد.

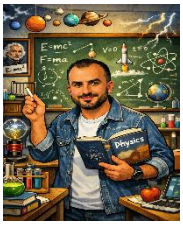
الحدث:.....

التفسير: .....

❖ لسعة المكثف عند زيادة شحنته إلى المثلين.

الحدث: .....

التفسير: .....



❖ للسعة الكهربائية في مكثف مستو عند زيادة المساحة اللوحية المشتركة للمثلين.

الحدث:.....

التفسير: .....

❖ للسعة الكهربائية في مكثف مستو عند زيادة المسافة بين اللوحين للمثلين.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ للسعة الكهربائية في مكثف مستو عند عند استبدال الهواء بين لوحي المكثف بالزجاج.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ للطاقة الكهربائية المختزنة في مكثّف هوائي مستو يتصل ببطارية عند زيادة البعد بين لوحيه.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لإبرة البوصلة عند وضعها قرب سلك يمر به تيار كهربائي مستمر كما بالشكل.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ لاتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر يمر في سلك مستقيم عند عكس اتجاه لتيار المستمر.

الحدث: .....

التفسير: .....

❖ للشعاع الضوئي عند سقوطه بشكل عمودي على سطح عاكس.

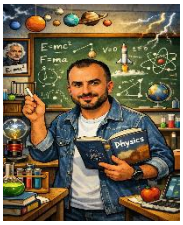
الحدث:.....

التفسير: .....

❖ للشعاع الضوئي عند انتقاله من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية.

الحدث: .....

التفسير: .....



fadi 3lawneh

❖ للشعاع الضوئي عندما ينتقل من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة ضوئية.

الحدث:.....

التفسير: .....

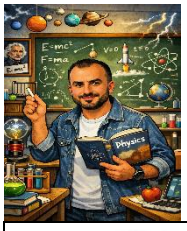
❖ للطول الموجي للضوء المستخدم في تجربة الشق المزدوج اذا قلت المسافة بين الشقين.

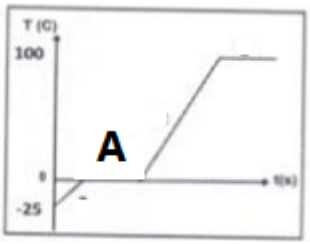
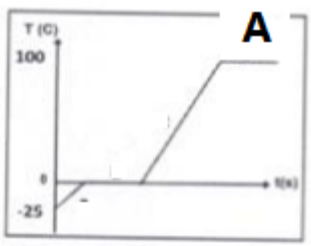
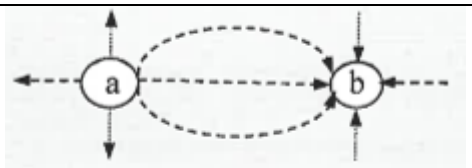
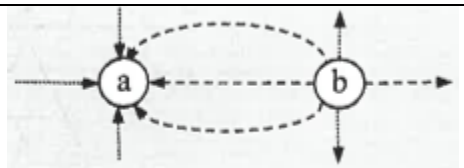
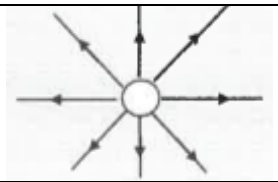
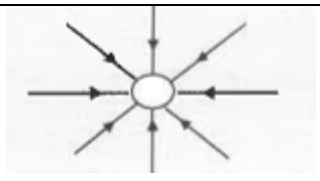
الحدث: .....

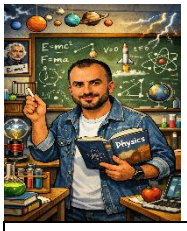
التفسير: .....

قارن بين كل مما يلي:

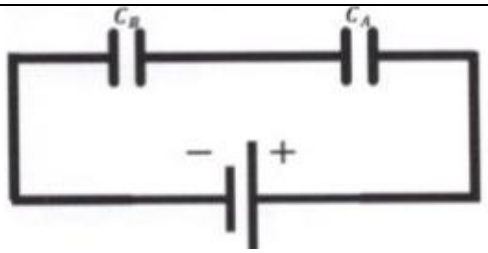
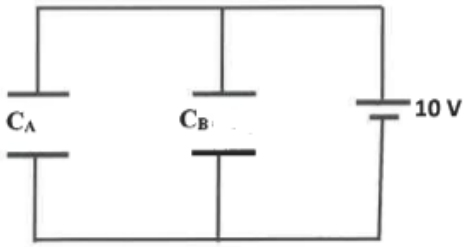
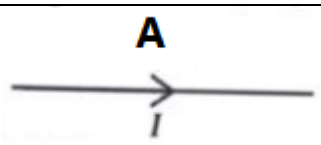
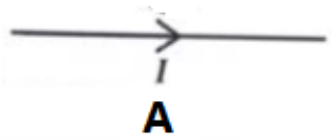
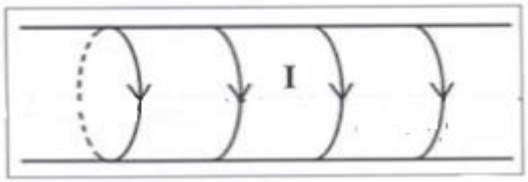
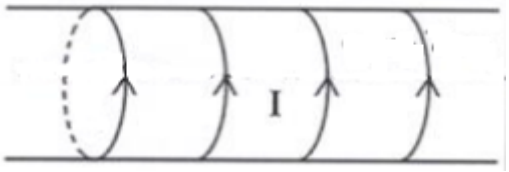
وجه المقارنة	السلسيوس	الكلفن
درجة الحرارة التي يتجمد عدنها الماء		
وجه المقارنة	السلسيوس	الفهرنهايت
درجة الحرارة التي يغلي عدنها الماء		
وجه المقارنة	لتر من الماء	لترين من الماء
الطاقة الحرارية		
وجه المقارنة	لتر من الماء	لترين من الماء
السعة الحرارية		
وجه المقارنة	$T1 < T2$	$T1 > T2$
الطاقة الحرارية (Q) (تفقد – تكسب)		
وجه المقارنة	الماء	اليابسة
السعة الحرارية النوعية		

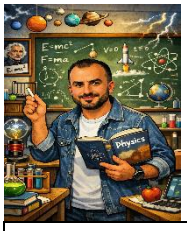


وجه المقارنة		
حالة المادة عند A		
وجه المقارنة	المواد الصلبة	المواد السائلة
مقدار التمدد الحراري		
وجه المقارنة	معامل التمدد الطولي (α)	معامل التمدد الحجمي (β)
العلاقة بينهما		
وجه المقارنة	الحرارة الكامنة للانصهار	الحرارة الكامنة للتصعيد
اكبر – اقل		
وجه المقارنة	شحنة موجبة	شحنة سالبة
اتجاه المجال الكهربائي		
وجه المقارنة		
نوع الشحنة (a) موجبة - سالبة		
وجه المقارنة		
نوع الشحنة موجبة - سالبة		
وجه المقارنة	الشحنات الكهربائية	المكثف



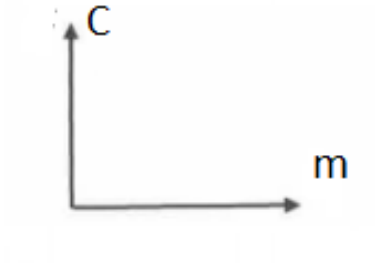
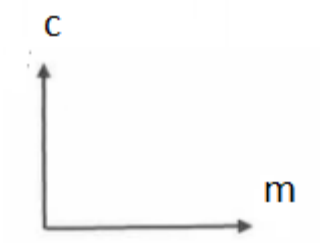
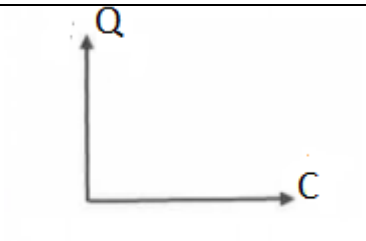
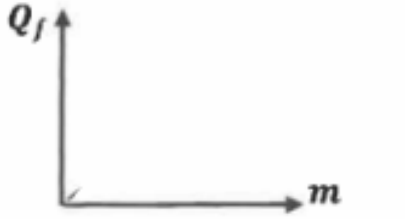
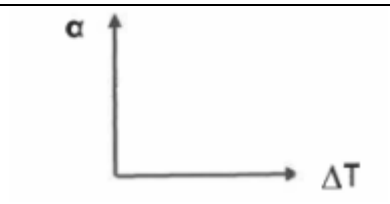
fadi 3lawneh

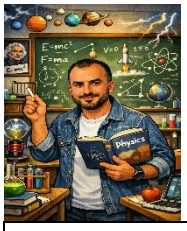
نوع المجال الكهربائي		
وجه المقارنة		
كمية الشحنة غي كل مكثف		
وجه المقارنة	مكثف هوائي	مكثف زجاجي
السعة الكهربائية		
وجه المقارنة		
اتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة A		
وجه المقارنة		
اتجاه المجال المغناطيسي		
وجه المقارنة	سطح مصقول	سطح خشن
نوع الانعكاس		
وجه المقارنة	من وسط اقل كثافة ضوئية الى وسط اكبر كثافة ضوئية	من وسط اكبر كثافة ضوئية الى وسط اقل كثافة ضوئية
انكسار الشعاع بالنسبة للعمود المقام		

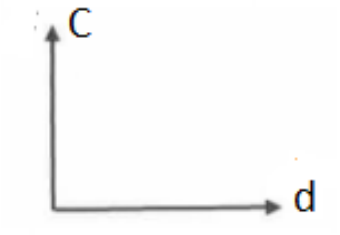
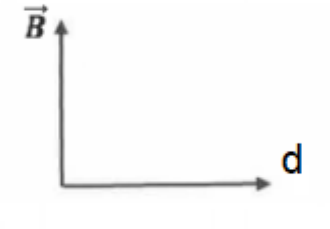
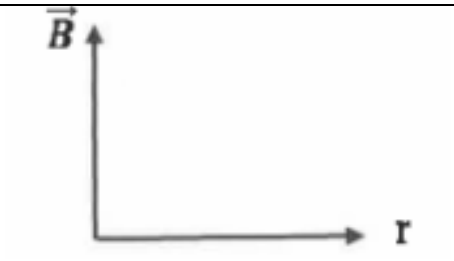
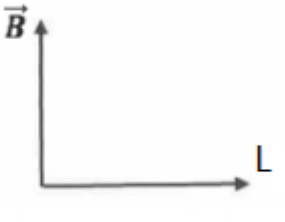
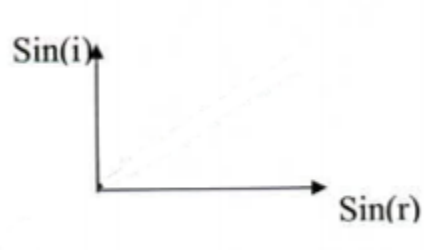


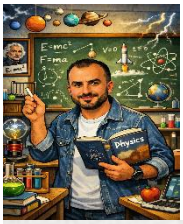
وجه المقارنة	تداخل بنائي	تداخل هدمي
فرق المسير		
وجه المقارنة	الهدب المضيء	الهدب المعتم
فرق المسير بين الموجات المتداخلة		

وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:

 السعة الحرارية والكتلة	 السعة الحرارية النوعية والكتلة
 الطاقة المفقودة او المكتسبة والسعة الحرارية النوعية	 كمية الحرارة اللازمة للانصهار وكتلة المادة
 معامل التمدد الطولي والتغير في درجة الحرارة	 شدة المجال الكهربائي لشحنة نقطية ومربع البعد



 السعة الكهربائية لمكثف والمساحة المشتركة للوحيه	 السعة الكهربائية لمكثف والبعد بين اللوحين
 شدة المجال المغناطيسي والبعد عن السلك	 شدة المجال المغناطيسي ونصف قطر الملف الدائري
 شدة المجال المغناطيسي وطول الملف اللولبي	 معامل الانكسار وجيب زاوية السقوط



fadi 3lawneh

حل المسائل التالية:

سخنت ساق من الألومنيوم كتلته g (28.4) إلى °C (39.4) ثم وضعت داخل مسعر حراري يحتوي على g (50) من الماء درجة حرارته °C(21) . فإذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للألومنيوم J/kg.K (899) والسعة الحرارية النوعية للماء J/kg.K (4180) . بإهمال السعة الحرارية النوعية للمسعر . احسب درجة الحرارة النهائية للساق .

عينة من كتلتها Kg (0.4) و درجة حرارتها °C(40) تحولت إلى بخار ماء درجة حرارة °C(100). إذا علمت أن إذا علمت أن

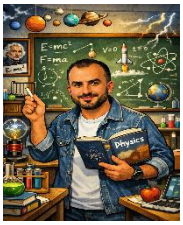
$C = (4180)\ J/kg.K$ ، $L_v = (2.26 \times 10^6)\ J/kg$.

احسب :

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من °C(40) إلى °C(100)

2- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل الماء إلى بخار ماء عند درجة °C(100).

3- مقدار الطاقة الكلية .



ساق معدنية طولها $m(1)$ في درجة $°C(25)$ رفعت درجة حرارتها الى $°C(75)$ فازداد طولها بمقدار $cm(0.02)$.

احسب :

1- الطول النهائي للساق المعدنية .

2- معامل التمدد الطولي للساق المعدنية .

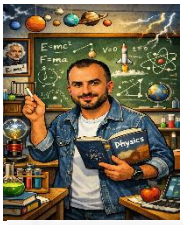
مكعب من الحديد حجمه $cm^3(100)$ ارتفعت درجة حرارته من $°C(20)$ إلى $°C(1000)$ فازداد حجمه بمقدار $cm^3(3.3)$.

أحسب :

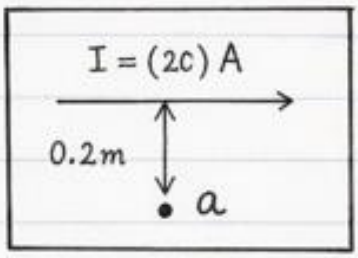
1- الحجم النهائي للمكعب بوحدة (cm^3) .

2- معامل التمدد الحجمي .

3- معامل التمدد الطولي للحديد .



تيار كهربائي مستمر شدته A (2c) يمر في سلك مستقيم كما بالشكل المقابل .



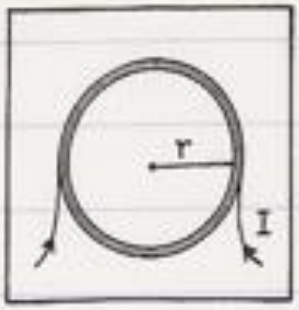
أحسب :

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند نقطة (a) التي تبعد m(0.2) عن محور السلك والتلج عن مرور التيار فيه .

2- اتجاه شدة المجال المغناطيسي .

الشكل المقابل يوضح سلكاً دائرياً نصف قطره m (0.05) وعدد لفاته (3) لفات ، يمر به تيار كهربائي شدته A (3)

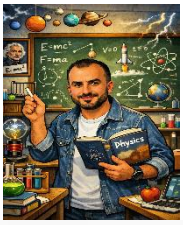
علماً بأن ثابت النفاذية المغناطيسية في الفراغ $\mu_o = (4\pi \times 10^{-7})$ T.m/A

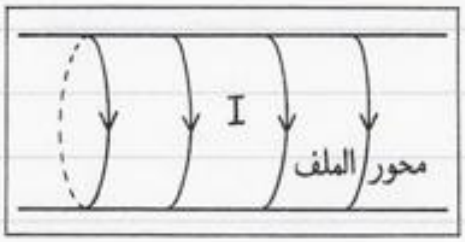


احسب :

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند مركز السلك الدائري .

2- حدد اتجاه المجال المغناطيسي عند مركز السلك الدائري .
(كتابة أو على الرسم)





ملف حلزوني مكون من لفات متراصة عددها (400) لفة فإذا علمت أن طول الملف $0.4)m$ وشدة التيار المار به $(0.5)A$. إذا علمت أن معامل النفاذية المغناطيسية في الفراغ تساوي $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T.m/A$.

أحسب :

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي مركز الملف الحلزوني .

2- شدة المجال المغناطيسي عند المنتصف إذا تم شد الملف ليصبح طوله $(0.6)m$.

مكثف هوائي مساحة كل من لوجيه $(0.01)m^2$ والبعد بينهما $(0.02)m$ ك
إذا شحن حتى أصبح جهده $(12)V$ ثم فصل عن منبع الشحن.
وعلى الحيز بين لوجيه بمادة عازلة ثابت عازليتها (2).

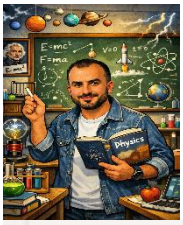
$$\varepsilon_0 = (8.85 \times 10^{-12})\ F/m$$

أحسب :

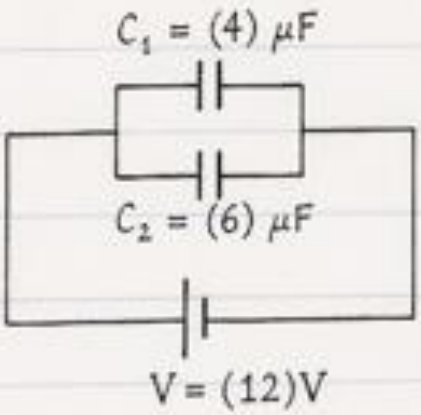
1- سعة المكثف قبل إدخال المادة العازلة.

2- شحنة المكثف قبل إدخال المادة العازلة.

3- سعة المكثف بعد إدخال المادة العازلة.



وصل مكثفان (C_2, C_1) سعتهما على الترتيب $C_2 = (6)\ \mu F$ ، $C_1 = (4)\ \mu F$ بمصدر فرق جهده $(12)V$ كما بالشكل .

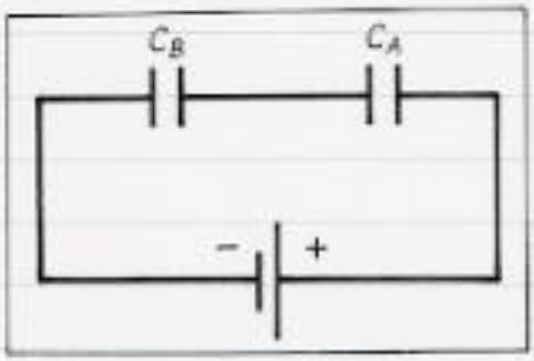


احسب :

1- السعة المكافئة للمكثفين .

2- كمية شحنة المكثف الأول .

3- الطاقة المختزنة في المكثف الأول .



مكثفان هوائيان (A.B) سعتهما على الترتيب

$C_A = (24 \times 10^{-6})\ F$

$C_B = (12 \times 10^{-6})\ F$ ، وصلا على التوالي بين قطبي بطارية فرق الجهد بينهما $(12)V$ كما بالشكل ، أحسب :

1- السعة المكافئة للمكثفين .

2- الشحنة الكهربائية على المكثف A .

3- الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثفين .