اختبارات مادة الفيزياء

الصف الحادي عشر (11)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي : 2023 - 2024 م

أ/ يوسف عزمي

امتحان الفترة الدراسية الثانية	
الصف : الحادي عشر العلمي	
عدد الصفحات : (8)	وزارة التربية
المجال الدراسي : الفيزياء	
الزمن : ساعتان	التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الثانية للعام الدراسي

في الفيزياء للصف الحادي عشر علمي

** تأكد ان عدد الصفحات (٨) صفحات مختلفة عدا صفحة الغلاف والثوابت هذه.

ملاحظات هامة:

**اجابتك اجابتان مختلفتان لسؤال واحد تلغي درجة السؤال.

**الإجابة المشطوبة لا تصحح ولا تعطى اي درجة .

** كتابة وحدات القياس هامة وتوزع عليها درجات.

**يقع الامتحان في قسمين:(جميع أسئلة الاختبار اجبارية)

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (٢٠ درجة)

ويشمل السؤالين الأول والثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (٣٢ درجة)

ويشمل الأسئلة الثالث والرابع والخامس والسادس

**حيثما لزم الأمر اعتبر

عجلة الجاذبية ($g=10\ m/s^2$)	معامل النفاذية المغناطيسية $\mu_o(4\pi x10^{-7})T.m/A$	ثابت العزل الكهربائي للمكثف $8.85x10^{-12}F/m$
($\pi=3.14$)	سرعة الضوء $3\times10^8\ m/s^2$	ثابت كولوم $K=9\times10^9\ N.m^2/c^2$

دولة الكويت [الأسئلة في (7) صفحات]

وزارة التربية الزمن: ساعتان

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي (2022 /2023) م

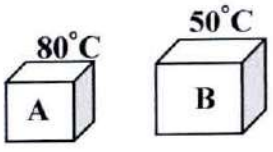
المجال الدراسي: الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (إجبارية)

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1- عند تلامس الجسمان الموضحان في الشكل المقابل، فإن الحرارة سوف:



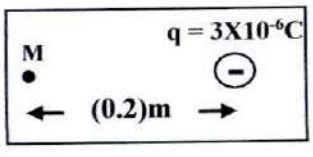
- ❒ تنتقل من الجسم (A) إلى الجسم (B)
- ❒ يفقدها الجسم(B)
- ❒ تنتقل من الجسم (B) إلى الجسم (A)
- ❒ يكتسبها الجسم(A)

2- عند تسخين عدة سوائل مختلفة النوع لهم نفس الكتلة و درجة الحرارة الابتدائية بنفس المصدر الحراري لمدة دقيقتين، فإن المادة التي لها أعلى سعة حرارية نوعية من المواد التالية هي:



❒ ❒ ❒ ❒

3- شدّة المجال الكهربائي عند نقطة(M) تبعُد (0.2)m عن يسار كرة صغيرة مشحونة بشحنة سالبة مقدارها $C(-6 \times 10^{-6})$ علماً بأن $(k= 9x10^9)N.m^2/C^2$ تساوي بوحدة (N/C):



- ❒ 1.35×10^5 يمين
- ❒ 1.35×10^5 يسار
- ❒ 6.75×10^5 يمين
- ❒ 6.75×10^5 يسار

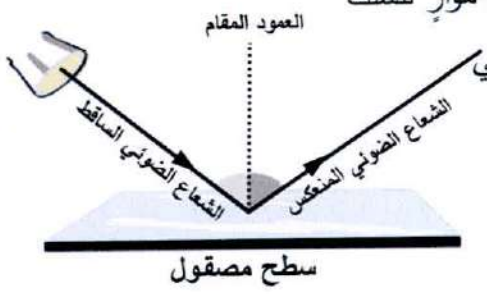
4- وصلت ثلاث مكثّفات متساوية السعة على التوالي وكانت السعة المكافئة مساوية μF(4)، فإن سعة كل مكثّف بوحدة (μF) تساوي:

- ❒ 3
- ❒ 6
- ❒ 9
- ❒ 12

5- خطوط المجال المغناطيسي التي يولدها تيّار كهربائي مستمرّ يمرّ في سلك مستقيم وطويل تكون على شكل:

- ❒ خطوط مستقيمة موازية للسلك
- ❒ دوائر في مستوى عمودي على السلك
- ❒ خطوط مستقيمة عمودية على السلك
- ❒ دوائر في مستوى موازٍ للسلك

6-إذا علمت أن الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط و الشعاع الضوئي المنعكس تساوي (100°)، فإن زاوية السقوط تساوي:



- ❒ 30°
- ❒ 40°
- ❒ 50°
- ❒ 60°

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1-( ) درجة الحرارة تُعتبَر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادّة.

2- ( ) يُعتبَر الثرموستات (مُنظّم الحرارة) تطبيقاً عملياً للمزدوجة الحرارية.

3- ( ) الحرارة الكامنة للتصعيد لمادّة معيّنة تكون عادةً أقل من الحرارة الكامنة للانصهار للمادّة نفسها.

4- ( ) تُقاس شدّة المجال الكهربائي بوحدة (V/m).

5- ( ) عند تفريغ المكثّف ينطلق التيّار الكهربائي (الإلكترونات الحرّة) لفترة قصيرة من اللوح السالب إلى اللوح الموجب عبر المقاومة (R) لتنعدم الشحنة على المكثّف.

6- ( ) مقدار شدّة المجال المغناطيسي عند أي دائرة كهربائية يتناسب عكسياً مع مقدار شدّة التيّار الكهربائي.

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- إذا أفرَغ ولد كوب ماء يغلي في وعاء يحوي لتراً من الماء درجة حرارته 212°F) ، فإن درجة حرارة الماء في الوعاء .....

2- كمّية الحرارة اللازمة لتغيّر حالة مادّة تتناسب تناسباً..... مع كتلة المادّة.

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

4-ملفّ حلزوني يمرّ به تيّار كهربائي مستمرّ ثابت الشدّة وشدّة المجال المغناطيسي داخله $(\vec{B})$ ، عند شدّ الملفّ الحلزوني ليصبح طوله مثلي طوله الأصلي، فإن مقدار شدّة المجال المغناطيسي يصبح ..... ما كان عليه.

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

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

1- الكمّية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري. ( )

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

3-كمّية الطاقة (Q)التي تُعطى إلى وحدة الكتل (m) من المادة الصلبة وتؤدي إلى تحوّلها إلى الحالة السائلة. ( )

4- الحيّز المحيط بالشحنة الكهربائية الذي يظهر فيه تأثير القوّة الكهربائية على شحنة أخرى أو أجسام مشحونة. ( )

5- التغير المفاجئ في اتّجاه شعاع الضوء على سطح عاكس. ( )

القسم الثاني: الأسئلة المقالية(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل جزئياتها

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- التمدُّد الحجمي لجسم صلب.

.....

2-السعة الكهربائية للمكثّف الهوائي.

.....

3- البُعد الهدبي.

.....

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

السعة الحرارية للمادة(C) وكتلتها (m) عند ثبات نوع المادة	شدّة المجال المغناطيسي $(\vec{B})$ الناشئ عن مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم طويل وبُعد النقطة عن محور السلك(**d**) عند ثبات باقي العوامل	جيب زاوية السقوط $\sin(\hat{i})$ وجيب زاوية الانكسار $\sin(\hat{r})$
C m	$\vec{B}$ d	$\sin(\hat{i})$ $\sin(\hat{r})$

(ج) حل المسألة التالية:

كتلة مقدارها (0.1)kg من الماء في درجة حرارة (30)°C تحولت إلى بخار ماء عند درجة حرارة (100)°C ، فإذا علمت أن ($L_V= 2.26X10^6 J/kg$، $C_W=4180 J/kg.k$). **احسب:**

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من (30)°C إلى (100)°C.

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

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

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

.....

.....

2-ثبات درجة حرارة المادّة الصلبة أثناء عملية الانصهار رُغم اكتسابها مزيد من الطاقة الحرارية.

.....

.....

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

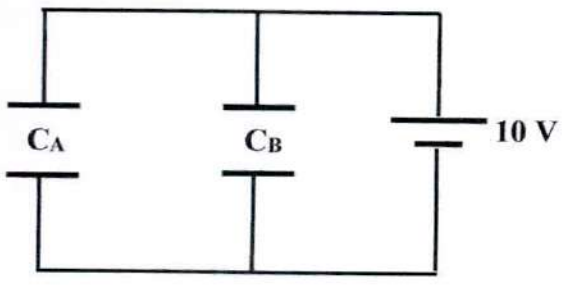
.....

.....

(ب) حل المسألة التالية:

وُصل مكثّفان هوائيان (A،B) على التوازي سعتهما $C_B=(4\times10^{-6})F$ ، $C_A=(\angle\times10^{-6})F$

بمصدر فرق جهده v (10) كما بالشكل المقابل. **احسب:**

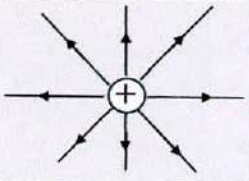


1-السعة الكهربائية المكافئة للمكثفين.

2- الشحنة الكهربائية للمكثف (A).

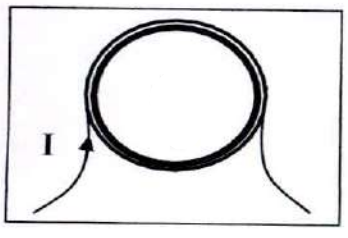
السؤال الخامس:

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	$T_f > T_i$	$T_f < T_i$
التغير في كمية الحرارة (Q_i)		
وجه المقارنة		
نوع المجال الكهربائي		
وجه المقارنة	$\delta = n\lambda$	$\delta=(2n+1)\frac{\lambda}{2}$
نوع التداخل		

(ب) حل المسألة التالية:

ملفّ دائري نصف قطره (0.4)m مؤلّف من (100) لفّة ، ويمرّ به تيّار كهربائي مستمرّ شدّته (0.1)A بالاتّجاه المبين في الشكل المقابل، إذا علمت أن($\mu_0=4\pi \times 10^{-7} T.m/A$).**احسب:**



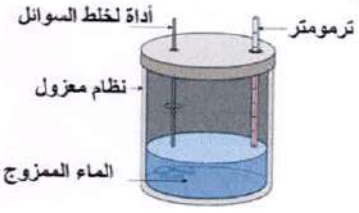
1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند مركز الملف الدائري.

2- مقدار واتّجاه شدة المجال المغناطيسي عند زيادة عدد اللفات إلى المثلين.

السؤال السادس:

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع ذكر التفسير:

1- لدرجة الحرارة النهائية لكل من الماء الساخن والماء البارد عند مزجهما داخل مُسعر حراري.



الحدث: .....

التفسير: .....

.....

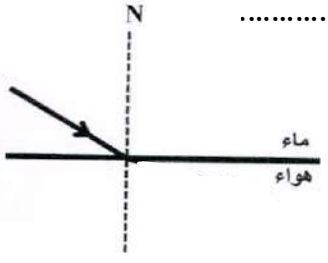
2- للطاقة الكهربائية المختزنة في مكثّف هوائي مستوٍ يتصل ببطارية عند زيادة البعد بين لوحيه.

الحدث: .....

التفسير: .....

.....

3- للشعاع الضوئي عند إنتقاله من الماء(أكبر كثافة ضوئية) إلى الهواء (أقل كثافة ضوئية).



الحدث: .....

التفسير: .....

.....

(ب) حل المسألة التالية:

ساق من النحاس طولها $m(2)$ ارتفعت درجة حرارتها من $^{\circ}C(25)$ إلى $^{\circ}C(55)$، فإذا علمت أن معامل التمدد الحجمي للنحاس يساوي $(51X10^{-6})(^{\circ}C)^{-1}$. **احسب:**

1 -معامل التمدد الطولي للنحاس.

2-مقدار الزيادة في طول الساق.

انتهت الأسئلة

دولة الكويت [الأسئلة في (7) صفحات]

وزارة التربية الزمن: ساعتان

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي (2022 /2023) م

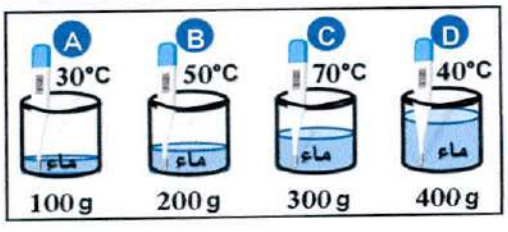
المجال الدراسي: الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (إجبارية)

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية:

1- الكأس الذي يحتوي على أكبر متوسّط طاقة حركية للجزيء الواحد هو:



❐ A ❐ B ❐ C ❐ D

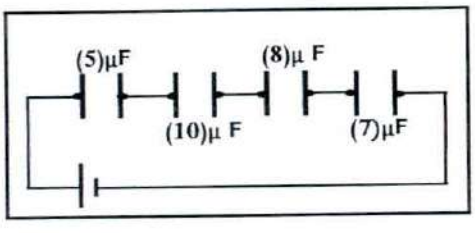
2- عند زيادة كتلة المادّة، فإن السعة الحرارية النوعية لها:

❐ لا تتغير ❐ تقل ❐ تزداد ❐ تزداد ثم تثبت

3- شحنتان كهربائيتان نقطيتان مختلفتان في النوع ومتساويتان في المقدار، البُعد بينهما في الهواء (d) ومقدار شدّة المجال الكهربائي في منتصف المسافة بينهما (E) فإذا قل البعد بينهما إلى $(\frac{1}{2})$d، فإن مقدار شدّة المجال الكهربائي عند منتصف البعد بينهما تصبح:

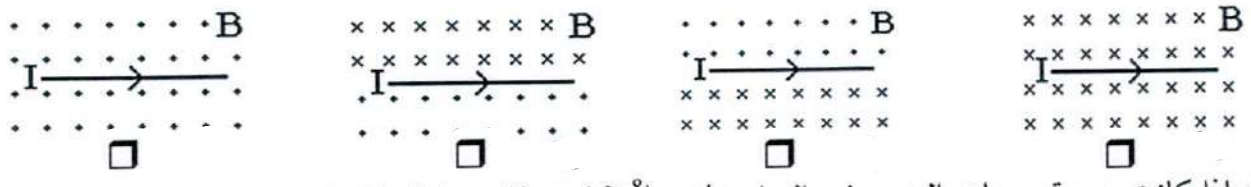
❐ $\frac{1}{4}E$ ❐ $\frac{1}{2}E$ ❐ $2E$ ❐ $4E$

4- في الشكل المقابل المكثّف الذي يختزن أكبر قدر من الطاقة الكهربائية هو المكثّف الذي تكون سعته بوحدة (μF):



❐ 5 ❐ 7 ❐ 8 ❐ 10

5- أحد الأشكال التالية يمثل الاتّجاه الصحيح لشدّة المجال المغناطيسي $(\vec{B})$ على جانبيّ سلك موصل مستقيم يمرّ به تيّار كهربائي مستمرّ هو:



❐ ❐ ❐ ❐

6- إذا كانت سرعة موجات الضوء في الهواء (3×10^8) m/s ومعامل انكسار الزجاج يساوي (1.5) ، فإن سرعة موجات الضوء في الزجاج بوحدة (m/s) تساوي:

❐ 0.5×10^8 ❐ 1.6×10^8 ❐ 2×10^8 ❐ 4.5×10^8

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة

1-( ) لا تعاني المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة من فرق كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار.

2- ( ) تنحني المزدوجة الحرارية المكونة من (الحديد – البرونز) ناحية البرونز عند التسخين.

3- ( ) أثناء تغيُّر الحالة الفيزيائية للمادّة تكون درجة الحرارة ثابتة رغم الاستمرار بالتسخين.

4- ( ) إذا وضعت شحنة نقطية مقدارها C(3) عند نقطة في مجال كهربائي فتأثرت بقوة مقدارها N(12) فإن مقدار شدّة المجال الكهربائي عند تلك النقطة تساوي N/C(4).

5- ( ) تقل السعة الكهربائية للمكثّف الهوائي المستوي عند إدخال مادّة عازلة بين لوحيه المشحونين.

6- ( ) شكل المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيّار كهربائي في ملفّ دائري يختلف عنه في ملفّ حلزوني.

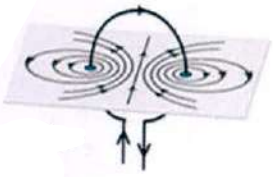
السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- عندما يكون النظام معزولاً ، يكون مجموع الحرارة المتبادلة بين مختلف مكونّات النظام مساويا .....

2- كمّية الحرارة اللازمة لتغيُّر حالة مادّة تتناسب ..... مع كتلة المادّة.

3- مكثّفان متصلان على التوازي سعتهما 6μF) و2μF) فإن السعة المكافئة لهما بوحدة (μF) تساوي .....



4- حلقة معدنية دائرية الشكل يمر بها تيّار كهربائي مستمر شدّته A (50) فيولد مجالاً مغناطيسياً مقدار شدّته T ($2\pi\times10^{-5}$) عند مركز الحلقة، إذا علمت أن $\mu_o = (4\pi \times 10^{-7})T.m/A$ فإن نصف قطر الحلقة المعدنية بوحدة (m) تساوي .....

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

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

1- مجموعة من الطاقات تشمل الطاقة الحركية الدورانية، والطاقة الناتجة عن الحركة الداخلية للذرات المكونة للجزيء، وطاقة الوضع للجزيئات. ( )

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

3- كمية الطاقة (Q) التي تُعطى إلى وحدة الكتل(m) من السائل وتؤدّي إلى تحولها إلى الحالة الغازية. ( )

4- فرق الجهد المطبق على لوحي المكثّف والقادر على توليد مجال كهربائي يتخطى القيمة العظمى التي تتحملها المادّة العازلة والذي يؤدي إلى تلف المكثّف. ( )

6- موجات الطاقة المنتشرة بجزء كهربائي وجزء مغناطيسي. ( )

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل جزئياتها

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- السعة الحرارية للمادّة.

.....

2- السعة الكهربائية لمكثف مستوٍ.

.....

3- البُعد الهدبي.

.....

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

معامل التمدد الطولي(α) وتغير درجة الحرارة(ΔT) عند ثبات نوع المادة	شدّة المجال المغناطيسي $(\vec{B})$ الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم طويل وبُعد النقطة عن محور السلك(d) عند ثبات باقي العوامل.	جيب زاوية السقوط $\sin(\hat{i})$ وجيب زاوية الانكسار $\sin(\hat{r})$
α ΔT	$\vec{B}$ d	Sin $(\hat{i})$ Sin $(\hat{r})$

(ج) حل المسألة التالية:

مكعب من الرصاص حجمه $(200)cm^3$ رفعت درجة حرارته من (5)°C إلى (155)°C فازداد حجمه بمقدار $(2.61)cm^3$. **احسب:**

1- الحجم النهائي للمكعب.

2- معامل التمدُّد الحجمي للرصاص.

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادّة التي تُقاس درجة حرارتها بواسطته.

.....

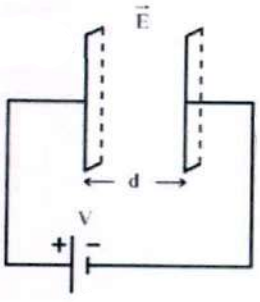
.....

2- الحرارة الكامنة للتصعيد لمادّة معينة تكون عادةً أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار لنفس المادّة.

.....

.....

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



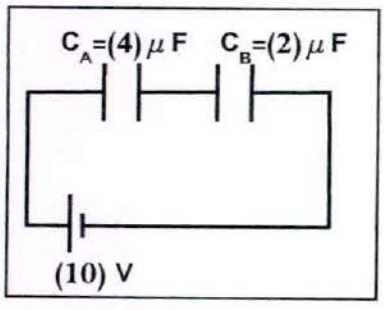
.....

.....

(ب) حل المسألة التالية:

وصل المكثّفان C_B= (2) μF و C_A= (4) μF على التوالي بمصدر فرق جهده (10)V كما في الشكل المقابل.

احسب:



1- السعة المكافئة للمكثّفين.

2-الشحنة الكهربائية للمكثّف (A).

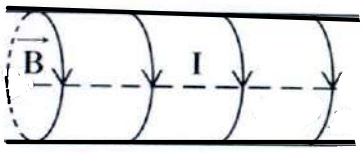
السؤال الخامس:

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	تدريج سلسيوس°C	تدريج فهرنهايت °F
درجة غليان الماء		
وجه المقارنة	**شحنتان متساويتان في المقدار ومختلفتان في النوع**	**شحنتان متساويتان في المقدار ومتشابهتان في النوع**
رسم شكل خطوط المجال الكهربائي		
وجه المقارنة	**السطح المصقول**	**السطح الخشن**
نوع الانعكاس		

(ب) حل المسألة التالية:

ملفّ حلزوني طوله (0.6)m مؤلّف من (240) لفّة يمرّ به تيّار كهربائي مستمرّ شدته (5)A بالاتّجاه المبين في الشكل المقابل، إذا علمت أن معامل النفاذ المغناطيسي ($\mu_o = (4\pi \times 10^{-7})$ T.m/A).احسب:



1- مقدار شدّة المجال المغناطيسي عند مركز الملفّ.

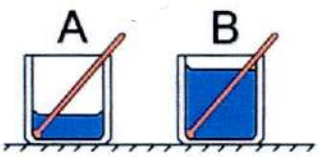
2-مقدار واتّجاه شدّة المجال المغناطيسي عند مركز الملفّ إذا تم ضغط الملفّ ليصبح طوله نصف ما كان عليه.

الاتجاه:

السؤال السادس:

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع ذكر التفسير :

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

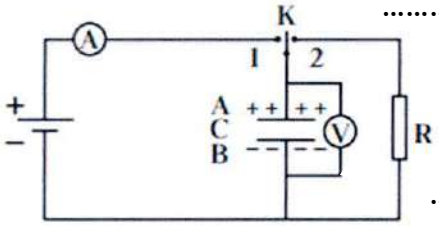


الحدث: .....

التفسير : .....

.....

2- للمكثف الكهربائي المستوي عند وصل المفتاح ذو الاتّجاهين (K) إلى النقطة (2) كما في الشكل المقابل.

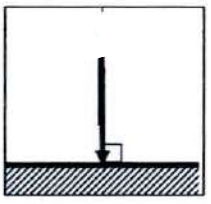


الحدث: .....

التفسير : .....

.....

3- للشعاع الضوئي عند سقوطه بشكل عمودي على سطح عاكس.



الحدث: .....

التفسير : .....

.....

(ب) حل المسألة التالية:

كمية من الماء كتلتها (2)kg عند درجة حرارة (25)°C تم تسخينها فتحولت إلى بخار ماء عند درجة حرارة (100)°C علماً بأن c_{water} = (4180) J/kg.K و L_v = (2.26×10^6) J/kg **احسب:**

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من (25)°C إلى درجة (100)°C.

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

انتهت الأسئلة

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي: الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2021- 2022 م	زمن الامتحان: ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات :(6) صفحات

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

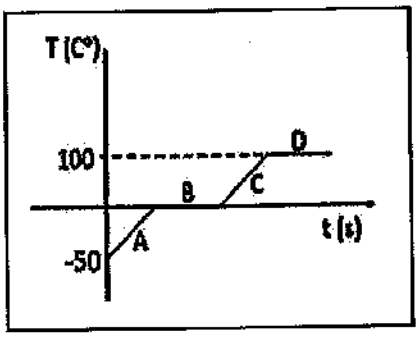
1- درجة حرارة طفل مريض $39\ ^oC$ فتكون درجة حرارته على مقياس كلفن مساوية:

☐ 75 ☐ 102.2 ☐ 234 ☐ 312

2- ساق من النحاس طولها $1\ m$ ومعامل التمدد الخطي لمادتها $17 \times 10^{-6}\ ^oC^{-1}$ فلكي يزداد طولها بمقدار $0.001\ m$ يجب رفع درجة حرارتها بوحدة (^oC) بمقدار:

☐ 17×10^{-8} ☐ 17×10^{-4} ☐ 58.82 ☐ 88.23

3- يوضح الشكل المجاور العلاقة بين درجة الحرارة وزمن التسخين لقطعة جليد فإن حالة المادة في الفترة (B) تكون:



☐ صلب+ سائل ☐ صلب+ بخار

☐ سائل + غاز ☐ بخار+ سائل

4- شحنة نقطية مقدارها C (2×10^{-6}) تؤثر على نقطة M تبعد عنها مسافة مقداره m (0.1) فإن مقدار شدة المجال الكهربائي المؤثرة عند النقطة M تكون بوحدة N/C:

☐ 1.8×10^6 ☐ 2.2×10^6 ☐ 6.8×10^6 ☐ 8.1×10^6

5- إذا كانت سرعة الضوء في الهواء m/s (3×10^8) وانتقل إلى وسط شفاف آخر متجانس فأصبحت سرعته $(1.5 \times 10^8) m/s$ فإن معامل انكسار الضوء من الهواء إلى الوسط:

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 5

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي

1-( ) الإناء الذي يحتوي على (2) لتر من الماء المغلي فيه كمية من الطاقة تساوي مثلي تلك الموجودة في إناء يحتوي على (1) لتر من الماء المغلي.

2-( ) التمدد الطولي قاصر فقط على المواد الصلبة .

3-( ) الزجاج المقاوم لتغيرات درجة الحرارة يكون له معامل تمدد حراري كبير .

4-( ) تزداد السعة الكهربائية لمكثف عند زيادة كمية شحنته.

. **السؤال الثاني :**

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- السائل المثالي للتبريد والتسخين هو.....

2 – معامل التمدد الطولي يعادل..... معامل التمدد الحجمي.

3- مكثف هوائي مستوي المسافة بين لوحيه m ($1x10^{-3}$) ومساحة كل من لوحيه m^2 (1.129) فإن سعته بوحدة(F) .....

4- ملف حلزوني يمر به تيار كهربائي مستمر شدته A (10) وشدة المجال المغناطيسي عند محور الملف مساوية (B) فإذا زادت شدة التيار إلى المثلين فإن شدة المجال المغناطيسي الناتج تصبح .....

(ب) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري. ( )

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة مئيوس. ( )

3- المجال الذي يكون ثابت الشدّة وثابت الاتّجاه في جميع نقاطه. ( )

4- التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين بالكثافة الضوئية. ( )

القسم الثاني :الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

1- السعة الحرارية النوعية.

أ..... ب.....

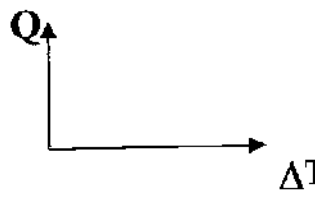
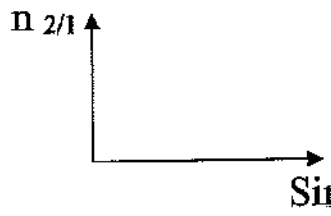
2-مقدار التغير الطولي لساق ما.

أ..... ب.....

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

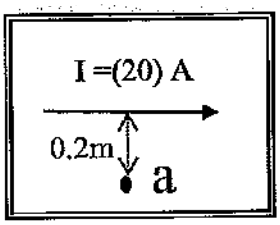
أ..... ب.....

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

الحرارة المكتسبة أو المفقودة (Q) ومقدار التغير في درجة الحرارة (ΔT)عند ثبات باقي العوامل.	معامل الانكسار بين وسطين($n_{2/1}$) وجيب زاوية السقوط في الوسط الأول(Sin (i) .
	

(ج) حل المسألة التالية :

تيار كهربائي مستمر شدته A (20) يمر في سلك مستقيم كما بالشكل المقابل.



احسب:

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

2-اتجاه شدة المجال المغناطيسي.

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1-يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة التي تقاس درجة حرارتها بواسطته.

.....

.....

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

.....

.....

3-تنحرف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربائي مستمر في سلك ممتقيم بالقرب منها.

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية :

كتلة من الجليد مقدارها kg (0.15) في درجة حرارة °C(0) تحولت إلى ماء في درجة حرارة °C(100).

إذا علمت أن:

السعة الحرارية النوعية للماء $c = 4186\ J/kg.k$ والحرارة الكامنة للانصهار $L_f = 3.36\ X10^5\ J/kg$

احسب:

1-كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة من الجليد في درجة حرارة °C(0)إلى ماءعند نفس الدرجة.

2-كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من درجة حرارة °C(0)إلى ماء درجة حرارته °C(100).

3-مقدار الطاقة الكلية اللازمة لعملية التحويل.

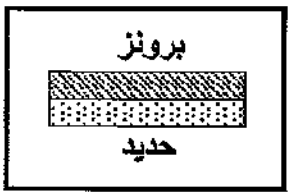
السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	المواد الصلبة	المواد السائلة
مقدار التمدد الحراري		
وجه المقارنة	**سعة المكثف**	**شحنة المكثف**
مكثف كهربائي مستوي عند زيادة البعد بين لوحيه		

(ب) ماذا يحدث لكل من :

1-للمزدوجة الحرارية المكونة بالشكل المقابل عند خفض درجة حرارتها؟



.....

.....

2-لإتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار في سلك مستقيم عند عكس اتجاه التيار؟

.....

.....

انتهت الاسئلة

بالتوفيق للجميع

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي: الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2021- 2022 م	زمن الامتحان: ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات :(6) صفحات

أجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

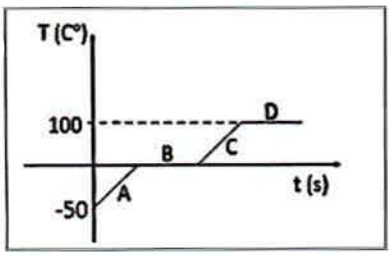
1- عندما يكون النظام الحراري معزولاً:

- ❒ كمية الحرارة التي تخسرها المادة الساخنة تكتسبها المادة الباردة بالتفاعل مع المحيط.
- ❒ كمية الحرارة التي تخسرها المادة الساخنة تكتسبها المادة الباردة من دون أي تفاعل مع المحيط.
- ❒ مجموع الحرارة المتبادلة بين مختلف مكونات المزيج لا تساوي الصفر .
- ❒ مجموع الحرارة المتبادلة بين مكونات المزيج والوسط المحيط لا يساوي صفر .

2-ساق معدنية طولها m (0.5) درجة حرارتها °C(20) وسخنت إلى درجة حرارة °C(100) فازداد طولها بمقدار m (0.0068) فإن معامل التمدد الطولي للساق بوحدة $(°C)^{-1}$ تساوي:

❒ 0.9×10^{-6} ❒ 17×10^{-5} ❒ 5.66×10^{-5} ❒ 1.13×10^{-4}

3- يوضح الشكل المجاور العلاقة بين درجة الحرارة وزمن التسخين لقطعة جليد فإن حالة المادة في الفترة (B) تكون :



- ❒ صلب + سائل
- ❒ صلب + بخار
- ❒ سائل + غاز
- ❒ بخار + سائل

4- لوحان معدنيان يبعدان عن بعضهما البعض مسافةm (0.05) يتصلان بمنبع كهربائي فرق الجهد بين طرفيه V (10) فإن مقدار شدة المجال الكهربائي بين اللوحين بوحدة (V/m) تكون:

❒ 100 ❒ 150 ❒ 200 ❒ 250

5-شعاع ضوئي يسقط بزاوية قدرها (49°) على قطعة ضوئية من الزجاج معامل انكسارها (1.5) فإن زاوية الانكسار بالتقريب هي:

❒ 20° ❒ 30° ❒ 35° ❒ 40°

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة في ما يلي :

1-( ) درجة الحرارة لا تعتبر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادة.

2-( ) القصور الذاتي الحراري يعبر عن ممانعة الجسم للتغير في درجة حرارته.

3-( ) السائل المثالي للتبريد والتسخين هو الماء.

4-( ) شدة المجال الكهربائي كمية عددية.

5-( ) عندما يكون فرق المسير (δ) بين الموجات المتداخلة مساويا ($n\lambda$) يحدث تداخل هدام .

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- عند ارتفاع درجة الحرارة ..... حجم معظم الأجسام.

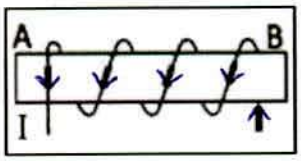
2-معامل التمدد الطولي يعادل ..... معامل التمدد الحجمي.

3-شدة المجال الذي تحدثه شحنة كهربائية مقدارها μC (+4) عند نقطة تبعد عنها (2)m

بوحدة (N/C) تساوي .....

4- في الشكل المجاور تيار كهربائي يمر في ملف حلزوني فإن

قطب المغناطيس عند الطرف (A) للملف يكون قطباً .....



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

1- سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقلّ. ( )

2- جهاز يعزل الداخل عن المحيط الخارجي ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخله من دون أي تأثير من المحيط الخارجي. ( )

3- القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند هذه النقطة. ( )

4- النسبة بين جيب زاوية السقوط للشعاع في الهواء إلى جيب زاوية الانكسار في الوسط الثاني. ( )

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

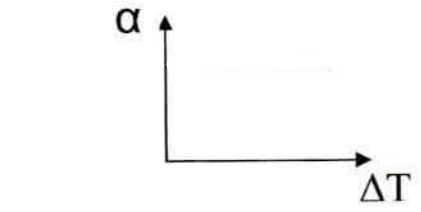
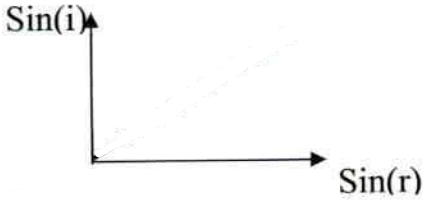
(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- السعة الحرارية.

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

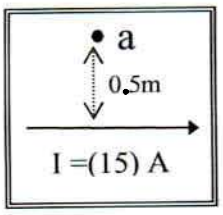
3- السعة الكهربائية لمكثف مستو .

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

معامل التمدد الطولي لساق (α) والتغير في درجة الحرارة للمادة (ΔT) عند ثبات باقي العوامل.	جيب زاوية السقوط sin(i) وجيب زاوية الانكسار sin(r).
	

(ج) حل المسألة التالية :

تيار كهربائي مستمر شدته A (15) يمر في سلك مستقيم كما بالشكل المقابل.



احسب:

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند نقطة (a) التي تبعد m (0.5) عن محور السلك والناتج عن مرور التيار فيه.

2-اتجاه شدة المجال المغناطيسي

السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

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

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

3 – معامل الانكسار المطلق أكبر من الواحد.

(ب) حل المسألة التالية :

كتلة من الجليد مقدارها kg (0.25) في درجة حرارة ^oC(0) تحولت إلى ماء في درجة حرارة ^oC(100).

اذا علمت أن :

السعة الحرارية النوعية للماء $c = 4186\ J/kg.k$ وحرارة الانصهار $L_f = 3.36\ X10^5\ J/kg$

احسب :

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة من الجليد في درجة حرارة ^oC(0) إلى ماءعند نفس الدرجة .

2- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من درجة حرارة (^{o}0) إلى ماء درجة حرارته (^{o}C100).

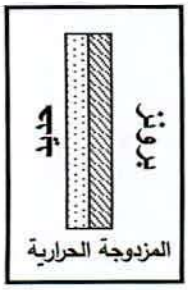
3- مقدار الطاقة الكلية اللازمة لعملية التحويل .

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	تدريج سلسيوس	تدريج فهرنهايت
درجة غليان الماء		
وجه المقارنة	**جهد المكثف**	**شحنة المكثف**
مكثف كهربائي مستو متصل ببطارية عند زيادة البعد بين لوحية		
وجه المقارنة	**من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية**	**من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية**
انكسار الشعاع الساقط بالنسبة للعمود عند انتقاله		

(ب) ماذا يحدث لكل من :



1- للمزدوجة الحرارية المكونة من (البرونز – الحديد) عند تسخينها؟

2- للسعة الكهربائية لمكثف هوائي عند وضع مادة عازلة بين لوحية؟

انتهت الاسئلة

بالتوفيق للجميع

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	الصف : الحادي عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :٢٠١٨-٢٠١٩م	عدد الصفحات : (٨)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

١) سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة الى آخر له درجة حرارة أقل . ( )

٢) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

٣) القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند هذه النقطة ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

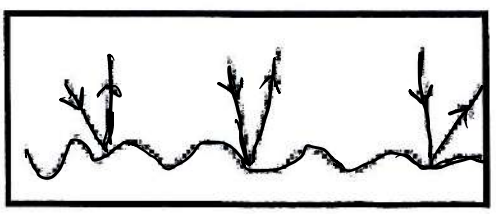
١) طفل درجة حرارته $(39)^{\circ}C$ فتكون الدرجة المكافئة لها على مقياس كلفن مساوية .....

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

٣) السعة الحرارية لكتلة من النحاس مقدارها $(0.5)Kg$ تساوى ..... إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للنحاس $(387)\ J / Kg . K^{\circ}$.

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

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



(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١) ( ) في جزيئات الغازات المثالية تتناسب درجة الحرارة مع متوسط الطاقة الحركية للجزئ الواحد

٢) ( ) لكل مادة معامل تمدد طولي خاص بها لا يتغير بتغير درجة الحرارة

٤) ( ) إذا وضع بروتون في مجال كهربائي شدته N/C (200) فإنه يتأثر بقوة مقدارها (3.2×10^{-17})N ، علما بإن شحنة البروتون c$(+1.6\times10^{-19})$

٥) ( ) السعة الكهربائية لمكثف تتناسب طرديا مع ثابت العزل الكهربائي .

السؤال الثاني

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١-التدرج الصحيح لترمومتر سلسيوس(°C)هو:

	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	الصفر المطلق
❑	32	212	-459
❑	0	100	-273
❑	273	373	0
❑	0	80	-253

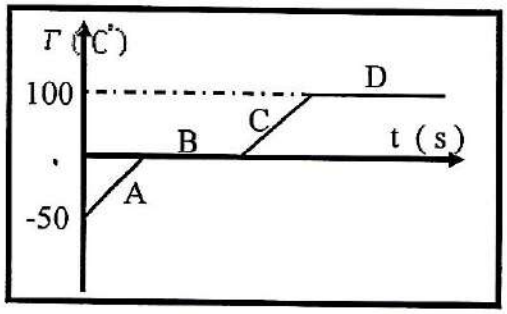
٢ – عندما يكون النظام الحراري معزولا:

❑ كمية الحرارة التي تخسرها المادة الساخنة تكتسبها المادة الباردة بالتفاعل مع المحيط

❑ كمية الحرارة التي تخسرها المادة الساخنة تكتسبها المادة الباردة من دون أي تفاعل مع المحيط

❑ مجموع الحرارة المتبادلة بين مختلف مكونات المزيج لا يساوي صفر

❑ مجموع الحرارة المتبادلة بين مكونات المزيج و الوسط المحيط لا يساوي صفر

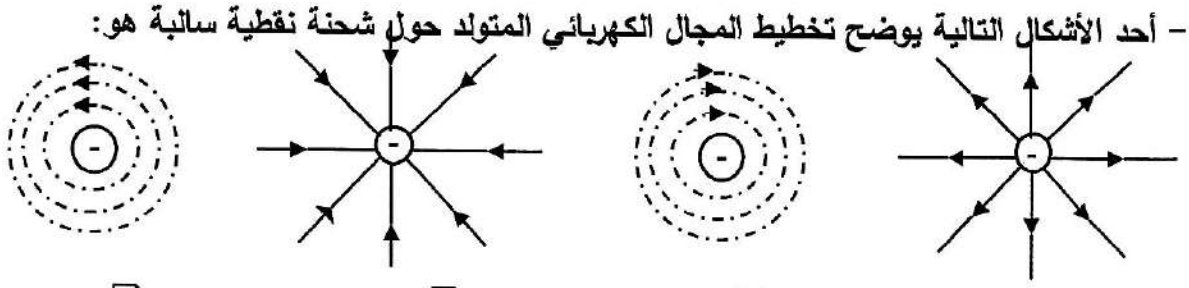


٣- يوضح الشكل المجاور العلاقة بين درجة الحرارة وزمن التسخين لقطعة جليد ، حالة المادة في فترة (B) هي:

❑ سائل + صلب ❑ صلب + بخار

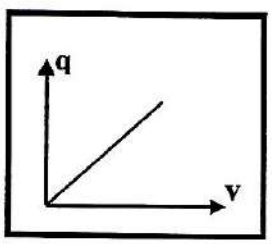
❑ سائل + غاز ❑ بخار + سائل

٤- أحد الأشكال التالية يوضح تخطيط المجال الكهربائي المتولد حول شحنة نقطية سالبة هو:



❑ ❑ ❑ ❑

٥- الخط البياني الموضح بالشكل المجاور يمثل العلاقة بين شحنة مكثف وفرق الجهد بين لوحين فأن ميل الخط البياني يمثل :

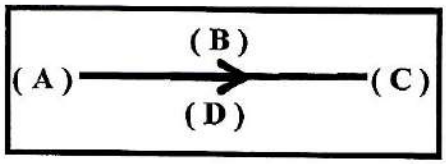


❑ السعة الكهربائية ❑ شدة المجال الكهربائي

❑ ثابت العازليه ❑ الطاقة الكهربائية المختزنة

٦- مكثف هوائي مستو المسافة بين لوحيه m (0.001) ، ومساحة كل من لوحيه m^2 (1.129) فإن سعته يوحده الفاراد (F) تساوي:

❑ 9.99×10^{-9} ❑ 9.99×10^{-12} ❑ 4.9×10^{-9} ❑ 1.129



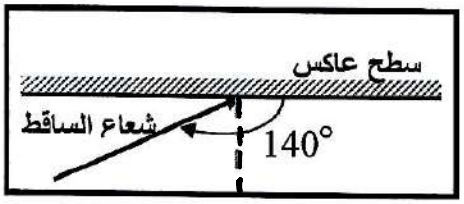
٧- يكون اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربائي المستمر في السلك المستقيم الموضح بالشكل المجاور عمودي على الورقة نحو الداخل عند النقطة:

❑ A ❑ B ❑ C ❑ D

٨- ملف دائري مكون من لفة واحدة نصف قطرها cm (2) يمر بها تيار كهربائي مستمر شدته A (40) فإن شدة المجال المغناطيسي في مركز الدائرة بوحدة(T) يساوي.

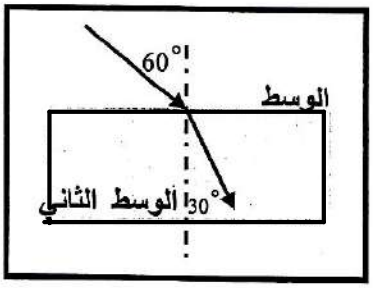
معامل النفاذية المغناطيسية $\mu_o(4\pi\times10^{-7})T.m/A$

❑ 1.25×10^{-3} ❑ 1.25×10^{-5} ❑ 1.25×10^{-6} ❑ 1.25×10^{-7}



٩- زاوية الانعكاس في الشكل المجاور تساوي:

❑ 40° ❑ 50°
❑ 70° ❑ 140°



١٠- أسقط شعاع ضوئي من وسط لآخر وكانت زاوية السقوط (60°) وزاوية الانكسار (30°) وعليه يكون معامل الانكسار من الوسط الاول للوسط الثاني يساوي:

❑ 0.56 ❑ 1.07
❑ 2.05 ❑ 1.73

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث

(أ) **علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :**

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

.....

.....

٢- الشعاع الساقط عموديا على سطح عاكس يرتد على نفسه

.....

.....

(ب) **قارن بين كل مما يلي :**

وجه المقارنة	لتر من الماء المغلي	لترين من الماء المغلي
الطاقة الكلية للجزيئات		
وجه المقارنة	**ذو كثافة ضوئية كبيرة**	**ذو كثافة ضوئية صغيرة**
سرعة الضوء في الوسط		

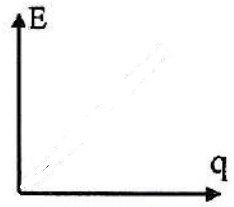
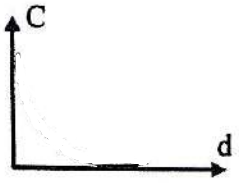
(ج) حل المسألة التالية :

سخنت قطعة من النحاس كتلتها g(2.5) إلى درجة حرارة ما ، ثم وضعت في مسعر حراري يحتوي على g(65) من الماء فارتفعت حرارة الماء من °C (20) إلى °C(22.5) ،إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للماء تساوى J/kg.k (4180) ، والسعة الحرارية النوعية للنحاس هي J/kg.K (387) . وبإهمال السعة الحرارية النوعية للمسعر.

احسب : درجة الحرارة الابتدائية لقطعه النحاس عند الوصول للاتزان الحراري .

السؤال الرابع

(ب) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي :

العلاقة بين شدة المجال الكهربائي Eعند نقطة و كمية الشحنة (عند ثبات باقي العوامل).	العلاقة بين المسافة الفاصلة (d)وسعة المكثف (C) عند ثبات باقي العوامل
	

(ج) حل المسألة التالية:

كرة من النحاس حجمها cm^3 (20)عند درجة حرارة °C(30)سخنت حتى درجة ^0C (80).

فإذا علمت ان معامل التمدد الطولي لمادة النحاس $^0C^{-1}$ (17×10^{-6})أحسب :

١- معامل التمدد الحجمي لمادة النحاس.

٢- مقدار الزيادة في حجم الكرة عند درجة عند درجة °C (80).

السؤال الخامس

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

١. كمية الحرارة المفقودة أو المكتسبة لجسم .

.....

.....

٢. المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في ملف حلزوني .

.....

.....

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية :

١- لمنظم الحرارة(المزدوجة الحرارية) في السخان الكهربائي عندما ترتفع درجة حرارته الى الحرارة المطلوبة ؟

.....

.....

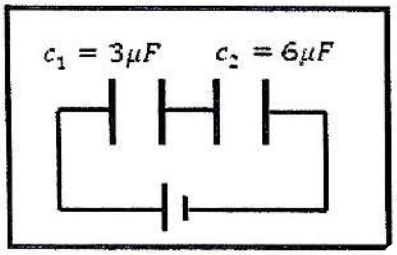
٢- عندما ينتقل شعاع ضوئي من وسط أكبر كثافة الى وسط أقل كثافة ضوئية ؟

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

مكثفان متصلان كما في الشكل المجاور إذا شحنت المجموعة بشحنة كلية مقدارها μc(72): أحسب



١- فرق الجهد الكلي بين طرفي المجموعة.

٢- الطاقة المختزنة الكلية في المجموعة

السؤال السادس

(أ) فسر كل مما يلي:

١- الماء سائل مثالي في التبريد والتسخين

.....

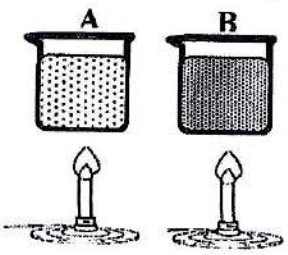
.....

٢- معامل الانكسار المطلق للهواء يساوي واحد.

.....

.....

(ب) نشاط :



مادتين(A ، B) لهما نفس الكتلة و درجة الحرارة الابتدائية ، سخنتا بنفس المصدر الحراري لمدة خمس دقائق فكانت درجة حرارة المادة (A) تساوي (40)°C والمادة (B) تساوي (27) °C

١- أي المادتين أقل سعة حرارية.

٢- أي المادتين اكتسب طاقة حرارية أكبر.

انتهت الاسئلة نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثانية	الصف : الحادي عشر العلمي
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي :٢٠١٨-٢٠١٩م	عدد الصفحات : (٨)
	المجال الدراسي : الفيزياء	الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

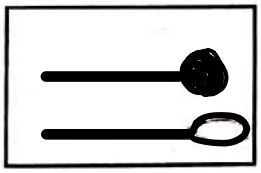
١) سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى أخر له درجة حرارة أقل ( )

٢) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

٣) كمية الطاقة (Q) التي تُعطى إلى وحدة الكتل من السائل وتؤدي إلى تحول وحدة الكتل هذه إلى الحالة الغازية . ( )

٤) الحيز المحيط بالشحنة الكهربائية الذي يظهر فيه تأثير القوة الكهربائية على شحنة أخرى أو أجسام مشحونة . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :



١) عند تسخين الكرة المعدنية الموضحة بالشكل بواسطة رأس مسخن ومحاولة إدخالها في الحلقة فإنها ----------

٢) يعتبر الثرموستات (منظم الحرارة) تطبيقاً عملياً لفكرة ----------

٤) شحنة مقدارها $q= (2x10^{-6})C$ موضوعة في مجال كهربائي شدته $E=(2x10^{4})v/m$ فإنها تتأثر بقوة كهربائية مقدارها بوحدة النيوتن تساوي ----------

(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

١) ( ) يمكن اعتبار السعة الحرارية النوعية قصور ذاتي حراري

٣) ( ) يتجه المجال الكهربائي بعيدا عن مركز الشحنة الكهربائية السالبة

٤) ( ) متجه المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر عند مركز ملف دائري هو خط مستقيم

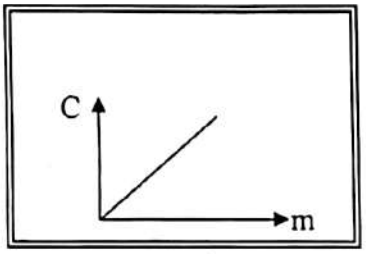
السؤال الثاني

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

١- درجة حرارة طفل مريض $T=(39)^{o}C$ فتكون درجة حرارته على مقياس كلفن مساوية :

❑ 75 ❑ 102.2 ❑ 234 ❑ 312

٢- ميل الخط البياني الممثل للعلاقة بين السعة الحرارية للجسم (C) وكتلة الجسم (m) يمثل:



❑ الطاقة الحرارية ❑ درجة الحرارة

❑ فرق درجات الحرارة ❑ السعة الحرارية النوعية

٣- ساق معدنية طولها $0.5)m$ ودرجة حرارتها $(20)^{o}C$، سخنت الى درجة حرارة $(100)^{o}C$ فأزداد طولها بمقدار $(0.0068)m$ فإن معامل التمدد الطولي للساق بوحدة $^{o}C^{-1}$ تساوي:

❑ $0.9x10^{-6}$ ❑ $17x10^{-5}$

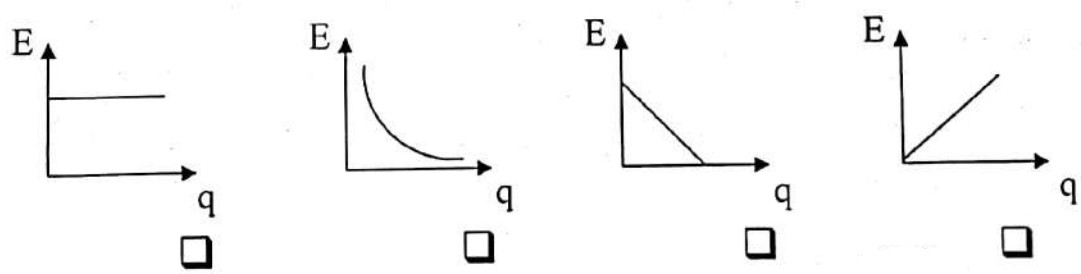
❑ $5.66x10^{-5}$ ❑ $1.13x10^{-4}$

٥- أثناء تحول الجليد الى ماء فإنه :

❑ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة ❑ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته

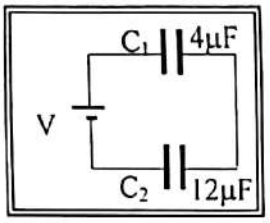
❑ يفقد حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة ❑ يكتسب حرارة وترتفع درجة حرارته

٦- أفضل خط بياني يمثل تغير شدة المجال الكهربائي (E) حول شحنة نقطية ومقدار هذه الشحنة (q) (عند ثبات باقي العوامل)هو :



❑ ❑ ❑ ❑

٧- في الشكل المقابل العلاقة الصحيحة من العلاقات التالية هي :



- ❑ $q_1 = 3q_2\ ,\ V_1 = V_2$
- ❑ $q_1 = q_2\ ,\ V_1 = 3V_2$
- ❑ $3q_1 = q_2\ ,\ V_1 = V_2$
- ❑ $q_1 = q_2\ ,\ 3V_1 = V_2$

٨- ملف حلزوني يمر به تيار كهربائي مستمر شدته (10)A ، وشدة المجال المغناطيسي عند محور الملف مساوية (B) ، فإذا زادت شدة التيار إلى المثلين فإن شدة المجال المغناطيسي الناتج تساوى :

❑ B ❑ (0.5)B ❑ (2)B ❑ (4)B

٩- إذا سقط شعاع ضوئي من وسط أقل كثافة ضوئية على السطح الذي يفصله عن وسط أكبر كثافة ضوئية فان هذا الشعاع :

- ❑ ينكسر مقتربا من العمود
- ❑ ينكسر مبتعدا عن العمود
- ❑ ينكسر منطبقاً على السطح الفاصل
- ❑ ينعكس انعكاساً كلياً

١٠- سقط شعاع ضوئي على سطح مكعب من الزجاج بسرعة $(3x10^8)m/s$ ، فإذا كان معامل انكسار الزجاج يساوى (1.5) فإن سرعة هذا الشعاع داخل مكعب الزجاج بوحدة (m/s) تساوى :

❑ $0.5x10^8$ ❑ $1.6x10^8$ ❑ $2x10^8$ ❑ $4.5x10^8$

١١- في تجربة الشق المزدوج ليونج تتوقف المسافة بين هدبين متتاليين من النوع نفسه على :

- ❑ الطول الموجي للضوء المستخدم
- ❑ المسافة بين الشقين
- ❑ المسافة بين الشق والحائل
- ❑ جميع ماسبق

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً .

١- الماء سائل مثالي للتبريد .

.....

.....

٢- **المجال الكهربائي بين لوحين معدنيين متوازيين ومتقابلين متصلان بمصدر جهد مجال منتظم .**

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية : -

مكعب من الالومنيوم حجمه $(1000)cm^3$ رفعت درجة حرارته من $(20)^oC$ إلى $(1000)^oC$ فزاد حجمه بمقدار $(0.676)cm^3$.

أحسب:

١ – معامل التمدد الحجمي للالومنيوم .

٢-معامل التمدد الطولي .

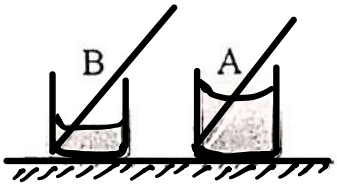
السؤال الرابع

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	ارتداد الأشعة المتوازية الساقطة على السطح بشكل متواز	ارتداد الأشعة المتوازية الساقطة على السطح في جميع الجهات
نوع الانعكاس		

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : –

١ – في الشكل المجاور إناءين (B) و (A) بهما كميتان من نفس السائل .
ماذا يحدث لدرجة حرارة كلا منها عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة ؟



الحدث: .....

.....

٢ – لاتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر يمر في سلك مستقيم عند عكس اتجاه التيار المستمر ؟ .

الحدث: .....

السؤال الخامس

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي:

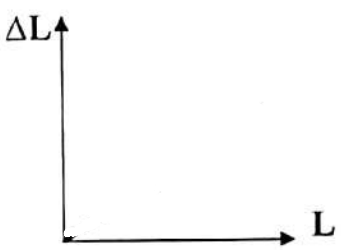
١ – كمية الحرارة التي يفقدها او يكتسبها الجسم

.....

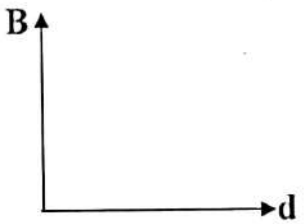
٢– السعة الكهربائية لمكثف مستو

.....

(ب) علي المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة علي المطلوب أسفل كل منها :



العلاقة بين تغير في الطول (ΔL) والطول الاصلي(L) (عند ثبات باقي العوامل)

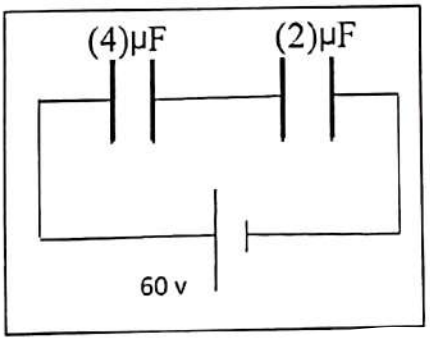


العلاقة بين مقدار شدة المجال المغناطيسي(B) المتولد حول سلك مستقيم والبعدعن محور السلك (d)(عند ثبات باقي العوامل)

(ج) حل المسألة التالية : –

مكثفان كهربائيان سعتاهما على الترتيب (2)μF و(4)μF متصلين معا على التوالي بمصدر فرق جهده V=(60)v

أحسب



١–السعة المكافئة للمكثفين .

٢–شحنة كل من المكثفين .

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2017- 2018 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات : (7) صفحات

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:-

1- الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري. ( )

2- كمية الطاقة (Q) التي تعطى إلى وحدة الكتل m من السائل و تؤدي إلى تحول وحدة الكتل هذه إلى الحالة الغازية. ( )

3- المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه. ( )

4- التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين بالكثافة الضوئية ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- الزجاج المقاوم لتغيرات درجة الحرارة يكون له معامل تمدد حراري.....

3- مكثفان متصلان على التوالي سعتهما μF (6) ، μF (3) فإن السعة المكافئة لهما تساوي ..... ميكروفاراد.

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة

1- ( ) درجة حرارة الجسم تعتبر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادة .

3- ( ) بزيادة كمية الشحنة على احد لوحي المكثف فإن سعة المكثف تزداد.

4- ( ) مقدار شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك يتناسب طردياً مع مقدار شدة التيار الكهربائي المار بالسلك.

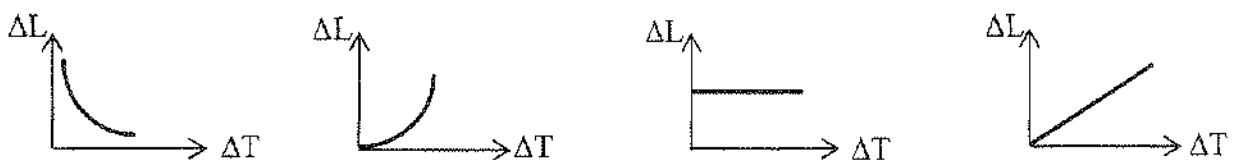
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- وضع ترمومتران أحدهما فهرنهيتي والأخر سيليزي في سائل، فإذا كانت قراءة الترمومتر الفهرنهيتي (100.4) ˚F ، فإن القراءة على تدريج سلسيوس تساوي:

❑ (38) ˚C ❑ (55.777) ˚C ❑ (123.12) ˚C ❑ (238.32) ˚C

2- أفضل خط بياني يعبر عن تغير طول جسم صلب بتغير درجة حرارته هو:



❑ ❑ ❑ ❑

4- أثناء تحول الجليد إلى ماء فإنه:

❑ يطلق طاقة وتبقى درجة حرارته ثابتة. ❑ يكتسب طاقة وتبقى درجة حرارته ثابتة.

❑ يطلق طاقة وتنخفض درجة حرارته. ❑ يكتسب طاقة وترتفع درجة حرارته.

5 - زيادة الجهد الكهربائي المطبق على لوحي المكثف يعمل على:

❑ زيادة سعته الكهربائية. ❑ تقليل الطاقة الكهربائية المختزنة فيه

❑ تقليل سعته الكهربائية. ❑ زيادة الطاقة الكهربائية المختزنة فيه.

6- ملف حلزوني طوله m (0.5) مؤلف من (600) لفة و يمر به تيار كهربائي مستمر شدته A (5) ، فإن مقدار شدة المجال المغناطيسي الناتج عن مرور التيار عند مركز الملف بوحدة (T) وبدلالة (π) يساوي:

❑ 0.0024 π ❑ 0.006 π ❑ 0.02 π ❑ 2400 π

7- سقط شعاع ضوئي بزاوية (30°) على سطح زجاجي معامل انكساره المطلق (1.5) . فإن زاوية انكسار الشعاع تساوي:

❑ 19.47° ❑ 20° ❑ 35.26° ❑ 45°

8- في تجربة يونج ، كانت المسافة بين الشقين تساوي 0.05) cm)، والمسافة بين لوح الشقين والحائل (5) m وكان البعد بين هدبين متتالين مضيئين m (5×10^{-3}) ، فإن طول موجة الضوء المستخدم بوحدة (m) يساوي :

❑ 5×10^{-8} ❑ 5×10^{-6} ❑ 5×10^{-7} ❑ 5×10^{-5}

القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1 – عند رصف الطرق السريعة أو إنشائها ، يجب أن تترك بين أجزاء الإسفلت فواصل كل مسافة معينة.

.....

.....

2- يستخدم الماء في المحركات للتبريد .

.....

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي:-

وجه المقارنة	حول سلك مستقيم يمر به تيار كهربائي مستمر	داخل ملف حلزوني طويل يمر به تيار كهربائي مستمر
شكل خطوط المجال المغناطيسي الناتج		
وجه المقارنة	الهدب المضيء	الهدب المظلم
فرق المسير بين الموجات المتداخلة δ		

(ج) حل المسألة التالية :-

كرة من الحديد كتلتها (0.1)Kg وحجمها $(100)cm^3$ ودرجة حرارتها $(28)\ ^\circ C$ سخنت حتى أصبحت درجة حرارتها $(88)\ ^\circ C$. علماً أن: $\alpha_{حديد} = 11.8\times10^{-6}\ (^\circ C^{-1})$

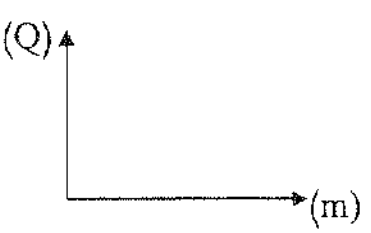
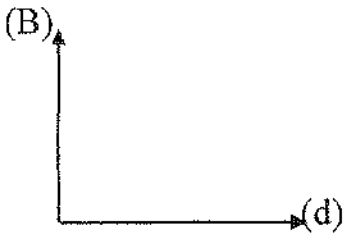
$c_{ماء} = (4.180\times10^3) J/Kg.\ K$

1 – **احسب** مقدار الزيادة في حجم الكرة بوحدة cm^3.

2 – ألقيت هذه الكرة عندما كانت درجة حرارتها $(88)\ ^\circ C$ في (0.4)Kg من ماء درجة حرارته $(10)\ ^\circ C$، وعند حدوث الاتزان الحراري أصبحت درجة حرارة الخليط $(12)\ ^\circ C$. **احسب** السعة الحرارية النوعية للحديد.

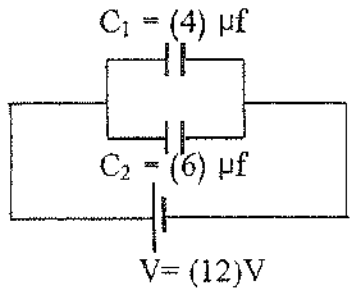
السؤال الرابع :

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:-

	
الحرارة المكتسبة أوالمفقودة (Q) من جسم، وكتلة الجسم (m)، عند ثبات التغير في درجة الحرارة .	شدة المجال المغناطيسي (B) الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم عند نقطة وبعد هذه النقطة (d) عن السلك .

(ج) حل المسألة التالية :-

وصل مكثفان (C_2،C_1) سعاتهم على الترتيب C_1 =(4) μf ، C_2 =(6) μf بمصدر فرق جهده V(12) كما بالشكل. **احسب :**



1 – السعة المكافئة للمكثفين.

2– كمية شحنة المكثف الأول.

3– الطاقة المختزنة في المكثف الأول.

السؤال الخامس :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- كمية الحرارة الازمة لتغيير حالة المادة.

2- شدة المجال الكهربائي عند نقطة.

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

1 – للسعة الكهربائية لمكثف هوائي عند وضع مادة عازلة بين لوحيه ؟

(ج) حل المسألة التالية :-

احسب مقدار الطاقة اللازمة لتحويل قطعة (0.3)Kg من الثلج درجة حرارتها (-20)°C ، إلى ماء درجة حرارته (100)°C . علماً بأن:

$c_{ice} = (2090)J/Kg.\ K$ ، $L_f = (3.33\times10^5)J/Kg$ ، $c_{water} = (4.180\times10^3)J/Kg.\ K$

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	**امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)**	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2017 -2018 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات (6) صفحات

اجب عن جميع الاسئلة التالية

القسم الأول- الأسئلة الموضوعية (20) درجه

السؤال الاول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

1-هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحده سلسيوس . ( )

3-هو المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه. ( )

4-التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا :

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

2- المادة التي ترتفع درجة حرارتها بسرعة يكون لها سعه حرارية نوعية .....

4-مكثفان هوائيان سعة الاول تساوي مثلي سعة الثاني، ومتصلان على التوالي ببطارية فإذا كانت شحنة المكثف الاول تساوي (5μc) فإن شحنة المكثف الثاني تساوي .....

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي

1- ( ) درجة حرارة الجسم تعتبر مقياساً لمجموع طاقات الحركة لجميع جزيئات المادة .

2- ( ) الحرارة الكامنة للانصهار لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للتصعيد للمادة نفسها .

3- ( ) بزيادة كمية الشحنة على احد لوحي المكثف فإن سعة المكثف تزداد.

4- ( ) اتجاه المجال الكهربائي عند نقطة هو اتجاه القوة المؤثرة على شحنة اختبار موضوعة عند تلك النقطة .

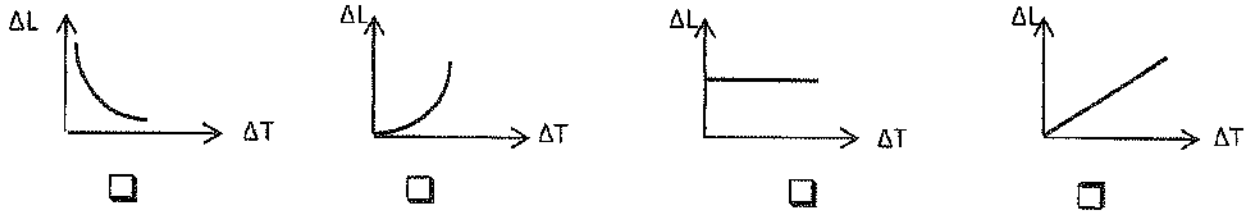
السؤال الثاني : -

ضع علامة (√) في المربع أمام انسب اجابة لكل من العبارات التالية :-

1-العبارات التالية صحيحة عدا عبارة واحدة منها غير صحيحة هي:

❐ درجة غليان تساوي ^oK (373) .
❐ درجة غليان الماء تساوي ^oF (212) .
❐ درجة غليان الماء ^oF (100) .
❐ درجة تجمد الماء ^oF (32) .

2- أفضل خط بياني يعبر عن تغير طول جسم صلب بتغير درجة حرارته هو:



❐ ❐ ❐ ❐

4-اذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة لجسم من ^oC (55) الى ^oC (75) تساوي (2500)J فإن السعة الحرارية للجسم بوحدة $J/^oC$ تساوي :

❐ 31.25 ❐ 41.67 ❐ 17.86 ❐ 125

5- ملف دائري نصف قطره (20)cm مؤلف من(100) لفة ويمر به تيار كهربائي مستمر شدته A(0.2) فإن شدة المجال المغناطيسي عند مركز الملف بوحدة التسلا تساوي:

❐ $10.57X10^{-5}$ ❐ $3.14X10^{-5}$ ❐ $5X10^{-5}$ ❐ $6.28X10^{-5}$

6- معامل الانكسار المطلق لأي وسط مادي شفاف دائما :

❐ أكبر من الواحد ❐ أقل من الواحد ❐ تساوي الواحد ❐ تساوي صفر

القسم الثاني – الأسئلة المقاليه (32) درجه

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا :-

1-يجب ان يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة التي تقاس درجة حرارتها بواسطته .

.....

.....

(ج) حل المسالة التالية:

مكعب من الحديد حجمه يساوي $100)\ cm^3$ ارتفعت درجة حرارته من $(20)^0C$ الى $(1000)^0C$ فازداد حجمه بمقدار $(3.3)\ cm^3$ احسب :

1- الحجم النهائي للمكعب.

.....

.....

2- معامل التمدد الحجمي للحديد

.....

.....

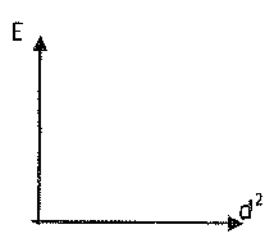
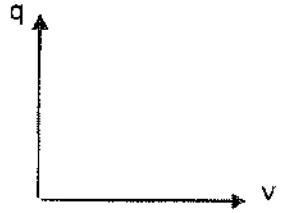
3- معامل التمدد الطولي للحديد

.....

.....

السؤال الرابع :

(ب) وضح على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من :

شدة المجال الكهربائي لشحنة نقطية ومربع بعد النقطة عن مركز الشحنة	كمية الشحنة على أحد لوحي المكثف مع مقدار فرق الجهد المبذول بين سطحي المكثف (V)
	

(ج) حل المسألة التالية :

3- كتلة من الجليد مقدارها g (100) في درجة ^0C (0) سلسيوس تحولت إلى ماء في درجة حرارة ^0C(100)علماً بأن:

السعة الحرارية النوعية للماء $C= 4186J/kg.\ K$ و $L_f = 3.36 \times 10^5\ J/kg$

احسب :

1-كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة الجليد في درجة ^0C (0) الى ماء درجة ^0C(0).

2-كمية الطاقة الحرارية اللازمةلرفع درجة حرارة الماء من درجة ^0C(0)الى ماء درجة ^0C(100).

3- مقدار الطاقة الكلية اللازمة لعملية التحول.

السؤال الخامس :

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- كمية الحرارة المكتسبه أو المفقودة Q .

.....

.....

2- شدة المجال المغناطيسي عند مركز لملف اللولبي يمر به تيار مستمر .

.....

.....

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية :

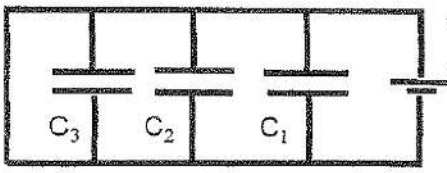
2- للطول الموجي للضوء المستخدم في تجربة الشق المزدوج اذا قلت المسافة بين الشقين ؟

.....

.....

(ج) حل المسالة التالية :

وصلت ثلاثة مكثفات مستوية على التوازي سعاتها على الترتيب ($C_1=4\mu F$),
($C_2=2\mu F$), ($C_3=6\ \mu F$) بمصدر جهد مستمر ($V=10v$) $V=10V$



احسب :

1- مقدار السعة المكافئة للمكثفات الثلاثة

2- شدة المجال الكهربائي بين لوحي المكثف (C_2) اذا كان البعد بين لوحية ($3\ Cm$)

3- الطاقة الكهربائية المختزنة في المكثف (C_2) .

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2016- 2017 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات : (6) صفحات

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس معياري. ( )

3- القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند نقطة. ( )

4- التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء عند مروره بشكل مائل على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين بالكثافة الضوئية. ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:-

1- مقدار درجة الحرارة $100^{o}C$ على مقياس تدريج كلفن بوحدة K يساوي.....

2- الزجاج المقاوم لتغيرات درجة الحرارة له معامل تمدد حراري .....

3- الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون ..... من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها.

4- كلما زادت المسافة بين لوحي المكثف الكهربائي فإن سعته الكهربائية .....

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- إذا كانت المادة قادرة على اختزان الحرارة والحفاظ عليها لفترة طويلة تكون السعة الحرارية النوعية لها صغيرة. ( )

3- عندما تكون الشحنة المسببة للمجال الكهربائي سالبة يكون اتجاه المجال مبتعداً عنها. ( )

4- زيادة سعة المكثف المتصل ببطارية تسمح بتخزين طاقة كهربائية أكبر في المكثف. ( )

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة (1)Kg من نحاس سعته الحرارية النوعية (390)J/Kg.K من درجة (10)°C الى درجة (50)°C بوحدة (J) تساوي:

❑ 390 ❑ 3900 ❑ 15600 ❑ 19500

2- أثناء تحول الجليد الى ماء فإنه:

❑ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابته. ❑ يفقد حرارة وتبقى درجة حرارته ثابته.

❑ يكتسب حرارة وترتفع درجة حرارته. ❑ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته.

3- شدة المجال الكهربائي المؤثر عند نقطة تبعد (5)cm عن شحنة نقطية مقدارها $(4x10^{-6})C$ بوحدة (N/C) تساوي:

❑ $1.6x10^{-3}$ ❑ 1440 ❑ $14.4x10^{6}$ ❑ $3.6x10^{12}$

4- مكثف هوائي سعته (2)μF فإذا ملء الحيز بين لوحيه بمادة ثابت عازليتها النسبي $\varepsilon_r = (3)$ فإن سعته بوحدة (μF) تساوي:

❑ 0.66 ❑ 1.5 ❑ 4 ❑ 6

5- ملف حلزوني طوله (0.5) m مؤلف من (500) فه يمر به تيار كهربائي مستمر شدته (5)A فإن شدة المجال المغناطيسي داخل الملف بوحدة (T) تساوي:

❑ $6.28x10^{-9}$ ❑ $3.14x10^{-3}$ ❑ $6.28x10^{-3}$ ❑ $3x10^{5}$

6- اذا كانت المسافة بين الشقين في تجربة يونج تساوي (0.003)m و المسافة بين لوح الشقين و الحائل تساوي (4)m و كان الطول الموجي للضوء المستخدم $(6x10^{-6})$m فإن المسافة بين هدبين متتاليين مضيئين بوحدة (m) تساوي:

❑ $1.32x10^{-19}$ ❑ $8x10^{-3}$ ❑ $4.5x10^{-2}$ ❑ $1.5x10^{2}$

القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:-

1 – يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة التي تقاس درجة حرارتها بواسطته.

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

ساق معدنية طولها (1)m في درجة (25)°C رفعت درجة حرارتها الى (75)°C فإزداد طولها بقدار (0.02)cm.

احسب:

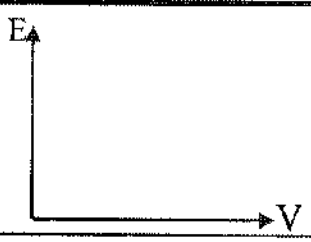
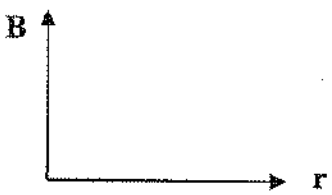
1- الطول النهائي للساق المعدنية.

2- معامل التمدد الطولي للساق المعدنية.

3- معامل التمدد الحجمي للساق المعدنية.

السؤال الرابع :

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:-

	
شدة المجال الكهربائي (E) و فرق الجهد الكهربائي (v) بين لوحي مكثف مستوي مشحون عند ثابت البعد بين لوحيه.	شدة المجال المغناطيسي (B) عند مركز ملف دائري ونصف قطر الملف (r).

(ج) حل المسألة التالية :-

قطعة من الجليد كتلتها 50)g) ، درجة حرارتها $0)^{\circ}C$ اكتسب طاقة حرارية فتحولت الى ماء درجة حرارته $70)^{\circ}C$ اذا علمت أن : $L_f = (3.33x10^5)\ J/Kg$, $c_{water} = (4190)\ J/Kg.k$

احسب:

كمية الطاقة الحرارية الكلية اللازمة لتحويل قطعة الجليد عند درجة $0)^{\circ}C$ الى ماء درجة حرارته $70)^{\circ}C$.

السؤال الخامس :

(أ) اذكرالعوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :-

1- السعة الحرارية.

.....

.....

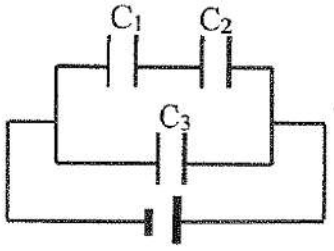
2- شدة المجال المغناطيسي عند نقطة بالقرب من سلك مستقيم يمر به تيار مستمر.

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :-

وصلت ثلاث مكثفات $C_1=(4)\mu F$, $C_2=(12)\mu F$, $C_3=(2)\mu F$ بمصدر جهد مستمر $V = (10)v$ كما هو موضح في الشكل احسب:



1- مقدار السعة المكافئة للمكثفات الثلاثة.

2- الشحنة الكهربائية للمكثف C_3 .

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية)	المجال الدراسي : الفيزياء
التوجيه الفني العام للعلوم	العام الدراسي 2016- 2017 م	زمن الامتحان : ساعتان
	للصف الحادي عشر	عدد الصفحات: 6 صفحات

اجب عن جميع الأسئلة التالية:

القسم الأول الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

1- مجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزئيات المادة . ( )

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

3- القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند نقطة . ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسبا علميا:

3- في المكثف الكهربائي بزيادة المساحة اللوحية المشتركة فقط فإن سعة المكثف .....

4- في تجربة يونج ، كانت المسافة بين الشقين تساوي cm (0.1)، والمسافة بين الشقين والحائل m (1) وكان البعد بين هدبين متتالين مضيئين m (5×10^{-4}) ، فإن طول موجة الضوء المستخدم بوحدة المتر يساوي .....

(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1- تعتبر السعة الحرارية النوعية قصور ذاتي حراري. ( )

2- الزجاج الذي له معامل تمدد حراري صغير جدا تؤثر عليه التغيرات في درجة الحرارة بشكل كبير . ( )

3- تتناسب شدة المجال المغناطيسي عند نقطة تبعد عن محور سلك يمر به تيار مستمر تناسباً طردياً مع بعد النقطة عن محور السلك. ( )

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- ترمومتران أحدهما تدريجه سيلسيوس والآخر مطلق (كلفن) و ضعا في فرن فكانت قراءة التدريج السلسيوس تساوي 273 °C)، فإن القراءة على مقياس كلفن تساوي:

☐ 546 ☐ 373 ☐ 0 ☐ -273

2- تتوقف السعة الحرارية لكرة من الحديد على :

☐ كتلة الكرة ☐ درجة حرارة الكرة ☐ حجم الكرة ☐ معامل التمدد الحجمي للكرة

3- ساق من النحاس طولها cm (100) ومعامل التمدد الخطي لمادتها $(17X10^{-6})\ °C^{-1}$ فلكي يزداد طولها بمقدار mm (1) يجب رفع درجة حرارتها بمقدار بوحدة °C يساوى:

☐ $17X10^{-8}$ ☐ $17X10^{-4}$ ☐ 58.82 ☐ 588.23

5- عند وضع مادة عازلة بين لوحي مكثف كهربائي هوائي مستوٍ متصل بمصدر فرق جهده(v)، فإن الطاقة المختزنة بين لوحيه :

☐ تقل ☐ تنعدم ☐ تبقى ثابتة ☐ تزداد

6- ثلاث مكثفات متساوية السعة وصلت على التوالي فكانت سعتها المكافئة μf (0.4) فان سعة كل منها بوحدة (μf) تساوى:

☐ 0.133 ☐ 1.2 ☐ 3.4 ☐ 7.5

7- مر تيار كهربائي مستمر في ملف دائري عدد لفاته (250) لفة ونصف قطره m (0.1) فتولد عند مركزه مجال مغناطيسي شدته T (0.1π) فإن شدة التيار الكهربائي المار بالملف بوحدة A تساوي :

☐ 10 ☐ 20 ☐ 100 ☐ 200

8- التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس يسمى :

☐ الانعكاس ☐ الانكسار ☐ التداخل ☐ الحيود

القسم الثاني الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

1- يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة التي يقيس درجة حرارتها.

.....

.....

2- ينكسر الشعاع الضوئي عند مروره بشكل مائل بين وسطين شفافين مختلفين بالكثافة الضوئية .

.....

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي:-

وجه المقارنة	عندما تكون الشحنة المسببة للمجال موجبة	عندما تكون الشحنة المسببة للمجال سالبة
اتجاه المجال الكهربائي		

(ج) حل المسألة التالية :-

مسعر مهمل سعته الحرارية النوعية يحتوي على Kg (0.1) من الزيت درجة حرارتهما ℃ (25) ،أضيف إليه قطعة من الألمونيوم كتلتها Kg(0.06) ودرجه حرارتها ℃(100) فأصبحت درجة حرارة الخليط ℃ (41.2)

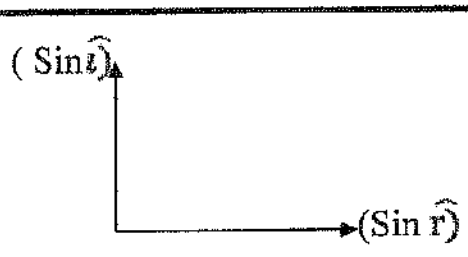
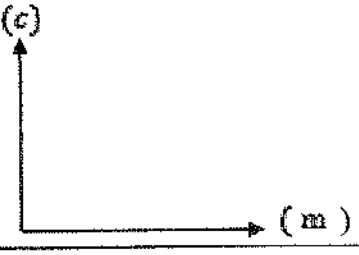
فإذا علمت أن السعة الحرارية النوعية لمادة الألمونيوم تساوى J / Kg.k (899). **احسب :**

1- كمية الحرارة التي فقدتها قطعة الألمونيوم .

2- السعة الحرارية النوعية لمادة الزيت.

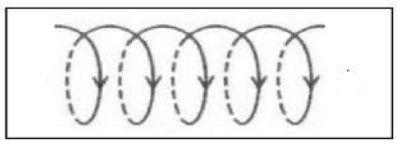
السؤال الرابع :

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

	
جيب زاوية السقوط (Sin $\hat{i}$) وجيب زاوية الانكسار (Sin $\hat{r}$)	السعة الحرارية النوعية لمادة ما (c) وكتلتها (m)

(ج) حل المسألة التالية :

ملف حلزوني طوله cm (100) مؤلف من (200) لفة ويمر به تيار كهربائي مستمر شدته A (2) بالاتجاه المبين في الشكل المقابل .احسب:



$L = (100)cm$

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند مركز الملف الناتج عن مرور التيار الكهربائي.

2- حدد عناصر متجه المجال المغناطيسي موضحا اتجاه المجال المغناطيسي على الرسم.

الحامل : .....

الاتجاه : .....

السؤال الخامس :

(أ) اذكرالعوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1- مقدار التغير الحجمى لكرة معدنية .

.....

2- الطاقة الكهربائية المختزنة فى مكثف .

.....

(ج) حل المسألة التالية :

احسب الطاقة اللازمة لتحويل قطعة من الجليد كتلتها gm (50) درجة حرارتها ℃(0) إلى ماء درجة حرارته ℃(100) . علماً بأن $L_f = 3.33 \times 10^5$ J / kg و $c_{wat} = 4.180 \times 10^3$ J / kg .k

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الرابعة العام الدراسي :2015-2016م المجال الدراسي : الفيزياء	الصف : الحادي عشر العلمي عدد الصفحات : (7) مختلفات الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : -

1) سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقل. ( )

2) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

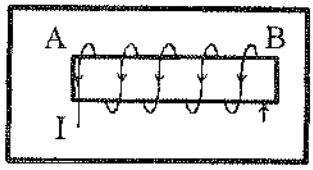
3) المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الإتجاه في جميع نقاطه. ( )

4) التغير المفاجئ في إتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس. ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

2) الحرارة الكامنة لانصهار مادة معينة تكون عادة ..... الحرارة الكامنة للتصعيد للمادة نفسها .

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

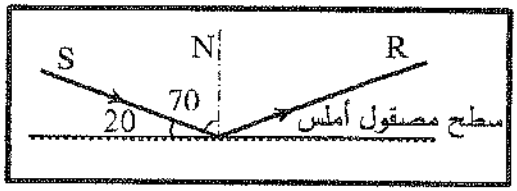


(جـ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) ( ) درجة الصفر على مقياس سلسيوس تعادل درجة تبلغ K (273−) على مقياس كلفن.

3) ( ) اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في موصل يعتمد على اتجاه التيار الكهربائي المار بالموصل .

4) ( ) في الشكل المجاور سقط شعاع ضوئي على سطح مصقول أملس ومنه تكون زاوية الإنعكاس تساوي °(20).



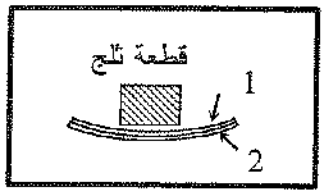
السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1- جسم سعته الحرارية (1800)J/kg والسعة الحرارية النوعية لمادة هذا الجسم (900)J/kg.k فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (kg) تساوي:

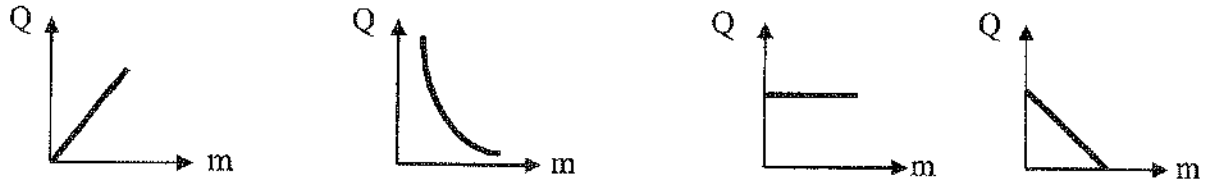
❑ 0.5 ❑ 2 ❑ 900 ❑ 2700

2- يوضح الشكل المجاور مزدوجة حرارية من مادتين مختلفتين (1 , 2) أدى وضع قطعة من الثلج عليها أن تنحني كما هو مبين بالشكل ومنه نستنتج أن:



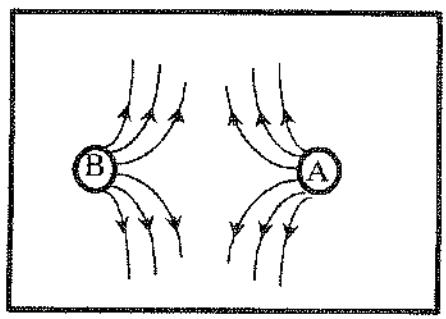
❑ $\alpha_1 = \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 < \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 > \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 = 0$

4- أفضل خط بياني يمثل العلاقة بين كمية الحرارة (Q) اللازمة لتغيير حالة مادة ، وكتلة المادة (m) (عند ثبات باقي العوامل) هو:



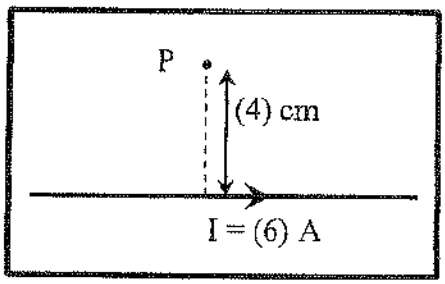
❑ ❑ ❑ ❑

5- الشكل المجاور يوضح خطوط القوى لمجال كهربائي حول شحنتين نقطيتين (A, B) ، وبذلك يكون نوع كل من الشحنتين :



	نوع الشحنة (A)	نوع الشحنة (B)
❑	موجبة	موجبة
❑	سالبة	سالبة
❑	سالبة	موجبة
❑	موجبة	سالبة

6- الشكل المجاور يوضح تيار كهربائي مستمر شدته A (6) يمر في سلك مستقيم موضوع في الهواء فإذا علمت أن ($\mu_o=4\pi \times 10^{-7}$ T.m/A)، فإن شدة المجال المغناطيسي الناتج عن مرور التيار عند النقطة (P) التي تبعد cm (4) عن محور السلك بوحدة (T) تساوي:



- ❑ ($3x10^{-5}$) واتجاهه إلي داخل الصفحة.
- ❑ ($3x10^{-7}$) واتجاهه إلي داخل الصفحة.
- ❑ ($3x10^{-5}$) واتجاهه إلي خارج الصفحة.
- ❑ ($3x10^{-7}$) واتجاهه إلي خارج الصفحة.

7- في تجربة يونج كانت المسافة بين الشقين تساوي $(6x10^{-4})$m ، والمسافة بين لوح الشقين والحائل تساوي (3)m والطول الموجي للضوء المستخدم $(4x10^{-7})$m فإن المسافة بين هدبين متتاليين مضيئين بوحدة (m)، يساوي :

- ❑ 4500
- ❑ $2x10^{-3}$
- ❑ $72x10^{-11}$
- ❑ $8x10^{-11}$

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :



2- في الشكل المجاور تبدو الملعقة كما لو كانت مكسورة بالنظر اليها عند السطح الفاصل.

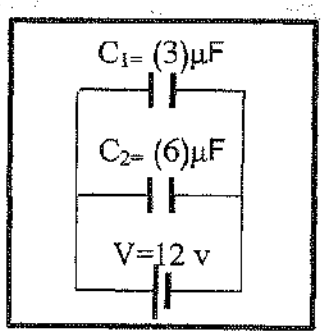
.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

وصل مكثفان سعتهما $C_1=(3)\mu F$ ، $C_2=(6)\mu F$ على التوازي بمصدر يساوي فرق جهده $V(12)$.

إحسب :



1. السعة المكافئة للمكثفين.

2. الطاقة الكهربائية المختزنة في المكثفين.

السؤال الرابع:

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	التداخل البنائي	التداخل الهدمي
فرق المسير (δ) بين الموجات المتداخلة مساوياً		

(ج) حل المسألة التالية :

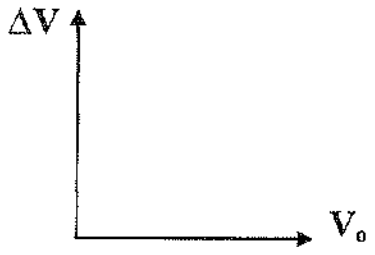
لديك كتلة مقدارها (0.2)kg من الماء في درجة حرارة (20) °C تحولت إلى بخار ماء عند درجة حرارة (100) °C ، فإذا علمت أن ($c_w = 4180$ j/kg.K , $L_V = 2.26 \times 10^6$ J/kg) . إحسب:

1- كمية الحرارة اللازمة لتغيير درجة حرارة الماء من (20) °C الي (100) °C.

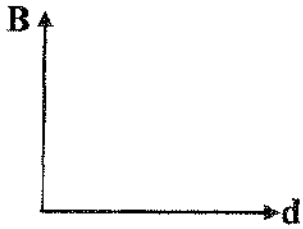
2- كمية الحرارة اللازمة لتحويل الماء الى بخار ماء.

السؤال الخامس :

(ب) على المحاور التالية ، أرسم المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على المطلوب أسفل كل منها :



التغير في حجم جسم (ΔV) وحجم الجسم (V_o) (عند ثبات باقي العوامل) .



شدة المجال المغناطيسي (B) وبعد النقطة (d) عن محور سلك مستقيم يمر فيه تيار كهربائي مستمر (عند ثبات باقي العوامل).

(ج) حل المسألة التالية :

ساق من الذهب طولها (0.1)m ارتفعت درجة حرارتها من (20) °C الي (70) °C فإذا علمت أن معامل التمدد الحجمي للذهب يساوي $(42x10^{-6})(°C)^{-1}$.إحسب:

1- معامل التمدد الطولي للذهب.

2- مقدار الزيادة في طول الساق .

انتهت الأسئلة

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

دولة الكويت	العام الدراسي: 2015/2014 م
وزارة التربية	عدد الصفحات : (6) صفحات مختلفات
التوجيه الفني العام للعلوم	الزمن : ساعتان

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول:- (9 درجات)

ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :-

1-درجة الحرارة ($40^{0}c$) ، على تدريج فهرنهايت تكافئ:

☐ 64 ☐ 104 ☐ 233 ☐ 313

2 – عندما تكتسب مادة ما كمية من الحرارة فإن درجة حرارتها :

☐ لابد أن ترتفع. ☐ تنخفض ☐ قد ترتفع أو تثبت ☐ قد ترتفع أو تنخفض

5 – لوحين معدنيين البعد بينهما $(2)cm$ ، يتصلان بمنبع كهربائي فرق الجهد بين طرفيه $(12)V$ ، فإن مقدار شدة المجال الكهربائي بين اللوحين بوحدة V/m يساوي :

☐ $\frac{1}{6}$ ☐ 6 ☐ 24 ☐ 600

7- يكون المجال الكهربائي في حيز ما منتظماً إذا كان:

	مقدار شدة المجال الكهربائي	اتجاه شدة المجال الكهربائي
☐	متغير	ثابت
☐	ثابت	ثابت
☐	متغير	متغير
☐	ثابت	متغير

السؤال الثاني: (12× 0. 5 = 6 درجات)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

1) تعاني المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة من فرق كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار. ( )

3) شكل المجال المغناطيس الناشئ عن مرور تيار كهربائي في ملف دائري يختلف عنه في ملف حلزوني.
( )

4) عندما يكون فرق المسير (δ)بين الموجات المتداخلة مساوية صفراً يحدث تداخل هدمي. ( )

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1) السائل المثالي للتبريد والتسخين هو .....

3) اتجاه المجال المغناطيسي في أي دائرة كهربائية يعتمد على .....

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1) سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقل . ( )

2) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. ( )

3) التغير المفاجئ في اتجاه شعاع الضوء على سطح عاكس. ( )

4) النسبة بين جيب زاوية السقوط للشعاع في الهواء إلى جيب زاوية الانكسار في الوسط الثاني .
( )

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

*** عدد أسئلة هذا القسم أربعة أسئلة ومطلوب الإجابة علي ثلاثة أسئلة منها فقط.**

السؤال الثالث:- (7 درجات)

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

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

.....

.....

(ب) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي :

1 – السعة الحرارية .

.....

.....

2- السعة الكهربائية للمكثف المستوي.

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

احسب مقدار الطاقة اللازمة لتحويل (50)gm من الثلج درجة حرارته (-10)°c إلى ماء درجة حرارته (100) °c.علماً بأن:

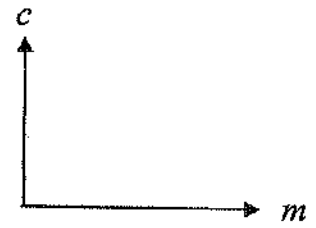
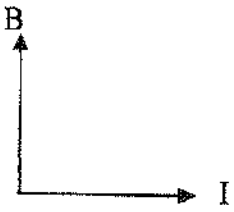
$$c_{water} = (4.19\times10^{3})J/kg.k \quad , \quad c_{ice} = (2090)J/kg.k \quad , \quad L_f = (3.33\times10^{5})J/kg$$

السؤال الرابع:- (7 درجات)

(أ) قارن بين كل مما يلي :

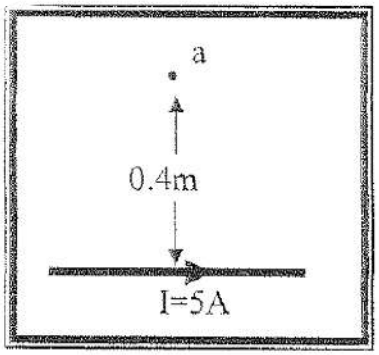
وجه المقارنة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
طبيعة السطح		

(ب) علي المحاور التالية، أرسم المنحنيات والخطوط البيانية الدالة علي العلاقات التالية:

 السعة الحرارية النوعية(c)، كتلة المادة (m) .	 شدة المجال المغناطيسي(B) عند مركز الملف الدائري، وشدة التيار المار فيه (I).

(ج) حل المسألة التالية :

تيار كهربائي مستمر شدته A (5) يمر في سلك مستقيم كما بالشكل المقابل .



والمطلوب :

1 – حساب مقدار واتجاه شدة المجال المغناطيسي عند نقطة (a) التى تبعد m (0.4) عن محور السلك والناتج عن مرور التيار فيه .

2 – ماذا يحدث لشدة المجال المغناطيسي إذا زاد بُعد النقطة عن السلك إلى مثلي ما كان عليه ؟

3 – ما اسم الأداة التي تستخدم عملياً لقياس شدة المجال المغناطيسي ؟

السؤال الخامس:- (7 درجات)

(أ) فسر (اشرح سبب) كل مما يلي:

1- يمكن القول إن المادة تحتوي على طاقة داخلية وليس على حرارة.

.....

.....

2- يمكن تحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم نظرياً.

.....

.....

(ج) حل المسألة التالية :

مكعب نحاسي حجمه $(100)\ cm^3$ عند درجة $(30)^0c$ سخن إلى درجة $(130)^0c$ فازداد حجمه بمقدار $(0.51)\ cm^3$.

احسب :

1- معامل التمدد الحجمي للنحاس .

2- معامل التمدد الطولي للنحاس .

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق