

**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (06 نقاط)**

نقوم بتحضير محلول كلور النحاس بالإضافة الماء إلى بلورات كلور النحاس الثنائي ( $CuCl_2$ ).

1) اكتب الصيغة الشاردية لهذا محلول.

ب) ما لون محلول كلور النحاس؟

وعلى ماذا يدل هذا اللون؟

2) نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس

بووضعه في وعاء تحليل مسرباً من الغرافيت

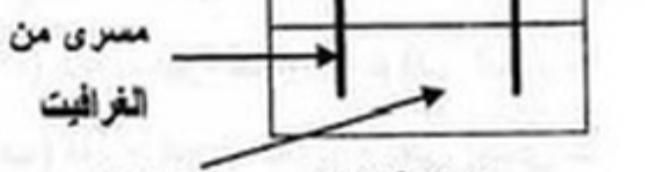
كما تبيّنه الوثيقة (1).

نغلق الدارة الكهربائية:

أ) صِف ماذا يحدث في هذه التجربة.

ب) اكتب المعادلة الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرب.

ج) اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.



الوثيقة (1)

مسرب من  
الغرافيت

محلول كلور  
النحاس

**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

نحرّك قضيباً مغناطيسياً ذهاباً وإياباً باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي، كما تبيّنه الوثيقة (2).

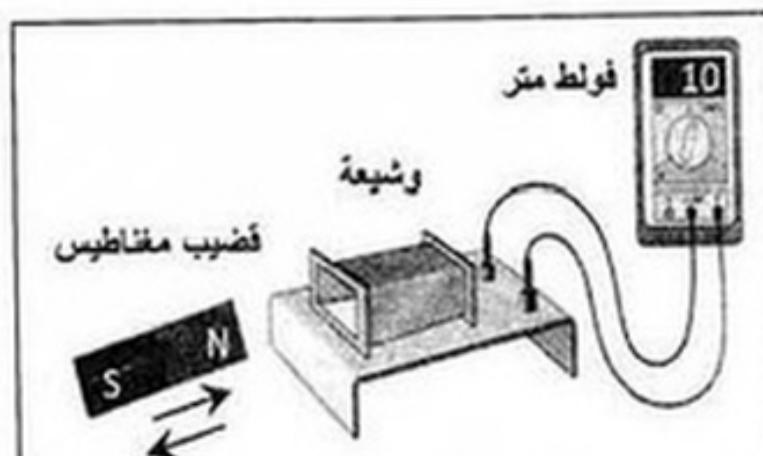
1) ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز؟ أعط رمزه.

2) ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمدناها لإنتاج هذا التيار؟

3) - ماذا تُمثل قيمة التوتر التي يشير إليها جهاز فولط متر؟

- استنتج قيمته الأعظمية  $U_{max}$ .

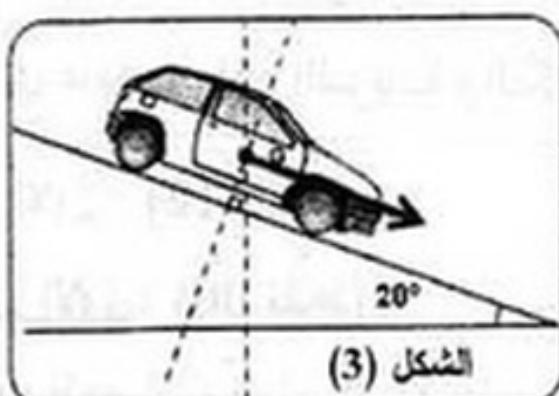
4) ارسم على ورقة الإجابة مخططاً كيّفياً لتغيرات التوتر الناتج بدلالة الزمن.



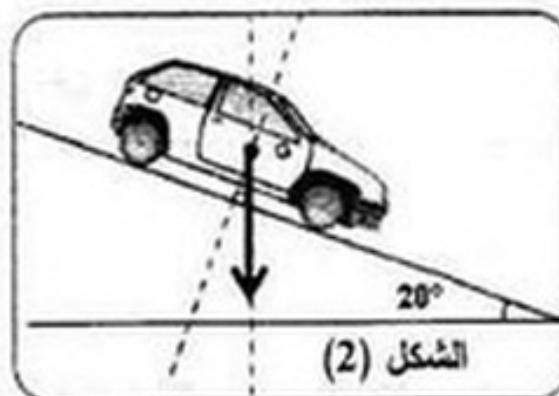
الوثيقة (2)

## الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08 نقطة)

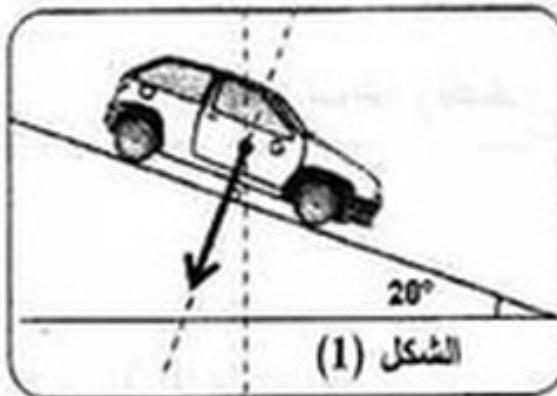
طلب الأستاذ من التلميذ تمثيل قوة نقل سيارة تسير على مستوى مائل، فكانت النتائج كالتالي:



الشكل (3)



الشكل (2)



الشكل (1)

### الوثيقة (3)

(1) عين، من بين الأشكال الثلاثة في الوثيقة (3)، التمثيل الصحيح مع تبرير الإجابة.

(2) بعد نهاية المنحدر وأثناء السير بسرعة ثابتة على طريق أفقى غير زلق، صادف سائق السيارة شاحنة معطلة وسط الطريق فاستعمل المكابح، لكنه وجد صعوبة في التوقف، نظراً لانزلاق عجلات السيارة.

أ) قدم تفسيراً لصعوبة توقف السيارة في مرحلة الفرملة مع افتراض حل لتجنب انزلاق العجلات.

ب) نمذج القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة في هذه المرحلة.