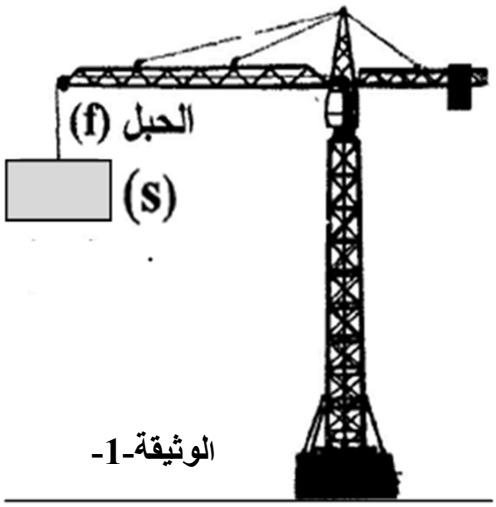
فرض الفصل الأخير في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المدة: ساعة

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

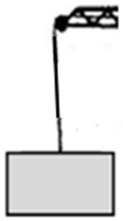


الوثيقة-1-

توقّف هشام بجوار ورشة بناء لمراقبة رافعة تحمل حمولة (S) كتلتها **1500 kg** وما شدّ إنتباهه أكثر هو بقاء الحمولة ساكنة (في حالة توازن) و معلقة بالحبل (f) نتيجة عطل أصاب الرافعة ..كما هو مبيّن بالوثيقة -1-.

1- أحسب قيمة ثقل الحمولة (S) .(خذ : **g = 10N/ kg**)
2- حدّد القوى المؤثرة على الحمولة (S) .ثم صنّفها إلى : بعدية ، وتلامسية .
3- أعط مميزات كل قوة ولخصها في الجدول التالي .

القوى	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	القيمة (الشدة)


الوثيقة-2-

4- اذكر شرطي توازن الحمولة (S) .
5- مثّل القوى المؤثرة على الحمولة (S) وهي في حالة توازن بالوثيقة -2- ، مع وضع الترميز المناسب ، و باستعمال السلم التالي :

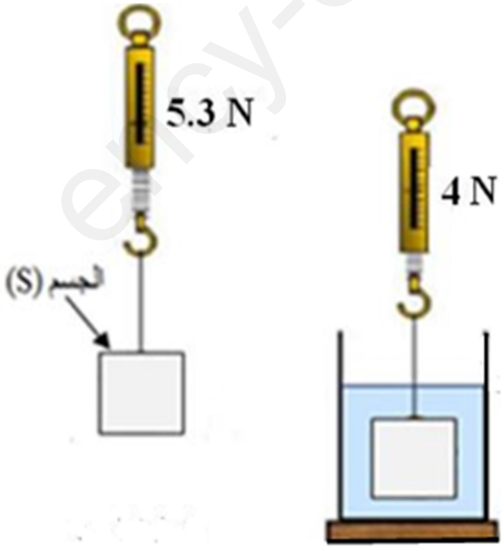
10000 N ⟶ 1cm

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

الجزءان (أ) و (ب) مستقلان

أ) اغتنم أيمن فرصة تواجده في المخبر بالنادي العلمي للمؤسسة لإعادة تحقيق التركيب التجريبي لقياس شدة دافعة ارخميدس و المبيّن بالوثيقة -3-

1- ماذا تمثل كل قيمة تشير إليها الربيعة قبل و بعد غمر الجسم (S) في السائل ؟
2- احسب شدة دافعة ارخميدس .



الوثيقة-3-

www.ency-education.com

ب) حقق إلياس التجربة المبينة بالوثيقة-4- حيث قام بشد حلقة **(s)** بثلاثة خيوط مشدودة بثلاثة ربائع مثبتة ، فلاحظ أن الحلقة **(s)** ساكنة (في حالة توازن) .

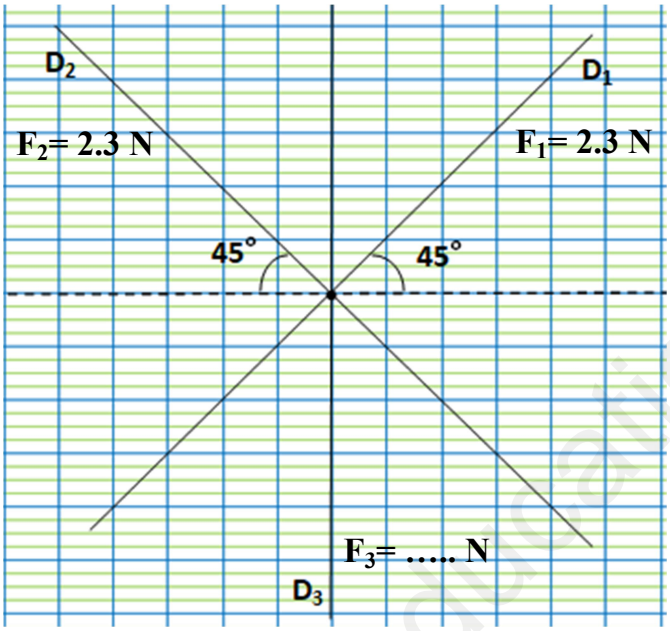
1- اكتب شرطي توازن الحلقة **(s)**.

2- أعد رسم الوثيقة - 5 - على ورقة الإجابة باستعمال أدوات الرسم بدقة ،

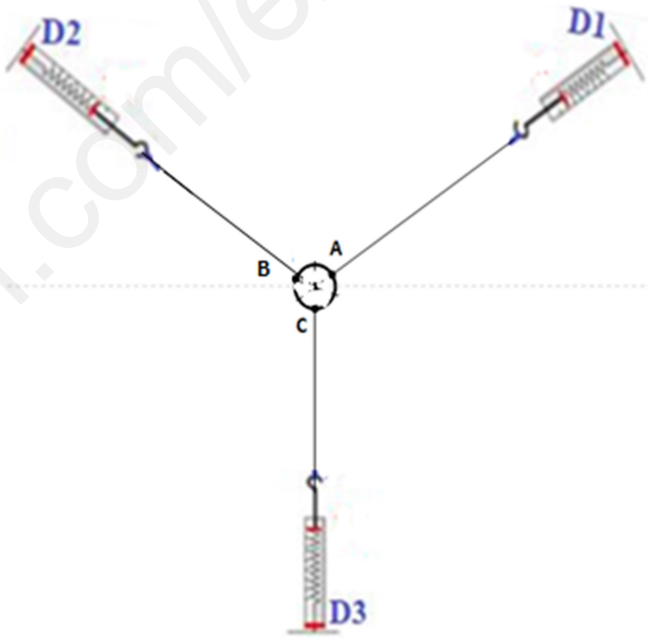
ومثِّل القوتين $\vec{F_1}$ و $\vec{F_2}$ بالاعتماد على سلم الرسم التالي : **1N ⟶ 1cm**

3- لاثبات أن الحلقة **(s)** في حالة توازن : (مع وضع الترميز المناسب)

* - اوجِدْ محصلة القوتين $\vec{F_1}$ و $\vec{F_2}$ بيانياً (بقاعدة متوازي الأضلاع) .
* - استنتج من التمثيل البياني شدة القوة F_3 .
* - مثِّل القوة $\vec{F_3}$ في هذه الحالة على التمثيل البياني الذي رسمته (الوثيقة -5-).



الوثيقة - 5 -



الوثيقة - 4 -

وَمَنْ تَكُنِ العَلْيَاءُ هِمَّةَ نَفْسِهِ فَكُلُّ الَّذِي يَلْقَاهُ فِيهَا مُحَبَّبُ

بالتوفيق

www.ency-education.com