

اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى : (12 نقطة)

1 - أنجز العمليات التالية :

$$m = 700g - 400g = \dots\dots\dots$$

$$m = 2kg + 300g = \dots\dots\dots$$

$$L = 3,6m + 400cm = \dots\dots\dots$$

$$L = 12mm + 5,17cm = \dots\dots\dots$$

$$V = 3cm^3 + 4m\ell = \dots\dots\dots$$

$$V = 3m^3 - 1500\ell = \dots\dots\dots$$

2 - نضع في أنبوب زجاجي 3 سوائل غير متمازجة ، كثافتها كالتالي :

- الزيت (0,8)

- الماء (1)

- الكحول (0,78)

أ - رتب كثافة هذه السوائل ترتيباً تصاعدياً .

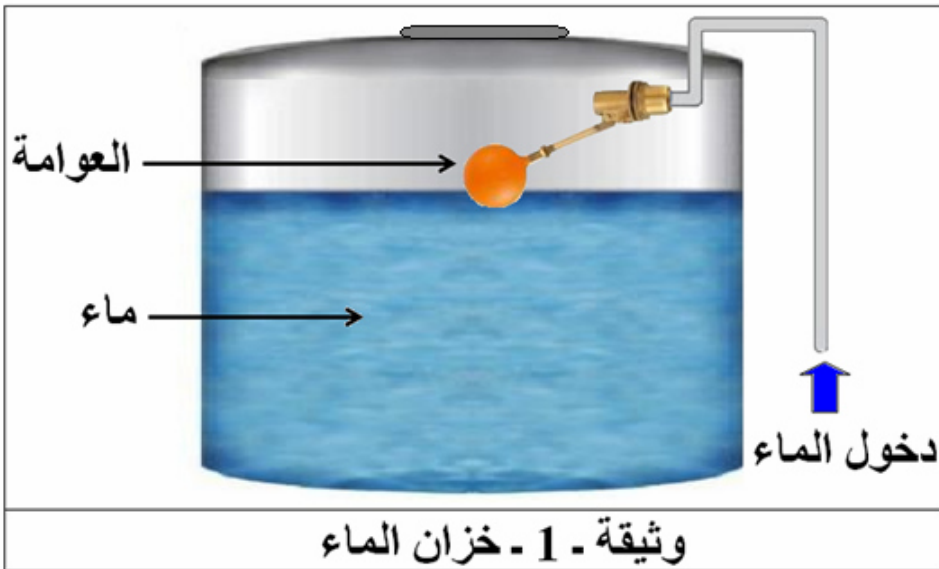
ب - أرسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مبيناً كيفية تموضعها .

ج - مثل هذه السوائل وسائل الزئبق (13,6) على متجه الكثافة .

الوضعية الثانية : (08 نقاط)

السياق :

الماء ثروة حيوية يجب المحافظة عليها ولأجل ذلك قام والد عمر بتركيب بالون (العوامة) لخزان الماء يتحكم في دخول الماء ليملاً الخزان بطريقة آلية . فاختار عمر في كيفية عمل العوامة .



السندات :

1 - الوثيقة - 1 -

2 - كتلة البالون :

$$m = 400g$$

3 - حجم العوامة :

$$V = 500cm^3$$

المهمة : قدّم تفسيراً علمياً يزيل حيرة عمر .

التعليمة : 1 - فسر طريقة عمل العوامة .

2 - برّر تسمية البالون باسم " العوامة " .

إجابة اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى : (12 نقطة)

1 - إنجاز العمليات التالية :

..... النتيجة 0,5 ن + ... التحويل 0,5 ن $(1) m = 700g - 400g = 300g$

..... (النتيجة+التحويل) 01 ن $(2) m = 2kg + 300g = 2kg + 0,3kg = 2,3kg$

أو : $(2) m = 2kg + 300g = 2000g + 300g = 2300g$

..... (النتيجة+التحويل) 01 ن $(3) L = 3,6m + 400cm = 3,6m + 4m = 7,6m$

أو : $(3) L = 3,6m + 400cm = 360cm + 400cm = 760cm$

..... (النتيجة+التحويل) 01 ن $(4) L = 12mm + 5,17cm = 1,2cm + 5,17cm = 6,37cm$

أو : $(4) L = 12mm + 5,17cm = 12mm + 51,7mm = 63,7mm$

..... (النتيجة+التحويل) 01 ن $(5) V = 3m^3 - 1500\ell = 3m^3 - 1,5m^3 = 1,5m^3$

أو : $(5) V = 3m^3 - 1500\ell = 3000\ell - 1500\ell = 1500\ell$

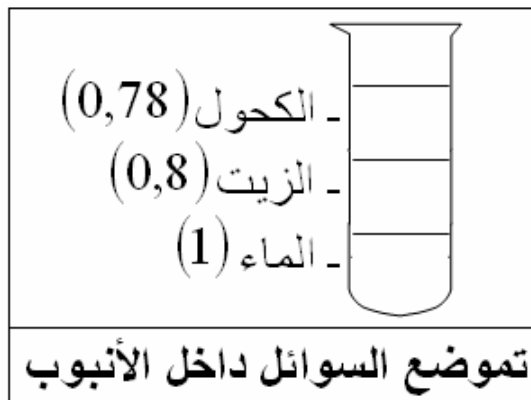
..... (النتيجة+التحويل) 01 ن $(6) V = 3cm^3 + 4m\ell = 3cm^3 + 4cm^3 = 7cm^3$

أو : $(6) V = 3cm^3 + 4m\ell = 3m\ell + 4m\ell = 7m\ell$

2 - أ - ترتيب كثافة هذه السوائل ترتيبًا تصاعديًا . 02 ن

$$0,78 < 0,8 < 1$$

ب - رسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مع بيان كيفية تموضعها : 02 ن





الوضعية الثانية : (08 نقاط)

1 - التفسير العلمي لطريقة عمل العوامة :

البالون يعوم فوق السطح الأفقي الحر (السائب) للماء، والمتصل بذراع يعمل على سدّ فتحة الأنبوب الذي يزود الخزان بالماء وفتحها بطريقة آلية ، حيث يؤدي نقصان الماء من الخزان إلى انخفاض سطحه الحر فينزل معه البالون وتفتح فتحة الأنبوب ليتدفق الماء داخل الخزان . زيادة ماء الخزان يجعل سطحه الحر يرتفع ويدفع البالون إلى أعلى ليقوم الذراع بغلق فتحة تدفق الماء .

2 - قبل التبرير نعين الكتلة الحجمية لمادة البالون وكثافتها بالنسبة للماء :

● الكتلة الحجمية لمادة البالون : $m = 400g$ ، $V = 500cm^3$

$$\rho = \frac{m}{V} ; \rho = \frac{400}{500} = 0,8 ; \rho = 0,8 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$$

● كثافة مادة البالون بالنسبة للماء: الكتلة الحجمية للماء هي: $\rho_1 = 1(g / cm^3)$

$$d = \frac{\rho}{\rho_1} ; d = \frac{0,8}{1} = 0,8 ; d = 0,8$$

التبرير : سمي البالون باسم " العوامة " لأنه من الأجسام الطافية فوق سطح الماء ،

بسبب كثافة مادته الأقل من كثافة الماء $0,8 < 1$.

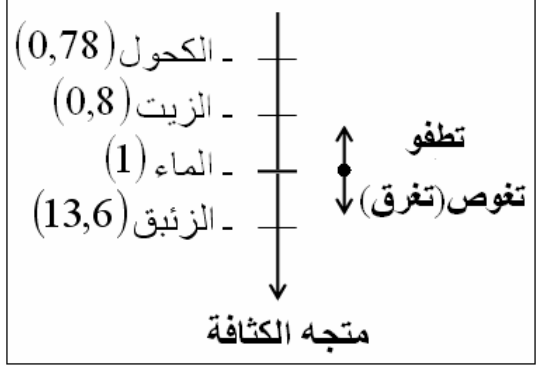
الجانب التنظيمي :

الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز - وحدات القياس) ← 0,25 + 0,25

انسجام الإجابة (التسلسل المنطقي - التعبير بلغة علمية سليمة - دقة الإجابة) ← 0,25 + 0,25 + 0,25

الإتقان (التنظيم - وضوح الخط والرسم - نظافة ورقة الإجابة) ← 0,25 + 0,25 + 0,25

إجابة اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الأول		محاور الموضوع
كلية	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعيار
06	0,5 + 0,5	1 - إنجاز العمليات التالية : $(1)m = 700g - 400g = 300g$ $(2)m = 2kg + 300g = 2kg + 0,3kg = 2,3kg$ أو : $(2)m = 2kg + 300g = 2000g + 300g = 2300g$ $(3)L = 3,6m + 400cm = 3,6m + 4m = 7,6m$ أو : $(3)L = 3,6m + 400cm = 360cm + 400cm = 760cm$ $(4)L = 12mm + 5,17cm = 1,2cm + 5,17cm = 6,37cm$ أو : $(4)L = 12mm + 5,17cm = 12mm + 51,7mm = 63,7mm$ $(5)V = 3m^3 - 1500\ell = 3m^3 - 1,5m^3 = 1,5m^3$ أو : $(5)V = 3m^3 - 1500\ell = 3000\ell - 1500\ell = 1500\ell$ $(6)V = 3cm^3 + 4ml = 3cm^3 + 4cm^3 = 7cm^3$ أو : $(6)V = 3cm^3 + 4ml = 3ml + 4ml = 7ml$	س1	الترجمة السليمة للموضعية
	0,5 + 0,5			
	0,5 + 0,5			
	0,5 + 0,5			
	0,5 + 0,5			
	0,5 + 0,5			
	0,5 + 0,5			
06	02	2 - أ - ترتيب كثافة هذه السوائل ترتيباً تصاعدياً : $0,78 < 0,8 < 1$ ب - رسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مع بيان كيفية تموضعها :  ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة : 	س2	
	02			
	02			

الإجابة النموذجية				
شبكة التقويم				
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الثاني		محاور الموضوع
كلية	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعيار
02 ن	02	1 - التفسير العلمي لطريقة عمل العوامة : البالون يعوم فوق السطح الأفقي الحر (السائب) للماء، والمنتصل بذراع يعمل على سدّ فتحة الأنبوب الذي يزود الخزان بالماء وفتحها بطريقة آلية ، حيث يؤدي نقصان الماء من الخزان إلى انخفاض سطحه الحر فينزل معه البالون وتفتح فتحة الأنبوب ليتدفق الماء داخل الخزان . زيادة ماء الخزان يجعل سطحه الحر يرتفع ويدفع البالون إلى أعلى ليقوم الذراع بغلق فتحة تدفق الماء.	س1	الترجمة السليمة للموضعية
04 ن	0,5 + 0,5 + 0,5 0,5 + 0,5 + 0,5 01	2 - قبل التبرير نعين الكتلة الحجمية لمادة البالون وكثافتها بالنسبة للماء : ● الكتلة الحجمية لمادة البالون: $m = 400g$ ، $V = 500cm^3$ $\rho = \frac{m}{V}$; $\rho = \frac{400}{500} = 0,8$; $\rho = 0,8 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$ ● كثافة مادة البالون بالنسبة للماء : الكتلة الحجمية للماء هي: $\rho_1 = 1(g / cm^3)$ $d = \frac{\rho}{\rho_1}$; $d = \frac{0,8}{1} = 0,8$; $d = 0,8$ التبرير : سمي البالون باسم " العوامة " لأنه من الأجسام الطافية فوق سطح الماء ، بسبب كثافة مادته الأقل من كثافة الماء $0,8 < 1$.	س2	
0,5 ن	0,25 0,25	● الاستعمال الصحيح للرموز العالمية ● توظيف وحدات القياس بشكل صحيح	كل الإجابات	الاستعمال السليم لأدوات المادة
0,75 ن	0,25 0,25 0,25	● التسلسل المنطقي ● التعبير بلغة علمية سليمة ● دقة الإجابة	كل الإجابات	انسجام الإجابة
0,75 ن	0,25 0,25 0,25	● التنظيم ● وضوح الخط والرسم ● نظافة الورقة	كل الإجابات	الإتقان