الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | المستوى: السنة الرابعة متوسط | متوسطة: صياد علي انسيغة

2016/02/26 | الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06نقاط)

يوجد على طاولة تلميذ وهو في المخبر المدرسي ما يلي: قاطعتان بسيطتان ،مصباحان متماثلان، عمودان كهربائيان و وعاءان للتحليل الكهربائي. و قارورتان إحداهما تحتوي على محلول (S_1) والأخرى على محلول (S_2).

أحد المحلولين يحتوي على شوارد.

1. كيف يمكنه التعرف على المحلول الذي يحتوي على شوارد؟
2. إذا علمت أن المحلول الشاردي هو محلول كبريتات النحاس.

- أكتب صيغة الشوارد الموجودة في هذا المحلول، ثم الصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول .

3. كيف يمكن له -(أي التلميذ)- التأكد تجريبيا من أنواع الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس باستعمال المواد الكاشفة ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نقذ ف باليد كرية(B) ثقلها 2N شاقوليا نحو الأعلى بقوة قدرها 6N

1- مَثّل القوى المؤثرة على الكرة بأخذ $1cm \rightarrow 3N$. (نهمل قوة احتكاك الهواء)

- ا) لحظة انطلاقها.
- ب)أثناء صعود الكرية .
- ج) أثناء هبوط الكرية.

2- كيف تكون سرعة الكرية أثناء صعودها، وأثناء هبوطها. علل.

3- مَثّل بمخطط بياني كيفي لتغيرات سرعة الكرية بدلالة الزمن من لحظة القذف حتى نهايته.

الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

يمثل المخطط الكهربائي التالي الشبكة الكهربائية لمنزل أيمن. ونظر للاضطرابات التي تعرفها شبكة التوزيع من جراء ارتفاع وانخفاض التوتر الكهربائي بصفة مفاجئه ، قرر أيمن تدعيم شبكة منزله بكل وسائل الحماية اللازمة لتفادي أخطار التيار وحماية الأجهزة الكهرومنزلية الموجودة بمنزله .

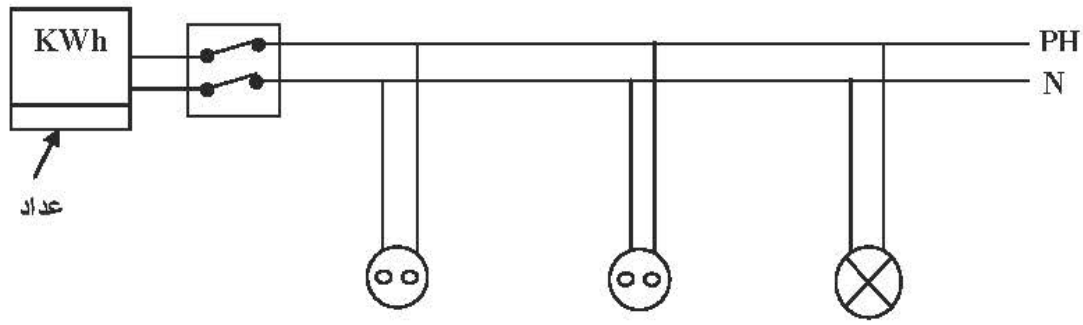
1	2	3	4
الاسم:.....	الاسم:	الاسم:	الاسم: .....
الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة:	الوظيفة: .....
مكان التوصيل:	أطرافه:	مكان التوصيل:	مكان التوصيل: .....

1-أكمل فراغات البطاقات دون رسمها(استعمل الترقيم) .

2- أعد رسم المخطط و ساعد أيمن على توصيل كل أجهزة الحماية اللازمة.

3-لاحظ أيمن أنه عند تشغيل كل الأجهزة في نفس الوقت ينقطع التيار في كل المنزل.

- في رأيك ما هو السبب ؟ اقترح حلاّ مناسبا لهذا المشكل؟



بالتوفيق للجميع

تصحيح إختبار الثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

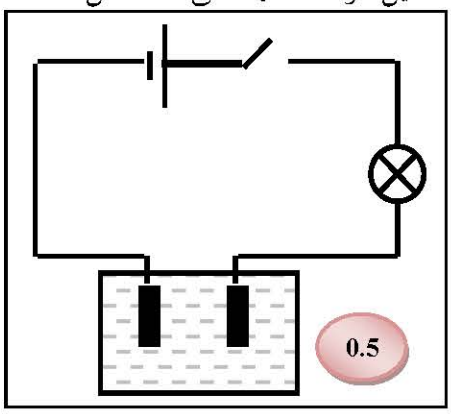
متوسطة صياد علي انسيغة — التاريخ : 26فيفري 2017

المستوى : 4 متوسـط — المدة : ساعة ونصـف

التمرين الأول (06نقاط):

1- التعرف على المحلول الذي يحتوي على شوارد وذلك بـــ :

- تركيب دارتين كهربائيتين متماثلتين في كل دارة تحتوي على عمود كهربائي و مصباح و وعاء تحليل موصلة كلها على التسلسل حسب المخطط المقابل . (0.5)



- نضع في وعاء التحليل الأول كمية من محتوى القارورة الأولى ونضع في وعاء التحليل الثاني كمية من محتوى القارورة الثانية . (0.5)
- بعد غلق القاطعة الوعاء الذي يحتوي على المحلول الشاردي هو الذي سيتوهج فيه المصباح. (0.5)

-2

- **صيغة الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس هي :**
  - شوارد النحاس (Cu^{2+}) (0.5)
  - شوارد الكبريتات (SO_4^{2-}) (0.5)
- **الصيغة الكيميائية الشاردية لمحلول كبريتات النحاس هي :** ($Cu^{2+} + SO_4^{2-}$) (1)

3- كيفية التأكد تجريبيا من أنواع الشوارد الموجودة في محلول كبريتات النحاس باستعمال المواد الكاشفة:

- احضار انبوبين اختباريين. (0.5)
- وضع عينة في كل انبوب من محلول كبريتات النحاس. (0.5)
- نضع في الانبوب الأول بعض قطرات من محلول كلور الباريوم ($Ba^{2+}+2Cl^-$) فيتشكل راسب ابيض دلالة وجود شوارد الكبريتات (SO_4^{2-}) (0.5)
- نضع في الأنبوب الثاني بعض قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم($Na^+ + OH^-$) فيتشكل راسب أزرق دلالة على وجود شوارد النحاس الثنائي (Cu^{2+}). (0.5)

التمرين الثاني : (06 نقاط)

1- تمثيل القوى المؤثرة على الكرية اثناء:

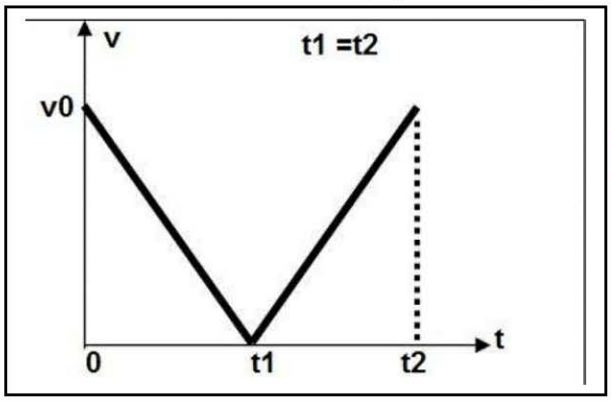
لحظة الانطلاق	أثناء الصعود	أثناء النزول
$\vec{F}_{m/b}$ و $\vec{F}_{t/b}$ (0.5 x 2)	جهة الحركة، $\vec{F}_{t/b}$ (1)	جهة الحركة، $\vec{F}_{t/b}$ (1)

2- **تكون سرعة الكرية أثناء:**

- **الصعود** : متناقصة **لأن** الكرية خاضعة لتأثير قوة ثقلها فقط ،الذي تكون جهته معاكسة لجهة حركتها. 1

- **النزول** : متزايدة **لأن** الكرية خاضعة لتأثير قوة ثقلها فقط ،الذي تكون جهته في نفس جهة حركتها. 1

3- **مخطط بياني كيفي لتغيرات سرعة الكرية بدلالة الزمن:**



1

ملاحظة

مدة صعود الكرة= مدة نزولها

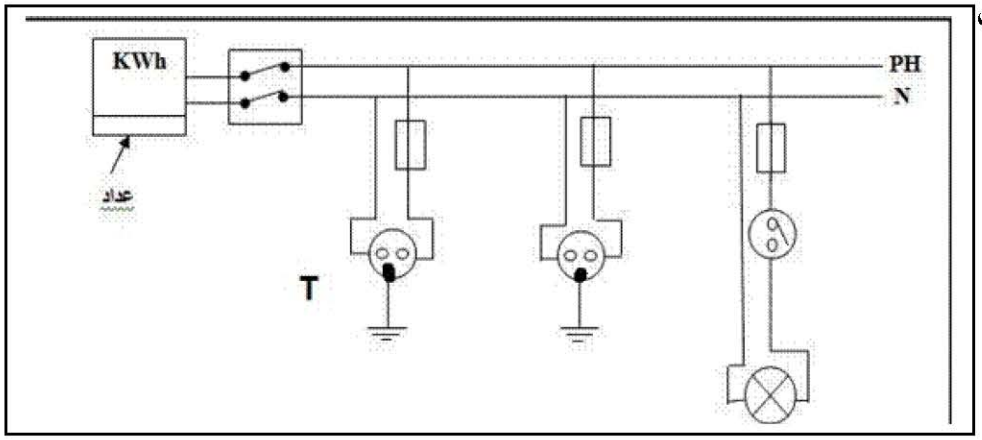
الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1-

1	2	3	4
الإسم: قاطع تفاضلي **الوظيفة**: حماية الاشخاص والدارة الكهربائية من التلف الناتج عن الدارة المستقصرة أو تيار الحمولة الزائدة. **مكان التوصيل**: بعد العداد مباشرة 0.25 x 3	**الإسم**: مأخذ أرضي **الوظيفة**: حماية اللأشخاص من خطر التيار المتسرب عبر هياكل الأجهزة. **أطرافه**: الحيادي، والطور ، والأرضي. 0.25 x 3	**الإسم**: مصاهر **الوظيفة**: حماية الاجهزة والدارات من خطر الدارة المستقصرة والتيار الزائد. **مكان التوصيل**: في بداية سلك الطور . 0.25 x 3	**الإسم**: قاطعة **الوظيفة**: التحكم في الدارة . **مكان التوصيل**: في سلك الطور. 0.25 x 3

2- **تصحيح الأخطاء الواردة في التركيب**



025 x 6

3- **سبب انقطاع التيار يعود** الى قيمة شدة التيار المارة التي تفوق قيمة شدة التيار المسموح بها من قبل القاطع التفاضلي. 1

- **اقتراح حلا لتفادي هذا المشكل :**

إعادة ضبط القاطع على قيمة أعلى أو تفوق قيمة مجموع الشدات التي تجتاز الأجهزة معا. 1

التنظيم – دقة الإجابة - استعمال أدوات الرسم 1.5