مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

نموذج إجابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022-2023 م

المجال الدراسي: الفيزياء للصف الحادي عشر العلمي - الزمن: ساعتان

==========

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (7) صفحات مختلفة (عدا صفحة الغلاف هذه)

يقع الامتحان في قسمين:

أولاً: الأسئلة الموضوعية (22 درجة) إجبارية

وتشمل السؤال الأول والثاني

والمطلوب الإجابة عنهما بكامل جزئياتهما

ثانياً: الأسئلة المقالية (30 درجة)

وتشمل السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس

والمطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها

الدرجة الكلية للامتحان: (52) درجة

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

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

نموذج إجابة

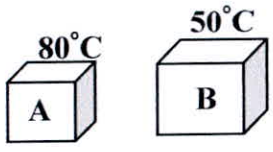
القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (إجابية)

السؤال الأول:

6

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

1- عند تلامس الجسمان الموضحان في الشكل المقابل، فإن الحرارة سوف: ص17



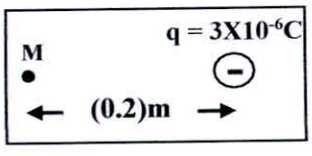
☑ تنتقل من الجسم (A) إلى الجسم (B) ☐ يفقدها الجسم(B)

☐ 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: ص 25

☑ ☐ ☐ ☐

3- شدّة المجال الكهربائي عند نقطة(M) تبعُد (0.2)m عن يسار كرة صغيرة مشحونة بشحنة سالبة مقدارها $C(3 \times 10^{-6})$ علماً بأن $(k= 9x10^9)N.m^2/C^2$ تساوي بوحدة (N/C): ص98



☐ 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 4(μF)، فإن سعة كل مكثّف بوحدة (μF) تساوي: ص109

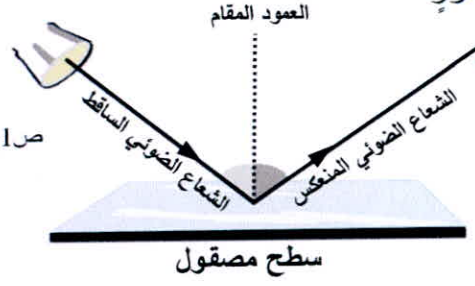
☐ 3 ☐ 6 ☐ 9 ☑ 12

5- خطوط المجال المغناطيسي التي يولدها تيّار كهربائي مستمرّ يمرّ في سلك مستقيم وطويل تكون على شكل: ص124

☐ 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: ص141



☐ 30° ☐ 40°

☑ 50° ☐ 60°

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

6

(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. ص15

2- (✓) يُعتبَر الثرموستات (مُنظّم الحرارة) تطبيقاً عملياً للمزدوجة الحرارية. ص32

3- (×) الحرارة الكامنة للتصعيد لمادّة معيّنة تكون عادةً أقل من الحرارة الكامنة للانصهار للمادّة نفسها. ص54

4- (✓) تُقاس شدّة المجال الكهربائي بوحدة (V/m). ص101

5- (✓) عند تفريغ المكثّف ينطلق التيّار الكهربائي (الإلكترونات الحرّة) لفترة قصيرة من اللوح السالب إلى اللوح الموجب عبر المقاومة (R) لتنعدم الشحنة على المكثّف. ص104

6- (×) مقدار شدّة المجال المغناطيسي عند أي دائرة كهربائية يتناسب عكسياً مع مقدار شدّة التيّار الكهربائي. ص129

12

درجة السؤال الأول

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

نموذج إجابة

5

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 ..**لا تتغير أو ثابتة**. ص16

2- كمّية الحرارة اللازمة لتغيّر حالة مادّة تتناسب تناسباً.....**طردياً**..... مع كتلة المادّة. ص52

3-تكتب مصانع المكثّفات على كلّ مكثّف مقدار القيمة العظمى لفرق الجهد المطبَّق بين لوحيه التي **لا** يجب تخطّيها لتجنُّب ....**تلف**.... المكثّف. ص107

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 .....**نصف**... ما كان عليه. ص127

5- سرعة الضوء المنتقل في الوسط تقلّ مع ....**زيادة**..... الكثافة الضوئية للأوساط الشفافة. ص140

5

(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. (**درجة الحرارة**) ص14

2-كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. (**السعر الحراري Cal**) ص20

3-كمّية الطاقة (Q)التي تُعطى إلى وحدة الكتل (m) من المادة الصلبة وتؤدي إلى تحوّلها إلى الحالة السائلة. (**الحرارة الكامنة للانصهار L_f**) ص53

4- الحيّز المحيط بالشحنة الكهربائية الذي يظهر فيه تأثير القوّة الكهربائية على شحنة أخرى أو أجسام مشحونة. (**المجال الكهربائي للشحنة**) ص97

5- التغير المفاجئ في اتّجاه شعاع الضوء على سطح عاكس. (**الانعكاس**) ص141

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

نموذج إجابة

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

السؤال الثالث:

3

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

1- التمدُّد الحجمي لجسم صلب. ص33

أ- الحجم الأصلي (V_0) ب-التغير في درجة الحرارة (ΔT) ج- نوع المادة

2-السعة الكهربائية للمكثّف الهوائي. ص105

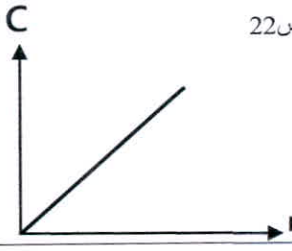
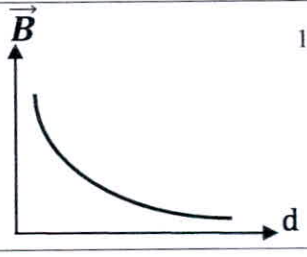
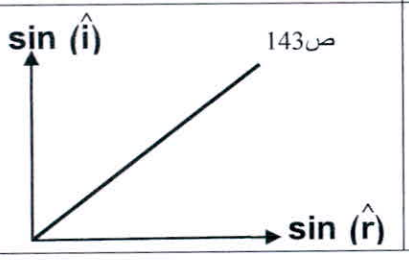
أ-(المساحة المشتركة بين اللوحين (A) ب- المسافة بين اللوحين(d)) أو الأبعاد الهندسية

3- البُعد الهدبي. ص145

أ-الطول الموجي للضوء المُستخدم (λ) ب- المسافة بين الشقّين(a) ج-المسافة بين الشقّين والحائل(D)

3

(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 $\sin(\hat{r})$
ص22 	ص124 	ص143 

4

(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=4180J/kg.k). **احسب:** ص55

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

$$Q_1 = mc_W\Delta T = 0.1 \times 4180 \times (100-30) = 29260\ J$$

1 ½ ¼ ¼

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

$$Q_{2v} = mL_v = 0.1 \times 2.26 \times 10^6 = 226000J$$

1 ½ ¼ ¼

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

10 درجة السؤال الثالث

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

نموذج إجابة

السؤال الرابع:

6

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

ص18 1-يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادّة التي تُقاس درجة حرارتها بواسطته.

حتى لا تؤثّر الحرارة التي يمتصّها الترمومتر على درجة حرارة الجسم.

ص52 2-ثبات درجة حرارة المادّة الصلبة أثناء عملية الانصهار رُغم اكتسابها مزيد من الطاقة الحرارية.

لأن الحرارة المكتسبة تعمل على تغيُّر حالة المادة الفيزيائية. أو لان الحرارة المكتسبة عملت على كسر الروابط بين جزيئات المادّة وأبعدتها عن بعضها البعض فحوّلتها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

ص106 3- تزداد السعة الكهربائية للمكثّف عند وضع مادّة عازلة بين لوحيه بدلاً من الهواء.

لأن ثابت العزل الكهربائي النسبي للمادّة العازلة أكبر من ثابت العزل الكهربائي النسبي للهواء.

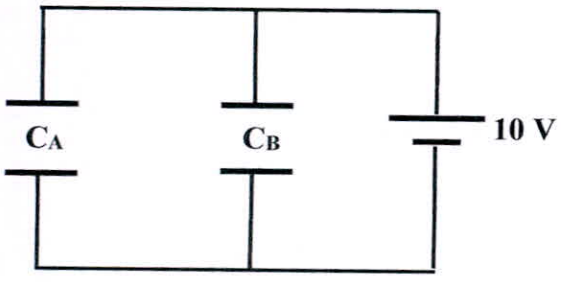
أو لزيادة ثابت العزل الكهربائي الذي يتناسب طردياً مع سعة المكثّف ($C\alpha\ \varepsilon$).

4

(ب) حل المسألة التالية:

وُصل مكثّفان هوائيان (A،B) على التوازي سعتهما $C_B=(4\times10^{-6})F$ ،$C_A=(2\times10^{-6})F$ بمصدر فرق جهده (10) v كما بالشكل المقابل. **احسب:**

ص108



1-السعة الكهربائية المكافئة للمكثفين.

$$C_{eq} = C_A + C_B = 2\times10^{-6} + 4\times10^{-6} = 6\times10^{-6}\ F$$

1 ½ ¼ ¼

2- الشحنة الكهربائية للمكثف (A).

$$q_A = C_A V = 2\times10^{-6}\times(10) = 20\times10^{-6}\ C$$

1 ½ ¼ ¼

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

10

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

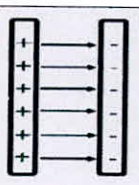
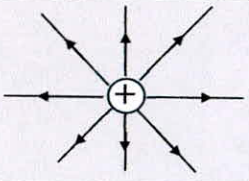
مدرستي الكويتية school-kw.com

نموذج إجابة

6

السؤال الخامس:

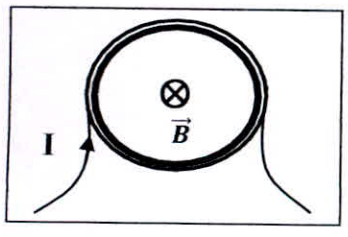
(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	$T_f > T_i$	$T_f < T_i$
كمية الحرارة (Q_i) ص24	$Q_i>0$ أو (+) **أو مكتسبة**	$Q_i<0$ أو (−) **أو مفقودة**
وجه المقارنة		
نوع المجال الكهربائي ص98	**منتظم**	**غير منتظم**
وجه المقارنة	$\delta = n\lambda$	$\delta=(2n+1)\frac{\lambda}{2}$
نوع التداخل ص144	**بنائي**	**هدمي**

4

(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:** ص126



1- مقدار شدة المجال المغناطيسي عند مركز الملف الدائري.

$$B = \frac{\mu_0 NI}{2r} = \frac{(4\pi \times 10^{-7}) \times (100) \times (0.1)}{2 \times 0.4} = 1.57 \times 10^{-5}\ T$$

1 ½ ¼ ¼

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

$$B_2 = 2\,B_1 = (2)\,(1.57 \times 10^{-5}) = 3.14 \times 10^{-5} T$$

½ ¼ ¼

أو بأي طريقة حل أُخرى صحيحة

1

الاتجاه: عمودي على الصفحة إلى الداخل أو بتحديده على الرسم.

10 درجة السؤال الخامس

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

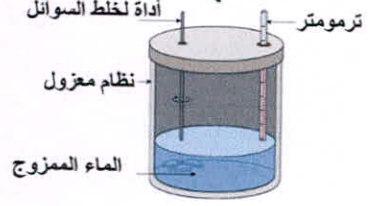
السؤال السادس:

6

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

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

ص22



الحدث: تصبح واحدة أو تقل للماء الساخن وترتفع للماء البارد أو ($T_{f_{ماءبارد}} = T_{f_{ماءساخن}}$)

التفسير: لأن النظام وصل إلى حالة الاتزان الحراري أو $Q_{مفقودة} = Q_{مكتسبة}$

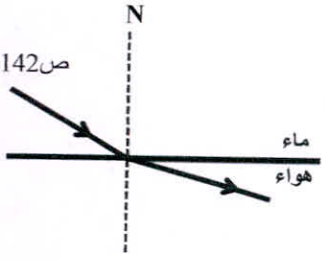
ص110

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

الحدث: تقل

التفسير: بزيادة البعد بين اللوحين تقل السعة الكهربائية ولأن الطاقة المختزنة تتناسب طردياً مع السعة الكهربائية للمكثف عند ثبات فرق الجهد فإن الطاقة المختزنة تقل.

ص142



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

الحدث: ينكسر مبتعداً عن العمود المقام على السطح الفاصل أو بتحديده على الرسم. ½

التفسير: لأن معامل الانكسار المطلق للماء أكبر من معامل الانكسار المطلق للهواء أو($n_2 < n_1$). ½

أو لأن سرعة الوسط الثاني (الهواء) أكبر من سرعة الوسط الأول (الماء) أو($V_2 > V_1$).

4

(ب) حل المسألة التالية:

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

ص31+ص34

1 -معامل التمدد الطولي للنحاس.

$$\alpha = \frac{\beta}{3} = \frac{51X10^{-6}}{3} = 17 \times 10^{-6}\,(°C)^{-1}$$

1 ½ ¼ ¼

2-مقدار الزيادة في طول الساق.

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta T = 2 \times 17X10^{-6} \times (55-25) = 1.02X10^{-3}\ m$$

1 ½ ¼ ¼

انتهت الأسئلة

10

درجة السؤال السادس

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com