اختبارات

فيزياء حادي عشر 11

الفصل الدراسي الثاني

م	المحافظة	العام	الفترة
1	الفروانية	2016-2015	3
2	الجهراء	2016-2015	3
3	العاصمة	2016-2015	3
4	الخاص	2016-2015	3
5	الفروانية	2015- 2014	3
6	العاصمة	2015- 2014	3
7	الجهراء	2015- 2014	3
8	الأحمدي	2015- 2014	3
9	اختبار فترة رابعة	2016- 2015	
10	اختبار فترة رابعة	2015- 2014	
11	اختبار فترة رابعة	2014- 2013	

وزارة التربيه	إختبار الفترة الدراسية الثالثه	المادة : فيزياء
الادارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية	(الصف الحادى عشر)	الزمن : ساعة
التوجيه الفنى للعلوم	للعام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦ م	عدد الأوراق : (٤)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

(أ) إكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :(2x0.5=1)

١- سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعة الى اخر له درجة حرارة اقل . ( )

٢- التغير من الحالة السائلة الى الحالة الغازية تحت سطح السائل . ( )

(ب) ضع بين القوسين علامة(√)أمام العبارة الصحيحة وعلامة(x) أمام العبارة الغير الصحيحة فيما يلي : (2x0.5=1)

١- لا يتمكن الجسم من تبريد نفسه بشكل فعال فى يوم رطب

( )

٢- عند اضافة مادة مذابة فى السائل ترتفع درجة تجمده

( )

السؤال الثاني :

أختر الاجابة الصحيحة التي تلي كل عبارة من العبارات التالية وضع علامة (√) في المربع المجاور لها: (4x1=4)

١- إذا علمت أن درجة غليان سائل هي 75) °C) ، فإن درجة غليانه علي التدريج الفهرنهيتي تساوي:

☐ 167°F ☐ - 172.4 °F ☐ 75.4°F ☐ 172.4°F

٣- إذا كانت كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة جسم ما من 60)°C) إلى 80)°C) تساوي 2500)J) فإ السعة الحرارية للجسم بوحدة J/K تساوى :

☐ 17.36 ☐ 31.25 ☐ 41.67 ☐ 125

٢- عند تسخين مزدوجة حرارية مصنوعة من [البرونز والحديد] فأنها تنحني بإتجاه شريط الحديد لأن معامل التمدد الطولى :

☐ للبرونز مساوياً لمعامل التمدد الطولى للحديد ☐ للحديد يتغير بمعدل أكبر من البرونز

☐ للبرونز أكبر من معامل التمدد الطولى للحديد ☐ للبرونز أقل من معامل التمدد الطولى للحديد

٤- يكون السائل في حالة اتزان حراري عندما :

☐ يزداد التكثيف على التبخر ☐ يحدث التبخير والتكثيف دائماً بمعدلات متساوية

☐ يزداد التبخير على التكثيف ☐ عندما تكون القوى بين جزيئات السائل كبيره جد

4

ثانيا: الاسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلى تعليلا علميا صحيحا: (2×0.75=1.5)

١ – يجب ان تترك بين اجزاء الاسفلت كل مسافة معينة فواصل تملاء بمادة قابلة للانضغاط .

.....

.....

٢ – تكون فرصة التكثف فى الهواء عند درجات الحرارة المنخفضة افضل .

.....

.....

(ب) ما المقصود بكل مما يلى: (2×0.75=1.5)

١ – الضباب.

.....

.....

٢ – اعادة تجمد الماء .

.....

.....

ج) حل المسألة التالية: (1×2=2)

وضعت كرة نحاسية كتلتها 1 kg ودرجة حرارتها 100°c فى مسعر حرارى مهمل الحرارة النوعية يحتوى على 0. 5 kg من الماء درجة حرارته 20 °C ، فاصبحت درجة الحرارة النهائية للنظام بعد ان وصل لحالة الاتزان الحرارى 32°C .

احسب السعة الحرارية النوعية للنحاس. (علما بأن c_w = 4200J/Kg .k)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5

السؤال الرابع :

(أ) اذكر العوامل التى يتوقف عليها كل مماياتى : (يكتفى بعاملين فقط) (2×0.5=1)

١ – مقدار التغير الطولى لساق معدنية

.....

.....

٢ – درجة غليان سائل .

.....

.....

(ب)– أكمل جدول المقارنة التالي حسب وجه المقارنة المطلوب : (2×1=2)

وجه المقارنة	السعة الحرارية النوعيه	السعة الحرارية
تأثير تغير كتلة المادة		
وجه المقارنة	التبخر	الغليان
درجة الحرارة التى تحدث عندها		

ج) حل المسألة التالية: (2×1=2)

إناء زجاجى حجمه $(200)cm^3$ مملوء حتى حافته بالزئبق سخن الاناء حتى ارتفعت درجة حرارة الأناء بمقدار 30°c فأذا علمت ان $\alpha_{زجاج}=8.5\times10^{-6}\ °c^{-1}$ و $\gamma_{زئبق}=18.18\times10^{-5}\ °c^{-1}$ احسب :

١ – مقدار التمدد الحجمى للزجاج

.....

.....

.....

٢ – حجم الزئبق المنسكب

.....

.....

.....

5

انتهت الاسئلة

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الثالثة
الصف: الحادي عشر العلمي
المجال الدراسي : الفيزياء

العام الدراسي: 2016/2015م
الزمن : 60 دقيقة
عدد الأوراق (4)

السؤال الأول : (2 درجة)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :
(0.5 x 2 = 1 درجة)

1- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة سليسيوس (.....)

2- عملية تغير من الحالة السائلة الى الحالة الغازية عند ارتفاع درجة الحرارة ويحدث دائما عن سطح السائل
(.....)

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسبها من الكلمات : (0.5 x 2 = 1 درجة)

1- يبدأ حدوث شذوذ الماء عندما تصل درجة حرارته لدرجة .....

2-تختلف درجة الحرارة التي تتبخر عندها سوائل لها نفس مساحة السطح المعرض باختلاف.....

2

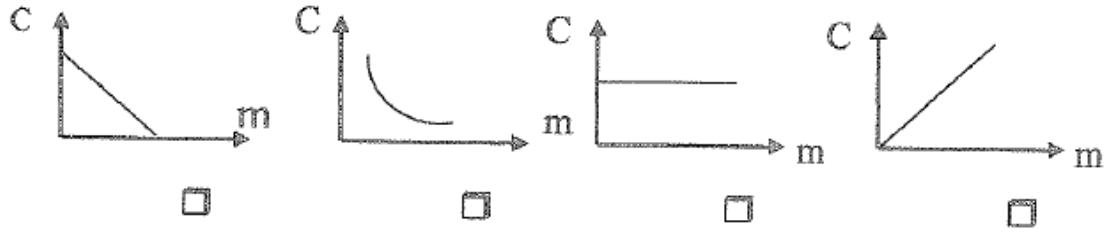
السؤال الثاني : (4 x 1 = 4 درجات)

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

1- اذا كانت درجة حرارة جسم 80^0C فان تساوي بتدريج فهرنهايت :

☐ 120 ☐ 144 ☐ 212 ☐ 176

2- انسب خط بياني يوضح العلاقة بين السعة الحرارية للمادة وكتلتها هو :



☐ ☐ ☐ ☐

3-يسخن دورق يحوي $50\ cm^3$ من سائل من الدرجة $10\ ^0C$ إلى الدرجة $150\ ^0C$ فأصبح حجمه $52\ cm^3$ فان معامل التمدد الحجمي للسائل بوحدة $/^\circ C$ تساوى:

☐ 3.55×10^{-5} ☐ 2×10^{-4} ☐ 1×10^{-5} ☐ 4×10^{-4}

4- تحول المادة من الحالة الغازية الى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة يسمى:

☐ الانصهار ☐ التبخر ☐ التكثيف ☐ التجمد

4

السؤال الثالث : (5 درجات)

(أ) علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا : (0.75 x 2 = 1.5 درجة)

1- يعتبر الحرق بالبخار اكثر ضررا من الحرق بالماء المغلي الذي له نفس درجة حرارة البخار نفسها

.....

.....

2- تكون اواني الطهي بالضغط(طنجرة الضغط) اكثر فاعلية في طهي الطعام على قمم الجبال عنها عند طهيه عند مستوى سطح البحر .

.....

.....

(ب) ما المقصود بكل من : (0.75 x 2 = 1.5 درجه)

1- الضباب

.....

.....

2-إعادة التجمد

.....

.....

(ج) مسألة: (1 x 2 =2 درجات)

سخن قضيب من الالومنيوم طوله (40)cm ودرجة حرارته (40) °C

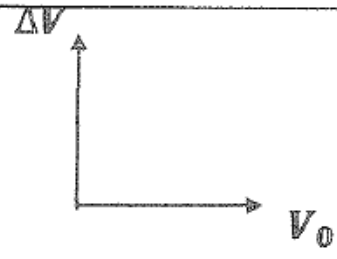
فارتفعت درجة حرارته بمقدار (2)°C اذا علمت ان($\alpha_{AL} = 23.1 \times 10^{-6}/C^0$)احسب:

1-مقدار الزيادة في طول الساق.

2-معامل التمدد الحجمي لساق الألومنيوم.

5

(أ) ارسم على المحاور المنحنيات أو الخطوط البيانية الدالة على كل مما يلي (0.5 x 2 = 1 درجة)

السعة الحرارية النوعية لجسم وكتلة الجسم	الزيادة في حجم الجسم والحجم الاصلي
	

(ب) قارن بين كل مما يأتي : (1 x 2 = 2 درجة)

وجه المقارنة	رسم المزدوجة عند التسخين	رسم المزدوجة عند التبريد
مزدوجة حرارية 		
وجه المقارنة	نقطة الغليان	نقطة الذوبان
اثر زيادة الضغط		

ج – مسألة سخنت قطعة من النحاس كتلتها g (4) ووضعت في مسعر (مهمل السعه الحرارية النوعية ولايتبادل حرارة مع النظام) ويحتوي على g (80) من الماء فترتفع درجة الحرارة الماء من ^{o}C (30) الى ^{o}C(33) ويصل النظام كله الى الاتزان الحراري, اذا علمت ان السعة الحرارية النوعية للماء J/Kg.°k(4186) والسعة الحرارية النوعية للنحاس J/Kg.°k (390) احسب:

1– درجة الحرارة الابتدائية لقطعة النحاس قبل إدخالها المسعر.

5

وزارة التربية منطقة العاصمة التعليمية التوجيه الفني للعلوم	امتحان الفترة الدراسية الثالثة للصف الحادي عشر علمي العام الدراسي 2016/2015	المجال الدراسي : الفيزياء زمن الامتحان : 60 (دقيقة) عدد الصفحات (4)

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية

1

السؤال الأول :

أ – اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلّ من العبارات التالية : [درجة 1 = 0.5 × 2]

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 سلسيوس. (.....)

1

ب - أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها : [درجة 1 = 0.5 × 2]

1– يعتبر الغليان عملية (.....) تماماً كالتبخر .

2– عند اضافة مادة مذابة في السائل كالملح أو السكر، فان درجة تجمده (.....) .

2

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية : [درجة 4 = 1 × 4]

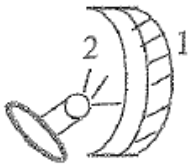
1- وضع ترمومتران أحدهما تدريج سلسيوس والأخر تدريج فهرنهايت في سائل دافئ ، فإذا كانت قراءة الترمومتر حسب تدريج سلسيوس $(60)^{\circ}C$ ، فإن قراءة الترمومتر حسب تدريج الفهرنهايت بوحدة $(^{\circ}F)$ تساوي :

☐ 77 ☐ 92 ☐ 108 ☐ 140

2- قطعة من معدن سعتها الحرارية J/ K (6400) وسعتها الحرارية النوعية J/ kg. K (3200) ، فان كتلتها بالكيلوجرام تساوي:

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ 2 ☐ 9600 ☐ 2048×10^4

3-عند تسخين المزدوجة الحرارية انحنت في الاتجاه الموضح بالشكل ، فان :



☐ $\alpha_2 = \alpha_1$ ☐ $\alpha_2 < \alpha_1$
☐ $\alpha_2 > \alpha_1$ ☐ ليس أي مما سبق

4- واحدة مما يلي ليست من خصائص غليان السائل :

☐ يحدث ببطء ☐ يصحبه تكون فقاعات
☐ يحدث بسرعة ☐ يحدث عند درجة حرارة معينة

4

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

1.5

أ- علل لكلٍ مما يلي تعليلاً علمياً سليماً : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

1- تمتص كتلة معينة من الماء من الطاقة أكبر من تلك التي تمتصها كتلة مساوية من الحديد لترتفع نفس العدد من الدرجات .

.....

.....

2- الحرق بالبخار أكثر ضرراً من الحرق بالماء المغلي الذي له درجة حرارة البخار نفسها.

.....

.....

1.5

ب- ما المقصود بكل مما يلي : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

1- الطاقة الداخلية :

.....

2- اعادة تجمد الماء :

.....

2

ج - حل المسألة التالية : [درجة $1 \times 2 = 2$]

غمر kg (2) من البرونز الذي درجة حرارته °C(90) في kg (1) من ماء درجة حرارته °C(20) ، فاذا كانت الدرجة النهائية للخليط (في حالة الاتزان الحراري) °C(32).

علما بأن : السعة الحرارية النوعية للماء تساوي J/kg.K (4180 = c_w) .

احسب :

1- مقدار الطاقة الحرارية التي يكتسبها الماء .

.....

.....

2- السعة الحرارية النوعية لمادة البرونز .

.....

.....

5

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

1

أ - اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : [درجة 1 = 0.5 × 2]

1- السعة الحرارية للجسم (C).

.....

2- مقدار التغير الطولي لساق (ΔL) .

.....

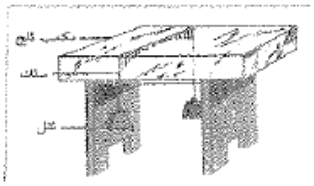
2

ب- عاذا يحدث لكل مما يلي : [درجة 2 = 1 × 2]

1- للسائل اذا زاد التبخر عن التكثف .

.....

.....



2- لكل من السلك ومكعب الثلج ، عند وضع سلك رفيع مربوط به ثقلين على مكعب الثلج كما هو موضح بالشكل.

.....

.....

2

ج - حل المسائل التالية : [درجة 2 = 1 × 2]

مكعب من الألمنيوم حجمه الأساسي (V_o) يساوي $1000)cm^3$ (، ترتفع درجة حرارته بمقدار ($\Delta T = 20\ ^\circ C$) فتغير حجم المكعب بمقدار $\Delta V = (1.38)\ cm^3$. ، احسب :

1- معامل التمدد الحجمي للألمنيوم (β) .

.....

.....

.....

2- معامل التمدد الطولي للألمنيوم (α) .

.....

.....

.....

5

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

القسم الأول- الأسئلة الموضوعية (٦) درجات

السؤال الأول :

أ) اكتب بين القوسين الاسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: $(2 \times \frac{1}{2} = 1)$

١- مجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة . ( )

٢- تمدد السائل عندما نعتبر أن الإناء الذي يحتويه لم يتمدد. ( )

ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : $(2 \times \frac{1}{2} = 1)$

١- ( ) تنعدم نظرياً الطاقة الحركية لجزيئات المادة عند الصفر السلسيوس .

٢- ( ) فرصة إلتصاق جزيئات بخار الماء بطيئة السرعة لتكون سائلاً أفضل من فرصة الجزيئات ذات السرعة العالية .

2

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : (4 x 1 = 4)

ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة لتكمل بها كل من كلّ العبارات التالية :-

١- من الممكن التحويل من تدريج سلسيوس إلى تدريج فهرنهايت باستخدام المعادلة التالية :

- ☐ $T(^0F) = \frac{9}{5}T(^0C) + 32$
- ☐ $T(^0C) = \frac{9}{5}T(^0F) + 32$
- ☐ $T(^0F) = \frac{5}{9}T(^0C) + 32$
- ☐ $T(^0C) = \frac{5}{9}T(^0F) + 32$

٢- كرة من الحديد نصف قطرها cm (6) عند درجة حرارة °C (30)، رفعت درجة حرارتها بمقدار °C (80) فاذا علمت ان $(\beta_{Fe} = 3.33 \times 10^{-6}/^0C)$ فإن مقدار الزيادة في حجمها بوحدة (cm^3) تساوى :

- ☐ 0.150
- ☐ 15×10^{-6}
- ☐ 1.1
- ☐ 1.5×10^{-6}

٣- التبخر له تأثير التبريد لأنه :

- ☐ تزداد الطاقة الحركية للجزيئات المتبقية و تنخفض درجة حرارتها .
- ☐ تقل الطاقة الحركية للجزيئات المتبقية و تزداد درجة حرارتها .
- ☐ تزداد الطاقة الحركية للجزيئات المتبقية وتزداد درجة حرارتها .
- ☐ تقل الطاقة الحركية للجزيئات المتبقية و تنخفض درجة حرارتها .

٤- يسخن السائل عندما :

- ☐ يزداد التبخير على الكثيف.
- ☐ يحدث التبخير و التكثيف دائما بمعدلات متساوية .
- ☐ يزداد التكثيف على التبخير.
- ☐ عندما تكون القوى بين جزيئات السائل ضعيفة جدا .

4

درجة السؤال الثاني

يتبع صفحة 2

القسم الثاني– الأسئلة المقالية (١٠) درجات

السؤال الثالث :

أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

١- كثافة الماء عند درجة الحرارة °C (4) اكبر من كثافته عند الدرجة °C (0) .

.....

.....

٢- تعتبر الحروق بالبخار أكثر ضرراً من الحروق بالماء المغلي الذي له درجة حرارة البخار نفسها .

.....

.....

ب) ما المقصود بكل من : ($2 \times \frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$)

١- المزدوج الحراري

.....

.....

٢- الغليان .

.....

.....

جـ) مسألة : ($1 \times 2 = 2$)

سخنت قطعة من النحاس كتلتها g (5) إلى درجة حرارة ما ، ثم توضع في مسعر حرارى يحتوي على g(60) من الماء فارتفعت حرارة الماء من °C(20) إلى°C(21) وبإهمال السعة الحرارية النوعية للمسعر الحراري ، فاذا علمت ان السعة النوعية للماء $J/kg\,^{o}C$ (4180) والسعة النوعية للنحاس هي $J/kg\,^{o}C$ (387) .

احسب :

١- الطاقة الحرارية التي اكتسبها الماء حتي يصل إلي الإتزان الحراري.

.....

.....

٢- مقدار التغير في درجة الحرارة لقطعه النحاس ($\Delta T_{\text{نحاس}}$) حتي يصل إلي الإتزان الحراري .

.....

.....

.....

درجة السؤال الثالث
5

يتبع صفحة 3

السؤال الرابع : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يأتي:

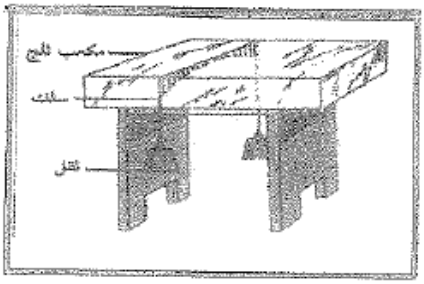
١ـ السعة الحرارية للمادة .

أ)..... ب).....

٢ـ عملية تكثف بخار الماء في الهواء

أ)..... ب).....

ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية : ($2 \times 1 = 1$)



في الشكل المقابل : وضع سلك رفيع مربوط به ثقلين علي مكعب الثلج .

الحدث : .....

.....

التفسير:.....

.....

.....

ج) مسألة : ($2 \times 1 = 1$)

ساق من الحديد طولها m (2.5) ودرجة حرارتها ^0C (15) سخنت إلى ^0C (115) فإذا علمت أن معامل التمدد الطولي للحديد يساوي $^0C/1$ (12×10^{-6}) . احسب :

١ـ مقدار التغير الطولي للحديد بعد التسخين ($\Delta L_{\text{حديد}}$).

.....

.....

.....

٢ـ مقدار التغير في درجة الحرارة بالتدريج الكلفن .

.....

.....

.....

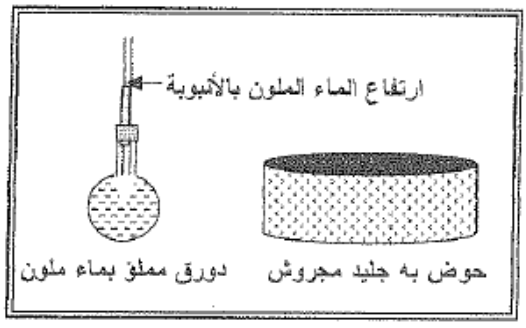
5

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

تابع / السؤال الثاني :

3- الشكل المقابل يوضح دورق مملؤ تماما بماء ملون ومسدود بسدادة تنفذ منها أنبوبة رفيعة ، وحوض مملؤ بجليد مجروش ، فإذا وضعنا الدورق في الحوض وراقبنا ارتفاع السائل في الأنبوبة الرفيعة فإننا نلاحظ :



- ☐ انخفاض مستوى الماء أولاً ثم ارتفاعه بعد فترة .
- ☐ ارتفاع مستوى الماء أولاً ثم انخفاضه بعد فترة .
- ☐ انخفاض مستوى الماء بشكل مستمر حتى يبتعد عن الأنبوبة.
- ☐ ثبات ارتفاع مستوى الماء في الأنبوبة وعدم تغيره .

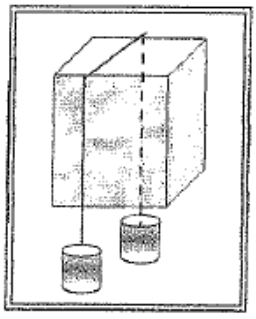
4- عندما تنخفض درجة حرارة كمية من الماء من $(4)^{\circ}C$ الى $(0)^{\circ}C$ فإن :

	حجم كمية الماء	كثافة الماء
☐	يزداد ويتحول الى جليد	لا تتغير لثبات النوع
☐	لا يتغير ويظل سائلا	تزداد
☐	يقل ويتحول الى جليد	تقل ويطفو الجليد على السطح
☐	يزداد ويتحول الى جليد	تقل ويطفو الجليد على السطح

5- يغلي الماء عند درجة $(100)^{\circ}C$ تحت الضغط الجوي المعتاد ، فإذا زاد الضغط المُسلط علي سطح الماء عن الضغط الجوي المعتاد فإن :

- ☐ درجة غليان الماء تزداد فوق $(100)^{\circ}C$
- ☐ درجة غليان الماء تنخفض لأقل من $(100)^{\circ}C$
- ☐ درجة غليان الماء تبقى ثابتة عند $(100)^{\circ}C$
- ☐ الماء يتجمد نتيجة تقارب جزيئاته

6- وضع سلك يحمل بطرفيه أثقالاً على قطعة من الثلج كما موضح بالشكل المقابل ، والحدث الذي يمكننا مشاهدته هو :



- ☐ السلك يخترق قطعة الثلج ويقسمها إلى جزأين .
- ☐ السلك يخترق قطعة الثلج ويبقى الثلج قطعة واحدة صلبة .
- ☐ السلك يلتصق بقطعة الثلج ويصبحا جسما واحداً .
- ☐ الثلج ينصهر نتيجة اكتسابه حرارة من السلك .

4.5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني

الأسئلة المقالية

1.5

السؤال الثالث :- (5 درجات)

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

1 – يحتاج ماء البحر وقتاً أطول من اليابسة ليبرد أو ليسخن .

.....

2 – عند وضع كمية صغيرة من الكحول في راحة (كف) يدك فإنها تتبخر بسرعة وتشعر ببرودة في يدك .

.....

.....

1.5

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : -

1 – معامل التمدد الحجمي :

.....

.....

2 – الغليان :

.....

2

(ج) حل المسألة التالية :

سلك رفيع منتظم المقطع من النحاس طوله m (2) ، ودرجة حرارته $(20)^{\circ}C$ سُخن إلي درجة $(70)^{\circ}C$ ، فإذا علمت أن معامل التمدد الحجمي للنحاس $(51\times10^{-6})^{\circ}C^{-1}$ أحسب :

1- معامل التمدد الطولي (الخطي) للنحاس .

.....

.....

.....

2- طول سلك النحاس بعد تمدده .

.....

.....

.....

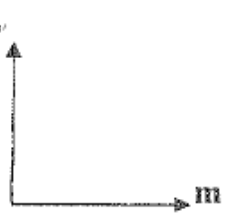
5

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :- (5 درجات)

1.5

(أ) على الأشكال البيانية التالية أرسم المنحنيات الدالة على المطلوب أسفل كل منحنى .

	
العلاقة بين الطاقة الحرارية المفقودة أو المكتسبة (Q) وكتلة المادة (m) بفرض ثبات التغير في درجة الحرارة	العلاقة بين الحرارة الكامنة لتصعيد سائل (L_v) وكتلة السائل (m)

1.5

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	مقياس سلسيوس	مقياس فهرنهايت
عدد الدرجات التي تفصل بين درجة تجمد الماء ودرجة غليانه	.....	.....
وجه المقارنة	السعر الحراري	جول / كجم (J/kg)
الكمية الفيزيائية التي يقاس بها	.....	.....

2

(ج) حل المسألة التالية :

أحسب الطاقة الكلية اللازمة لتحويل قطعة من الثلج كتلتها g (200) ودرجة حرارتها $(-10)^{\circ}C$ إلي ماء درجة حرارته $(0)^{\circ}C$ ... علماً بان :

السعة الحرارية النوعية للجليد $c_{ice} = 2100 \ J/kg.K$

الحرارة الكامنة لانصهار الجليد $L_f = 3.4 \times 10^5 \ J/kg$

.....

.....

.....

5 درجة السؤال الرابع

نرجو للجميع التوفيق والنجاح

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثالثة	المجال الدراسي : الفيزيـــاء
منطقة العاصمة التعليمية	للصف الحـــادي عشـــر علمي	زمن الامتحـان : 60 (دقيقة)
التوجيه الفني للعـــلوم	العـام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥	عدد الصفحـات (٤)

القسم الأول - الأسئلة الموضوعية

0.5

السؤال الأول :

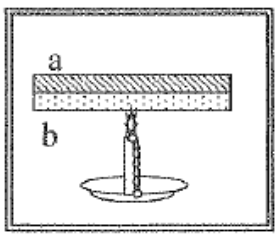
أ – اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلٌ من العبارات التالية : [درجة $2 \times 0.25 = 0.5$]

١- جهاز يعزل الداخل عن المحيط ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر داخله من دون أي تأثير من المحيط ، أي أنه يشكل نظاما معزولا . (.....)

٢- مجموع التمدد الظاهري وتمدد الاناء . (.....)

1

ب - أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها : [درجة $2 \times 0.5 = 1$]



١- عند تسخين المزدوجة الحرارية الموضحة بالشكل و المكونة من التحام شريطين متساويين في الأبعاد من مادتين مختلفتين شريط من معدن(a) معامل تمدده الطولي $(2 \times 10^{-5})^{\circ}C^{-1}$ وشريط من معدن (b) معامل تمدده الطولي $(1 \times 10^{-5})^{\circ}C^{-1}$ فإننا نلاحظ أن المزدوجة تنحني جهة الشريط (.....) .

٢- زيادة الضغط المؤثر على سطح سائل يؤدي إلى (.....) درجة الغليان .

1.5

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية : [درجة $6 \times 0.75 = 4.5$]

١- أعلنت هيئة الأرصاد بدولة الكويت أن درجة الحرارة في شهر يوليو ستصل الى $50\,^{\circ}C$ ، فان هذه الدرجة حسب تدريج كلفن تساوي :

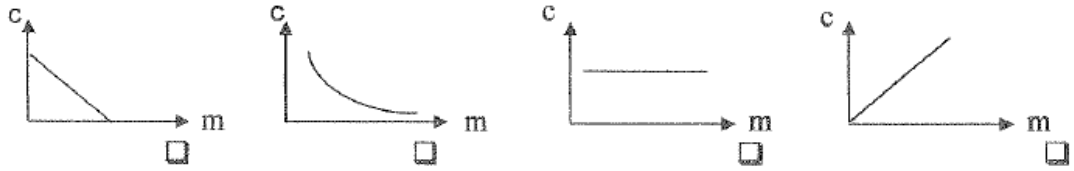
☐ $(50)\,K$ ☐ $(122)\,K$ ☐ $(223)\,K$ ☐ $(323)\,K$

٢-انتقال (سريان) الطاقة الحرارية في الأجسام المتلامسة من جسم ما أو اليه يتوقف على :

☐ كتلة كل من الجسمين ☐ حجم كل من الجسمين

☐ كثافة كل من الجسمين ☐ درجة حرارة كل من الجسمين

٣- انسب خط بياني يوضح العلاقة بين السعة الحرارية النوعية للمادة (c) وكتلتها (m) هو :



☐ ☐ ☐ ☐

٤- كرة من النحاس حجمها $100\ cm^3$ عند درجة حرارة $25\ ^{\circ}C$ ، فاذا سخنت الى درجة حرارة $75\ ^{\circ}C$ علما بأن معامل التمدد الحجمي للنحاس $\beta = 51 \times 10^{-6}\ ^{\circ}C^{-1}$)، فان مقدار التغير في حجم كرة النحاس (ΔV) بوحدة (cm^3) يساوي :

☐ 0 ☐ 0.028 ☐ 0.085 ☐ 0.255

٥- أثناء تحول البخار الى سائل فانه :

☐ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته ☐ يفقد حرارة وتبقي درجة حرارته ثابتة

☐ يكتسب حرارة وتنخفض درجة حرارته ☐ يكتسب حرارة وتبقي درجة حرارته ثابتة

٦- تتساوى الحرارة الكامنة لتغير حالة المادة مع كمية الحرارة اللازمة للتغير عندما تكون كتلة المادة مساوية :

☐ 1g ☐ 100 g ☐ 1 kg ☐ 100 kg

4.5

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

1.5

أ- علل لكلٍ مما يلي تعليلاً علمياً سليماً : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

١- عندما نستخدم الترمومتر لقياس درجة حرارة مادة معينة ، فانه يجب الانتظار حتى تثبت قراءته .

.....

.....

٢- بعد الانتهاء من الاستحمام لا تشعر بقشعريرة اذا قمت بتجفيف جسمك داخل الحمام.

.....

.....

1.5

ب- ما المقصود بكل مما يلي : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

١- معامل التمدد الحجمي (β) :

.....

.....

٢- السعة الحرارية لجسم (C) :

.....

.....

2

ج - حل المسألة التالية : [درجة $1 \times 2 = 2$]

١- افترض أنك تخيم في الجبال ، وتحتاج الى صهر kg (1.5) من الجليد عند درجة حرارة °C (0) وتسخينه الى درجة حرارة °C(70) لصنع شراب ساخن ، فما مقدار الطاقـة الحراريـة (Q) التي يتطلبها ذلك ، علما بأن :

الحرارة الكامنة لانصهار الجليد J/kg ($L_f = 3.33 \times 10^5$) ، السعة الحرارية النوعية للماء J/kg.k ($c_w = 4180$)

.....

.....

.....

.....

5

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

1.5

أ - وضح بالرسم العلاقات البيانية بين كل من : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

١- معامل التمدد الطولي لساق(α) ومقدار الارتفاع في درجة حرارته ΔT .	٢- كمية الطاقة الحرارية لتحويل سائل معين من الحالة السائلة الى الحالة الغازية (Q) وكتلة نفس السائل (m)عند نفس درجة الحرارة
	

1.5

ب- قارن بين كل مما يلي : [درجة $2 \times 0.75 = 1.5$]

وجه المقارنة	كثافة الماء	حجم كمية من الماء
عند درجة حرارة 4)°C (		
وجه المقارنة	**الضباب**	**السحب**
كيفية تكون كل منها		

2

ج - حل المسائل التالية : [درجة $1 \times 2 = 2$]

ساق من الحديد طوله 200) cm (في درجة 0)°C (سخنت الى درجة 100)°C (فازداد طوله بمقدار 0.24) cm (، احسب :

١-الطول النهائي للساق (L_2) .

.....

.....

٢- معامل التمدد الطولي للحديد (α) .

.....

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

5

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية	امتحان الفترة الثالثة	المجال الدراسي / فيزياء
منطقة الجهراء التعليمية	الصف الحادي عشر علمي	الزمـــــــن / 60 دقيقة
التوجيه الفني للعلوم	العام الدراسي 2014-2015م	عدد الصفحات : (3)

أجب عن جميع الأسئلة التالية :-

(القسم الأول :- الأسئلة الموضوعية)

السؤال الأول :-

أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:- (2×0.25= 0.5 **درجه**)

1- الكمية الفيزيائية التي يمكن من خلالها تحديد مدي سخونة جسم ما أو برودته (.....)

2- كمية الطاقة (Q) التي تعطي لوحدة الكتل (m) من المادة الصلبة و تتحول إلي الحالة السائلة (.....)

ب) أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها : (2×0.5= 1 **درجه**)

1- يسخن مكعب من الألومنيوم فترتفع درجة حرارته بمقدار (20) °C فيصبح حجمه يساوي 3cm(1001.38)

فإن الحجم الأساسي للمكعب بوحدة المتر المكعب يساوي ..... علما أن معامل التمدد الحجمي للألمونيوم $(^{\circ}C)^{-1}$ (10^{-6} × 69) .

2- يتجمد ماء البحيرات من أعلي إلي أسفل لأن كثافة الثلج ..... من كثافة الماء

1.5

السؤال الثاني : - اختر الإجابة الصحيحة لكل ما يلي بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها :- (6 × 0.75 = 4) **درجات**

1- جسم درجة حرارته (15°C) تكون درجة حرارته بوحدة الفهرنهيت تساوي :

☐ 273 ☐ 59 ☐ 32 ☐ 373

2- المزدوجة الحرارية يتم فيها لحام شريطين متساويين في الأبعاد من مادتين مختلفتين هما :

☐ البرونز و الحديد ☐ الحديد و الألومنيوم ☐ الرصاص و البرونز ☐ الماغنسيوم و البرونز

3 – أثناء تحول الجليد إلى ماء فإنه :

☐ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة . ☐ يفقد حرارة و تبقى درجة حرارته ثابتة .

☐ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته . ☐ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته .

4- يعتبر الغليان عملية :

☐ تسخين ☐ تبريد ☐ تبخير ☐ تكثيف

5- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة g (200) من الماء من درجة °C(15) إلي °C (45) علماً بأن السعة الحرارية النوعية للماء J/ kg °C (4186) بوحدة الجول تساوي :

☐ (3.7×104) J ☐ (15.11×104) J ☐ (1.22×104) J ☐ (2.511×104) J

6- عندما تمتص المادة كمية من الطاقة الحرارية فإن كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة المادة تكون

☐ موجبة ☐ سالبة ☐ متعادلة ☐ ضعيفة

4

(القسم الثاني :- الأسئلة المقالية)

السؤال الثالث : - أ - علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : (2 × 0.75 = 1.5)

1 – تصنع حشوة الأسنان من مادة لها نفس معامل تمدد مينا الأسنان .

.....

.....

2 – انحناء المزدوجة الحرارية عند تبريدها أو تسخينها .

.....

.....

ب) ما المقصود بكل مما يلي ؟ (2 × 0.75 = 1.5)

1 – السعر .

.....

.....

2 – التمدد الظاهري .

.....

.....

ج – حل المسألة التالية : (1 × 2 درجات)

إذا كانت حرارة الانصهار للجليد ($L_f = 3.36 \times 10^5$ للجليد) كتلتها gm (250) في درجة حرارة (0°C) احسب كمية الحرارة التي تلزم لتحويلها إلي ماء في درجة (20°C) علماً بأن $C_{water} = (4180)\ J/kg.K$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

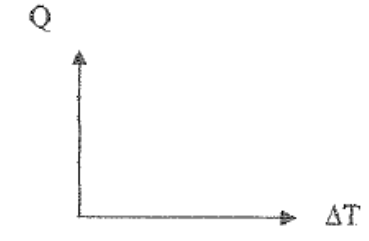
.....

6

السؤال الرابع :

أ - وضح بالرسم العلاقات البيانية التي تربط بين كل من ؟ (2 × 0.75 = 1.5)

العلاقة بين كمية الحرارة و التغير في درجة



العلاقة بين معامل التمدد الخطي والتغير في درجة الحرارة



ب - قارن بين كل مما يلي : (2 × 0.75 = 1.5)

وجه المقارنة	السعة الحرارية النوعية	السعة الحرارية
العوامل التي تتوقف عليها		
وجه المقارنة	التبخير	التكثيف
نوع العملية		

ج - مسألة : (1 × 2 درجات)

نضع g(250) من الماء عند درجة حرارة °C(10) داخل مسعر نضيف علي هذه الكمية قطعة من النحاس درجة حرارتها °C(80) و كتلتها g(50) ثم قطعة من معدن غير معروف كتلتها g(70) و درجة حرارتها °C(100) و عندما يصل النظام لحالة الاتزان الحراري تكون درجة حرارته °C(20) احسب السعة الحرارية النوعية للمعدن علماً بأن C_{cu}=(386)J/Kg.K , C_w=(4180)J/Kg.K

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق و النجاح

6

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

ا – أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

1 جهاز يعزل الداخل عن المحيط ويسمح بتبادل الحرارة وانتقالها بين مادتين أو أكثر من داخله من دون أي تأثير من المحيط ، أي أنه يشكل نظاماً معزولا . ( )

2 –كمية الطاقة التي تعطي إلي وحدة الكتل من المادة الصلبة وتؤدي إلي تحولها إلي الحالة السائلة . ( )

ب – ضع بين القوسين علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي

1– السعة الحرارية للجسم تعبر عن ممانعة الجسم للتغير في درجة حرارته . ( )

2– تترتب جزيئات الماء في تركيب بلوري مفتوح سداسي الأضلاع ، وبالتالي يتمدد الماء عند تجمده وتصبح كثافة الثلج أقل من كثافة الماء . ( )

1.5

السؤال الثاني: ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة لكل مايلي :

1– من الممكن التحويل من تدريج سلسيوس إلى تدريج فهرنهايت باستخدام المعادلة التالية :

$T(^0C)=\frac{9}{5}T(^0F)+32$ ☐ $T(^0F)=\frac{9}{5}T(^0C)-32$ ☐

$T(^0C)=\frac{5}{9}T(^0F)-32$ ☐ $T(^0F)=\frac{5}{9}T(^0C)+32$ ☐

2–ساق طولها $m(2)$ درجة حرارتها $^\circ C(15)$ سخنت إلى درجة $^\circ C(65)$ ، فازداد طولها بمقدار $m(1.2\times10^{-3})$ ، فان معامل التمدد الخطي لمادة الساق بوحدة $(^\circ C^{-1})$ يساوي :

3×10^{-7} ☐ 7.5×10^{-6} ☐ 1.2×10^{-5} ☐ 7.5×10^{-5} ☐

تابع السؤال الثاني:

3- وضع سائل معامل تمدده الحقيقي $(57\times10^{-5})^{\circ}C^{-1}$ في إناء معامل تمدده الحجمي $(25\times10^{-6})^{\circ}C^{-1}$، فإن معامل التمدد الظاهري للسائل بوحدة $(^{\circ}C^{-1})$ يساوي:

- ❑ 2.975×10^{-4}
- ❑ 5.45×10^{-4}
- ❑ 5.95×10^{-4}
- ❑ 1.09×10^{-3}

4- جميع العبارات التالية تعتبر عبارة علمية صحيحة ماعدا واحدة فقط :

- ❑ يعتبر التكثف عملية تدفئة لأن الطاقة الحركية المفقودة خلال تكثف الغاز تتحول إلي طاقة حرارية.
- ❑ يعتبر التبخر عملية تبريد لأن جزيئات السائل المتبقي تفقد طاقة حركية ، فيبرد السائل .
- ❑ يعتبر التبخر عملية تبريد لأن جزئيات السائل المتبقي تكتسب طاقة حركية ، فيبرد السائل .
- ❑ يعتبر التكثف عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلي الحالة السائلة.

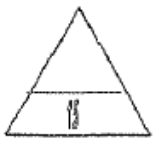
5- أثناء تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية فإن:

- ❑ قوى التجاذب بين الجزيئات تزداد
- ❑ قوى التجاذب بين الجزيئات تقل
- ❑ طاقة وضع الجزيئات تقل
- ❑ طاقة حركة الجزيئات تقل

6 –وحدة قياس السعة الحرارية النوعية حسب النظام الدولي للوحدات هي :

- ❑ $j.kg$
- ❑ j/kg
- ❑ $j/kg.K$
- ❑ $j.kg/K$

4.5



السؤال الثالث:

أ- علل لكل مايلي تعليلا علميا دقيقاً:

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

.....

.....

2- عند إضافة مادة مذابة في السائل كالملح أو السكر تنخفض درجة تجمده .

.....

.....



ب- ما المقصود بكل ما يلي :

1- الطاقة الداخلية .

.....

.....

2- التمدد الظاهري .

.....

.....

ج - مسألة :

كرة من الرصاص حجمها $(60)cm^3$ عند درجة حرارة $(30)^\circ c$ سخنت حتى درجة $(530)^\circ c$.



فإذا علمت أن معامل التمدد الطولي لمادة الرصاص $(29 \times 10^{-6})(^\circ c)^{-1}$. أحسب :

1- معامل التمدد الحجمي الرصاص .

.....

.....

2- حجم الكرة عند درجة $(530)^\circ c$

.....

.....

.....

.....

.....



السؤال الرابع :

أ- ارسم العلاقات البيانية التالية :

1- معامل التمدد الطولي لساق معدنية (α) والتغير في درجة الحرارة (ΔT) .	2- كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة المادة (Q) وكتلة المادة (m)
(α) (ΔT)	Q m

ب-وضح ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عندما تبريد المزدوجة الحرارية (حديد -برونز)علماً بأن معامل التمدد الطولي للبرونز أكبر من معامل التمدد الطولي الحديد

.....

2- لدرجة حرارة جسمك عندما تتساوى الرطوبة المتكثفة على الجلد مع الرطوبة المتبخرة

.....

ج - مسألة :

أحسب الطاقة اللازمة لتحويل قطعة من الثلج كتلتها $(0.25)Kg$ ، درجة حرارتها $(-40)^{\circ}C$ إلي ماء في درجة حرارة $(0)\ ^{\circ}C$. إذا علمت أن :

الحرارة الكامنة لانصهار الثلج $L_f = 3.33 \times 10^5 J / Kg$

السعة الحرارية النوعية للثلج $C_{ice} = 20900\ J / Kg.K$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

السؤال الثالث:

أ- علل لكل مايلي تعليلا علميا دقيقاً:

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

.....

.....

2- عند إضافة مادة مذابة في السائل كالملح أو السكر تنخفض درجة تجمده .

.....

.....

ب- ما المقصود بكل ما يلي :

1- الطاقة الداخلية .

.....

.....

2- التمدد الظاهري .

.....

.....

ج - مسألة :

كرة من الرصاص حجمها $(60)cm^3$ عند درجة حرارة $(30)^\circ c$ سخنت حتى درجة $(530)^\circ c$.

فإذا علمت أن معامل التمدد الطولي لمادة الرصاص $(29 \times 10^{-6})(^\circ c)^{-1}$. أحسب :

1- معامل التمدد الحجمي الرصاص .

.....

.....

2- حجم الكرة عند درجة $(530)^\circ c$

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع :

أ- ارسم العلاقات البيانية التالية :

1- معامل التمدد الطولي لساق معدنية (α) والتغير في درجة الحرارة (ΔT) .	2- كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة المادة (Q) وكتلة المادة (m)
(α) (ΔT)	Q m

ب-وضح ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

1- عندما تبريد المزدوجة الحرارية (حديد -برونز)علماً بأن معامل التمدد الطولي للبرونز أكبر من معامل التمدد الطولي الحديد

.....

2- لدرجة حرارة جسمك عندما تتساوى الرطوبة المتكثفة على الجلد مع الرطوبة المتبخرة

.....

ج - مسألة :

أحسب الطاقة اللازمة لتحويل قطعة من الثلج كتلتها $(0.25)Kg$ ، درجة حرارتها $(-40)^{\circ}C$ إلى ماء في درجة حرارة $(0)^{\circ}C$. إذا علمت أن :

الحرارة الكامنة لانصهار الثلج $L_f = 3.33 \times 10^5 J / Kg$

السعة الحرارية النوعية للثلج $C_{ice} = 20900\ J / Kg.K$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة

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 :

2

(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. ( )

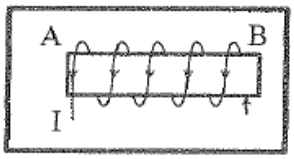
2

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً :

1) كثافة الماء عند درجة °C (4) ..... كثافته عند درجة °C (0).

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 .....



4) الخاصية المميزة التي لا تحدث إلا للموجات المستعرضة هي .....

2

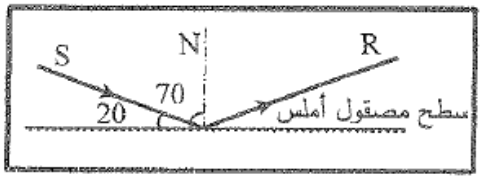
(ج) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

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

2) ( ) الغليان يعتبر عملية تبريد .

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).



6 درجة السؤال الأول

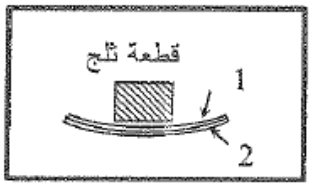
السؤال الثاني :

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 (2 , 1) أدى وضع قطعة من الثلج عليها أن تنحني كما هو مبين بالشكل ومنه نستنتج أن:

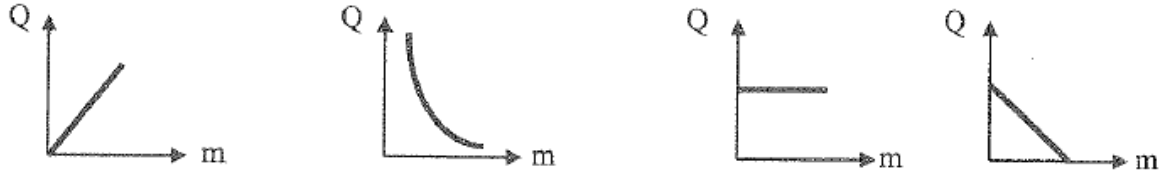


❑ $\alpha_1 = \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 < \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 > \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 = 0$

3- اذا كان معامل التمدد الحقيقي لسائل يساوي $(121x10^{-5})(^oC)^{-1}$ ، ومعامل التمدد الحجمي للأناء الذي يحتوى السائل يساوي $(6x10^{-5})(^oC)^{-1}$ فإن معامل التمدد الظاهري للسائل بوحدة $(^oC)^{-1}$ يساوي:

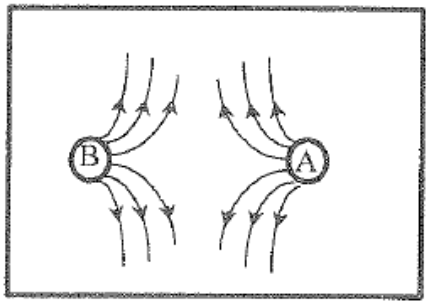
❑ $115x10^{-5}$ ❑ $127\ x10^{-5}$ ❑ 0.049 ❑ 20.16

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



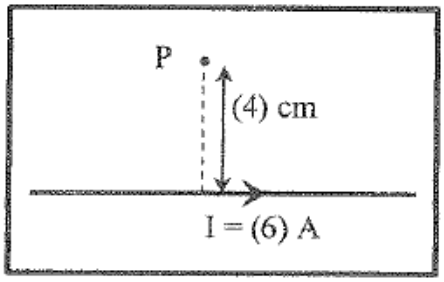
❑ ❑ ❑ ❑

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:

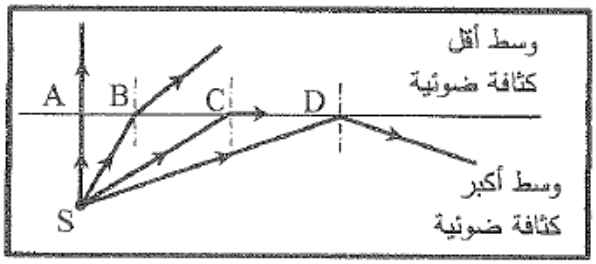


- ❑ $(3x10^{-5})$ واتجاهه إلي داخل الصفحة.
- ❑ $(3x10^{-7})$ واتجاهه إلي داخل الصفحة.
- ❑ $(3x10^{-5})$ واتجاهه إلي خارج الصفحة.
- ❑ $(3x10^{-7})$ واتجاهه إلي خارج الصفحة.

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

8- في الشكل المجاور انتقلت اشعة ضوئية من وسط أكبر كثافة ضوئية الى وسط أقل كثافة ضوئية ، فإن شعاع الضوء الساقط بالزاوية الحرجة (θ_c) هو :



- ❑ SA
- ❑ SB
- ❑ SC
- ❑ SD

8	درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث:

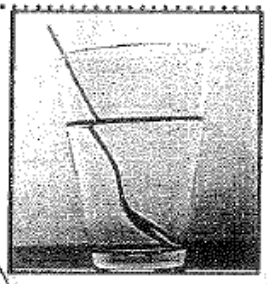
1.5

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- تستخدم أواني (طنجرة) الضغط في طهي الطعام بشكل أسرع.

.....

.....



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

.....

.....

1.5

(ب) ما المقصود بكل مما يلي:

1- درجة الحرارة.

.....

.....

2- شدة المجال الكهربائي عند نقطة.

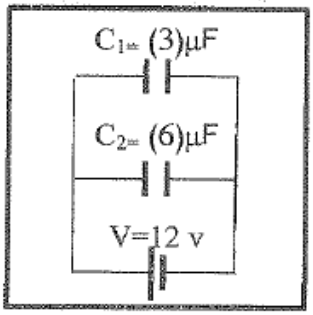
.....

.....

2.5

(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.

.....

.....

5.5 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

1.5

(أ) قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	عملية التبخر	الغليان
درجة الحرارة التي تحدث عندها		
وجه المقارنة	التداخل البنائي	التداخل الهدمي
فرق المسير (δ) بين الموجات المتداخلة مساوياً		

1.5

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

1 – إذا تم رش بعض قطرات من مشروب القهوة في غرفة مُفرغة من الهواء.

.....

2 – إذا قمت بتسريح شعرك إلى جهة محددة أمام مرآة مستوية .

.....

2.5

(جـ) 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.

.....

.....

.....

5.5

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

1.5

(أ) استنتج مع الرسم العلاقة الرياضية للسعة المكافئة:

لثلاث مكثفات سعتها (C_1 , C_2 , C_3) متصلة معاً على التوالي بمصدر فرق جهده (V) .

.....

.....

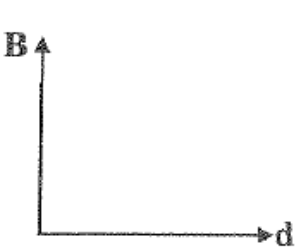
.....

.....

.....

1.5

(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).

2.5

(ج) حل المسألة التالية :

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

1- معامل التمدد الطولي للذهب.

.....

.....

.....

2- مقدار الزيادة في طول الساق .

.....

.....

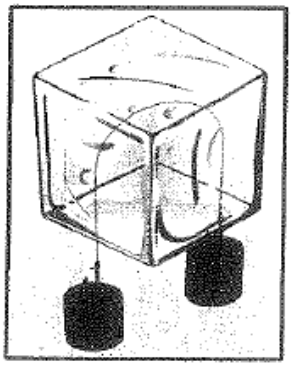
.....

5.5 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

1.5

(أ) وضع سلكاً يحمل بطرفيه أثقالاً على قطعة من الثلج كما هو موضح في الشكل المجاور :



بعد دراستك للشكل أجب عما يلي :

1- ماذا يسبب الضغط على السلك؟

.....

2- ماذا يحدث لقطعة الثلج؟

.....

3- ماذا نستنتج مما سبق؟

.....

.....

1.5

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

1 – كمية الطاقة الحرارية (Q) المكتسبة أو المفقودة.

.....

.....

2 – السعة الكهربائية (C) للمكثف .

.....

.....

2.5

(ج) حل المسألة التالية :

وضع جسم على بُعد 30(cm) من مرآة محدبة بعدها البؤري يساوي 15) cm). إحسب :

1 – موضع الصورة المتكونة.

.....

.....

2- التكبير .

.....

.....

درجة السؤال السادس _____ 5.5

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) (9 × 1 = 9 درجات)

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

1-درجة الحرارة (40^0c) ، 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

3 – ظاهرة التبخر تعني تحول المادة من الحالة:

☐ السائلة إلى الحالة الغازية . ☐ السائلة إلى الحالة الصلبة .

☐الغازية إلى الحالة السائلة . ☐ الصلبة إلى الحالة السائلة.

4 – عند إضافة الملح إلى الماء فإن درجة تجمد الماء :

☐ تنخفض. ☐ ترتفع. ☐ قد ترتفع أو تنخفض. ☐ لا تتغير.

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

6- مقدار الطاقة الكهربائية المختزنة في المكثف تتناسب :

☐ طردياً مع مربع فرق الجهد المطبق. ☐ عكسياً مع مربع فرق الجهد المطبق.

☐ طردياً مع فرق الجهد المطبق . ☐ عكسياً مع فرق الجهد المطبق.

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

8- ظاهرة انحراف الموجه الضوئية عن مسارها الأصلي عندما تمر من ثقب ضيق تعرف باسم:

☐ الانعكاس ☐ الانكسار ☐ الحيود ☐ الاستقطاب

9- عدسة مقعرة (مفرقة) البعد البؤري لها 20(cm) تكون قدرتها بوحدة الديوبتر مساوية:

☐ 0.2 ☐ 5 ☐ −5 ☐ 20

درجة السؤال الأول ____ 9

السؤال الثاني: (12× 0. 5 = 6 درجات)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : ____ 2 (4× 0.5 = 2 درجة)

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

2) تختلف درجة الحرارة التي يتبخر عندها السائل باختلاف نوع مادته. ( )

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: ____ 2 (4× 0.5 = 2 درجة)

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

2) كلما زاد الضغط الواقع على سطح ماء داخل إناء فإن درجة غليانه .....

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

4) إذا كانت إشارة التكبير سالبة فإن الصورة المتكونة تكون .....

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: ____ 2 (4× 0.5 = 2 درجة)

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 .

( )

درجة السؤال الثاني ____ 6

القسم الثاني: الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:- (7 درجات)

2

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : - (2 × 1 = 2 درجة)

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

.....

.....

2 – ينتقل شعاع الضوء داخل الألياف الضوئية.

.....

.....

2

(ب) أذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : - (2 × 1 = 2 درجة)

1 – السعة الحرارية .

.....

.....

2– السعة الكهربائية للمكثف المستوي.

.....

.....

3

(ج) حل المسألة التالية : - (3 × 1 = 3 درجات)

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7

درجة السؤال الثالث

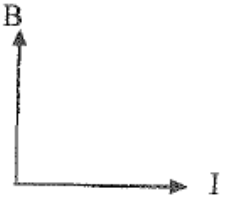
السؤال الرابع:- (7 درجات)

(أ) قارن بين كل مما يلي : (2 × 1 = 2 درجة)

2		
وجه المقارنة	السحب	الضباب
طريقة تكوينه	.....	.....
	.....	.....
	.....	.....
وجه المقارنة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
طبيعة السطح	.....	.....

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

(2 × 1 = 2 درجة)

2	
	
السعة الحرارية النوعية(c)، كتلة المادة (m) .	شدة المجال المغناطيسي(B) عند مركز الملف الدائري، وشدة التيار المار فيه (I).

(ج) حل المسألة التالية : - (1 × 3 = 3 درجات)

3	

وضع جسم طوله cm (5) على بعد cm (16) من عدسة محدبة بعدها البؤري cm (8) . احسب ما يلي:

1- بُعد الصورة عن العدسة.

.....

.....

.....

2- التكبير.

.....

.....

7	درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:- (7 درجات)

(أ): ما المقصود بكل مما يلي: (2 × 1 = 2 درجة)

1 – إعادة تجمد الماء.

.....

.....

3- الحرارة الكامنة للتصعيد .

.....

.....

(ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : (2 × 1 = 2 درجة)

1- لدرجة حرارة السائل إذا زاد التكثف عن التبخر الحادث له.

الحدث :

.....

2 – للضوء عند سقوطه على ثقب دائري قطره صغير أقل من mm(1) بواسطة مصدر ضوئي أحادي اللون، واستقباله على حائل .

الحدث :

.....

(ج) حل المسألة التالية : – (3 × 1 = 3 درجات)

وصل مكثفان سعتهما على الترتيب $\mu F(2)$ و $\mu F(8)$ على التوالي بمصدر فرق جهده $V(10)$ كما بالشكل . احسب كل من :

$C_1 = (2)\mu F$ $C_2 = (8)\mu F$



1- السعة الكهربائية المكافئة للمكثفين.

.....

.....

2- شحنة كل من المكثفين.

.....

.....

درجة السؤال الخامس ____ 7

السؤال السادس:- (7 درجات)

(أ) فسر (اشرح سبب) كل مما يلي: (2 ×1 = 2 درجة)

2

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.

.....

.....

(ب) نشاط : - (2 ×1 = 2 درجة)

2

ماذا يحدث للموجات الضوئية عند:

1- سقوطها على بلورة من التورمالين الطبيعي.

الحدث:.....

2- وضع بلورة ثانية محورها البصري عمودياً على المحور البصري للبلورة الأولى.

الحدث : .....

3- دوران البلورة الثانية دورة كاملة حول محورها البصري عن وضعها السابق.

الحدث : .....

.....

4-ما اسم كل من البلورتين: البلورة الأولي: .....

البلورة الثانية : .....

(ج) حل المسألة التالية : - (1 ×3 = 3 درجات)

3

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 .

.....

.....

7

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

دولة الكويت	العام الدراسي : 2014/2013 م
وزارة التربية	عدد الصفحات : (7) صفحات مختلفات
التوجيه الفني العام للعلوم	الزمن : ساعتان

القسم الأول :

الأسئلة الموضوعية

- عدد أسئلة هذا القسم سؤالين والإجابة عليهما إجبارية.

السؤال الأول :- (14 درجة)

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

1. أعلنت هيئة الأرصاد بدولة الكويت أن درجة الحرارة في شهر يونيو ستصل إلى ^{o}C (47) ، فإن هذه الدرجة حسب تدريج كلفن تساوي :

❑ 84.6 ❑ 116.6 ❑ 226 ❑ 320

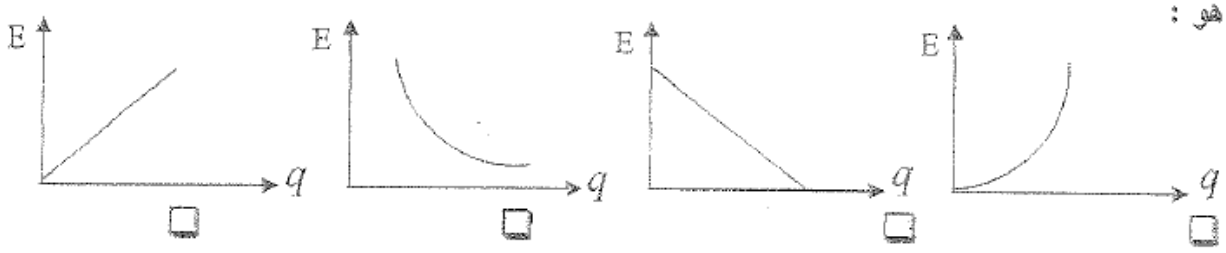
2. العملية التي تتغير فيها المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة تسمى :

❑ التبخر ❑ الانصهار ❑ التكثف ❑ التجمد

3. محرك حراري يتلقى خلال دورة واحدة طاقة تساوي J (400) من احتراق الوقود ، ويخسر J (200) إلى المنفذ (المستودع البارد) فإن كفاءة المحرك تساوي :

❑ 0.5 ❑ 1.5 ❑ 1- ❑ 3

4 . أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين شدة المجال الكهربائي عند نقطة ومقدار الشحنة الكهربائية المؤثرة هو :



❑ ❑ ❑ ❑

5. ملف دائري عدد لفاته (200) لفة ونصف قطره m (0.5) مر به تيار كهربائي مستمر شدته A (0.4) فإن شدة المجال المغناطيسي عند مركزه بوحدة (التسلا) تساوي :

❑ 3.2×10^{-5} ❑ 1.005×10^{-4} ❑ 2.01×10^{-4} ❑ 40

تابع السؤال الأول :

6. أُسقط شعاع ضوئي أحادي اللون في الهواء على لوح من الزجاج بزاوية (60^0) فإذا كانت زاوية الانكسار (40^0) ، فإن معامل الانكسار المطلق للزجاج يساوي :

❑ 0.55 ❑ 0.74 ❑ 1.347 ❑ 1.5

7. إذا كانت المسافة بين الشقين في تجربة يونج تساوي m (**0.0005**) والمسافة بين لوح الشقين والحائل تساوي m (6) ، وكان الطول الموجي للضوء المستخدم m (5×10^{-7}) ، فإن المسافة بين الهدب المركزي والهدب المظلم الرابع بوحدة (المتر) تساوي :

❑ 3×10^{-5} ❑ 6×10^{-5} ❑ 2.7×10^{-4} ❑ 0.027

درجة السؤال الأول _____ 14

السؤال الثاني: (13 درجة)

(أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : 4

1) ( ) عند زيادة درجة حرارة كمية من الماء من درجة ^oC (صفر) إلى ^oC (4) فإن حجمها يزداد .

2) ( ) تزداد درجة الغليان بزيادة الضغط المسلط على سطح السائل .

3) ( ) المجال المغناطيسي الناشئ بين قرعي مغناطيس على شكل حرف (U) هو مجال مغناطيسي منتظم .

4) ( ) لا تتغير سرعة الضوء عندما ينتقل بين وسطين مختلفتين في الكثافة الضوئية .

تابع السؤال الثاني :

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً : 5

1) السعة الحرارية النوعية لجسم ما تتوقف على ..... .

2) وضعت كمية من الماء في كأس من الزجاج ، فإذا كان معامل التمدد الحقيقي للماء $^{\circ}C^{-1}$ (5.3×10^{-5}) ومعامل التمدد الحجمي للزجاج $^{\circ}C^{-1}$ (25.5×10^{-6}) ، فإن معامل التمدد الظاهري للماء بوحدة $(^{\circ}C^{-1})$ يساوي ..... .

3) يعتمد معدل انتقال الحرارة في مادة ما على اختلاف ..... بين طرفي المادة وعلى شكل الجسم الناقل وحجمه .

4) يتوقف اتجاه المجال المغناطيسي عند نقطة والناتج عن مرور التيار الكهربائي المستمر في سلك مستقيم على ..... في السلك .

5) منشور رقيق زاوية رأسه (10^{0}) و معامل انكسار مادته(1.6)، فإن زاوية انحراف الضوء فيه بالدرجات تساوي ..... .

(ج) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: 4

1) كمية الطاقة (Q) اللازمة لتحويل وحدة الكتل لمادة (m) من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .

(.....)

2) عملية انكماش الغاز أو تمدده في النظام من دون اكتساب أو فقدان النظام الحرارة .

(.....)

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

(.....)

4) مقلوب البُعد البؤري للعدسة المقاس بوحدة المتر .

(.....)

درجة السؤال الثاني ____ 13

القسم الثاني :

الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث :- (15 درجة)

4

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

1 – مقدار تمدد السوائل أكبر من مقدار تمدد الأجسام الصلبة .

.....

2 – يحدث انعكاس كلي داخل الألياف الضوئية .

.....

6

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

1 – السعة الحرارية .

.....

.....

2 - القدرة الإشعاعية (معدل الطاقة الإشعاعية) .

.....

.....

3ـ شدة المجال المغناطيسي عند مركز ملف حلزوني .

.....

.....

5

(ج) حل المسألة التالية :-

كمية من الماء كتلتها kg (0.5) في درجة °C (80) ، فإذا علمت أن J/kg ($L_v = 2.26 \times 10^6$)

و J/kg.K ($C_{water} = 4.19 \times 10^3$) ... احسب :-

1 – الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من درجة °C (80) إلى درجة °C (100) .

.....

2 – الطاقة اللازمة لتحويل الماء من درجة °C (100) إلى بخار ماء في درجة °C (100) .

.....

3 – الطاقة الكلية اللازمة لتحويل هذه الكمية من الماء إلى بخار ماء .

.....

15

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:- (15 درجة)

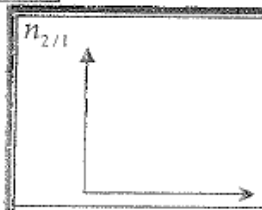
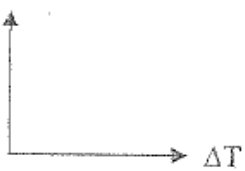
4

(أ) : قارن بين كل مما يلي :

وجه المقارنة	السحب	الضباب
طريقة التكوين	....	....
وجه المقارنة	انتقال شعاع ضوء من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية	انتقال شعاع ضوء من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية
اتجاه انحراف الشعاع الضوئي (انكسار) بالنسبة للعمود المقام على السطح الفاصل	.....	.....

6

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

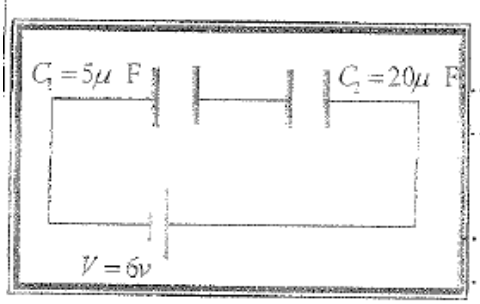
		
العلاقة بين معامل الانكسار بين وسطين وجيب زاوية السقوط في الوسط الأول	العلاقة بين شدة المجال المغناطيسي عند نقطة والناتج عن مرور تيار مستمر في سلك مستقيم وبعد النقطة عن محور السلك	العلاقة بين الحرارة المكتسبة أو المفقودة ومقدار التغير في درجة الحرارة عند ثبات باقي العوامل .

5

(ج) حل المسألة التالية :-

وصل مكثفان سعتهما μF (5) و μF (20) على التوالي بمصدر فرق جهده يساوي V (6)

كما بالشكل المقابل أحسب :



1 – السعة المكافئة للمكثفين .

.....

.....

2 – شحنة كل من المكثفين .

.....

.....

3 – الطاقة الكهربائية المختزنة في المكثفين معاً .

.....

.....

15 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:- (15 درجة)

6

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 – القانون الأول للديناميكا الحرارية :

.....

2- المجال المغناطيسي المنتظم :

.....

3- الانعكاس :

.....

4

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

1– لكفاءة الآلة الحرارية المثالية كلما زاد الاختلاف بين درجة حرارة الخزانين الساخن والبارد.

.....

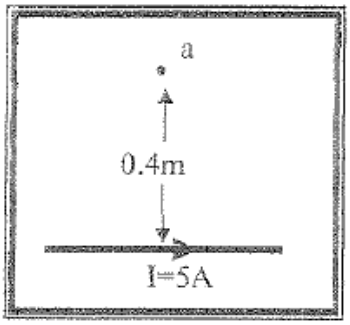
2 – للأشعة الضوئية عندما تسقط متوازية وموازية للمحور الأساسي لعدسة محدبة .

.....

5

(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) التي 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 ؟

.....

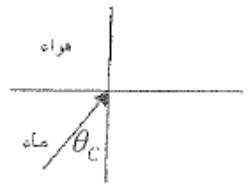
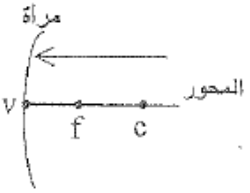
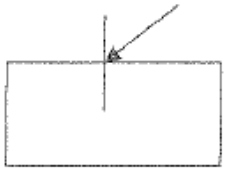
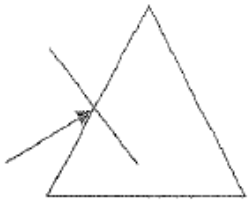
.....

15 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس:- (15 درجة)

4

(أ) نشاط عملي : تتبع مسار الشعاع الضوئي الساقط على القطع الضوئية المبينة بالجدول :

سطح فاصل بين وسطين	مرآة مقعرة	متوازي مستطيلات	منشور
			

6

(ب) فسر (اشرح) سبب كل مما يلي : –

1- انحناء المزدوجة الحرارية عند ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة .

.....

2 – عندما تنتهي من الاستحمام غالباً ما تشعر بقشعريرة .

.....

3- انتقال الحرارة عبر ساق من الحديد عند تسخين أحد أطرافه .

.....

.....

5

(ج) حل المسألة التالية : –

وضع جسم طوله cm (5) على بُعد cm (25) من مرآة مقعرة بُعدها البؤري cm (20)

والمطلوب :

1 – احسب بُعد الصورة .

.....

.....

2 – احسب التكبير .

.....

.....

3 – أكتب صفات الصورة المتكونة .

.....

درجة السؤال السادس

15

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق