

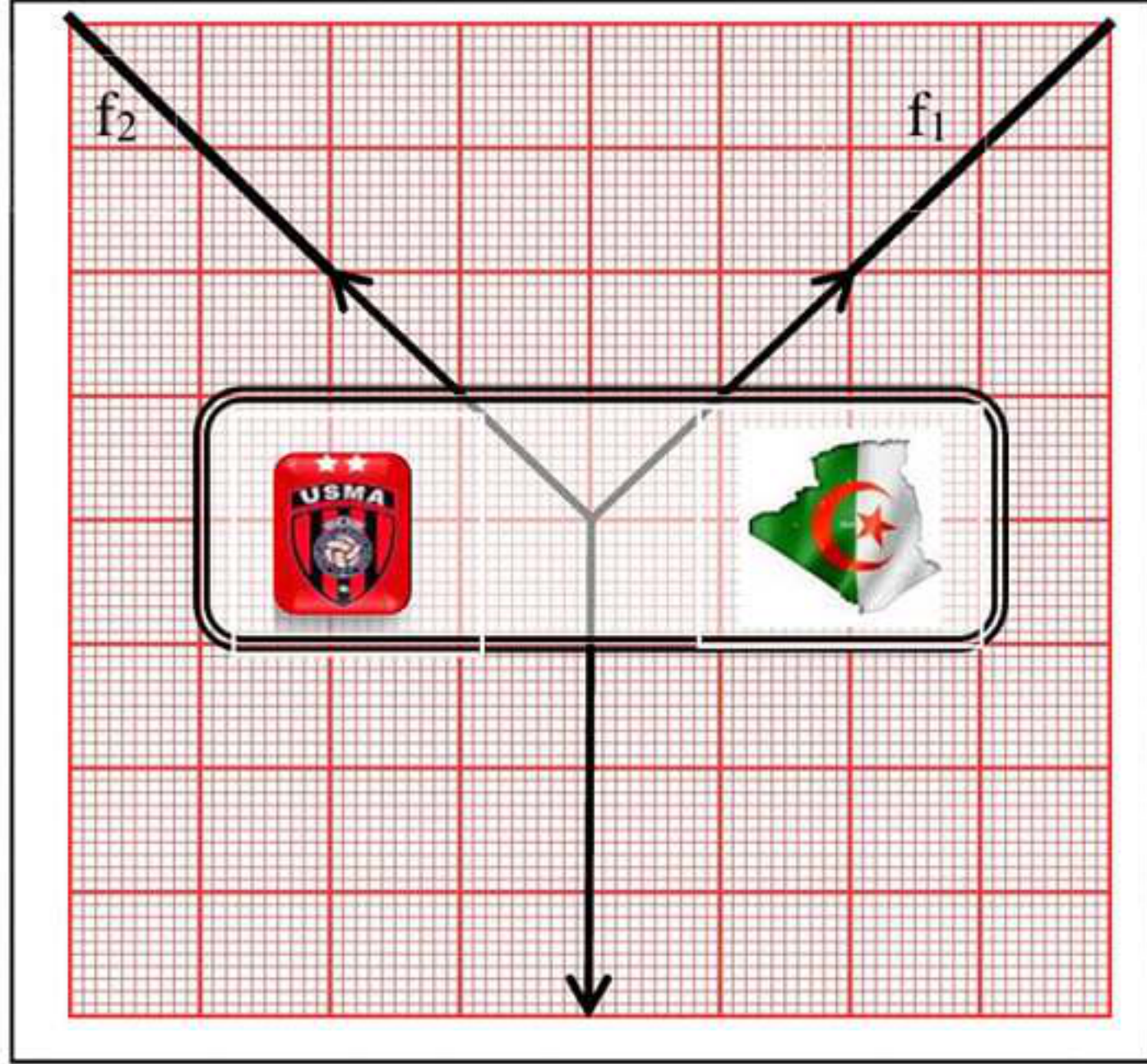


المدة: ساعة ونصف

امتحان في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)



وثيقة -1-

من اجل مساندة فريقهم المفضل قام أنصار اتحاد العاصمة الجزائري بصنع لافقة (S) وذلك لتعليقها بواسطة حبلين f_1 و f_2 داخل ملعب المباراة حيث تبقى متوازنة و تبين الوثيقة -1- تمثيلا لأشعة القوى المؤثرة عليها.

1- اذكر وأعط رمز لكل القوى المؤثرة على هذه اللافتة.

2- اذكر شرطا توازن الجملة الميكانيكية (s).

3- اثبت توازنها باستعمال طريقة محصلة قوتين.

(يجب إعادة الرسم على ورقة ميليمترية)

4- احسب كتلة هذه اللافتة m ثم اختر شعارا رياضيا مناسباً لكتابته عليها.

سلم الرسم: $1cm \rightarrow 5N$ و الجاذبية الأرضية: $g=10N/Kg$

التمرين الثاني (06 نقاط)

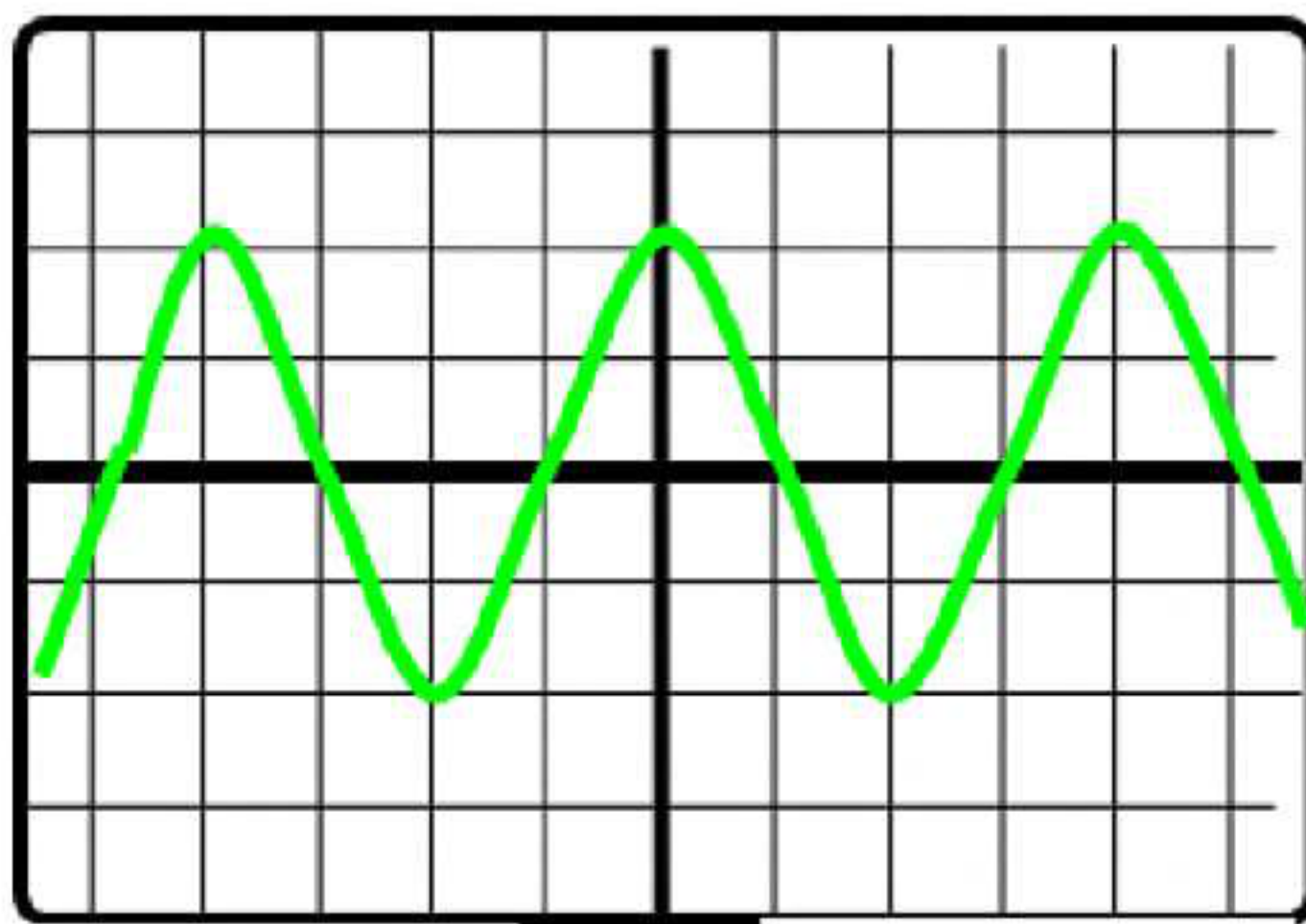
تمثل الوثيقتين -1- و-2- تركيبا خاصا لإنتاج التيار الكهربائي و التعرف على بعض المقادير الفيزيائية الهامة.

1- ما نوع التوتر الكهربائي الناتج؟ وما هو رمزه؟

2- ما اسم الظاهرة المعتمدة لإنتاج هذا النوع من التيار الكهربائي؟ و اشرح طريقة عمل هذا التركيب.

3- اذكر جهاز آخر يعتمد في مبدأ عمله على هذه الظاهرة.

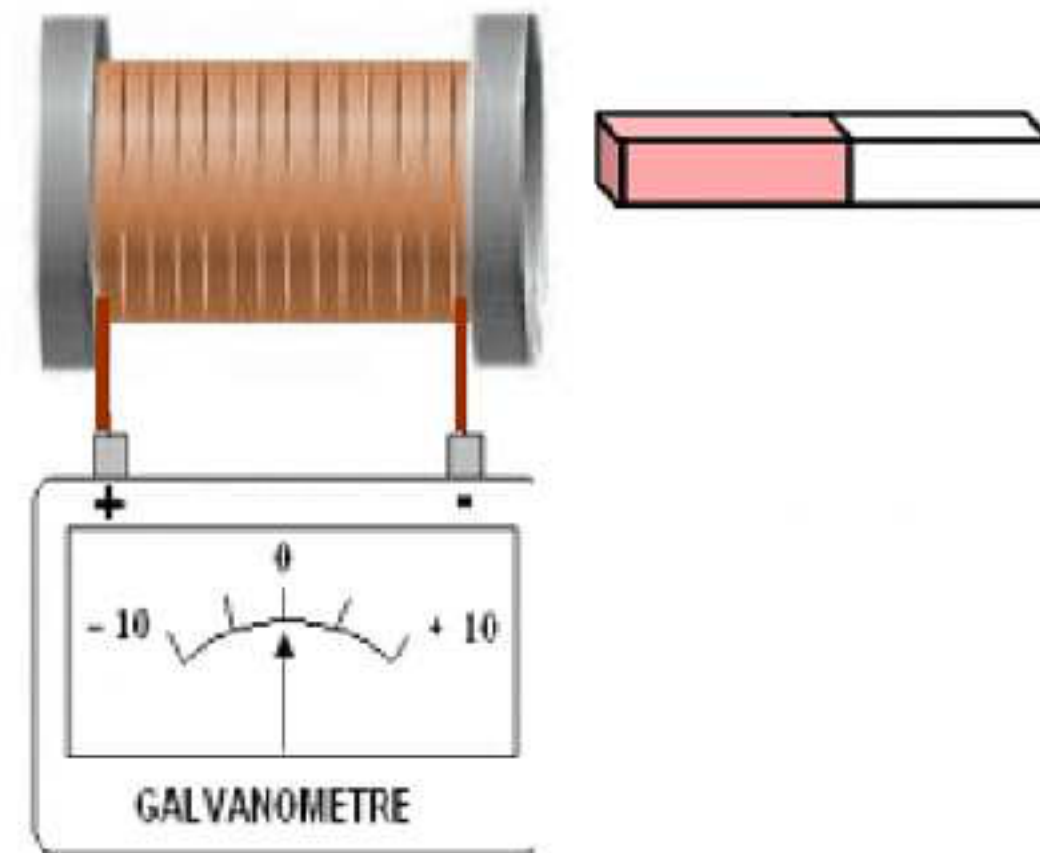
4- اعتمادا على الوثيقة -3- احسب كل من التوتر الأعظمي U_{max} و الدور T لهذا التوتر المعاين بواسطة جهاز ر.أ.م.



0.5 s/div

3 V/div




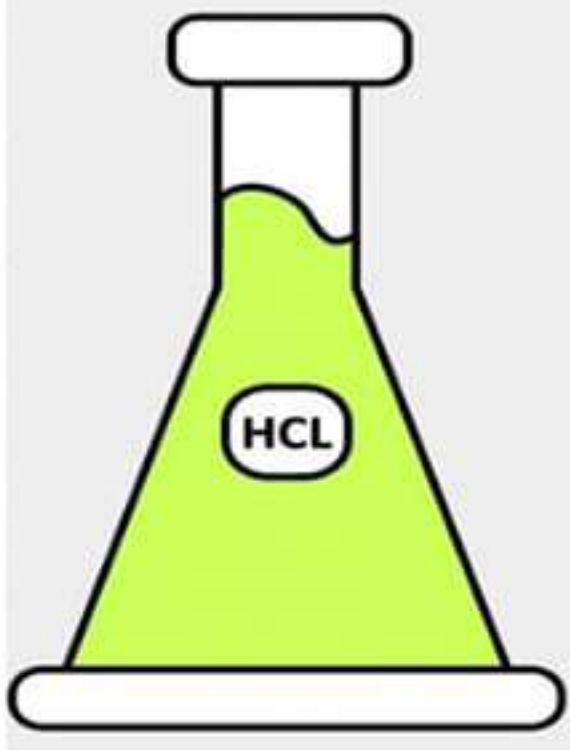
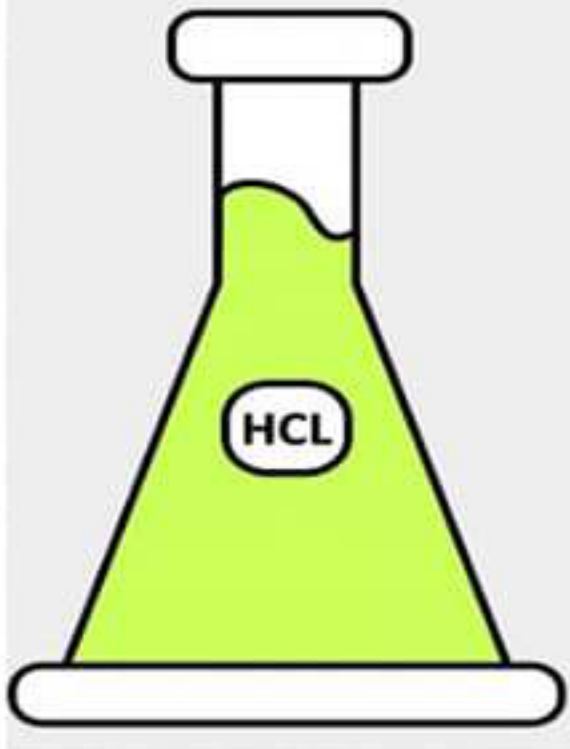

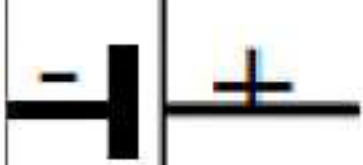
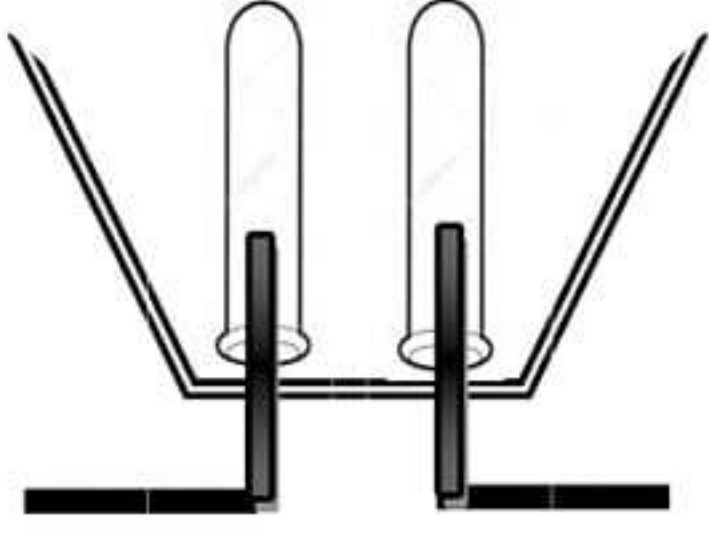
الوثيقة 3



الوثيقة 2

الجزء الثاني (8 نقاط)
الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

يتميز غاز الهيدروجين H_2 بعدد من الخصائص الهامة التي تؤهله لأن يكون "وقود المستقبل"، فهو وقود نظيف وآمن بيئيا ومن اجل الحصول عليه مخبريا قسم أستاذ مادة الفيزياء تلاميذه إلى فوجين و طلب منهم طريقة تجريبية لإنتاجه انطلاقا من نفس المادة وهي حمض كلور الهيدروجين HCl فقدم لهم الوسائل المبينة في السند - الوثيقة-4-

					الفوج الأول	
					<ul style="list-style-type: none"> - حمض كلور الهيدروجين HCl - كريات من الحديد Fe - كريات من النحاس Cu - أنبوب اختبار 	
					وثيقة -4-	
الرموز النظامية					الفوج الثاني	
			<ul style="list-style-type: none"> - حمض كلور الهيدروجين HCl - وعاء التحليل الكهربائي - بطارية (DC) - مولد تيار كهربائي متناوب (AC) - مصباح و أسلاك التوصيل. 			

المطلوب:

1. من خلال السند اشرح البروتوكول التجريبي الذي اعتمده كل فوج مدعما إجابتك برسوم توضيحية.
2. حدد في جدول المواد المتفاعلة و المواد الناتجة في كل تجربة.

الفوج	المواد المتفاعلة	المواد الناتجة
الفوج الأول		
الفوج الثاني		

3. اكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل الحاصل في كل تجربة وذلك بالصيغة الشاردية فقط و مبينا الحالة الفيزيائية للأفراد.