نموذج الاجابة

نماذج اختبارات

القصير الأول فيزياء

الصف الحادي عشر (11)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي : 2025 / 2026 م

أ/ يوسف عزمي

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (1)

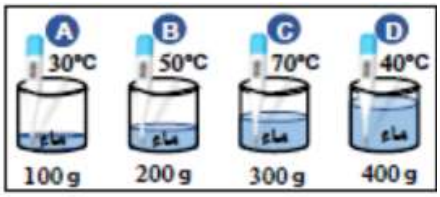
السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½ = 1)

1- يستخدم جهاز الترمومتر لقياس درجة الحرارة.

2- الوحدة التي تستخدم في تقدير المكافئ الحراري للأغذية هي الكيلو سعر

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (2 x ½ = 1)

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



A ❒ B ❒ C ❒ D ❒

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

25 ❒ 50 ❒ 100 ❒ 209 ❒

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x ½ = 1)

1- عند الإصابة بحرق خارجي طفيف ينصح بوضع موضع الحرق تحت ما ء بارد.

بسبب انتقال الحرارة من الجسم الساخن (موضع الحرق) إلى الماء البارد الجاري مما يخفّف من حدّة الألم

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

لأن السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من السعة الحرارية النوعية للحديد وبالتالي يحتاج طاقة حرارية أكبر

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

ساق من النحاس طوله (5 m) ترتفع درجة حرارته بمقدار (20 ^{O}C) علماً بأن معامل التمدد الطولي للنحاس يساوي (17 x 10^{-6} $1/^{O}C$). أحسب :

أ) مقدار التمدد الطولي في الساق :

$$\Delta L = \alpha\, L_0\, \Delta T = (17 \times 10^{-6}) \times 5 \times 20 = 1.7 \times 10^{-3}\ m$$

ب) طول الساق بعد التمدد :

$$L_1 = L_0 + \Delta L = 5 + (1.7 \times 10^{-3}) = 5.0017\ m$$

اختبار القصير الأول (فيزياء) الصف الحادي عشر الفصل الدراسي الثاني

نموذج (2)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½ = 1)

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

2- في المزدوجة الحرارية الشريط الذي يتمدد أكثر عند التسخين ينكمش أكثر عند التبريد.

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (2 x ½ = 1)

1- مقدار درجة الحرارة (39^oC) تكافئ أو تعادل بمقياس فهرنهايت :

❑ (38.2^oF) ❑ (53.7^oF) ■ (102.2^oF) ❑ (1022^oF)

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 x ½ = 1)

1- يعتبر الماء سائلاً مثالياً للتبريد والتسخين.

لأن الماء له سعة حرارية نوعية كبيرة وبالتالي يختزن الحرارة لفترة زمنية طويلة وبالتالي يسخن ببطء ويبرد ببطء

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

لأن معامل التمدد الطولي للبرونز أكبر من معامل التمدد الطولي للحديد وبالتالي البرونز يتمدد وينكمش أسرع

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

سخن ساق من الالومنيوم كتلته 30) g) الى c ° (39) ثم وضع داخل مسعر حرارى يحتوى 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.

	الألومنيوم (Q_1)	الماء (Q_2)
الكتلة m (kg)	0.03	0.05
السعة الحرارية النوعية C (J / kg . K)	900	4180
التغير في درجة الحرارة ΔT (K)	(T_F – 39)	(T_F – 21)
كمية الحرارة Q = c m ΔT (J)	27 (T_F – 39)	209 (T_F – 21)
الاتزان الحراري ∑Q = 0	$Q_2 + Q_1 = 0$ $209\ (T_F - 21) + 27\ (T_F - 39) = 0$ $T_F = 23\ ^oC$	

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (3)

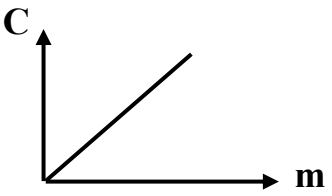
السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½ = 1)

1- وحدة قياس المكافئ الحراري للأغذية هي الكيلو سعر

2- عند تبريد المزدوجة الحرارية تنحني باتجاه المادة التي لها معامل تمدد طولي أكبر

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (2 x ½ = 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^oC) تكافئ أو تعادل بتدريج كلفن :

❑ $(-234K)$ ❑ $(31.2K)$ ❑ $(312K)$ ❑ $(351\ K)$

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 x ½ = 1)

1- بعض أنواع الزجاج تقاوم التغير في درجة حرارتها.

لأن معامل تمدده الحراري صغير جدا لذلك لا تؤثر عليه هذه التغيرات بشكل كبير

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

لأن السعة الحرارية النوعية للطعام أكبر منها للغطاء وبالتالي فإن الطعام يختزن طاقة حرارية أكبر

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

كرة من الحديد حجمها $(100\ cm^3)$ ودرجة حرارتها $(28\ ^oC)$ وسخنت الكرة لدرجة حرارة $(88\ ^oC)$.

حيث $(\beta = 3.54 \times 10^{-5}\ /^oC)$. أحسب :

أ) الزيادة في حجم الكرة :

$$\Delta V = \beta . V_0 . \Delta T = (3.54 \times 10^{-5}) \times 100 \times (88 - 28) = 0.2124\ \ cm^3$$

ب) ألقيت كرة الحديد التي كتلتها $(0.1\ kg)$ في درجة $(88\ ^oC)$ في ماء كتلتها $(0.4\ Kg)$ ودرجة حرارته $(10\ ^oC)$ وعند حدوث الاتزان الحراري أصبحت درجة حرارة الخليط $(12\ ^oC)$.والسعة الحرارية النوعية للماء $(4180\ J/Kg.K)$ أحسب السعة الحرارية النوعية للحديد :

$$\sum Q = 0 \quad \Rightarrow \quad (cm\Delta T)_{Fe} + (cm\Delta T)_W = 0$$

$$[C_{Fe} \times 0.1 \times (12 - 88)] + [4180 \times 0.4 \times (12 - 10)] = 0$$

$$C_{Fe} = 440\ \ J/Kg.K$$

اختبار القصير الأول (فيزياء) الصف الحادي عشر الفصل الدراسي الثاني

نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½ = 1)

1- عندما تمتص مادة كمية من الحرارة وتزيد الحركة الاهتزازية لجزيئاتها ترتفع درجة حرارتها.

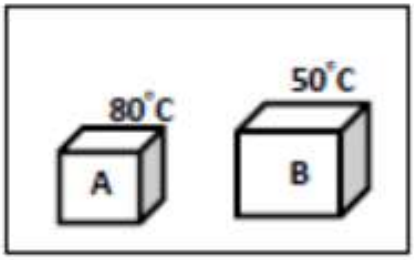
2- السعة الحرارية النوعية للماء تساوي حوالي خمسة أمثال السعة الحرارية النوعية لليابسة.

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (2 x ½ = 1)

1- تتوقف السعة الحرارية النوعية على :

☐ كتلة الجسم ☐ نوع المادة ☐ حالة المادة ☒ نوع المادة وحالتها

2- عند تلامس الجسمين الموضحين 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 x ½ = 1)

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

لأن الماء له سعة حرارية نوعية كبيرة وبالتالي يحتفظ بحرارته لفترة زمنية طويلة والماء يسخن ببطء ويبرد ببطء

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

لكي تسمح بتمدد الصلب وانكماشه بين فصلي الشتاء والصيف

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

ارتفعت درجة حرارة ساق من الالومنيوم من درجة ($10\ ^0C$) الى درجة ($40\ ^0C$) فأصبح طولها (60 cm) فإذا علمت أن ($\alpha_{Al} = 23 \times 10^{-6}\ /^0C$) احسب :

أ) الطول الأصلي للساق :

$$\Delta L = L_1 - L_0 = \alpha\, L_0 . \Delta T$$

$$(60 - L_0) = 23 \times 10^{-6} \times L_0 \times (30)$$

$$L_0 = 59.95\ cm$$

ب) مقدار التمدد الطولي للساق :

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 60 - 59.95 = 0.05\ cm$$

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (5)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (2 x ½ = 1)

1- تتساوى قراءة الترمومتر عددياً على التدريج السيليزي مع قراءته على التدريج الفهرنهايت عند درجة حرارة 40 -

2- الوحدة التي تقاس بها الطاقة الحرارية وفقاً للنظام الدولي للوحدات (SI) هي الجول

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (2 x ½ = 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 ($20\,^{o}C$) فأن التغير على تدريج كلفن يساوي :

❑ (253 K) ❑ (293 K) ❑ (20 K) ❑ (68 K)

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الاتية مع ذكر السبب : (2 x ½ = 1)

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

الحدث : تتساوى درجة حرارة الجسمين

السبب : عند وصول الأجسام المتلامسة للاتزان الحراري يكون متوسط سرعة الجزيئات المتلامسة هو نفسه للجسيمين

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 : التغير في درجة حرارة الإناء (A) الذي يحتوي علي الماء يكون بمقدار أقل (يسخن ببطء)

السبب : السعة الحرارية النوعية للماء أكبر من السعة الحرارية النوعية الزيت والماء يسخن ببطء ويبرد ببطء

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 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 ($12 \times 10^{-6}\ °C^{-1}$).أحسب :

أ) مقدار التمدد الطولي للساق :

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 50.15 - 50 = 0.15\ cm$$

ب) درجة الحرارة النهائية للساق :

$$\Delta L = \alpha\, L_0\, \Delta T$$

$$0.15 = 12 \times 10^{-6} \times 50 \times (T_F - 30)$$

$$T_F = 280\ °C$$

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = ½ x 2)

1- وحدة قياس السعة الحرارية للمادة هي J/K

2- زجاج الأفران له معامل تمدد حراري صغير جدا حيث لا تؤثر عليه التغيرات في درجة الحرارة بشكل كبير.

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (1 = ½ x 2)

1- كمية من الماء كتلتها 2 kg اكتسبت 21000 J من الحرارة فإذا كانت C = 4200 J/kg. K

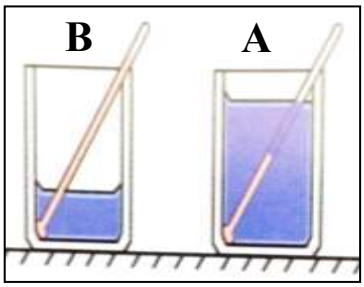
فإن مقدار الارتفاع في درجة حرارة الماء تساوي :

❑ 2.5 °C ❑ 10 °C ❑ 50 °C ❑ 100 °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 الاتية مع ذكر السبب : (1 = ½ x 2)



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

ماذا يحدث مع التفسير لدرجة حرارة كلا منهما عند اعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث : الكوب (B) ترتفع درجة حرارته أكثر

السبب : لأن التغير في درجة الحرارة يتناسب عكسياً مع كتلة الجسم

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

الحدث : تنتقل الحرارة من المسمار إلى الماء الذي في حوض السباحة

السبب : سريان الطاقة الحرارية يعتمد على درجة حرارة الجسيمين وليس علي الطاقة الحرارية لكل منهما

(ب) حل المسألة التالية : (2 = 1 x 2)

أجريت تجربة لقياس معامل التمدد الطولي لساق معدنية ما في مختبر المدرسة، وحصلت على النتائج التالية الطول الأصلي للساق ($L_0 = 0.5\ m$)، عند درجة حرارة ($T_1 = 0\ ^\circ C$)، وعندما سُخن الساق إلى درجة ($T_2 = 100\ ^\circ C$) أصبح طوله ($L = 0.509\ m$). احسب :

أ) مقدار التمدد الطولي للساق :

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 0.509 - 0.5 = 9 \times 10^{-3}\ m$$

ب) معامل التمدد الطولي لمادة الساق المعدنية :

$$\alpha = \frac{\Delta L}{L_0 . \Delta T} = \frac{(0.509 - 0.5)}{0.5 \times 100} = 1.8 \times 10^{-4}\ /^{o}C$$

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (7)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = ½ x 2)

1- وحدة قياس معامل التمدد الطولي حسب النظام الدولي للوحدات هي $^{o}C^{-1}$ أو $1/^{o}C$

2- تكون السعة الحرارية النوعية للمادة كبيرة إذا كانت المادة قادرة على اختزان الحرارة لفترة زمنية طويلة.

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (1 = ½ x 2)

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

فإن كتلة هذا الجسم بوحدة (kg) تساوي :

1800 ❑ 900 ❑ 2 ❑ 0.5 ❑

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



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

$\alpha_1 < \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 > \alpha_2$ ❑

$\alpha_1 = 0$ ❑ $\alpha_2 = 0$ ❑

السؤال الثاني : (أ) : قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي : (1 = ½ x 2)

وجه المقارنة	الماء	اليابسة
السعة الحرارية النوعية	أكبر	أقل
وجه المقارنة	$T_F > T_i$	$T_F < T_i$
الطاقة الحرارية (Q)	تكتسب (موجبة)	تفقد (سالبة)

(ب) حل المسألة التالية : (2 = 1 x 2)

مكعب من الحديد حجمه ($100\ cm^3$) ترتفع درجة حرارته من ($20\ ^{o}C$) إلي ($1000\ ^{o}C$) فتمدد حجمه بمقدار ($3.3\ cm^3$). أحسب :

أ) معامل التمدد الحجمي للحديد :

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_0 \cdot \Delta T} = \frac{3.3}{100 \times 980} = 3.36 \times 10^{-5}\ /^{o}C$$

ب) معامل التمدد الطولي للحديد :

$$\alpha = \frac{\beta}{3} = \frac{3.3 \times 10^{-5}}{3} = 1.12 \times 10^{-5}\ /^{o}C$$

اختبار القصير الأول (فيزياء)	الصف الحادي عشر	الفصل الدراسي الثاني

نموذج (8)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (1 = ½ x 2)

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

2- عند تناولك كمية من الغذاء تحتوي على 20 kcal ، فستحصل على طاقة حرارية بالجول مقدارها **83600**

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : (1 = ½ x 2)

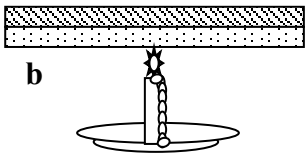
1- مقدار درجة حرارة جسم الانسان ($37\ ^oC$) تكافئ أو تعادل بمقياس فهرنهايت :

☐ ($5\ ^oF$) ☐ ($37\ ^oF$) ☒ ($98.6\ ^oF$) ☐ ($310\ ^oF$)

2- عند تسخين المزدوجة الحرارية والمكون من التحام شريط من معدن a معامل تمدده الخطي ($\alpha = 2 \times 10^{-5}/C$)

وشريط من معدن b معامل تمدده الخطي ($\alpha = 1 \times 10^{-5}/C$) فإننا نلاحظ أن الشريط ثنائي المعدن :

a



☐ ينحني جهة الشريط (a) ☒ ينحني جهة الشريط (b)

☐ يتمدد ويبقى على استقامته ☐ لا يحدث له شيء

السؤال الثاني : (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي (1 = ½ x 2) :

وجه المقارنة	الحرارة	درجة الحرارة
وحدة القياس الدولية	الجول	الكلفن
وجه المقارنة	تدريج سلسيوس	تدريج كلفن
الدرجة التي تنعدم عندها الطاقة الحركية للجزئيات نظرياً	- 273	صفر

(ب) حل المسألة التالية : (2 = 1 x 2)

كرة من النحاس كتلتها g (100) عند درجة حرارة °C (200) رفعت درجة حرارتها إلى °C (220).احسب :

أ) كمية الحرارة اللازمة لتسخينها : (حيث السعة النوعية للنحاس هي 390 J/kg. K)

$$Q = m.c.\Delta T = 0.1 \times 390 \times (220 - 200) = 780\ J$$

ب) السعة الحرارية لكرة النحاس :

$$C = cm = 390 \times 0.1 = 39\ J/K$$