

## اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

## الوضعية الأولى : (12 نقطة)

1 - أنجز العمليات التالية :

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

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

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

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

$$V = 3cm^3 + 4ml = \dots\dots\dots$$

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

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 .

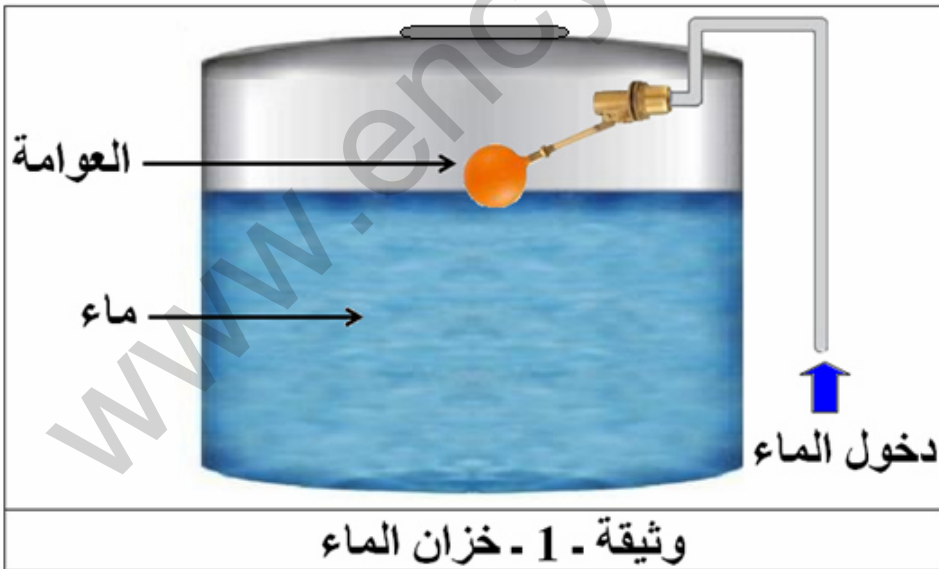
ب - أرسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مبيناً كيفية تموضعها .

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 . فاحترار عمر في كيفية عمل العوامة .



السندات :

1 - الوثيقة - 1

2 - كتلة البالون :

$$m = 400g$$

3 - حجم العوامة :

$$V = 500cm^3$$

المهمة : قدم 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 :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

أو : (6)  $V = 3cm^3 + 4ml = 3ml + 4ml = 7ml$

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

$0,78 < 0,8 < 1$

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



ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة : 02ن



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  $0,8 < 1$ .


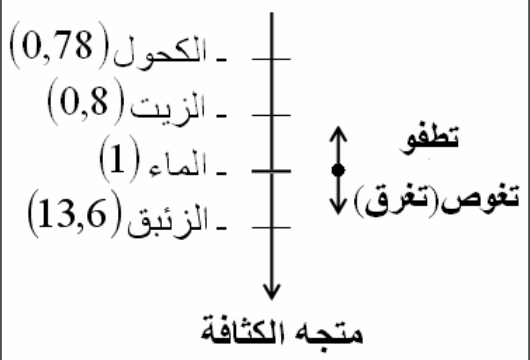
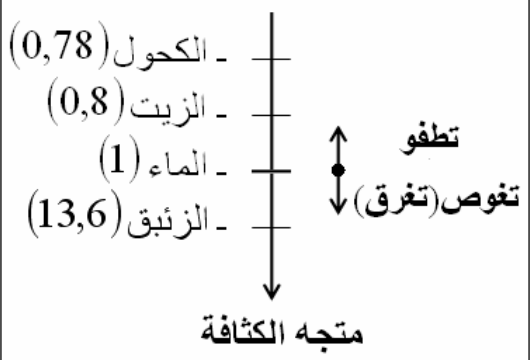
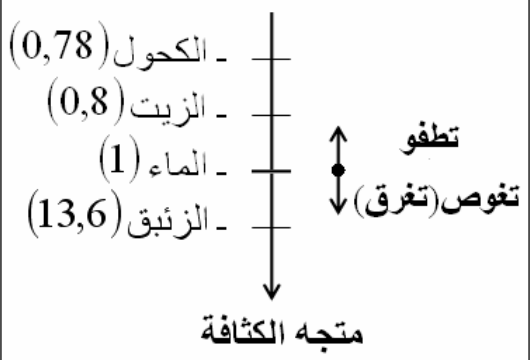
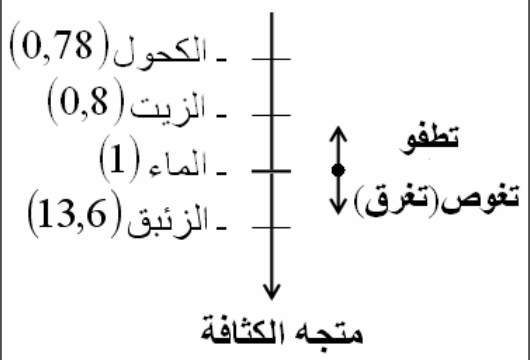
الجانب التنظيمي :

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		محاوَر الموضوع			
كلية	مجزأة	المؤشرات		السؤال			
06	0,5 + 0,5	<p>1 - إنجاز العمليات التالية :</p> <p>(1) <math>m = 700g - 400g = 300g</math></p> <p>(2) <math>m = 2kg + 300g = 2kg + 0,3kg = 2,3kg</math></p> <p>أو : <math>(2)m = 2kg + 300g = 2000g + 300g = 2300g</math></p> <p>(3) <math>L = 3,6m + 400cm = 3,6m + 4m = 7,6m</math></p> <p>أو : <math>(3)L = 3,6m + 400cm = 360cm + 400cm = 760cm</math></p> <p>(4) <math>L = 12mm + 5,17cm = 1,2cm + 5,17cm = 6,37cm</math></p> <p>أو : <math>(4)L = 12mm + 5,17cm = 12mm + 51,7mm = 63,7mm</math></p> <p>(5) <math>V = 3m^3 - 1500l = 3m^3 - 1,5m^3 = 1,5m^3</math></p> <p>أو : <math>(5)V = 3m^3 - 1500l = 3000l - 1500l = 1500l</math></p> <p>(6) <math>V = 3cm^3 + 4ml = 3cm^3 + 4cm^3 = 7cm^3</math></p> <p>أو : <math>(6)V = 3cm^3 + 4ml = 3ml + 4ml = 7ml</math></p>		س1	الترجمة السليمة للوضعية		
	0,5 + 0,5			02	02	س2	
	0,5 + 0,5			02	<p>2 - أ - ترتيب كثافة هذه السوائل ترتيباً تصاعدياً :</p> <p>0,78 &lt; 0,8 &lt; 1</p> <p>ب - رسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مع بيان كيفية تموضعها :</p> <div style="text-align: center;">  <p>تموضع السوائل داخل الأنبوب</p> </div> <p>ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :</p> <div style="text-align: center;">  </div>		س2
	0,5 + 0,5			02	<p>ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :</p> <div style="text-align: center;">  </div>		س2
	0,5 + 0,5			02	<p>ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :</p> <div style="text-align: center;">  </div>		س2
	0,5 + 0,5			02	<p>ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :</p> <div style="text-align: center;">  </div>		س2

الإجابة النموذجية					
شبكة التقويم					
العلامة		عناصر الإجابة للتمرين الثاني		محاور الموضوع	
كلية	مجزأة	المؤشرات		السؤال	
02ن	02	<p>1 - التفسير العلمي لطريقة عمل العوامة :</p> <p>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.</p>		س1	الترجمة السليمة للموضعية
04ن	0,5+ 0,5+ 0,5  0,5+ 0,5+ 0,5  01	<p>2 - قبل التبرير نعين الكتلة الحجمية لمادة البالون وكثافتها بالنسبة للماء :</p> <p>● الكتلة الحجمية لمادة البالون: <math>m = 400g</math> ، <math>V = 500cm^3</math></p> $\rho = \frac{m}{V} ; \rho = \frac{400}{500} = 0,8 ; \rho = 0,8 \left( \frac{g}{cm^3} \right)$ <p>● كثافة مادة البالون بالنسبة للماء : الكتلة الحجمية للماء هي: <math>\rho_1 = 1(g/cm^3)</math></p> $d = \frac{\rho}{\rho_1} ; d = \frac{0,8}{1} = 0,8 ; d = 0,8$ <p>التبرير : سمي البالون باسم " العوامة " لأنه من الأجسام الطافية فوق سطح الماء ، بسبب كثافة مادته الأقل من كثافة الماء <math>0,8 &lt; 1</math>.</p>		س2	
0,5ن	0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● الاستعمال الصحيح للرموز العالمية</li> <li>● توظيف وحدات القياس بشكل صحيح</li> </ul>		كل الإجابات	الاستعمال السليم لأدوات المادة
0,75ن	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● التسلسل المنطقي</li> <li>● التعبير بلغة علمية سليمة</li> <li>● دقة الإجابة</li> </ul>		كل الإجابات	انسجام الإجابة
0,75ن	0,25 0,25 0,25	<ul style="list-style-type: none"> <li>● التنظيم</li> <li>● وضوح الخط والرسم</li> <li>● نظافة الورقة</li> </ul>		كل الإجابات	الإتقان