الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة جوان 2023

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة : ساعة و نصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

أولا /

وضعنا صفيحة معدنية مصنوعة من معدن الزنك Zn داخل قارورة بلاستيكية و سكبنا عليها كمية من محلول حمض كلور الماء ($H^+ + Cl^-$) فلاحظنا انطلاق غاز و اختفاء جزء من معدن الزنك بعد مرور مدة طويلة مع توقف التفاعل وبقاء جزء من معدن الزنك

1– سم الغاز المنطلق .

2– نوزع المحلول الناتج على أنبوبتي اختبار (1) و (2) نضيف للأنبوبة 1 قليلا من نترات الفضة فيتشكل راسب ابيض يسود في الضوء أما الأنبوبة 2 نضيف إليها قليلا من الصودا فيتشكل راسب أبيض.

أ- ماهي الأفراد الكيميائية التي يتم الكشف عنها في الأنبوب(1) و (2) ؟

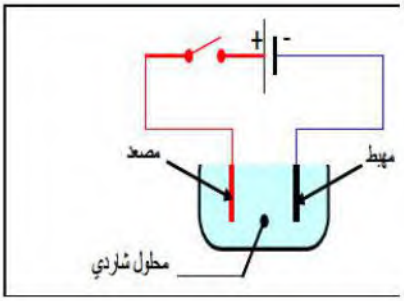
ب – ما اسم الحلول الناتج ؟ أعط صيغته الكيميائية

ثانيا / بعد ترشيح المحلول الناتج نضع كمية منه في وعاء التحليل الكهربائي وثيقة1

1 – صف ما يحدث بجوار كل مسرى

2 – ا - عبر عن هذا التفاعل بمعادلات نصفية

ب – أكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل .



وثيقة 1

التمرين الثاني (6 نقاط) .

تمثل الوثيقة 2 جملة ميكانيكية(S) في أوضاع مختلفة

1 – في الوضع A المستوي المائل أملس تماما

أ – مثل بشعاع القوى المؤثرة على الجملة(S) كيفيا وهي في حالة توازن

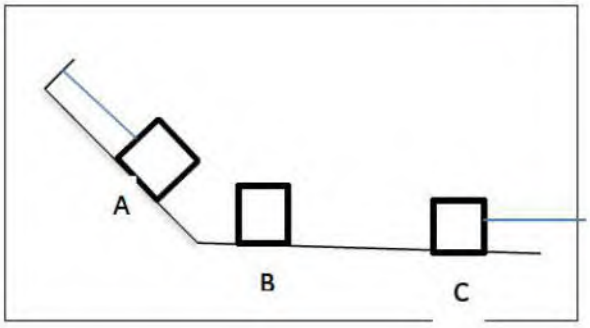
2 – أحسب ثقل الجملة(S) حيث كتلتها g300 و بأخذ الجاذبية الأرضية g k/ N 10

3 – نقطع الخيط

أ – ماذا يحدث للجملة ؟ قدم تفسيرا لذلك ؟

ب – الجملة في الموضع B تبقى ساكنة

- حدد القوى المؤثرة على الجملة
- مثل هذه القوى بشعاع بأخذ السلم mc1 ⟵ N1.5



4 – نسحب الجملة بخيط نحو النقطة C . قدم تفسير علمي لعدم توازن الجملة في هذه الحالة ؟

الجزء الثاني (8 نقاط) :

الوضعية الإدماجية

في أحد سباقات الزوارق ذات المحرك اصطدم احد الزوارق بحاجز صلب بعد خروجه عن مضمار السباق نتيجة توقف محركه عن الاشتغال ولم يتمكن من الحكم فيه . بعدها بدأ الزورق بالغرق تدريجيا . وعند تفحص محركه وجد أن دارته الكهربائية تسربت إليه كمية من الماء

السند :

التعليمة :

1 – كيف تفسر طفو الزورق على سطح الماء حتى في حالة توازنه ؟

2 – وضح سبب غرق الزورق بعد الحادث ؟ ثم حدد أثرواحد للفعل ا لميكانيكي لحظة الحادث

3 –

أ - بين علاقة الماء المتسرب لدارة المحرك و توقف هذا الأخير؟

ب – أذكر احتياط أمني يمكن سائق الزورق تجنب الغرق عند حدوث مثل هذه الحواد ث