

فرض تألّفي عدد 1

في العلوم الفيزيائية

الاسم :

اللقب :

القسم 8 أساسي 6

المدة : 60 دقيقة.

التاريخ : 01 ديسمبر 2010

تمرين عدد 1: (8 نقاط)

الجزء الأول

أكمل الفراغات بما يُناسب في الجمل التالية:

1 (1) الكتلة الحجمية لجسم مُتجانس هي حاصل قسمة الجسم على حجمه.

1 (2) الوحدة العالمية للكتلة الحجمية هي

1 (3) يغمر الماء جسم صلب متجانس إذا كانت الكتلة الحجمية للجسم من الكتلة الحجمية للماء.

1 (4) تتغير الكتلة الحجمية للماء بعد تجمده نتيجة لثبوت الكتلة و تغير

الجزء الثاني

أراد فريق من التلاميذ قياس حجم متوازي مستطيلات بواسطة مخبر مدرج و الماء. لكنهم لاحظوا أن المكعب يطفو على سطح الماء، فاقترح أحدهم أن يسكبوا سائلا آخر داخل المخبر عوضا عن الماء. كتلة متوازي المستطيلات : $m = 14 \text{ g}$ و طول أضلاعه: $a = 2 \text{ cm}$ و $b = 2 \text{ cm}$ و $c = 4 \text{ cm}$.

1 (1) احسب حجم متوازي المستطيلات : $(V = a \times b \times c)$.

0.5

(2) احسب الكتلة الحجمية لمتوازي المستطيلات.

1

3 (3) إذا علمت أن الكتلة الحجمية للماء $\rho = 1000 \text{ kgm}^{-3}$. بين لماذا يطفو متوازي المستطيلات على سطح الماء.

1

4 (4) إذا ملء أحد التلاميذ المخبر المدرج (سعته 100 mL) بكمية من الكحول. حجم الكحول $V_1 = 44 \text{ mL}$. بين لماذا تتمكن من قراءة حجم متوازي المستطيلات؟ (علما إن الكتلة الحجمية للكحول تساوي $\rho = 820 \text{ Kgm}^{-3}$).

0.5

5) حدد الحجم V_2 بعد وضع متوازي المستطيلات داخل المخبار .

1

تمرين عدد 2: (8 نقاط)

الجزء الأول

في كأس إختبار نقوم بمزج 40g سكر في 200 mL من الماء النقي .
نقوم بتحريك الخليط فينحل كل الملح في الماء و نحصل على محلول (S_1) .

0.5 تُسمى العملية التي أدت للحصول على هذا المزيج :

0.5 المُحل هو :

0.5 المُنحل هو :

1 تركيز المحلول : $C =$

1 m : هي كتلة و وحدتها

1 V : هو حجم و وحدته

0.5 وحدة التركيز :

الجزء الثاني

1) قمنا بإعداد 4 محاليل مائيّة لمحلول السكر (أنظر الجدول أسفله) . أكمل الفراغات بالجدول.

| المحلول | المحلول 1 | المحلول 2 | المحلول 3 | المحلول 4 |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| الكتلة (g) | 15 | 45 | 80 | 200 |
| الحجم (mL) | 100 | 150 | 200 | 250 |
| تركيز المحلول (gL^{-1}) | $C_1 =$ | $C_2 =$ | $C_3 =$ | $C_4 =$ |

2) نمزج في كأس إختبار المحلول 1 و المحلول 2 . أحسب تركيز هذا المزيج .

.....

1

تمرين عدد3: (4نقاط)

1) أسكب في كأس إختبار ، يحوي حجم V_1 ماء نقيّ، كتلة $m_1=35g$ ملح ليكون تركيزه $C_1 = 175 \text{ gL}^{-1}$.
أحسب حجم الماء النقيّ للمحلول S_1 .

1

2) أحسب كتلة الملح التي يجب إضافتها للمحلول كي يصير مُشبعًا. إنحلالية الملح $s=360\text{gL}^{-1}$.

1

3) أسكب في كأس إختبار رقم 2 الكتلة $m=72g$ من الملح . إحسب حجم الماء النقيّ الذي أحتاجه للحصول على محلول مشبع للماء المالح S_2 .

1

4) أقوم بمزج المحاليل S_1 و S_2 . إستنتج تركيز هذا المزيج .

1

عملًا موفّقًا