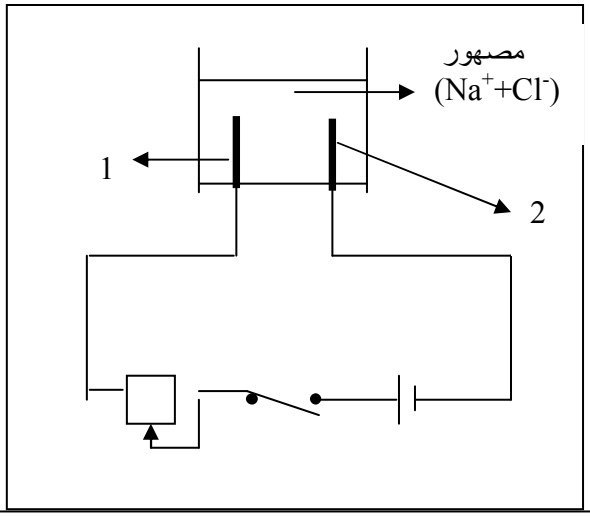
مقترح لموضوع اختبار العلوم الفيزيائية
و التكنولوجيا لشهادة التعليم المتوسط

الجزء الأول :

التمرين الأول : (06 نقاط)

يمثل الشكل المقابل مخططا لتركيب تجريبي للتحليل الكهربائي لمصهور كلور الصوديوم.



1- سم العنصرين 1 ، 2

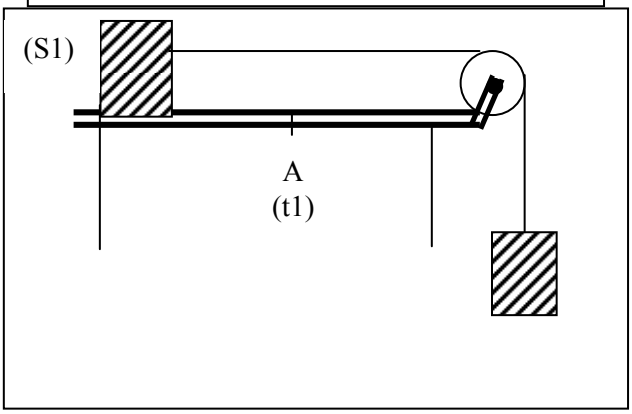
2- حدد اتجاه انتقال كل من الشاردتين Na^+ و Cl^- بسهم

3- حدد نواتج التحليل الكهربائي عند كل مسرى

4- هل هذا التحليل الكهربائي بسيط أم لا ؟ لماذا ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نضع جسما (S1) على طاولة ذات سطح أفقي أملس.



1- مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسم .(S1)

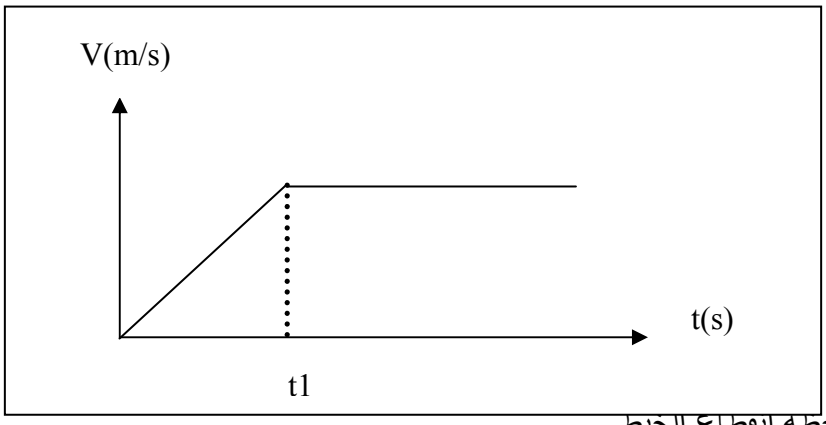
2- نربط الجسم (S1) بالجسم (S2) الذي ثقله 20N بواسطة خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة كما في الشكل.

نحرر الجملة الميكانيكية

ما هي القوة التي يؤثر بها الخيط على الجسم (S1) ؟

عند وصول الجسم (S1) إلى الموضع (A) في اللحظة (t1) نقوم بحرق الخيط.

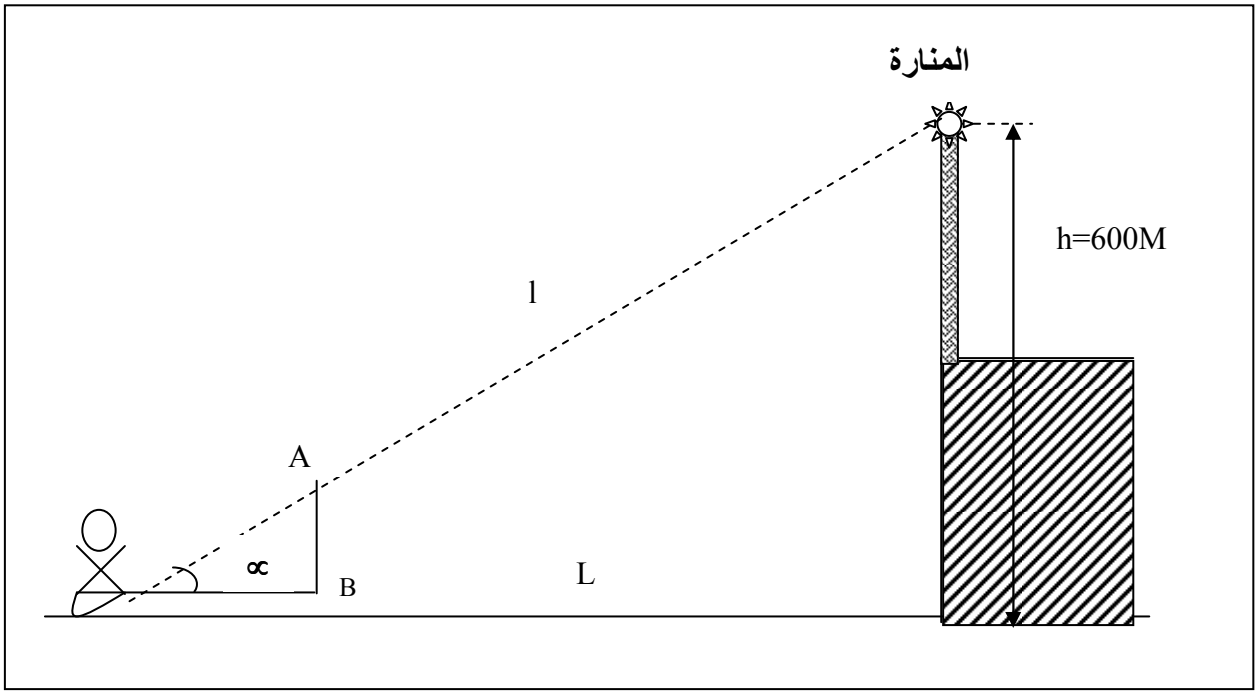
- صف حركة الجسم (S1) اعتمادا على مخطط السرعة المقابل.



- استنتج سرعة الجسم (S1) لحظة انقطاع الخيط

الجزء الثاني :
الطريقة النمودجية : (08 نقاط)

في ليلة مظلمة وبحر هادئ ، نفذ وقود مركب في عرض البحر وعلى متنه قارب مطاطي به من الوقود ما يكفي لقطع مسافة 1.3km ، علما بأنه يوجد بحوزة الصياد جهازا للاتصال اللاسلكي مداه 1190m ووسائل قياس الزوايا و الأبعاد.

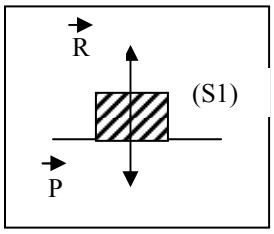


1- هل باستطاعة الصياد إيصال إشارة النجدة إلى مراقب المنارة باستعمال جهازه للاتصال من الموقع المحدد على الرسم؟

2- إذا كان ذلك غير ممكن ، هل اتخاذ لقرار امتطاء الزورق المطاطي من الموقع نفسه يمكنه من الوصول إلى بر الأمان ؟ برر إجابتك. AB=1m، $\alpha = 30°$

ملاحظة : نهمل ارتفاع الجزء البارز من المركب عن سطح البحر.

سلم التنقيط

رقم التمرين	السؤال	الحل	العلامة
التمرين 01	س 1	- المصعد - المهبط	0.5 0.5
	س 2	Na^+ تتجه نحو المهبط Cl^- تتجه نحو المصعد	0.5 0.5
	س 3	عند المهبط يترسب الصوديوم $Na+ + e^- \longrightarrow Na$ عند المصعد يتصاعد غاز الكلور $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$	0.5+0.5 0.5+0.5
	س4	التحليل بسيط لعدم تدخل شوارد أخرى في التفاعل	1+1
التمرين 02	س1		1+1
	س2	المرحلة الأولى من 0 إلى t_1 : السرعة متزايدة بعد انقطاع الخيط تكون السرعة ثابتة القوة التي يؤثر بها هي ثقل الجسم (S2) F=P=20N	1 1 1
	س2	تكون السرعة لحظة انقطاع الخيط من المخطط هي : V= 10 m/s	1