najah213.com · نجاح 213

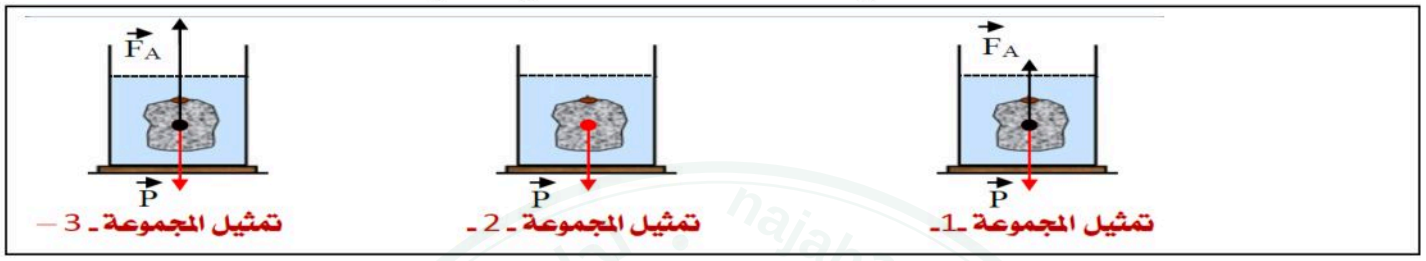
متوسطة: ابي ذر الغفاري- بوروبة | التاريخ: 2023/5/15

المستوى الرابعة متوسط | دورة : ماي 2023

الامتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة: ساعة ونصف

## التمرين الاول:(6ن)

1-خلال حصة الأعمال المخبرية كلف الأستاذ مجموعة من التلاميذ بتمثيل القوى المؤثرة على جسم مغمور كليا داخل بيشر به ماء وموجود في حالة توازن فكانت النتائج كالآتي :

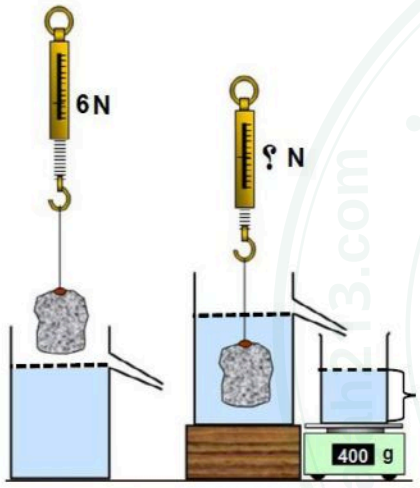



أ- برأيك ماهي المجموعة التي قدمت التمثيل الصحيح.علل إجابتك .

ب-سمّ ثم أذكر مصدر كل قوة مثلها تلاميذ هذه المجموعة .و اذكر مميزاتها

ج-اكتب شرطا توازن هذا الجسم داخل الماء ؟

2-طلب الأستاذ من المجموعة التي قدمت التمثيل الصحيح تحقيق التجربة المبينة في الوثيقة-1-




الوثيقة-1-

-اعتمادا على ما درست وباستغلال الوثيقة-1- أجب عمّ يلي:

أ-ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها مؤشر الربيعة قبل وبعد غمر الجسم؟

$v_l=0.0004m^3$

ب-أحسب شدة القوة التي يطبقها الماء على الجسم المغمور بطريقيتين مختلفتين.

ج-استنتج القيمة التي تشير إليها الربيعة والجسم مغمور في الماء .

د-مثل القوى المؤثرة على الجسم قبل غمره في الماء وهو في حالة توازن .سلم الرسم(1cm ⟵ 3N)

يعطى $g=10N/Kg$ و $1000Kg/m^3$ =الكتلة الحجمية للماء

## التمرين الثاني:(6ن)

يملك والدك حقلا للتفاح، ذات يوم لاحظ اصفرار أوراق الأشجار(**الوثيقة 2**) وفساد بعض حبات التفاح فقصد مهندسا زراعيا برفقتك، حضر له المهندس محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ ذو اللون الأزرق في دلو معدني وطلب منه افراغه في المضخة البلاستيكية فور وصوله إلى البيت من أجل رشه على الأشجار، ترك والدك المحلول في الدلو المعدني لأن المضخة كانت مسدودة نتيجة ترسب الكلس $CaCO_3$ في أنابيبها فتفاجأ في الغد بتغير لون المحلول إلى الأخضر الفاتح وتشكل طبقة حمراء على الجدار الداخلي للدلو.



الوثيقة2

على ضوء مادرست ساعد والدك في حل المشاكل التي تعرض لها بالإجابة على مايلي:

**1.** برأيك ماهي مادة صنع الدلو المعدني ؟

**2.** فسر مايلي :

أ- زوال اللون الأزرق للمحلول وظهور اللون الأخضر الفاتح.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

**ب-** تشكل طبقة حمراء على الجدار الداخلي للدلو .

**3.** دعم تفسيرك بمعادلتين كيميائيتين (بالصيغة الشاردية وبالأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط).

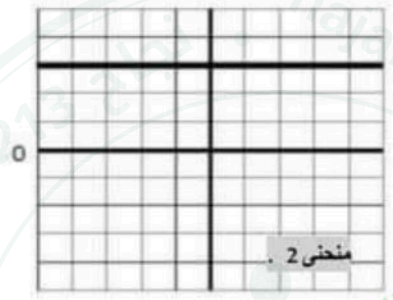
**4.** اقترح حلا للتخلص من الترسبات الكلسية في المضخة مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية.

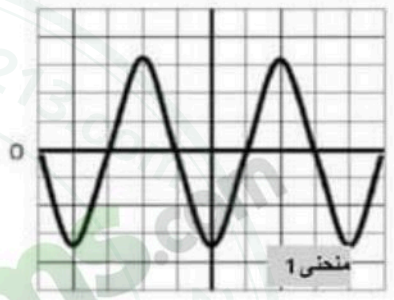
**5.** ما عدد القوى التي يخضع لها الدلو عندما يكون محمول من طرف شخصين؟ و اذكر شرط توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى. ثم مثلها كيفيا.

## الوضعية الادماجية: (8ن)

تستعمل الام للطهي فرنا كهربائي فقامت بتوصيله في ماخذ التوتر الكهربائي. فتفاجأت بتعرضها لصدمة كهربائية عند لمسها لهيكل الفرن الكهربائي كتب عليه الدلالات التالية (2200W-220V). من اجل معرفة الخلل استعانت الأم بصديقتها مهندسة كهرباء قامت بفتح المأخذ الكهربائي فلاحظت به سلكين فقط من نفس اللون.






**الوثيقة-3-**

1- اعتمادا على المنحنين الموضحين في الوثيقة 3:

أ- ما نوع التوتر الكهربائي في المنزل ؟ اي منحنى يمثل ذلك؟ برر اجابتك؟

ب- ما نوع هذا المأخذ الكهربائي؟ اقترح طريقة للتمييز بين سلكين المأخذ.

2- بين سبب تعرض الأم للصدمة الكهربائية ؟ ثم اقترح حلولا مناسبة لتجنب مثل هذه الحوادث.

3- ارسم مخطط كهربائي لتشغيل الفرن الكهربائي بحيث يضمن سلامة المستعمل و حماية الفرن من اخطار التيار الكهربائي.

www.dzexams.com