

﴿ القياسات المسعرية ﴾

تمرين رقم 1

يحتوي وعاء على 2,56g من غاز ثنائي الأوكسجين تحن الضغط الجوي و عند درجة الحرارة $\theta_0 = 27^\circ C$.
ندخل في الوعاء قطعة من الألومنيوم كتلتها $M = 01kg$ و درجة حرارتها $\theta_1 = 60^\circ C$. عند التوازن الحراري
تصبح درجة الحرارة للمجموعة $\theta = 53,5^\circ C$. حدد الحرارة الكتلية لغاز الأوكسجين.

نمّل التسربات الحرارية و نعطي : الحرارة الكتلية للألومنيوم : $c_{Al} = 910 J.kg^{-1}.K^{-1}$

السعة الحرارية للوعاء و المكبس : $\mu = 20 J.K^{-1}$

تمرين رقم 2

نتوفر على مسعر معزول حراريا، سعته الحرارية $\mu = 170 J.K^{-1}$ يحتوي على كمية من الماء كتلتها $m_1 = 0,4kg$ ،
درجة حرارة المجموعة (مسعر-ماء) هي $\theta_1 = 17,1^\circ C$.

ندخل في المسعر قطعة من فلز كتلتها $m_2 = 0,1kg$ و درجة حرارتها $\theta_2 = 100^\circ C$. عند التوازن الحراري تكون
درجة الحرارة المجموعة (مسعر-كتلة الفلز) $\theta = 21^\circ C$.

1- عرف الحرارة الكتلية لجسم.

2- أوجد الحرارة الكتلية c للفلز المستعمل و تعرف عليه. نعطي : الحرارة الكتلية للأجسام التالية :

الماء	الألومنيوم	الحديد	النحاس	الجسم
$c_e = 4180$	$c_{Al} = 910$	$c_{Fe} = 460$	$c_{Cu} = 380$	الحرارة الكتلية $J.kg^{-1}.K^{-1}$

تمرين رقم 3

نصب كمية من الماء كتلتها $m_1 = 100g$ و درجة حرارتها $\theta_1 = 30^\circ C$ في مسعر درجة حرارته $\theta_2 = 18^\circ C$ و سعته
الحرارية غير معروفة. عند التوازن الحراري تكون درجة الحرارة المجموعة (مسعر-ماء) هي $\theta_f = 26,8^\circ C$.

1- عرف الحرارة الكتلية لجسم.

2- احسب السعة الحرارية للمسعر.

3- عند درجة حرارة التوازن السابق θ_f ، ندخل في المجموعة (مسعر- ماء) قطعة من الرصاص
كتلتها $m_2 = 800g$ و درجة حرارتها θ_3 . عند التوازن الحراري الحديد تكون درجة الحرارة المجموعة (مسعر-
ماء-رصاص) $\theta'_f = 36,5^\circ C$. احسب درجة حرارة قطعة الرصاص θ_3 .

نعطي : الحرارة الكتلية للماء : $c_e = 4180 J.kg^{-1}.K^{-1}$

الحرارة الكتلية للرصاص : $c = 130 J.kg^{-1}.K^{-1}$