المؤسسة : معركة دخلة البرانة

المستوى : الرابعة متوسط

الإختبار التجريبي في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

السنة الدراسية : 2023/ 2024

المدة : ساعة ونصف

التمرين الأول :(6ن)

أراد أستاذ أن يُقدم درس التحليل الكهربائي لمحلول كلور الزنك ، لكنّهُ تفاجأ بنفاده من المخبر ، فقام بتحضيره من خلال وضع قطعة من الزنك Zn في محلول حمض كلور الماء فلاحظ فوران و اختفاء قطعة الزنك

1- يدُل الفوران على تصاعد غاز ، أعط اسمه و صيغته الكيميائية .
بيّن كيف يتم الكشف عنه ؟

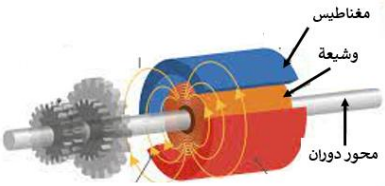
2- أكتب المُعادلة الكيميائية للتفاعل بالأفراد الكيميائية المُتفاعلة .

3- قام الأستاذ بإضافة قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم لعيّنة من المحلول الناتج فتشكل راسب أبيض هلامي .

- ماهي الشاردة التي تمَّ الكشف عنها ؟

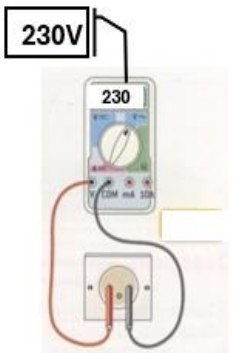
4- بعد حصوله على محلول كلور الزنك وضعه الأستاذ في وعاء التحليل الكهربائي فتحصل على غاز ثنائي الكلور عند المصعد و ترسب معدن عند المهبط .

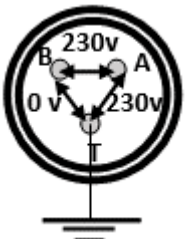
- ارسم البروتوكول التجريبي مُبينا المصعد و المهبط
- سمِّ المعدن المترسب .
- أكتب معادلة التفاعل عند كل مسرى ثم المعادلة الكيميائية الإجمالية .



التمرين الثاني (6ن)

تعمل المولدات الكهربائية في محطات توليد الكهرباء على تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية ليتم توزيعها لاحقا على المنشآت و المنازل





1- سم الظاهرة التي نعتمد عليها في انتاج التيار الكهربائي
- مَيِّز دور الوشيعة و المغناطيس في هذه الظاهرة .

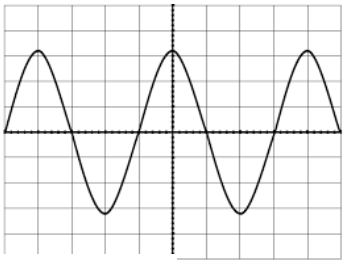
2- بغرض معاينة نوع التيار الذي يصل إلى المنازل نقوم بتوصيل مأخذ أرضي بواسطة جهاز راسم الاهتزاز المهبطي و قياس التوتر الكهربائي بين أطرافه(A-B-T) باستعمال جهاز متعدد القياسات

أ- سم أطراف المأخذ الكهربائي (A-B-T)

ب- ماهي طبيعة التيار الكهربائي المستعمل ؟

ت- ماهي القيمة التي يشير إليها متعدد القياسات ؟

ث- أحسب قيمة التوتر الأعظمي التي يعطيها راسم الإهتزاز المهبطي

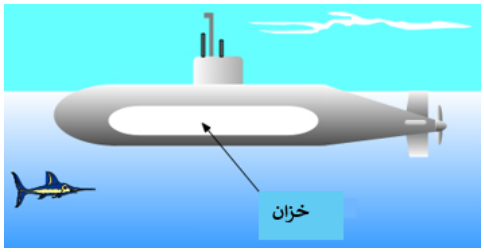


$S_h = 5ms/v$

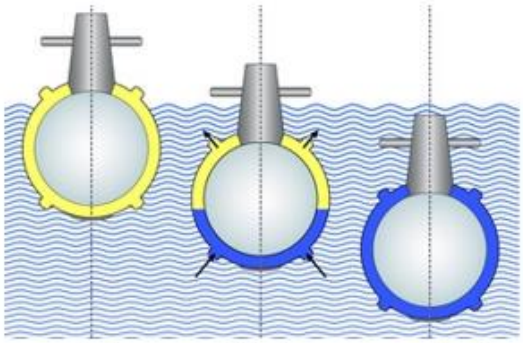
3- أحسب قيمة الدور T .

- استنتج عدد التكرارت خلال ثانية واحدة .

الوضعية الإدماجية 8ن:



يعتمد التحكم في الغواصة على مبدأ دافعة أرخميدس حيث أنها مزودة بمستودعات داخلية يتم ملؤها بالماء أثناء الغوص ،
أو تفريغها و ملؤها بالهواء المضغوط المتواجد بخزانات بالغواصة عند الطفو



الحالة 1 الحالة 2 الحالة3

1- أ- أحص تم مثل كيفيا القوى المؤثرة على الغواصة في كل مرحلة باعتبار :

الحالة 1 : الغواصة تطفو نحو الأعلى

الحالة 2: استقرار الغواصة على عمق مُعين في البحر

الحالة 3: الغواصة تغوص نحو الأسفل .

ب- أذكر شرطا توازن الغواصة في الحالة 2 .

2- أحسب قيمة شدة دافعة أرخميدس باعتبار

3- أعط تفسيرا علميا لظاهرة الطفو و الغوص للغواصة

4-

حجم الغواصة $V = 200m^3$

الكتلة الحجمية لماء البحر $\rho\ell = 1029\ Kg/m^3$

الجاذبية الارضية $g = 10\ N/Kg$

لا تيأس

فإن ثمار الصّبر

أوشكت أن تُجنى

أساتذة المادة