

(دورة: ماي 2018)

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي

[اختبار في مادة علوم الفيزيائية والتكنولوجيا]

المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

I . نحقق التحليل الكهربائي لمحلول (س) وفق الدارة الكهربائية المبينة في الشكل (01) حيث ينطلق من المصعد غاز خانق لونه أخضر مصفر يسمى غاز الكلور، أما بجانب المهبط فتترسب شعيرات من معدن تعطي شاردته لون أخضر فاتح مع محلول ماءات الصوديوم (NaOH) .

1. ما لهدف من توصيل المصباح و جهاز الأمبير في هذا التركيب التجريبي، مبينا طبيعة المحلول.
2. ما نوع الراسب المتشكل عند المهبط.
3. ما اسم المحلول (س) واكتب صيغته الشاردية و الجزيئية.
4. اكتب المعادلة الكيميائية النصفية عند كل مسرى، ثم استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية.

II . نسكب في وعاء بيشر يحتوي على حمض كلور الماء (HCl) كمية من الراسب المتشكل سابقا فينطلق أثناء

التفاعل غاز الهيدروجين H_2 .

1. حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة.
2. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي المختصرة والإجمالية مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

كرة فولاذية (b) كتلتها 100g موضوعة على سطح أفقي أملس ومثبتة من أحد طرفيها بجهاز الربيعه نقرب منها مغناطيس (M) لاحظ الشكل.

1. ماذا تمثل القيمة المشار إليها بجهاز الربيعه ؟
2. ما هي الأفعال الميكانيكية التي تؤثر على الجملة (b) ثم صنفها؟
3. نقوم بحرق الخيط (f) فتواصل الكرة حركتها إلى أن تصل عند حافة السطح (A) فتسقط نحو الأسفل.
1. ما هي القوى المؤثرة على الكرة (b) في هذه الحالة.

2. أحسب شدة ثقل الكرة (b) علماً أن الجاذبية الأرضية $g = 10 \text{ N/Kg}$. [يعطى : $P = m.g$]

3. مثل بشعاع هذه القوى . سلم الرسم : $1 \text{ cm} \rightarrow 0.5 \text{ N}$

اقلب (ي) الصفحة

الصفحة : 2/1

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

أثناء لمس أم معاذ لهيكل المعدني للغسالة أصيبت بصدمة كهربائية فطلبت من ابنها التحقق من سلامة هذه الغسالة فاضطر إلى إزاحتها ليرى المشكل فوجد صعوبة في ذلك.

1. أذكر مع التعليل السبب الذي أدى إلى تعرض أم معاذ لصدمة كهربائية عند لمسها لهيكل المعدني للغسالة.
2. اقترح حلولاً للأمر حتى يجنبها الصدمات الكهربائية مدعماً برسمك مخططاً كهربائياً مضيفاً التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة.
3. بماذا تتصح معاذ حتى يتم إزاحة الغسالة دون التسبب في ضرره .

