تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

غيّاث محمد السوسو

الملف مراجعة فيزياء للصف الحادي عشر
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني	
1	مراجعات نهائية
2	المعلق في الفيزياء
3	الموضوعات التي تم تعليقها في الفترة الثانية
4	دفتر متابعة الطالب
5	ورقة تقويمية

وزارة التربية

الإدارة العامة المنطقة مبارك الكبير التعليمية

ثانوية دعيج السلمان الصباح -بنين

الفصل الثاني

العام الدراسي 2025-2026

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

مراجعة فيزياء للصف الحادي عشر

رئيس القسم

غياث محمد السوسو

مدير المدرسة

نايف فلاح العازمي

المصطلحات العلمية

الدرس (1-1) الحرارة والاتزان الحراري

درجة الحرارة	الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري.
الصفر المطلق (صفر كلفن)	الدرجة التي تنعدم عندها نظرياً الطاقة الحركية لجزيئات المادة .
الحرارة (Q)	سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقل.
الحرارة (Q)	مجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة .
الاتزان الحراري	الحالة التي يكون فيها متوسط سرعة كل جزيء هي نفسها في الأجسام المتلامسة.
الطاقة الداخلية	مجموعة من الطاقات تشمل الطاقة الحركية الدورانية ، والطاقة الناتجة عن الحركة الداخلية للذرات المكونة للجزيء ، وطاقة وضع للجزيئات تنتج عن قوى التجاذب فيما بينها.

الدرس (1-2) القياسات الحرارية

السعر الحراري (cal)	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سيليزية.
الكيلو سعر الحراري $(kcal)$	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس.
السعة الحرارية النوعية(c)	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلوجرام واحد من مادة ما درجة واحدة سلسيوس.
السعة الحرارية (C)	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة مادة كتلتها m درجة سيليزية واحدة.
المسعر الحراري	هو جهاز يعزل الداخل عن المحيط الخارجي ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخله من دون أي تأثير من المحيط الخارجي أي أنه يشكل نظاماً معزولاً .

الدرس (1-3) التمدد الحراري

التمدد الطولي	التمدد في اتجاه واحد .
معامل التمدد الطولي(α)	مقدار تمدد $1m$ من المادة عند تغير درجة حرارتها بمقدار $1c^o$
المزدوجة الحرارية	شريط متساوي في الأبعاد من مادتين مختلفتين مثل البرونز والحديد .
التمدد الحجمي	تمدد الجسم في جميع الاتجاهات.
معامل التمدد الحجمي (β)	التغير في وحدة الأحجام عند تغير درجة الحرارة درجة واحدة .

الدرس (2-3) الطاقة وتغيرات الحالة

الحرارة الكامنة للمادة L	كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة وحدة الكتل .
الحرارة الكامنة للتصعيد L_v	كمية الحرارة اللازمة لتحويل وحدة الكتل من الحالة السائلة إلى الحالة
الحرارة الكامنة للإصهار L_f	كمية الحرارة اللازمة لتحويل وحدة الكتل من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .

الدرس (1-1) المجالات الكهربائية

المجال الكهربائي	الحيز المحيط بالشحنة الكهربائية الذي يظهر فيه تأثير القوة الكهربائية على شحنة أخرى أو أجسام مشحونة .
شدة المجال الكهربائي عند نقطة	مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الموضوعة عند هذه النقطة.
المجال الكهربائي المنتظم	المجال الذي يكون ثابت الشدة والاتجاه في جميع نقاطه.

الدرس (1-2) المكثفات

المكثف المستوي	يتألف المكثف من لوحين مستويين متوازيين يفصل بينهما فراغ وغالباً يملأ هذا الفراغ بمادة عازلة .
السعة الكهربائية(C)	النسبة بين شحنة المكثف إلى فرق الجهد بين لوحيه .
ثابت العزل النسبي (ε_r)	النسبة بين ثابت العزل الكهربائي للمادة ε وثابت العزل الكهربائي في الفراغ ε_o
ثابت العزل النسبي (ε_r)	النسبة بين سعة المكثف عندما تكون المادة العازلة بين لوحيه وسعة المكثف الهوائي .
جهد التعطيل	فرق الجهد المطبق على لوحي المكثف والقادر على توليد مجال كهربائي يتخطى القيمة العظمى التي تتحملها المادة العازلة ويؤدي إلى تلف المكثف .

علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا

الدرس (1-1) الحرارة والاتزان الحراري

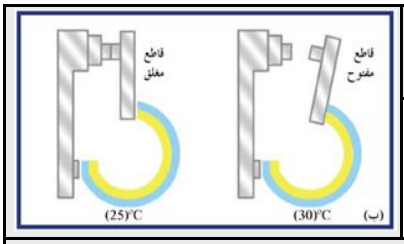
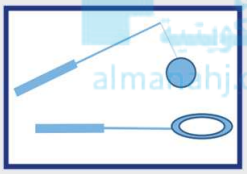
1	عندما نصاب بحرق ينصح بصب الماء البارد أو وضع قطعة ثلج على مكان الحرق.
	حتى يخفف حدة الألم ويبرد مكان الحرق بانتقال الحرارة من مكان الحرق الى الماء البارد .

2	درجة الحرارة لا تعتبر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادة .
	لأن درجة الحرارة تعبر عن متوسط الطاقة الحركية للجزيء الواحد .
3	يحتوي الدلو على طاقة حركية أكبر مما يحتويه القدح على الرغم من أن لهما نفس درجة الحرارة.
	لأن عدد جزيئات الدلو أكبر من عدد جزيئات القدح .
4	يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة المراد قياس درجة حرارتها.
	حتى لا تؤثر كمية الحرارة التي يمتصها الترمومتر على درجة حرارة المادة .
5	قد تنتقل الحرارة من جسم طاقته الحركية الكلية أقل إلى جسم طاقته الحركية الكلية أكبر .
	لأن الحرارة تنتقل من الجسم الذي له متوسط طاقة حركية(درجة حرارة) أكبر إلى الجسم الذي له متوسط طاقة حركية(درجة حرارة) أقل
6	عند استخدام الترمومتر لقياس درجة حرارة جسم ما يجب الانتظار فترة زمنية قبل أخذ القراءة .
	حتى يصل الترمومتر والمادة إلى حالة الاتزان الحراري .
	الدرس (1-2) القياسات الحرارية
5	يحتاج جرام واحد من الماء الى سعر واحد لرفع درجة حرارته فيما يحتاج الحديد الى $\frac{1}{8}$ هذه الكمية .
	لأن السعة الحرارية النوعية للماء أكبر منها للحديد وبالتالي يحتاج طاقة أكبر لرفع درجة حرارته.
6	يمكنك رفع غطاء الألمنيوم من فوق الطعام لكن لا يمكنك لمس الطعام نفسه.
	لأن السعة الحرارية النوعية للطعام أكبر منها للغطاء وبالتالي يختزن طاقة أكبر .
7	السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من السعة الحرارية النوعية للحديد .
	لأن الحديد يستخدم كل الطاقة التي يمتصها في زيادة الحركة الاهتزازية للذرات وبالتالي ترتفع درجة حرارته بسرعة أما الماء فيستخدما في زيادة الطاقة الحركية الدورانية والروابط وجزئ منها في زيادة الحركة الاهتزازية للجزيئات فيحتاج لطاقة كبيرة لرفع درجة حرارته .
8	يعتبر الماء سائلاً مثالياً للتبريد والتسخين .
	لأن السعة الحرارية النوعية للماء كبير فهو يمتص كمية كبير من الطاقة ويحافظ عليها فترة طويلة
9	لا تعاني المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة من فرق كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار.
	لأن السعة الحرارية النوعية لليابسة أقل من السعة الحرارية النوعية للماء مما يؤدي لتكون تيارات هوائية بين اليابسة والبحر في الليل والنهار تقلل الفرق في درجة الحرارة .

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الدرس (1-3) التمدد الحراري

10	تتمدد معظم المواد بارتفاع درجة الحرارة وتنكمش بانخفاضها.
	عند ارتفاع درجة الحرارة تزداد الحركة الاهتزازية لجزيئات المادة ويؤدي ذلك إلى تباعدها عند اهتزازها فيؤدي ذلك لتمددها .
11	عند رصف الطرق السريعة يجب أن تترك بين أجزاء الاسفلت فواصل كل مسافة معينة.
	حتى لا تنثني أو تتشقق نتيجة التمدد والانكماش في الصيف والشتاء .
12	أطباء الأسنان يراعون استخدام مواد لها مقدار تمدد مادة (مينا الأسنان) عند حشو الأسنان .
	حتى لا تنكسر الأسنان أو تخرج الحشوة نتيجة التمدد والتقلص بسبب شرب الساخن والبارد .
13	محركات السيارات المصنوعة من الألمنيوم لها قطر داخلي أقل من المحركات المصنوعة من الحديد
	لأن الألمنيوم يتمدد أكثر من الحديد .
14	يراعي المهندسون أن يكون الحديد المستخدم في التسليح له نفس معدل تمدد الاسمنت .
	حتى لا يتشقق البناء والأعمدة نتيجة التمدد والتقلص صيفاً وشتاءً .
15	عند إنشاء الجسور الطويلة المصنوعة من الصلب توضع على ركائز دوارة وتوضع فوق سطحها فواصل متداخلة تسمى فواصل التمدد .
	للسماح بتمدد الصلب وانكماشه في الصيف والشتاء .
16	بعض المواد تصنع بحيث يكون لها معدل تمدد صغير مثل زجاج الأفران ومرايا التلسكوبات.
	حتى لا تنكسر اذا تمددت وتقلصت نتيجة تغير درجة حرارتها .
17	تكسر الزجاج عند تعرضه لحرارة مفاجئة (سكب سائل ساخن في كأس زجاجي).
	بسبب التمدد المفاجئ لأجزاء من الزجاج بسبب تغير درجة الحرارة .
19	هناك بعض أنواع الزجاج مقاومة للحرارة مثل زجاج الأفران .
	لأن معامل التمدد الحراري له صغير فلا تؤثر عليه التغيرات في درجة الحرارة .
21	يتم سكب الماء الساخن على المطربان في الشكل المجاور .
	حتى يسهل فتحه نتيجة تمدده .

22	تعمل المزدوجة الحرارية كثرموستات (منظم حرارة) في تدفئة الغرفة .	
	في الجو البارد تنحني المزدوجة نحو الداخل (نحو البرونز) فتغلق القاطع ويمر التيار وعندما ترتفع درجة الحرارة تنحني للخارج (نحو الحديد) فتفتح القاطع وينقطع مرور التيار .	
23	تنحني المزدوجة الحرارية (برونز – حديد) نحو البرونز عند التبريد .	
	لأن معامل التمدد الطول للبرونز أكبر من الحديد فيتقلص أكثر من الحديد .	
24	تنحني المزدوجة الحرارية (برونز – حديد) نحو الحديد عند التسخين.	
	لأن معامل التمدد الطول للبرونز أكبر من الحديد فيتمدد أكثر من الحديد .	
25	لن تدخل الكرة في الحلقة بعد تسخينها .	
	لأنه عند تسخين الكرة يزداد حجمها	
	الدرس (2-3) الطاقة وتغيرات الحالة	
26	تثبت درجة حرارة المادة أثناء التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.	
	لأن الطاقة المكتسبة تصرف في تكسير الروابط وإبعاد الجزيئات عن بعضها .	
27	تثبت درجة حرارة المادة أثناء التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.	
	لأن الطاقة المكتسبة تصرف في تكسير الروابط وإبعاد الجزيئات عن بعضها .	
28	الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون عادةً أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها.	
	لأن الطاقة اللازمة لكسر الروابط وتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية أكبر من الطاقة اللازمة لإضعاف الروابط وتحويل المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة .	
29	لا تتغير حالة المادة أثناء ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة .	
	لأن كل الطاقة المكتسبة تصرف في زيادة الطاقة الحركية للجزيئات وبالتالي رفع درجة الحرارة .	
30	إضافة قطعة ثلج إلى شراب تكون أكثر فاعلية في تبريده .	
	لأن قطعة الجليد سوف تمتص الطاقة من الشراب لكي تنصهر فتنخفض درجة حرارته .	

الدرس (1-1) المجالات الكهربائية

31	المجال الكهربائي كمية متجهة .
	لأنه حاصل قسمة كمية متجهة على كمية عددية .
32	لا يمكن لخطوط المجال الكهربائي أن تتقاطع .
	لأنه لو تقاطعت لأصبح للمجال اتجاهين في نقطة التقاطع .
33	اتجاه خطوط المجال الكهربائي تخرج من الشحنة الموجبة وتدخل في السالبة.
	لأن اتجاه المجال يكون باتجاه القوة المؤثرة على شحنة اختبار موجبة .
34	يعتبر المجال الكهربائي بين لوحي مكثف مجالاً منتظماً.
	لأنه مجال ثابت الشدة والاتجاه في جميع نقاطه .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الدرس (1-2) المكثفات

35	تستقر الشحنات على الأسطح الداخلية لألواح المكثف .
	بسبب المجال الكهربائي بين لوحي المكثف .
36	ثابت العزل النسبي ε_r ليس له وحدة قياس .
	لأنه نسبة بين مقدارين لهما نفس وحدة القياس .
36	ثابت العزل النسبي للمادة العازلة أكبر من الواحد $\varepsilon_r > 1$.
	لأنه عند وضع مادة عازلة تزداد السعة الكهربائية للمكثف فيصبح $C > C_o$
37	تكتب المصانع على المكثفات مقدار حد التحمل .
	حتى لا توصل إلى جهد أكبر من جهد التعطيل فيؤدي إلى تلف المكثف .
38	لا تتغير سعة المكثف عند زيادة شحنته
	لأن أي تغير في الشحنة يقابله تغير في الجهد ويبقى ناتج القسمة ثابت وهو السعة الكهربائية .

39	تزداد سعة المكثف عند وضع شريحة زجاجية بين لوحيه .
	لأن ثابت العزل النسبي للزجاج أكبر من ثابت العزل النسبي للهواء .
	الطاقة الكهربائية المختزنة في عدة مكثفات متصلة على التوازي أكبر منها عند توصليها على التوالي مع نفس المنبع .
	لأن السعة الكهربائية المكافئة على التوازي أكبر من السعة الكهربائية المكافئة على التوالي والطاقة المختزنة تتناسب طردياً مع السعة الكهربائية المكافئة $U = \frac{1}{2} C.V^2$.

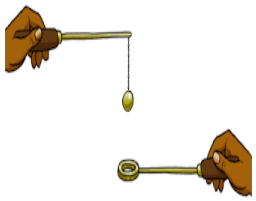
الدرس (2-2) التيارات الكهربائية والمجالات المغناطيسية

40	تنحرف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم بالقرب منها.
	بسبب تولد مجال مغناطيسي حول السلك .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

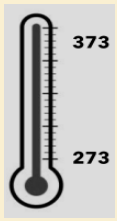
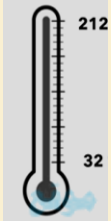
صف ماذا يحدث في كل مما يلي مع ذكر السبب

1	لدرجة حرارة جسمين عند وصولهما لحالة الاتزان الحراري .	
	الحدث	تتساوى درجة حرارة الجسمين .
	السبب	بسبب تساوي متوسط الطاقة الحركية للجزيئات في كلا الجسمين .
2	لانتقال الحرارة عند غمر مسمار مسخن حتى الاحمرار في ماء المسبح .	
	الحدث	تنتقل الحرارة من المسمار إلى ماء المسبح .
	السبب	لأن الحرارة تسري الأعلى درجة حرارة إلى الأقل درجة حرارة .
3	للمزدوجة الحرارية (برونز – حديد) عند تسخينها	
	الحدث	تنحني نحو الحديد .
	السبب	لأن معامل التمدد الطولي للبرونز أكبر من الحديد فيتمدد أكثر من الحديد .
4	للمزدوجة الحرارية (برونز – حديد) عند تبريدها .	
	الحدث	تنحني نحو البرونز .
	السبب	لأن معامل التمدد الطولي للبرونز أكبر من الحديد فيتقلص أكثر من الحديد .

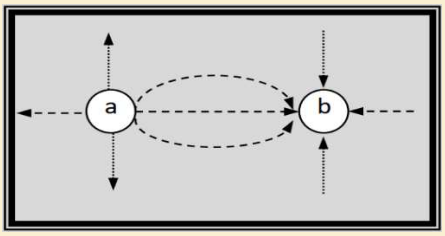
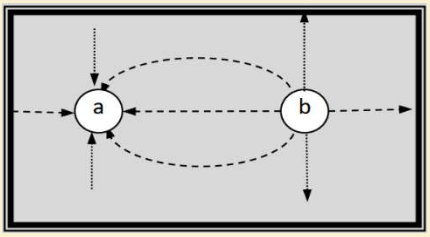
5	للأواني المصنوعة من الزجاج السميك عند تسخينها .	
	الحدث	تتكسر الأواني .
	السبب	بسبب تمدد جزء منها بمعدل مختلف عن باقي الأجزاء
6	لمرور الكرة عبر الحلقة بعد تسخين الكرة تسخيناً مناسباً .	
	الحدث	لن تمر الكرة عبر الحلقة .
	السبب	بسبب التمدد الحجمي للكرة بعد التسخين .
7	لحركة نترون عند قذفه عمودياً في مجال كهربائي منتظم .	
	الحدث	يتحرك في خط مستقيم .
	السبب	لأنه متعادل الشحنة فلا يتأثر بقوة كهربائية .
8	لحركة بروتون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم .	
	الحدث	يتحرك بعجلة منتظمة بجهة المجال الكهربائي .
	السبب	لأن شحنته موجبة فيتأثر بقوة كهربائية بجهة المجال .
9	لحركة الكترون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم .	
	الحدث	يتحرك بعجلة منتظمة بعكس جهة المجال الكهربائي .
	السبب	لأن شحنته سالبة فيتأثر بقوة كهربائية بعكس جهة المجال .
10	للطاقة الكهربائية المختزنة في مكثف هوائي مستوي عند زيادة البعد بين لوحيه للضعف .	
	الحدث	تقل .
	السبب	لأن السعة تقل حيث إن الطاقة الكهربائية تتناسب طردياً مع السعة الكهربائية .
11	للمكثف الكهربائي المشحون عند وصل طرفيه لمقاومة كهربائية .	
	الحدث	يحدث تفريغ للمكثف .
	السبب	بسبب انتقال الالكترونات من اللوح السالب إلى اللوح الموجب عبر المقاومة .
12	للمكثف عند زيادة فرق الجهد بين لوحيه عن القيمة العظمى التي تتحملها المادة العازلة .	
	الحدث	تظهر بين لوحيه شرارة كهربائية ويتلف المكثف .
	السبب	لتخطي شدة المجال بين اللوحين الحد الذي تتحمله المادة العازلة .

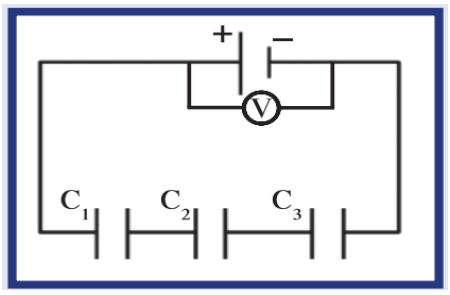
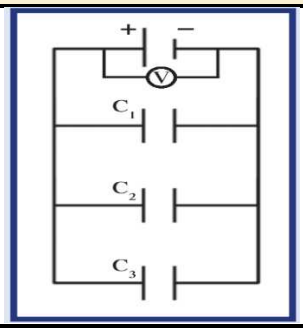
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

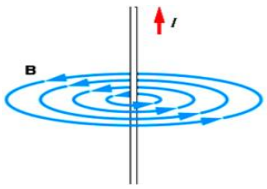
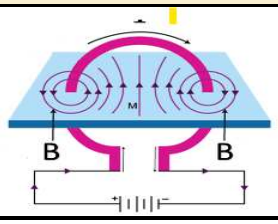
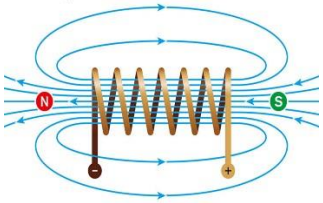
قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	الحرارة	درجة الحرارة
المفهوم من حيث الطاقة الحركية	مجموع التغير في الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة	متوسط الطاقة الحركية للجزيء الواحد
وحدة القياس	الجول J	كلفن K
وجه المقارنة		
نوع التدريج	التدريج الكلفني K	التدريج الفهرنهايتي F^o

وجه المقارنة	التدريج السيليزي C^o	التدريج الفهرنهايتي F^o	التدريج الكلفني K
درجة تجمد الماء	0	32	273
درجة غليان الماء	100	212	373
عدد التدرجات بين التجمد والغليان	100	180	100
الدرجة التي تنعدم عندها الطاقة الحركية للجزيئات	-273	-459	0

وجه المقارنة	السعة الحرارية C	السعة الحرارية النوعية c	
العلاقة الرياضية	$C = \frac{Q}{m.\Delta T}$	$C = \frac{Q}{\Delta T}$	$C = m.c$
وحدة القياس	J/k	$J/Kg.K$	
وجه المقارنة			
نوع الشحنة a	موجبة	سالبة	
نوع الشحنة b	سالبة	موجبة	

وجه المقارنة	توصيل المكثفات على التوالي	توصيل المكثفات على التوازي
		
الغرض من التوصيل	الحصول على أقل سعة مكافئة	الحصول على أكبر سعة مكافئة
الشحنة الكلية	$q = q_1 = q_2 = q_3$	$q = q_1 + q_2 + q_3$
الجهد الكلي	$V = V_1 + V_2 + V_3$	$V = V_1 = V_2 = V_3$
السعة المكافئة	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$	$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$

وجه المقارنة	مجال مغناطيسي حول سلك مستقيم	مجال مغناطيسي حول ملف دائري	مجال مغناطيسي حول ملف حلزوني
الشكل			
العلاقة الرياضية	$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d}$	$B = \frac{2\pi \times 10^{-7} NI}{r}$	$B = 2\pi \times 10^{-7} \frac{NI}{L}$
العوامل	شدة التيار I البعد عن السلك d	عدد اللفات N شدة التيار I نصف القطر r	عدد اللفات N شدة التيار I طول الملف L

اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي

1	السعة الحرارية C			
	كتلة المادة m	نوع المادة	حالة المادة	
2	السعة الحرارية النوعية c			
	نوع المادة	حالة المادة		
3	كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة Q			

	كتلة المادة m	نوع المادة	مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT
4	مقدار التمدد الطولي ΔL		
	الطول الأصلي L_o	نوع المادة	مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT
5	معامل التمدد الطولي α		
	نوع المادة فقط		
6	مقدار التمدد الحجمي ΔV		
	الحجم الأصلي V_o	نوع المادة	مقدار التغير في درجة الحرارة ΔT
7	معامل التمدد الحجمي β		
	نوع المادة فقط		
8	الحرارة الكامنة للانصهار L_f		
	نوع المادة فقط		
9	الحرارة الكامنة للتصعيد L_v		
	نوع المادة فقط		
10	كمية الحرارة اللازمة للانصهار أو التصعيد Q		
	كتلة المادة m	نوع المادة	
11	شدة المجال الكهربائي عند نقطة E .		
	مقدار الشحنة q	بعد النقطة عن الشحنة d	
12	سعة المكثف C .		
	المساحة المشتركة بين اللوحين A	البعد بين اللوحين d	نوع المادة العازلة
13	المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم .		
	شدة التيار I	بعد النقطة عن السلك d	
14	المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي في ملف دائري .		
	شدة التيار I	عدد اللفات N	نصف قطر الملف r
15	المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي في ملف حلزوني .		
	شدة التيار I	عدد اللفات N	طول الملف L

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw