

دورة 2025

السنة الدراسية: (2024 / 2025)

المدة: ساعة ونصف

الإمتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

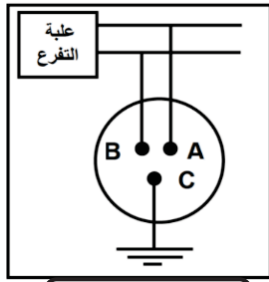


الوثيقة - 01-

- I. نقوم بشحن كرية من الألمنيوم بشحنة سالبة تلامس ساق معدني (محمول على حامل عازل) نهايته موصولة براس كاشف كهربائي كما تبينه الوثيقة 1
1. ماذا يحدث بالنسبة لورقتي الكاشف الكهربائي
 2. فسر ذلك؟
 3. ماهو نوع تكهرب الورقتين

II.

- تمثل الوثيقة 2 مخطط ماخذ كهربائي، كشف جهاز متعدد القياسات التوتر بين:
- المربط B و C قيمته 0V
- المربط A و C قيمته 230V
1. أي من المربط يمثل سلك الطور؟ اذكر طريقة أخرى للكشف عن المربط؟



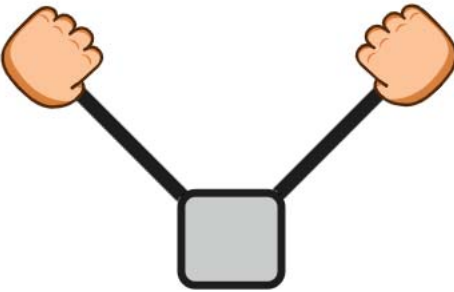
الوثيقة - 02-

التمرين الثاني: (06 نقاط)

بغرض دراسة العوامل المؤثرة في دافعة أرخميدس طلب الأستاذ من تلميذه محمد رفع جسم s كتلته $m=0,5kg$ بحذر ودقة وغمره في إناء به ماء، فأشكل عليه الأمر فاستعان بصديقه علي.

(الوثيقة 3) تمثل توازن الجسم قبل إدخاله في الماء من قبل التلميذين.

- 1- أذكر شرطا توازن جسم صلب خاضع لثلاث قوى



الوثيقة - 03-

بعد أن وضعوا الجسم في الماء طلب الأستاذ من التلميذين الرجوع الى أماكنهم، وبقي الجسم عالق في وسط الماء متوازنا بعد أن أزاح حجما من الماء كتلته $m=0.5kg$ كما تبينه (الوثيقة 4).

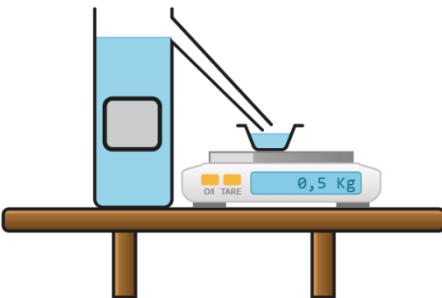
- 2- أحسب شدة دافعة أرخميدس.

3- فسر سبب بقاء الجسم عالق في وسط الماء.

4- مثل القوى المؤثرة على هذا الجسم وهو عالق في وسط الماء (الوثيقة 4).

خذ: $1cm \rightarrow 2.5N$

يعطى الجاذبية الأرضية $g=10N/kg$



الوثيقة - 04-

الجزء الثاني: (8نقاط)

الوضعية الإدماجية: (8نقاط)

لاحظت أم محمد مشكلة في حوض غسيل الاواني وعدم مرور الماء عبر البالوعة بسبب انسداد أنبوب الصرف بطبقة من الكلس (كربونات الكالسيوم CaCO_3) فاقتراح عليها ابنها محمد الذي يدرس السنة الرابعة متوسط سكب كمية من محلول حمض كلور الماء HCl داخل البالوعة فلاحظت حدوث فوران شديد مع تآكل الطبقة الكلسية وانطلاق غاز يعكر رائق الكلس وظهور قطرات مائية وتشكل محلول شاردي

(1)

- أ. سم الغاز المنطلق واكتب صيغته.
ب. سم المحلول الشاردي واكتب صيغته الشاردية.

- (2) اكتب معادلة التفاعل الحادثة بين كربونات الكالسيوم وحمض كلور الماء بالصيغة الشاردية.
(3) كيف يعرف تجاريا حمض كلور الماء؟ قدم الاحتياطات الواجب اتخاذها عند استعمال هذا الحمض.



الوثيقة -05-

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ