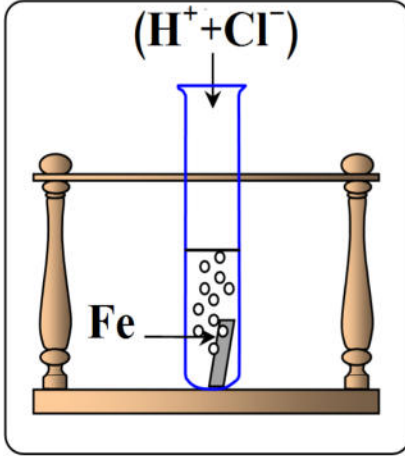


الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الاول: (06 نقاط)

- نسكب كمية كافية من محلول صيغته الكيميائية الشاردية $(H^+ + Cl^-)$ في انبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الحديد (Fe) (انظر الوثيقة -1-), فينتقل غاز و يتشكل محلول صيغته الشاردية $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$ ذو اللون الأخضر.



الوثيقة -1-

- 1- على ماذا يدل اللون الاخضر للمحلول.
- 2- سمّ ثم أكتب الصيغة الجزيئية لكل من:
 - أ) المحلولين ذو الصيغتين $(H^+ + Cl^-)$ و $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$.
 - ب) الغاز المنطلق و بيّن كيف يتم الكشف عنه.

- 3- اكتب ثم معادلة التفاعل الكيميائي الحادث و وازنها بالصيغتين:
 - أ) الشاردية
 - ب) الجزيئية

- بعد نهاية التفاعل السابق, نأخذ كمية من المحلول ذو اللون الاخضر و نضعها في وعاء التحليل الكهربائي ثم نوصل الوعاء بدارة كهربائية.

- 1- أعطّ الرسم التخطيطي لدارة هذه التجربة ثم صف ما يحدث فيها.

- 2- أكتب معادلة التفاعل الحادثة عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- بمناسبة أول نوفمبر نظمت بلدية ينارو مسابقة لسباق الدراجات, حيث كان المضمار سهلا نوعا ما, انطلق السباق من النقطة A. عبر المتسابقون النقطتين B و C حتى وصولهم إلى النقطة D, وخلال السباق تم حصول على مخطط المتسابق الأول كما هو مبين في الوثيقة (2) التالي:



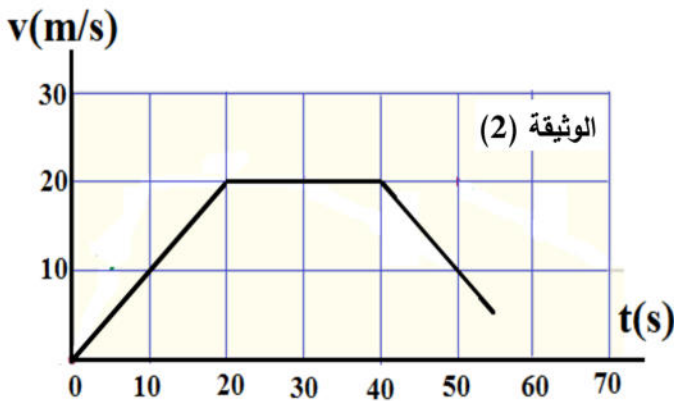
أ) من خلال المخطط حدد:

- 1- المراحل التي مرّ بها المتسابق مع تحديد مجالها الزمني.
- 2- طبيعة السرعة في كل مرحلة.

- 3- استنتج المرحلة أو المراحل التي خضعت فيها دراجة المتسابق لقوة مع تحديد جهتها بالنسبة لجهة الحركة.

- ب) خلال السباق وجد المتسابق صعوبة في التقدم بدراجته .**

- 1- قدم تفسير علمي لما حدث مع المتسابق.
- 2- مثل القوى المؤثرة على العجلة المحركة في هذه الحالة.
- 3- استنتج اللحظة التي توقف فيها المتسابق.



✓ الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

- اليك الغسالة الموضحة في الوثيقة (3) والتي بها عدة عيوب و سببت عدة مشاكل و نذكر لك منها :
أ) عند لمسها يشعر مستعملها في تلك اللحظة بصدمة كهربائية.
ب) انسداد أنبوب صرف الماء بعد الغسيل نتيجة ترسب كربونات الكالسيوم (CaCO_3) فيه.
ج) عدم توفر التيار الكهربائي في المآخذ الخاص بالغسالة، رغم توفره في باقي مأخذ غرف المنزل.



الوثيقة (3)

(220V / 5A)

❖ من خلال ما درست و اعتمادا على السند :

1- برايك ماهي الاسباب الحقيقية وراء :

- ✓ شعور مستعمل الغسالة بالصدمة الكهربائية.
- ✓ عدم توفر التيار الكهربائي فقط في المآخذ خاص بالغسالة.

2- بين كيف يتم اصلاح كل من مشكلة (أ) و (ب) و (ج)

3- ارسم مخططا نظاميا لدارة الغسالة يضمن سلامة المستعمل و حماية الغسالة من أخطار التيار الكهربائي.

**** انتهى وبالتوفيق للجميع ****

✓ عن استاذ المادة: ولادقدور أحمد