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

أوراق إجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : – ٢.٥

١) سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة الى آخر له درجة حرارة أقل . (الحرارة) ص١٧

٢) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سلسيوس. (السعر الحراري) ص٢٠

٣) القوة الكهربائية المؤثرة على وحدة الشحنات الكهربائية الموضوعة عند هذه النقطة . (شدة المجال الكهربائي عند نقطة) ص٩٧

٤) انحراف الموجة الضوئية عن مسارها الاصلي عندما تمر من خلال ثقب ضيق أو تمر على حافة حادة أثناء انتشارها. (حيود الضوء) ص١٤٦

٥) تكوين حزمة من الموجات الكهرومغناطيسية التى تكون اهتزازتها جميعاً في مستوى واحد ،ولا يحدث الا للموجات المستعرضة . (استقطاب الضوء) ص١٤٧

٢.٥

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

١) طفل درجة حرارته $39^{\circ}C$ فتكون الدرجة المكافئة لها على مقياس كلفن مساوية $^{\circ}K$ ....312.... ص ١٧

٢) الكتل المتساوية من المواد المختلفة تحتاج الى كمية حرارة .....**مختلفة**..... لترتفع درجة حرارتها بالقدر نفسه. ص ٢١

٣) السعة الحرارية كتلة من النحاس مقدارها $0.5Kg$ تساوى ....**193.5 J/K**.... إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للنحاس $J / Kg . K^{\circ}$ (387). ص ٢٢

٤) بزيادة عدد اللفات لملف دائري فإن شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار مستمر خلال الملف .....**تزداد** ص ١٠١

٥) إذا سقط شعاع ضوئي على السطح الموضح بالشكل فانه ينعكس في ....**اتجاهات عديدة** ص ١

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

لجنة تقدير الدرجات

نموذج الإجابة

٣

(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 . ص ١٥

٢) (✓) لكل مادة معامل تمدد طولى خاص بها لا يتغير بتغير درجة الحرارة . ص٣٤

٣) (✗) يؤدي ارتفاع الضغط داخل طنجرة الضغط الى انخفاض درجة الغليان للماء داخلها . ص ٤٧

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$(+1.6\times10^{-19})$. ص ٩٧

٥) (✓) السعة الكهربائية لمكثف تتناسب طرديا مع ثابت العزل الكهربائي . ص١٠٥

٦) (✗) يسلك الضوء سلوك الموجات عندما يتفاعل مع الذرات والالكترونات . ص١٣٨

٨

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني

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

١-التدرج الصحيح لترمومتر سلسيوس(c°)هو: ص ١٥

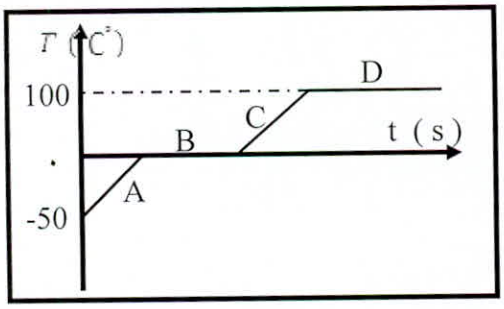
	درجة تجمد الماء	درجة غليان الماء	الصفر المطلق
☐	32	212	-459
☑	0	100	-273
☐	273	373	0
☐	0	80	-253

٢ – عندما يكون النظام الحراري معزولا: ص ١٨

- ☐ 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

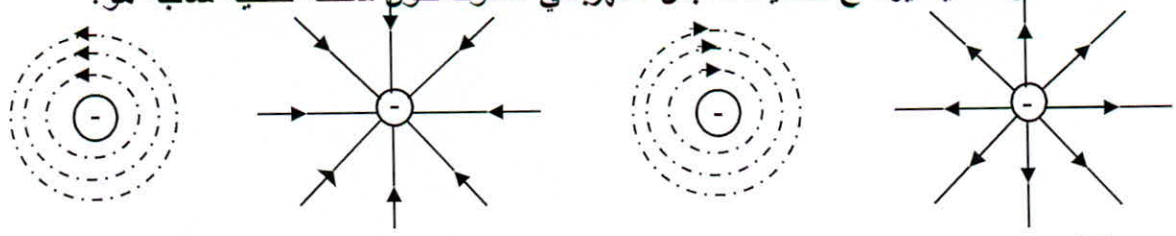
ص ٥٢

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



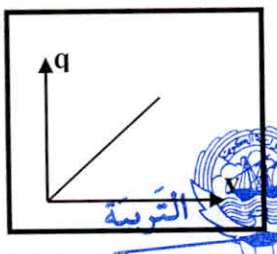
- ☑ سائل + صلب
- ☐ صلب + بخار
- ☐ سائل + غاز
- ☐ بخار + سائل

٤- أحد الأشكال التالية يوضح تخطيط المجال الكهربائي المتولد حول شحنة نقطية سالبة هو: ص ٩٨



☐ ☑ ☐ ☐

٥- الخط البياني الموضح بالشكل المجاور يمثل العلاقة بين شحنة مكثف وفرق الجهد بين لوحين فإن المساحة تحت المنحنى تمثل : ص ١١٠



- ☐ السعة الكهربائية
- ☐ شدة المجال الكهربائي.
- ☐ ثابت العازليه
- ☑ الطاقة الكهربائية المختزنة.

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
وزارة التربية
لجنة تقدير الدرجات
الكنترول العلمي
الأحمدي
الجهراء
حولي
العاصمة
الفروانية
مبارك الكبير

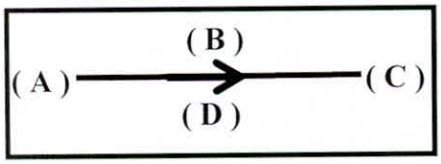
نموذج اجابة

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم – امتحان الفترة الدراسية الثانية٢٠١٨/٢٠١٩ - في الفيزياء – للصف الحادي عشر العلمي

٦- مكثف هوائي مستو المسافة بين لوحيه m (0.001) ، ومساحة كل من لوحيه m^2 (1.129) فإن سعته بوحدة الفاراد (F) تساوي: ص ١٠٩

☐ 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:



ص ١٢٦

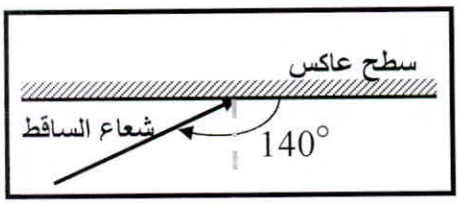
☐ A ☐ B ☐ C ☑ D

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. ص ١٢٤

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

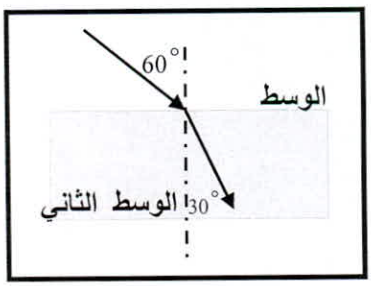
☑ 1.25×10^{-3} ☐ 1.25×10^{-5} ☐ 1.25×10^{-6} ☐ 1.25×10^{-7}

٩- زاوية الانعكاس في الشكل المجاور تساوي: ص ١٤١



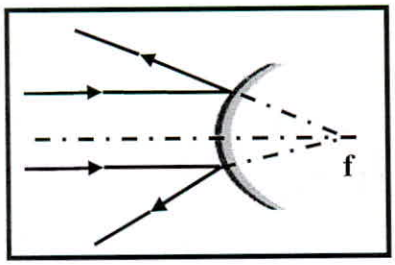
☐ $40°$ ☑ $50°$
☐ $70°$ ☐ $140°$

١٠- أسقط شعاع ضوئي من وسط لآخر وكانت زاوية السقوط ($60°$) وزاوية الانكسار ($30°$) وعليه يكون معامل الانكسار من الوسط الاول للوسط الثاني يساوي: ص ١٤٣



☐ 0.56 ☐ 1.07
☐ 2.05 ☑ 1.73

١١- مستعيناً بالأشعة الضوئية المرسومة ، تكون نوع المرآة في الشكل المجاور هي : ص ١٥٤



☐ مقعرة ☑ محدبة
☐ مستوية –مقعرة ☐ مستوية–محدبة

١٢- إذا كانت الزاوية الحرجة لوسط بالنسبة للهواء تساوي ($45°$) فإن معامل الانكسار لهذا الوسط هو : ص ١٥٨

☑ 1.4 ☐ 1.7 ☐ 2 ☐ 2.2

١٢

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
الترجمة الفني العام للعلوم

وزارة التربية
لجنة تقدير الدرجات

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

٣

ص ٣٠

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

حتى لا تنثني هذه الطبقات أو تتكسر نتيجة التمدد والانكماش

ص ١٤١

٢- الشعاع الساقط عموديا على سطح عاكس يرتد على نفسه .

لأن زاوية السقوط تساوى زاوية الانعكاس تساوى صفر .

٢

(ب) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	لتر من الماء المغلي	لترين من الماء المغلي
الطاقة الكلية للجزيئات	ص ١٥ **أقل**	**أكبر**
وجه المقارنة	ذو كثافة ضوئية كبيرة	ذو كثافة ضوئية صغيرة
سرعة الضوء في الوسط	ص ١٤٢ **صغيرة**	**كبيرة**

٣

(ج) حل المسألة التالية :

ص ٥٥

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

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

٠.٥ $\Delta Q = 0$

٠.٥ $Q_{cu} + Q_w = 0$

٠.٥ $(m.c.\Delta T)_{cu} + (m.c.\Delta T)_w = 0$

١ $25 \times 10^{-3} \times 387 \times (22.5 - T_i) + 65 \times 10^{-3} \times 4180 \times (22.5 - 20) = 0$

$T_i = 92.70\ C°$

٨

درجة السؤال الثالث.

٠.٢٥ وزارة التربية ٠.٢٥

التوجيه الفني العام للعلوم

لجنة تقدير الدرجات

السؤال الرابع

(أ) ما المقصود بكل من :

٣

١. المسعر الحرارية. ص ٢٢

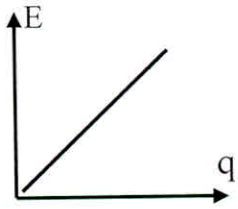
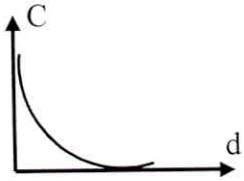
جهاز يعزل الداخل عن المحيط الخارجي ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخله من دون أي تأثير من المحيط الخارجي . (أي انه يشكل نظام معزولاً)

٢. المجال الكهربائي المنتظم. ص ١٠٠

المجال الذي يكون ثابت الشدة وثابت الاتجاه في جميع نقاطه .

٢

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

العلاقة بين شدة المجال الكهربائي E عند نقطة و كمية الشحنة (عند ثبات باقي العوامل).	العلاقة بين المسافة الفاصلة (d)وسعة المكثف (C) عند ثبات باقي العوامل
 ص ٩٧	ص ١٠٥ 

٣

(ج) حل المسألة التالية: ص ٣٤

كرة من النحاس حجمها cm^3 (20)عند درجة حرارة ^oC(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.

٠.٥ ٠.٥ ٠.٢٥ ٠.٢٥

$$\beta = 3\,\alpha = 3 \times 17 \times 10^{-6} = 51 \times 10^{-6}\,C^{-1}$$

٢- مقدار الزيادة في حجم الكرة عند درجة عند درجة ^oC (80)..

٠.٥

$$\Delta V = \beta \cdot V_i \cdot \Delta T = 17 \times 10^{-6} \times 51 \times 10^{-6} (80 - 30) = 4.335 \times 10^{-6}\ m^3$$

٠.٥ ٠.٢٥ ٠.٢٥

٨

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية المحضرون العلمي الاخضر الجاهز معاصمة بفروانية مبارك الكبير لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

السؤال الخامس

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

١. كمية الحرارة المفقودة أو المكتسبة لجسم . ص ٢٣

١- كتلة الجسم . ٢- نوع مادة ٣-فرق درجات الحرارة يكتفي بعاملين فقط

٢. المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي مستمر في ملف حلزوني . ص١٢٧

١- شدة التيار I .

٢- عدد اللفات N ٣- طول الملف L يكتفي بعاملين فقط

(ب) ماذا يحدث في الحالات التالية :

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

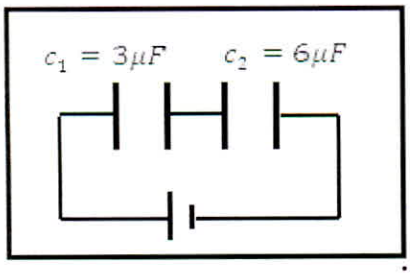
يفصل منظم الحرارة التيار الكهربائي وتتوقف عملية التسخين. ص ٣٣ (لنيجيا)

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

ينفذ الشعاع وينكسر مبتعداً عن العمود. ص١٠٢٠

(ج) حل المسألة التالية : ص ١١٠

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



١- فرق الجهد الكلي بين طرفي المجموعة.

$$C_{eq} = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2\mu F$$

$$\Delta V_T = \frac{Q_T}{C_{eq}} = \frac{72}{2} = 36V$$

٢- الطاقة المختزنة الكلية في المجموعة

$$PE_{eq} = \frac{1}{2} \cdot \Delta V_T \cdot Q_T = \frac{1}{2} \times 36 \times 72 \times 10^{-6} = 1.296 \times 10^{-3} J$$

درجة السؤال الخامس ٨

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية الكنترول الاختبار الحضور حول معاصمه وغروبه مبارك الكبير لجنة تقدير الدرجات

السؤال السادس

(أ) فسر كل مما يلي:

١- الماء سائل مثالي في التبريد والتسخين . ص ٢٦

.....

نظرا للسعة الحرارية النوعية العالية

ص ١٤٢

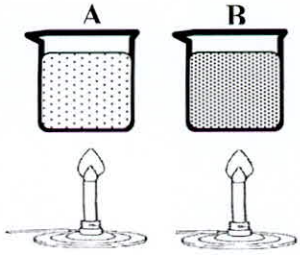
٢- معامل الانكسار المطلق للهواء يساوي واحد.

.....

لان $n = \frac{C}{V}$ وحيث أن $C = V$ فتكون النسبة بينهم يساوي واحد.

٢

(ب) نشاط : ص ٢١



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

.

١- أي المادتين أقل سعة حرارية.

المادة A

.....

٢- أي المادتين اكتسب طاقة حرارية أكبر.

المادة A لان الماده B

.....

٣

(ج) حل المسألة التالية ص ١٥٧

وضع جسم طوله (2) cm على بعد (20) cm من مرآة مقعرة لها بعد بؤري يساوي (15) cm **أحسب :**

١- موضع الصورة.

$$\frac{1}{U}+\frac{1}{V}=\frac{1}{f}$$ (٠.٥) (٠.٢٥)

.....

$$\frac{1}{20}+\frac{1}{V}=\frac{1}{15} \Rightarrow \therefore V=+60\ cm$$ (٠.٥) (٠.٢٥) (٠.٢٥)

...

٢- التكبير مع ذكر صفات الصورة .

.....

$$M=\frac{-V}{U}=-\frac{60}{20}=-3$$ (٠.٥) (٠.٢٥)

..

.....حقيقية ... مقلوبة ومكبرة ثلاث مرات يكتفي بصافتين..... (٠.٥)

٨

انتهت الاسئلة نرجو للجميع التوفيق والنجاح

درجة السؤال السادس ٨