سما
SAMA

تدريبي سَمَا

القصير الأول

الفيزيـــاء

الفصل الثاني

11

علمي

WWW.SAMAKW.NET/AR

i teacher
المعلم الذكي

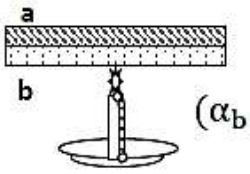
www.samakw.com
samakw_net
60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول

اختبار تدريبي – القصير الأول (نموذج 1)

السؤال الأول : أ-اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

1– مقدار درجة الحرارة $(39°C)$ تساوي بحسب تدريج فهرنهايت:

❑ $(38.2°F)$ ❑ $(53.7°F)$ ❑ $(102.2°F)$ ❑ $(1022°F)$



2–عند تسخين المزدوجة الحرارية المكونة من التحام شريط من معدن(a) معامل تمدده الطولي $(\alpha_a = 2 \times 10^{-5}\ °C^{-1})$ وشريط من معدن(b) معامل تمدده الطولي $(\alpha_b = 1 \times 10^{-5})\ °C^{-1}$

فإننا نلاحظ أن الشريط ثنائي المعدن:

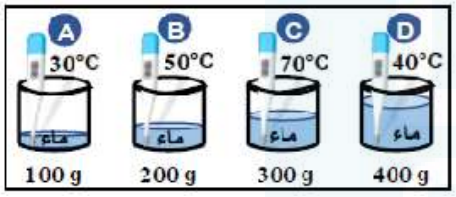
❑ ينحني جهة الشريط (a). ❑ ينحني جهة الشريط (b).

❑ يتمدد ويبقى على استقامته. ❑ لا يحدث له شيء.

السؤال الأول : ب-أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1–تتساوى عددياً السعة الحرارية والنوعية والسعة الحرارية لجسم كتلته ..... كيلوجرام .

2– الكأس الذي يحتوي على أكبر متوسّط طاقة حركية للجزيء الواحد هو ....



السؤال الثاني: علل لما يلي :

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

.....

2-يعتبر الماء سائلاً مثالياً للتبريد والتسخين .

.....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

تسخن قطعة من النحاس كتلتها (25) g إلى درجة حرارة ما، ثم توضع في مسعر حراري يحتوي على (65) g من الماء فارتفعت حرارة الماء من (20) °C إلى (22.5) °C علما بان السعة النوعية للماء تساوي (4180) J/kg.k والسعة النوعية للنحاس هي (387) J/kg.K .احسب درجة الحرارة الابتدائية لقطعة النحاس .(بإهمال السعة الحرارية النوعية للمسعر)

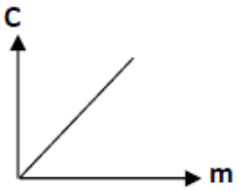
اختبار تدريبي – القصير الأول (نموذج 2)

السؤال الأول : أ-اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

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

- ❑ $T(°F) = \frac{9}{5}T(°C) + 32$
- ❑ $T(°C) = \frac{9}{5}T(°F) + 32$
- ❑ $T(°C) = \frac{5}{9}T(°F) + 32$
- ❑ $T(°F) = \frac{5}{9}T(°C) + 32$

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



- ❑ الطاقة الحرارية.
- ❑ درجة الحرارة النهائية.
- ❑ درجة الحرارة الابتدائية.
- ❑ السعة الحرارية النوعية.

السؤال الأول : ب-أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1- لرفع درجة حرارة g (3) من الماء بمقدار (2°C) نحتاج كمية من الطاقة مقدارها بوحدة الجول ..... علماً بأن(C_{water} =4190 J/kg. K)

2- تنحني المزدوجة الحرارية من (الحديد – البرونز) ناحية ..... عند التسخين.

السؤال الثاني: علل لما يلي :

1- يحتاج جرام واحد من الماء إلى سعر حراري واحد لرفع درجة حرارته درجة واحدة سلسيوس بينما يحتاج جرام واحد من الحديد إلى (1/8) هذه الكمية.

.....

2-يجب أن يكون حجم الترمومتر أصغر بكثير من حجم المادة التي تقاس درجة حرارتها بواسطته .

.....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

إذا علمت أن الطول الأصلي للساق m (0.5) عند درجة حرارة °C (0) وعندما سُخنت الساق إلى °C (100) أصبح طوله m (0.509). احسب

1- الزيادة في طول الساق .

.....

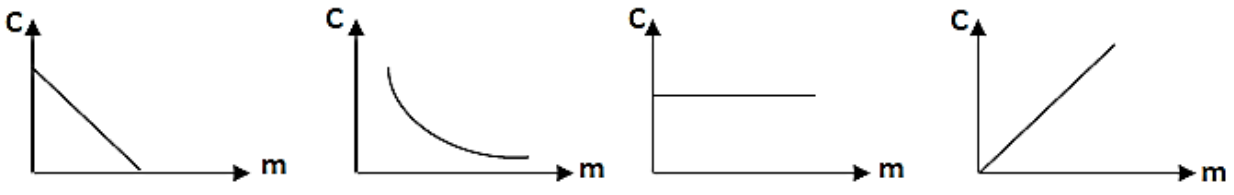
2- معامل التمدد الطولي لمادة الساق المعدنية.

.....

اختبار تدريبي – القصير الأول (نموذج 3)

السؤال الأول : أ-اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

1-انسب علاقة بيانية توضح العلاقة بين السعة الحرارية للمادة وكتلتها هو :



❑ ❑ ❑ ❑

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

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

❑ $\alpha_1 = \alpha_2$ ❑ $\alpha_1 > \alpha_2$

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

السؤال الأول : ب-أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1– كمية من الماء كتلتها (2) kg اكتسبت J (21000) من الحرارة فإذا كانت c =(4200)J/kg.K

فإن مقدار الارتفاع في درجة حرارة الماء بوحدة °C تساوي .....

2– عند تناولك مقدار (35)g من حبوب اليقطين تحتوي على (200)kcal، فستحصل على

طاقة حرارية مقدارها بوحدة (J) .....

السؤال الثاني: قارن بين ما يلي :

وجه المقارنة	تدريج سلسيوس	تدريج فهرنهايت
درجة غليان الماء		
وجه المقارنة	**الماء**	**اليابسة**
السعة الحرارية النوعية		

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

ساق من الحديد طوله 50 cm عند درجة حرارة 20^0C ومعامل تمدده الطولي $12 \times 10^{-6}\ ^0C^{-1}$ وعندما ترتفع درجة الحرارة إلى 50^0C احسب :

1-الزيادة في طول الساق : .....

2-الطول النهائي للساق :.....

اختبار تدريبي – القصير الأول (نموذج 4)

السؤال الأول : أ-اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

1- الشكل الذي يمثل التدرج الصحيح لترمومتر سلسيوس ($^{\circ}C$) وترمومتر كلفن ($^{\circ}k$):

❑ ❑ ❑ ❑

2- ساق طولها (50) cm عند درجة حرارة (20) °C تم رفع درجة حرارتها إلى (100) °C فأصبح طولها (50.068)cm وبالتالي فإن معامل التمدد الطولي لمادة الساق بوحدة $(1/^{\circ}C)$ يساوي:

❑ 1.7×10^{-5} ❑ 2×10^{-5}

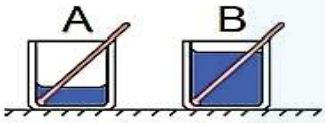
❑ 1.30×10^{-6} ❑ 2.8×10^{5}

السؤال الأول : ب-أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1- ميل الخط البياني في الشكل المقابل يمثل.....

2- المفهوم الفيزيائي الذي يعبر عن القصور الذاتي الحراري للمادة هو .....

السؤال الثاني: أذكر ماذا يحدث مع التفسير :



1-لمقدار التغير في درجة حرارة الماء في الكوب (A) بالنسبة للماء في الكوب (B) في الشكل المقابل عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث: .....

التفسير: .....

2- للمزدوجة الحرارية (البرونز – الحديد) عندما يتم تبريدها.

الحدث: .....

التفسير: .....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

-كرة من النحاس كتلتها (50) g عند درجة حرارة (200) °C رفعت درجة حرارتها إلى (220) °C. احسب:

(أ) كمية الحرارة اللازمة لتسخينها : (علما بأن السعة الحرارية النوعية للنحاس (387 J/kg.K)

.....

.....

(ب) السعة الحرارية لكرة النحاس:.....

سما
SAMA

(ب) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- درجة الحرارة التي يغلي عندها الماء بالتدريج الفهرنهايتي هي .....

2- عندما تكتسب مادة ما كمية من الحرارة وتزيد الحركة الاهتزازية لجزيئاتها .....درجة حرارتها.

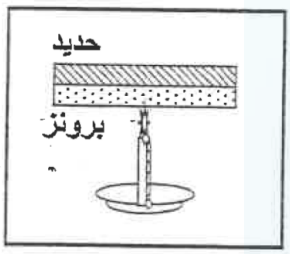
2- السعة الحرارية النوعية لليابسة..... من السعة الحرارية النوعية للماء.

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

1- إذا علمت أن (4.18J= 1cal) فان كمية من الحرارة قدرها J (209.2) تساوي تقريباً بوحدة السعر:

☐ 25 ☐ 50 ☐ 100 ☐ 209

2- عند تسخين المزدوجة الحرارية المكونة من التحام شريط من معدن الحديد



وشريط من معدن البرونز فإننا نلاحظ أن الشريط ثنائي المعدن:

☐ ينحني جهة الحديد. ☐ ينحني جهة البرونز.

☐ يتمدد ويبقى على استقامته. ☐ لا يحدث له شيء.

1- معامل التمدُّد الحجمي (β) بدلالة معامل التمدُّد الطولي (α) يعادل:

☐ $\frac{\alpha}{3}$ ☐ α ☐ 2α ☐ 3α

2- عند زيادة كتلة كُرة من الحديد إلى المثلين، فإن السعة الحرارية النوعية لهذه الكُرة:

☐ لا تتغير ☐ تقل للربع ☐ تقل للنصف ☐ تزداد للمثلين

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1-( ) الإناء الذي يحتوي على (2) لتر من الماء المغلي فيه كمية من الطاقة تساوي مثلي تلك الموجودة في إناء يحتوي على لتر واحد من الماء المغلي.

2-( ) السعة الحرارية النوعية تعبر عن مقاومة الجسم للتغير في درجة حرارته.

سما SAMA

(ج) حل المسألة التالية:

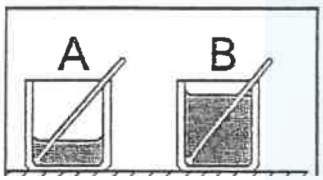
سخّن مكعّب من مادة البرونز حجمه $100)cm^3$ من درجة حرارة °C (20) إلى °C (570) فازداد حجمه بمقدار $(3.3)\ cm^3$ احسب:

1-معامل التمدُّد الحجّمي للبرونز.

2- معامل التمدُّد الطولي للبرونز.

(أ) ماذا يحدث لكل مما يلي :

1- لمقدار التغير في درجة حرارة الماء في الكوب (A) بالنسبة للماء في الكوب (B)؟



في الشكل المقابل عند إعطائهما القدر نفسه من الحرارة.

الحدث:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من:

1- السعة الحرارية.

2- مقدار التمدُّد الطولي لجسم صلب.

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

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

وجه المقارنة	$T_f > T_i$	$T_f < T_i$
الطاقة الحرارية Q (تُفقد -تُكتسب)		