دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الفيزياء
الصف: الحادي عشر العلمي
الزمن: ساعتان وربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر - العلمي

في مادة الفيزياء

للعام الدراسي 2024 – 2025 م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : **(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)**

4

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

1- مقدار درجة الحرارة $(15)^oC$ تكون على مقياس تدريج فهرنهايت مساوية :

☐ 8.3 ☐ 27 ☐ 40 ☑ 59

ص 16

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

☐ تزداد ☐ تقل ☑ لاتتغير ☐ تزداد ثم تثبت

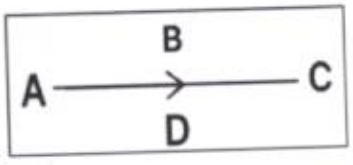
ص22

3- لوحان معدنيان يبعدان عن بعضهما البعض مسافة $(0.05)m$ يتصلان بمنبع كهربائي فرق الجهد بين طرفيه $(10)V$ ، فإن مقدار شدة المجال الكهربائي بين اللوحين بوحدة (V/m) مساوية :

☐ 0.005 ☐ 0.5 ☐ 20 ☑ 200

ص101

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



ص126

☑ D ☐ C ☐ B ☐ A

4

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

1-(×) الزجاج الذي له معامل تمدد حراري صغير جداً تؤثر عليه التغيرات في درجة الحرارة بشكل كبير. ص33

2-(✓) زيادة سعة المكثف المتصل ببطارية تسمح بتخزين طاقة كهربائية أكبر في المكثف. ص110

3-(×) مقدار شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي مستمر في سلك يتناسب عكسياً مع مقدار شدة التيار الكهربائي المار بالسلك. ص124

4-(✓) إذا كان السطح العاكس مصقولاً فإن الأشعة الساقطة عليه ترتد بشكل متوازٍ ويسمى انعكاساً منتظماً. ص141

8 درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
https://t.me/ykuwait

السؤال الثاني :

4

(أ) 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 أقل. (**الحرارة**) ص17

2- كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة وحدة الكتل. (**الحرارة الكامنة للمادة**) ص52

3- المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه. (**المجال الكهربائي المنتظم**)ص100

4- الشعاع الضوئي الساقط و الشعاع الضوئي المنكسر والعمود عند نقطة السقوط على السطح الفاصل تقع جميعاً في مستوى واحد عمودي على السطح الفاصل . (**القانون الأول للانكسار**) ص142

4

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1- عندما تكون درجة حرارة المادة النهائية أصغر من درجتها الابتدائية فإن المادة تكون..... **فقدت** ..... حرارة . ص24

2- حجم معظم الأجسام ..... **يزداد** ..... بارتفاع درجة الحرارة . ص30

3- الحرارة الكامنة للانصهار لمادة معينة تكون ..... **أقل** ..... من الحرارة الكامنة للتصعيد للمادة نفسها . ص54

4- مكثفان متصلان على التوازي سعتهما $2)\mu F$ و$8)\mu F$ فإن السعة المكافئة لهما بوحدة (μF) تساوي..... **10** ص108

https://t.me/ykuwait

8

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط) بكامل بنودهم

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : 3

1- ثبات درجة حرارة المادة السائلة أثناء عملية التبخير رغم اكتسابها المزيد من الطاقة الحرارية. ص54

لأن الحرارة المكتسبة تم صرفها لكسر الروابط بين جزيئات المادة السائلة وإبعاد الجزيئات عن بعضها البعض لتتحول إلى الحالة الغازية.

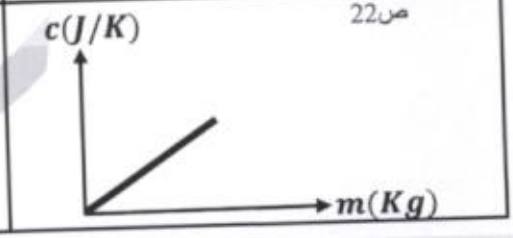
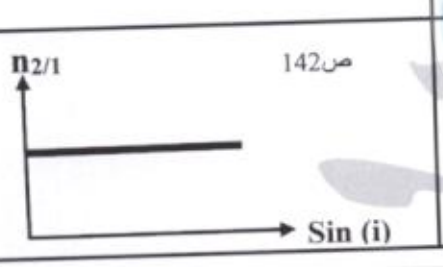
2- تنحرف الإبرة المغناطيسية عند مرور تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم بالقرب منها. ص124

يتولد مجال مغناطيسي حول السلك المستقيم .

3- ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط شفاف متجانس إلى وسط آخر شفاف ومتجانس. ص142

لاختلاف سرعة الضوء في الوسطين أو لاختلاف الكثافة الضوئية للوسط.

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من : 3

السعة الحرارية (c) لقطعة من النحاس و كتلتها (m) عند ثبات باقي العوامل.	شدة المجال المغناطيسي (B) عند مركز ملف دائري و نصف قطره (r).	معامل الانكسار ($n_{2/1}$) و جيب زاوية السقوط (Sin (i))
ص22 	ص125 	ص142 

(ج) حل المسألة التالية : 6

ص23-55

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

احسب:

1- الحجم النهائي للمكعب بوحدة (cm^3).

$$\Delta V = V_1 - V_o \rightarrow V_1 = \Delta V + V_o = 100 + 3.3 = 103.3 \ cm^3$$

[1] [1] [1/2] [1/2]

2- معامل التمدد الحجمي .

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_o . \Delta T} = \frac{3.3}{100 \times (1000 - 20)} = 3.36 \times 10^{-5} \ C^{-1}$$

[1] [1] [1/2] [1/2]

3-معامل التمدد الطولي للحديد.

$$\alpha = \frac{\beta}{3} = \frac{3.36 \times 10^{-5}}{3} = 1.12 \times 10^{-5} \ C^{-1}$$

[1/2] [1/2] [1/2] [1/2]

كنترول القسم العلمي لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال الثالث 12

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

شبكة يكويت التعليمية https://t.me/ykuwait

السؤال الرابع:

6

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

1- الحرارة الكامنة للانصهار (L_f) .

ص53

أ. **نوع المادة**

2- شدة المجال الكهربائي (E) عند نقطة.

ص97

أ. **مقدار الشحنة الكهربائية(q)** ب. **بعد النقطة عن الشحنة (d)** ج. **نوع الوسط**

3- البعد الهدبي.

ص145

أ. **المسافة بين الشقين (a)** ب. **المسافة بين الشقين والحائل (D)** ج. **الطول الموجي (λ)**

6

(ب) حل المسألة التالية : ص 53-55

عينة من الماء كتلتها (0.4)Kg و درجة حرارتها $(40)°C$ تحولت إلى بخار ماء عند درجة حرارة $(100)°C$. إذا علمت أن $C_{\text{الماء}} = (4180)$ J/kg.K ، $L_v = (2.26 \times 10^6)$ J/kg .

احسب:

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

[1] [1] [½] [½]

$$Q = m \times c \times \Delta T = 0.4 \times 4180 \times (100 - 40) = 100320\ J$$

https://t.me/ykuwait

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

[1] [1] [½] [½]

$$Q_v = m \times L_v = 0.4 \times 2.26 \times 10^6 = 904000\ J$$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

3-مقدار الطاقة الكلية.

[½] [½] [¼] [¼]

$$Q_t = Q + Q_v = 100320 + 904000 = 1004320\ J$$

12

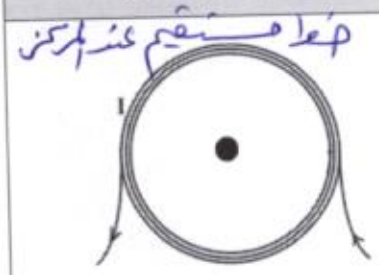
درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس:

6

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	السلسيوس $(^{\circ}C)$	الكلفن $(^{\circ}K)$
درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء في التدريج	صفر ص16	273
وجه المقارنة	**مبتعداً عن الشحنة**	**مقتربا نحو الشحنة**
نوع الشحنة بالنسبة لاتجاه المجال الكهربائي إذا كان	موجبة ص97	سالبة
وجه المقارنة	**حول سلك مستقيم**	**منتصف ملف دائري**
شكل خطوط المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر (موضحاً ذلك على الرسم)	ص124 	ص125 

(ب) حل المسألة التالية : ص106

6

مكثف هوائي مساحة كل من لوحيه $(0.01)m^2$ والبعد بينهما (0.02)m فإذا شحن حتى أصبح جهده $(12)V$.ثم فصل عن منبع الشحن وملئ الحيز بين لوحيه بمادة عازلة ثابت عازليتها (2). علماً أن $\varepsilon_0 = (8.85 \times 10^{-12})\ F/m$

احسب:

شبكة يا كويت التعليمية
https://t.me/kuwait

1- سعة المكثف قبل إدخال المادة العازلة.

$$C_o = \frac{\varepsilon_o\ \varepsilon_r\ A}{d} = \frac{(8.85 \times 10^{-12}) \times (1) \times (0.01)}{0.02} = 4.425 \times 10^{-12}\ F$$

(1) (½) (½) (½)

2- شحنة المكثف قبل إدخال المادة العازلة.

$$q = C_0\ V = (4.425 \times 10^{-12}) \times 12 = 5.31 \times 10^{-11}\ C$$

(1) (½) (½) (½)

3- سعة المكثف بعد إدخال المادة العازلة.

$$C = \varepsilon_r\ C_o = (2) \times (4.425 \times 10^{-12}) = 8.85 \times 10^{-12}\ F$$

(1) (½) (½) (½)

كشكول القسم العلمي
لجنة تقرير الدرجات

12

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال السادس :

6

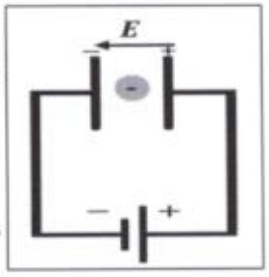
(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي مع التفسير :

1- لانتقال الحرارة عند غمر قطعة من النحاس الساخن لدرجة الإحمرار في حوض السباحة؟ ص18

الحدث : تنتقل الحرارة من قطعة النحاس إلى الماء الذي في حوض السباحة.

السبب : الطاقة الحرارية تسري تبعاً لفرق درجات الحرارة أو تبعاً للفرق في متوسط الطاقة الحركية للجزيء الواحد أو سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة إلى آخر له درجة حرارة أقل .

2- لحركة إلكترون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم كما بالشكل؟ ص101



ص105

الحدث: يتحرك بعجلة منتظمة عكس اتجاه المجال الكهربائي.

السبب : لان شحنته سالبة ويتأثر بقوة كهربائية عكس اتجاه المجال الكهربائي.

3- لسعة المكثف عند زيادة شحنته إلى المثلين؟

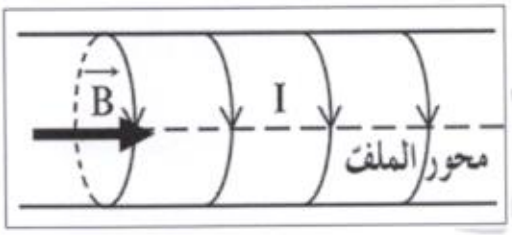
الحدث : لا تتغير ، تبقى ثابتة .

السبب : أي تغير في الشحنة يماثله تغير في فرق الجهد بنفس المقدار. (٩٧V)

6

(ب) حل المسألة التالية : ص127

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



أحسب:

1- مقدار شدة المجال المغناطيسي مركز الملف الحلزوني.

شبكة بوكويت التعليمية
https://t.me/kuwait

$$B = \frac{\mu_0 I N}{L} = \frac{(4\pi \times 10^{-7}) \times (0.5) \times (400)}{0.4} = 6.28 \times 10^{-4}\ T$$

(1) (1) (½) (½)

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

$$B = \frac{\mu_0 I N}{L} = \frac{(4\pi \times 10^{-7}) \times (400)}{0.6} = 4.19 \times 10^{-4}\ T$$

(1) (1) (½) (½)

3- الجهاز المستخدم في تحديد اتجاه المجال المغناطيسي عملياً. (1)

التسلاميتر .

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

12 درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة