najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية برج بوعريريج

متوسطة: الشهيد محمد الحسين زيان –بئر عيسى- — امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط 2022

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)



تستعمل **كبريتات الحديد الثنائي** $FeSO_4$ لمعالجة العشب الأخضر للملاعب الرياضية، والتي تباع تجاريا على شكل مسحوق أخضر (**الوثيقة 01**)، بعد فتح كيس جديد، أذاب البستاني كمية من المسحوق الأخضر في الماء ثم أخذ عينة من المحلول المحصل عليه ووضعه في دلو مصنوع من **مادة الزنك (Zn)** (**الوثيقة 02**)، وبعد مدة زمنية أراد هذا البستاني استعمال المحلول ذو اللون الأخضر تفاجأ بتغير لونه الى عديم اللون (شفاف) وتشكل طبقة رمادية من معدن الحديد على جدار الداخلي للدلو.

01-فسر سبب تغير لون المحلول من الأخضر الى عديم اللون (شفاف).

02-ماهي **الأفراد الكيميائية** المتواجدة في محلول كبريتات الحديد الثنائي ثم اكتب **صيغته الشاردية**.

03-أ) أكمل معادلة التفاعل الكيميائي الحادث **بالصيغة الشاردية:**

$$Zn_{(\dots)} + (\dots\dots + \dots\dots)_{(..)} \longrightarrow Fe_{(..)} + (\dots + \dots)_{(..)}$$

ب) أعد كتابتها **بالصيغة الإحصائية**.



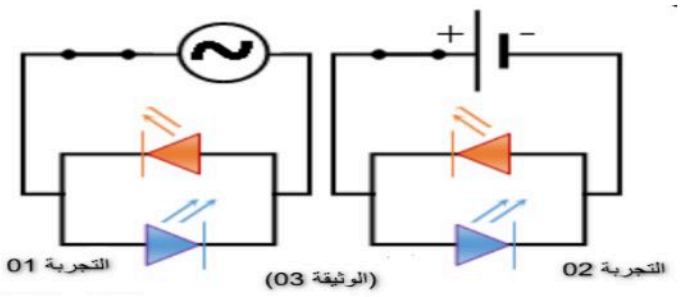
الوثيقة 02

04-برأيك هل يستعمل البستاني المحلول الناتج في معالجة العشب الأخضر للملاعب؟ علل ثم بماذا تنصحه مستقبلا؟

التمرين الثاني: (06نقاط)

مبدئيا التيار الكهربائي نوعين وهما **تيار مستمر(Direct current)** وله الأسبقية التاريخية، وهو التيار المستعمل في البطاريات، حيث كان السبق **لتوماس اديسون**، والنوع الثاني هو **التيار المتردد** أو ما يسمى أيضا **المتناوب (Alternating current)** ومكتشفه هو العالم الكبير **نيكولا تسلا**، وهو المستخدم في المنازل والتطبيقات الصناعية.

ومن أجل معرفة الفرق بينهما قامت التلميذة هبة الرحمان بإجراء التجربتين الموضحتان في **الوثيقة 03.**



01-قارن بين إضاءة الصمامين في كل تجربة؟

02-ما نوع التيار في كل تجربة؟ وقارن بينهما من حيث الجهة والقيمة.

www.dzexams.com

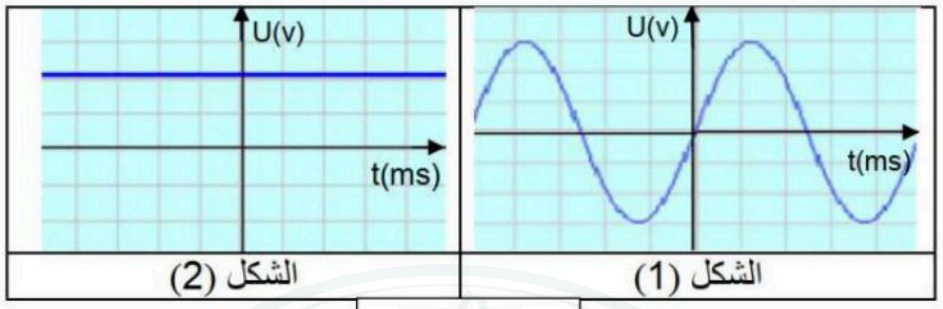
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

03-اذكر تجهيز تم دراسته في السنة الرابعة متوسط ينتج نفس التيار الناتج في **التجربة 01؟** وسم الظاهرة المدروسة؟

قامت هبة الرحمان باستبدال الصمامين الضوئيين بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلت على **الشكل 01 والشكل 02** في **الوثيقة 04.**



الوثيقة (04)

04- حدد الشكل الموافق لكل من: - التوتر الكهربائي الناتج في التجربة 01.
- التوتر الكهربائي الناتج في التجربة 02.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08نقاط)

بمناسبة عيد الفطر المبارك قام **أبوعبد الرؤوف** بتركيب ثريا جديدة في قاعة الاستقبال **(الوثيقة 05).**

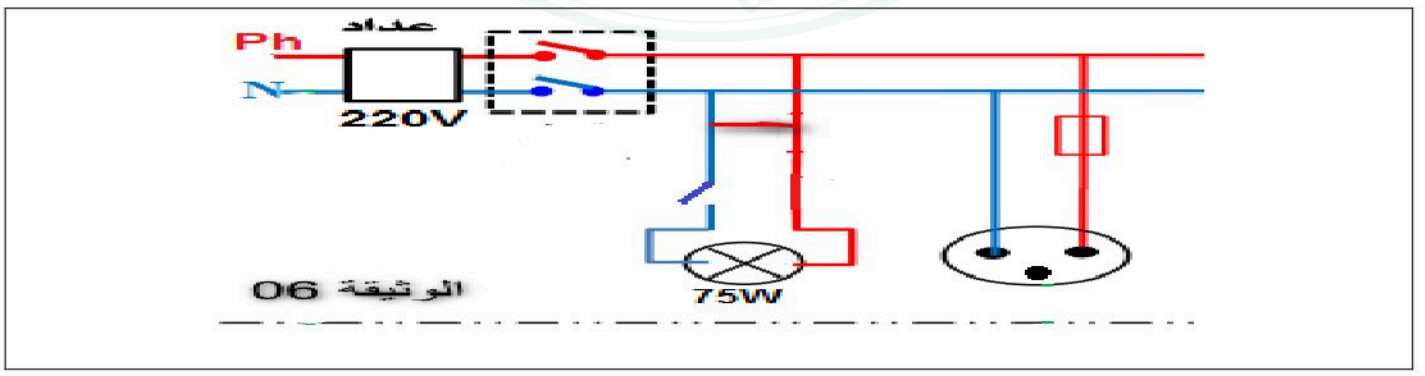


الوثيقة 05

01-ماهي القوى المؤثرة على الثريا (D) مع الترميز.
02-مثل هذه القوى باستعمال سلم الرسم التالي : **01cm ⟶ 08 N**

علما أن الثريا في حالة توازن وكتلتها: **m=1600g** والجاذبية الأرضية **g=10 N/Kg**

أرادت ابنته **أنفال** تشغيل المصباح الموجود في الثريا ,فانقطع التيار الكهربائي عن المنزل .
استنادا على مخطط الكهربائي الموضح في **الوثيقة 06:**



03-ما سبب انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل؟
04-ماذا تعني الدلالات التالية: Ph – N – 220V – 75W؟
05-أعد رسم المخطط مبينا عليه التعديلات والإضافات المناسبة والمحترمة لقواعد الأمن الكهربائي.

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com