

## 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 .

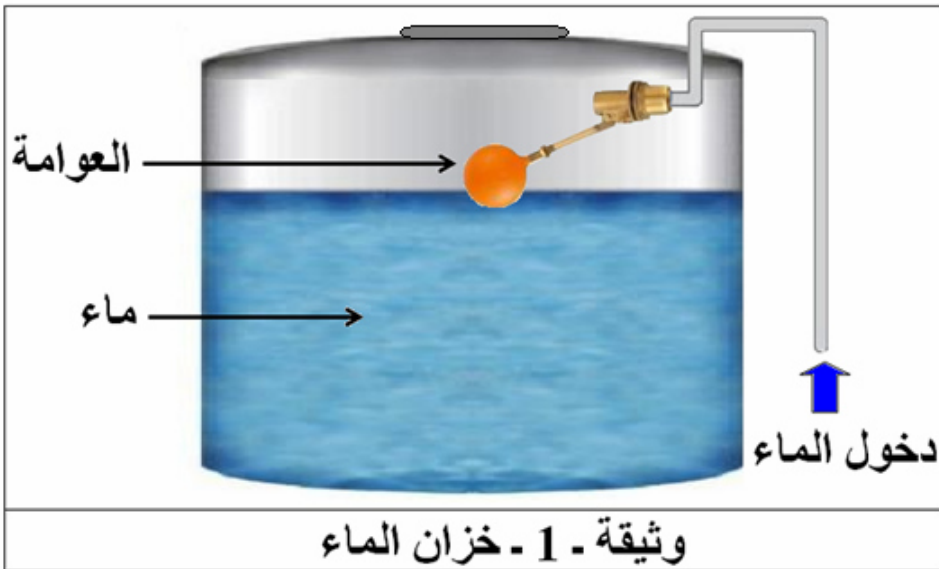
ب - أرسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مبيّناً كيفية تموضعها .

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 : 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 :

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



02ن

ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :



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 .

02ن

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

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

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

0,5×3ن

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

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

0,5×3ن

التبرير : سمي البالون باسم " العوامة " لأنه من الأجسام الطافية فوق سطح الماء ، بسبب كثافة مادته الأقل من كثافة الماء  $0,8 < 1$  .

01ن

الجانب التنظيمي :

0,25 + 0,25

الاستعمال الصحيح لأدوات المادة (الرموز - وحدات القياس) ←

0,25 + 0,25 + 0,25

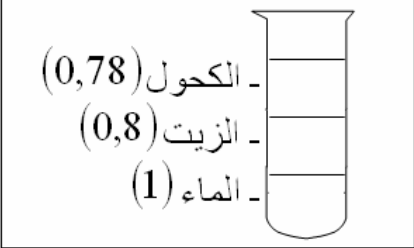

انسجام الإجابة (التسلسل المنطقي - التعبير بلغة علمية سليمة - دقة الإجابة) ←

0,25 + 0,25 + 0,25

الإتقان (التنظيم - وضوح الخط والرسم - نظافة ورقة الإجابة) ←

الإجابة / الصفحة 2 من 2

## 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 style="text-align: center;">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<br>السليمة<br>للموضعية |
|                   | 0,5 + 0,5 |  |  |                |                                |
|                   | 0,5 + 0,5 |  |  |                |                                |
|                   | 0,5 + 0,5 |  |  |                |                                |
|                   | 0,5 + 0,5 |  |  |                |                                |
|                   | 0,5 + 0,5 |  |  |                |                                |
| 06                | 02        | <p style="text-align: center;">2 - أ - ترتيب كثافة هذه السوائل ترتيباً تصاعدياً :</p> <p style="text-align: center;"><math>0,78 &lt; 0,8 &lt; 1</math></p> <p style="text-align: center;">ب - رسم الأنبوب وفيه السوائل الثلاثة مع بيان كيفية تموضعها :</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">تموضع السوائل داخل الأنبوب</p> </div> <p style="text-align: center;">ج - تمثيل السوائل الأربعة على متجه الكثافة :</p> <div style="text-align: center;">  </div>  |  | س2             |                                |
|                   | 02        |  |  |                |                                |
|                   | 02        |  |  |                |                                |

| 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<br>السليمة<br>للموضعية       |
| 04ن               | 0,5+<br>0,5+<br>0,5<br><br>0,5+<br>0,5+<br>0,5<br><br>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<br>0,25   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● الاستعمال الصحيح للرموز العالمية</li> <li>● توظيف وحدات القياس بشكل صحيح</li> </ul>   |  | كل<br>الإجابات | الاستعمال<br>السليم لأدوات<br>المادة |
| 0,75ن             | 0,25<br>0,25<br>0,25                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● التسلسل المنطقي</li> <li>● التعبير بلغة علمية سليمة</li> <li>● دقة الإجابة</li> </ul>   |  | كل<br>الإجابات | انسجام<br>الإجابة                    |
| 0,75ن             | 0,25<br>0,25<br>0,25                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● التنظيم</li> <li>● وضوح الخط والرسم</li> <li>● نظافة الورقة</li> </ul>  |  | كل<br>الإجابات | الإتقان                              |