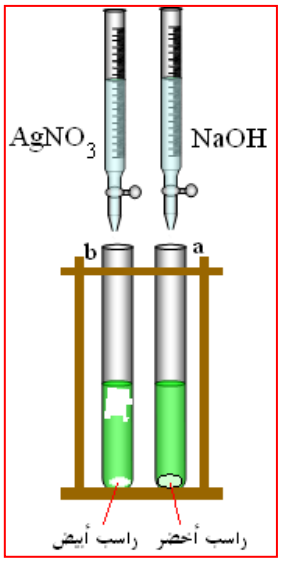
وزارة التربية الوطـنية مديرية التربية لولاية اكمالية	اختبار الفترة الثالثة في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المستوى 4 متوسط التاريخ: المدة:ساعة ونصف

التمرين الأول(6 نقاط): للكشف عن الشاردتين الموجودتين في محلول مائي شاردي اتبعنا الطريقة الآتية:



أخذنا المحلول المائي الشاردي ووضعنا كمية منه في أنبوبي اختبار a و b.

نضيف للأنبوب a قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH فيتشكل راسب أخضر فاتح.

نضيف للأنبوب b قطرات من نترات الفضة $AgNO_3$ فيتشكل راسب أبيض يسود عند تعرضه لأشعة الشمس.

1-أ – ما هما الشاردتان اللتان تم الكشف عنهما في كل من الأنبوبين a وb؟

ب– أكتب الصيغة الشاردية للمحلول؟

2-أكمل المعادلة الآتية:

$$\ldots\ldots + 2\,AgNO_3^- \longrightarrow Fe(NO_3^-)_2 + 2AgCl$$

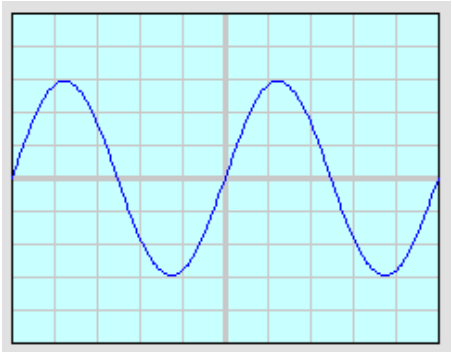
3-نجري التحليل الكهربائي البسيط للمحلول الشاردي السابق فيترسب معدن الحديد عند المهبط وينطلق غاز الكلور عند المصعد.

أ– كيف نكشف عن طبيعة الغاز المنطلق.

ب–أكتب معادلة التفاعل عند المهبط والمصعد.

ت–أكتب المعادلة الإجمالية.

التمرين الثاني: نعاين توترا كهربائيا باستخدام راسم الاهتزاز المهبطي فيظهر على شاشة الجهاز الشكل المقابل



1– ما نوع هذا التوتر؟ علل.

2– ما هي الظاهرة الفيزيائية التي يعتمد عليها في إنتاج هذا النوع من التيار؟

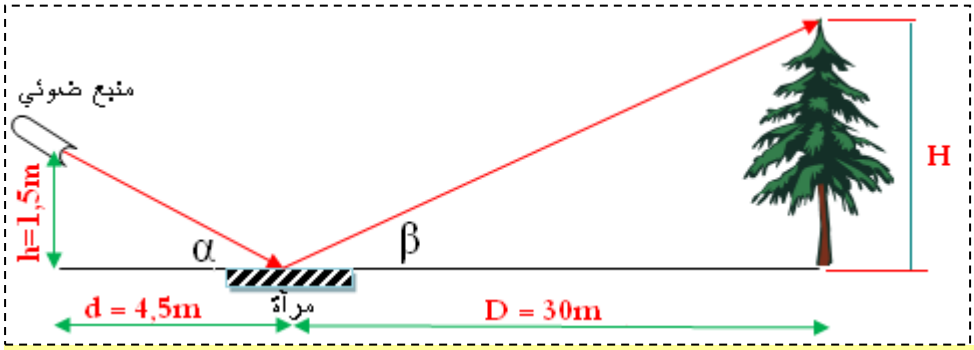
3– هل استعمل المسح؟

4– أحسب القيم المميزة التالية: $\mathbf{f, T, U_{eff}, U_{max}}$

تعطى: الحساسية الأفقية S_h =2ms/div ، الحساسية العمودية:Sv=3V/div

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقاط):

أراد طارق قياس ارتفاع شجرة دون تسلقها، لما يشكله ذلك من خطر عليه، فاستعان بمرآة مستوية ومنبع لأشعة ليزر وأداة قياس أطوال فتحصل على القياسات الموضحة على الشكل الموالي.



1–أنقل الشكل على ورقة الإجابة وارسم عليه الناظم على سطح المرآة ثم بين أن الزاويتين α و β متقايستان.

2- صف البروتوكول التجريبي الذي اتبعه طارق للتوصل إلى قياس ارتفاع الشجرة. وأحسب ارتفاع الشجرةH.