

نماذج اختبارات

القصير الأول فيزياء

الصف الحادي عشر (11)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي: 2023 / 2024 م

أ/ يوسف عزمي

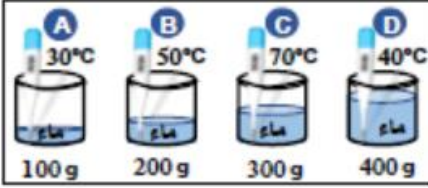
نموذج (1)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- يستخدم جهاز لقياس درجة الحرارة.

2- الوحدة التي تستخدم في تقدير المكافئ الحراري للأغذية هي

(ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



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

D ☐

C ☐

B ☐

A ☐

2- إذا علمت أن السعر يساوي 4.18 J فان كمية من الحرارة قدرها 209 J تعادل بوحدة السعر:

209 ☐

100 ☐

50 ☐

25 ☐

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- عند الإصابة بحرق خارجي طفيف ينصح بوضع موضع الحرق تحت ماء بارد جار.

.....

2- تمتص كتلة معينة من الماء كمية من الطاقة أكبر من تلك التي تمتصها كتلة مساوية من الحديد لترتفع للعدد نفسه من درجات الحرارة.

.....

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

ساق من النحاس طوله (5 m) ترتفع درجة حرارته بمقدار (20°C) علماً بأن معامل التمدد الطولي

للنحاس يساوي ($17 \times 10^{-6} 1/^{\circ}\text{C}$). أحسب:

(أ) مقدار التمدد الطولي في الساق:

.....

.....

(ب) طول الساق بعد التمدد:

.....

.....

نموذج (2)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- تعاني المدن القريبة من المساحات المائية الكبيرة من فرق كبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار. ()
- 2- في المزوجة الحرارية الشريط الذي يتمدد أكثر عند التسخين ينكمش أكثر عند التبريد. ()

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- مقدار درجة الحرارة (39°C) تكافئ أو تعادل بمقياس فهرنهايت:

(1022°F) ☐

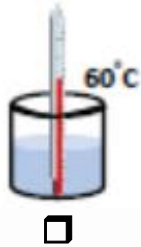
(102.2°F) ☐

(53.7°F) ☐

(38.2°F) ☐

2- عند تسخين عدة سوائل مختلفة النوع لهم نفس الكتلة ودرجة الحرارة الابتدائية بنفس المصدر الحراري لمدة دقيقتين

فإن المادة التي لها أعلى سعة حرارية نوعية من المواد التالية هي:



السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- يعتبر الماء سائلاً مثالياً للتبريد والتسخين.

.....

.....

2- تنحني المزوجة الحرارية (البرونز - الحديد) ناحية الحديد عندما يتم تسخينها.

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

سخن ساق من الألومنيوم كتلته g (30) إلى °C (39) ثم وضع داخل مسعر حراري يحتوي على g (50) من الماء درجة حرارته °C (21). فإذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للألومنيوم 900 J/kg.k والسعة الحرارية النوعية للماء 4180 J/kg.K. بإهمال السعة الحرارية النوعية للمسعر. أحسب درجة الحرارة النهائية للساق.

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج (3)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- تتساوى قراءة الترمومتر عددياً على التدرج السيليزي مع قراءته على التدرج الفهرنهايت عند درجة حرارة
- 2- الوحدة التي تقاس بها الطاقة وفقاً للنظام الدولي للوحدات (SI) هي
- (ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)
- 1- تتوقف السعة الحرارية لكرة من الحديد على:

☐ نوع مادة الكرة ☐ كتلة الكرة ☐ معامل التمدد الطولي ☐ معامل التمدد الحجمي

- 2- إذا كان مقدار التغير في درجة حرارة جسم يساوي (20°C) فإن التغير على تدرج كلفن يساوي:

☐ (253 K) ☐ (293 K) ☐ (20 K) ☐ (68 K)

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- لدرجة حرارة جسمين متلامسين عند وصولهما إلى حالة الاتزان الحراري.

الحدث:

التفسير:

- 2- لمقدار التغير في درجة حرارة الإناء (A) الذي يحتوي كتلة (m) من الماء مقارنة بالإناء (B) الذي يحتوي كتلة (m) من الزيت علما بأن لهما نفس درجة الحرارة الابتدائية عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث:

التفسير:

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

ساق من الحديد طولها (50 cm) عند درجة حرارة (30°C) بعد التسخين أصبح طولها (50.15 cm)

إذا علمت أن معامل التمدد الطولي للحديد ($12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$). أحسب:

(أ) مقدار التمدد الطولي للساق:

.....

.....

(ب) درجة الحرارة النهائية للساق:

.....

.....

نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- وحدة قياس معامل التمدد الطولي حسب النظام الدولي للوحدات هي ($^{\circ}\text{C}^{-1}$) ()

2- تكون السعة الحرارية النوعية للمادة صغيرة إذا كانت المادة قادرة على اختزان الحرارة لفترة زمنية طويلة ()

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- جسم سعته الحرارية J/kg (1800) والسعة الحرارية النوعية لمادته هي J/Kg.K (900)

فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (kg) تساوي:

0.5 ☐

2 ☐

900 ☐

1800 ☐



2- يوضح الشكل المجاور مزدوجة حرارية من مادتين مختلفتين (1 و2)

وضعت قطعة من الثلج عليها فانحنت كما هو مبين بالشكل ومنه نستنتج أن:

$\alpha_1 > \alpha_2$ ☐

$\alpha_1 < \alpha_2$ ☐

$\alpha_2 = 0$ ☐

$\alpha_1 = 0$ ☐

السؤال الثاني: (أ) : قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

وجه المقارنة	الماء	اليابسة
السعة الحرارية النوعية		
وجه المقارنة	$T_F > T_i$	$T_F < T_i$
الطاقة الحرارية للمادة عندما تكون		

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

تسخن قطعة من النحاس كتلتها g (50) إلى درجة حرارة ما، ثم توضع في مسعر حراري يحتوي على g (60) من الماء فارتفعت حرارة الماء من $^{\circ}\text{C}$ (20) إلى $^{\circ}\text{C}$ (30) علما بأن السعة النوعية للماء تساوي J/kg. k (4180) والسعة النوعية للنحاس هي J/kg. K (390) أحسب درجة الحرارة الابتدائية لقطعة النحاس.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج (5)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- إذا ألقيت قطعة معدنية ساخنة في كأس ماء بارد فإنها تفقد حرارة حتى تصل لحالة

2- عند تناولك كمية من الغذاء تحتوي على 20 kcal ، فستحصل على طاقة حرارية بالجول مقدارها

(ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- مقدار درجة حرارة جسم الانسان (37°C) تكافئ أو تعادل بمقياس فهرنهايت:

☐ (310°F)

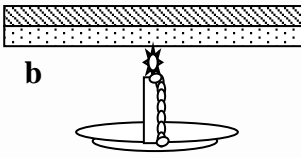
☐ (98.6°F)

☐ (37°F)

☐ (5°F)

2- عند تسخين المزوجة الحرارية والمكون من التحام شريط من معدن a معامل تمدده الخطي ($\alpha = 2 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$) وشريط من معدن b معامل تمدده الخطي ($\alpha = 1 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$) فإننا نلاحظ أن الشريط ثنائي المعدن:

a



☐ ينحني جهة الشريط (b)

☐ ينحني جهة الشريط (a)

☐ لا يحدث له شيء

☐ يتمدد ويبقى على استقامته

السؤال الثاني : (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي ($2 \times \frac{1}{2} = 1$) :

درجة الحرارة	الحرارة	وجه المقارنة
		وحدة القياس الدولية
تدريج كلفن	تدريج سلسيوس	وجه المقارنة
		الدرجة التي تنعدم عندها الطاقة الحركية للجزيئات

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

كرة من النحاس كتلتها g (100) عند درجة حرارة $^\circ\text{C}$ (200) رفعت درجة حرارتها إلى $^\circ\text{C}$ (200). احسب:

(أ) كمية الحرارة اللازمة لتسخينها: (حيث السعة النوعية للنحاس هي $390 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$)

.....
.....

(ب) السعة الحرارية لكرة النحاس:

.....
.....

نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- وحدة قياس السعة الحرارية للمادة هي J/K ()

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

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- كمية من الماء كتلتها 2 kg اكتسبت 21000 J من الحرارة فإذا كانت $C = 4200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$

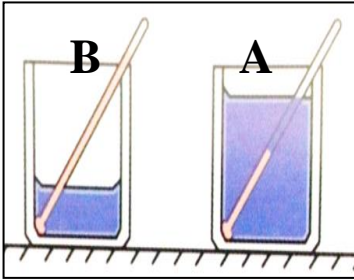
فإن مقدار الارتفاع في درجة حرارة الماء تساوي:

100°C ☐ 50°C ☐ 10°C ☐ 2.5°C ☐

2- تتوقف السعة الحرارية للجسم على:

☐ نوع مادة الجسم فقط ☐ كتلة الجسم فقط ☐ درجة الحرارة فقط ☐ كتلة ونوع وحالة المادة

السؤال الثاني: (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



1- الكوبان (B) و (A) في الشكل المقابل بهما كميتان من نفس السائل.

ماذا يحدث مع التفسير لدرجة حرارة كلا منها عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث:

التفسير:

2- لانتقال الحرارة عند غمر مسمار من الحديد الساخن لدرجة الاحمرار في الماء الموجود في حوض السباحة.

الحدث:

التفسير:

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

أجريت تجربة لقياس معامل التمدد الطولي لساق معدنية ما في مختبر المدرسة، وحصلت على النتائج التالية

الطول الأصلي للساق ($L_0 = 0.5 \text{ m}$)، عند درجة حرارة ($T_1 = 0^\circ \text{C}$)، وعندما سُخن الساق إلى درجة

($T_2 = 100^\circ \text{C}$) أصبح طوله ($L = 0.509 \text{ m}$). احسب:

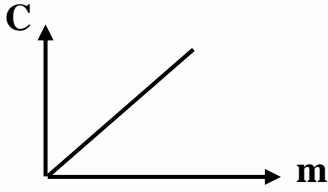
(أ) مقدار التمدد الطولي للساق:

(ب) معامل التمدد الطولي لمادة الساق المعدنية:

نموذج (7)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- وحدة قياس المكافئ الحراري للأغذية هي الجول ()
- 2- عند تبريد المزوجة الحرارية تنحني باتجاه المادة التي لها معامل تمدد طولي أكبر ()
- (ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



1- ميل الخط البياني الممثل لعلاقة السعة الحرارية للمادة وكتلتها يساوي:

- ☐ الطاقة الحرارية ☐ درجة الحرارة
- ☐ السعة الحرارية النوعية ☐ فرق درجات الحرارة

2- مقدار درجة الحرارة (39°C) تكافئ أو تعادل بتدريج كلفن:

- ☐ (-234K) ☐ (31.2K) ☐ (312K) ☐ (351K)

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- بعض أنواع الزجاج تقاوم التغير في درجة حرارتها.

.....

.....

2- تستطيع إزالة غطاء الألومنيوم عن صينية الطعام بإصبعك لكن من الخطورة لمس الطعام الموجود بها.

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

وضع 500g من الماء درجة حرارته 15°C في مسعر حراري ثم اضيف اليه قطعه نحاس كتلتها 100g ودرجة حرارتها 75°C وقطعة من الومنيوم كتلتها 200g ودرجة حرارتها 130°C . وصل النظام كله إلى الاتزان الحراري وكانت درجة حرارته 25°C وإذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للماء $(4180) \text{ J/kg.K}$ والسعة الحرارية النوعية للنحاس هي $(390) \text{ J/kg.K}$. احسب السعة الحرارية النوعية لقطعة الالومنيوم.

.....

.....

.....

.....

.....

نموذج (8)

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

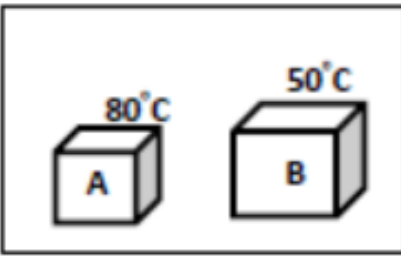
- 1- عندما تمتص مادة كمية من الحرارة وتزيد الحركة الاهتزازية لجزيئاتها درجة حرارتها.
 - 2- السعة الحرارية النوعية للماء تساوي حوالي أمثال السعة الحرارية النوعية لليابسة.
- (ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- تتوقف السعة الحرارية النوعية على:

- ☐ كتلة الجسم ☐ نوع المادة ☐ حالة المادة ☐ نوع المادة وحالتها

2- عند تلامس الجسمين الموضحان في الشكل المقابل، فإن الحرارة سوف:

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



السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- يستخدم الأجداد زجاجات الماء الحارة لتدفئة أقدامهم في أيام الشتاء القارس.

2- يراعى عند إنشاء الجسور المصنوعة من الصلب تثبيت أحد طرفيها ويرتكز الطرف الآخر على ركائز دوارة.

(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

ارتفعت درجة حرارة ساق من الألومنيوم من درجة (10°C) إلى درجة (40°C) فأصبح طولها (60 cm) فإذا علمت أن ($\alpha_{Al} = 23 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$) احسب:

(أ) الطول الأصلي للساق:

(ب) مقدار التمدد الطولي للساق: