

الجزء الأول (12 نقطة)

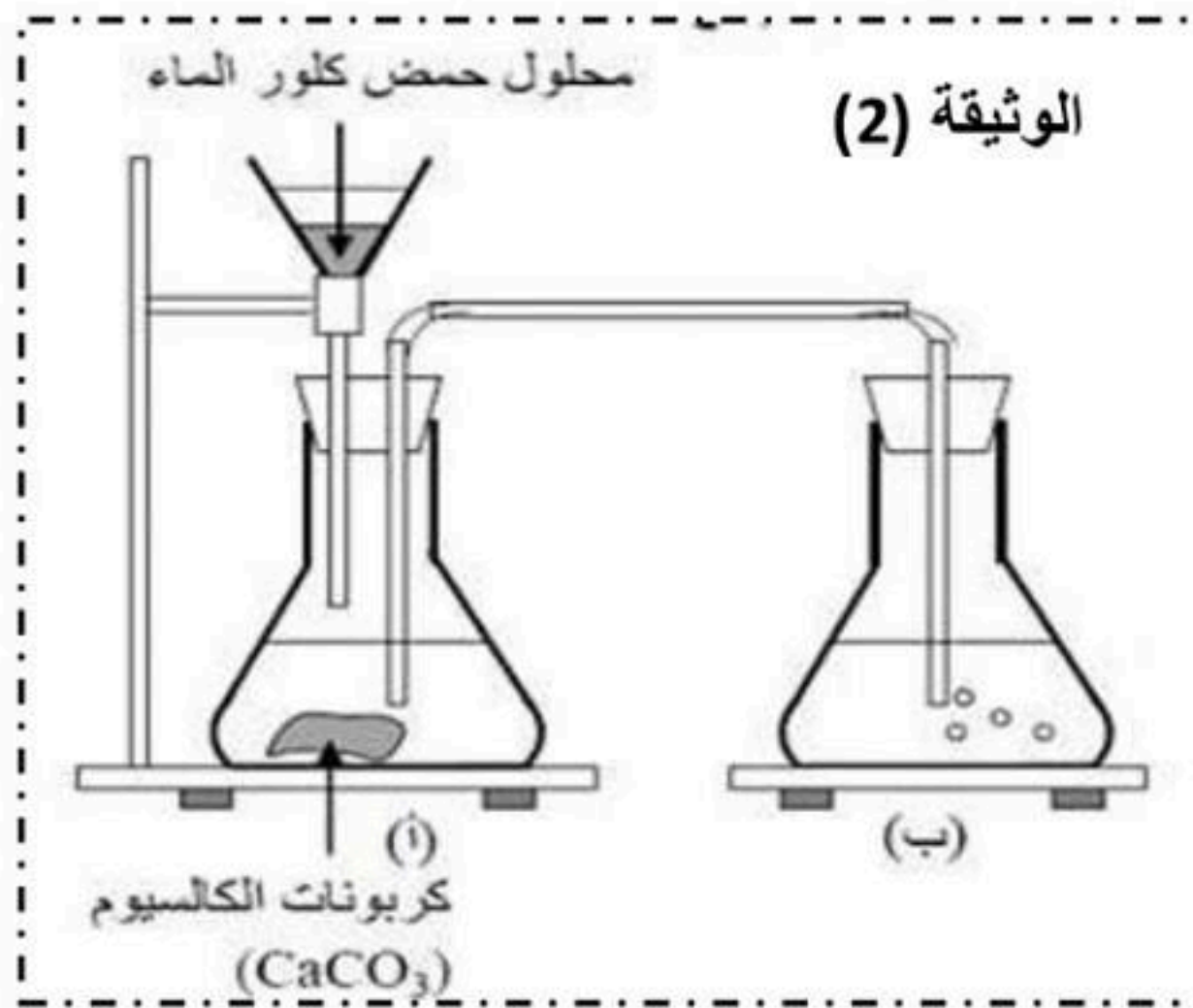
التمرين الأول: (06 نقطة)

- نضع كمية قليلة من برادة الحديد في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية مناسبة من محلول حمض كلور الماء، فينتقل غاز ثنائي الهيدروجين، ويتشكل كلور الحديد الثنائي ($Fe^{2+} + 2Cl$): كما هو مبين في الوثيقة (1).



- 1- اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق، وبين كيف يتم الكشف عنه.
- 2- اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لمحلول حمض كلور الماء.
- 3- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ووازنها، وذلك بالصيغتين: أ- الشاردية ب- الجزيئية

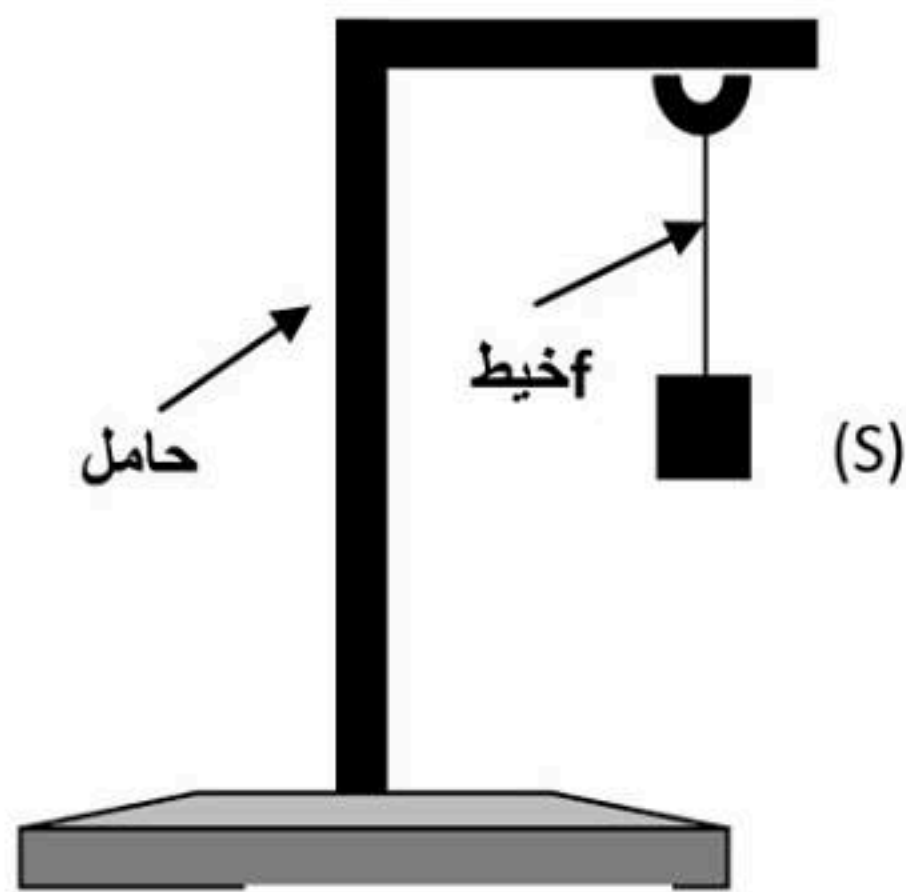
- نضع في بيشره مسحوق كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) كمية من محلول حمض كلور الماء، فيتشكل محلول شاردي وغاز يعكر ماء الجير. وقطرات مائية على الجدار الداخلي لزجاج البيشر. كما في الوثيقة (2)



- 1 - اكتب الصيغة الشاردية لكربونات الكالسيوم.
- 2 - سمّ الغاز المنطلق واكتب صيغته الكيميائية.
3. اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التفاعل بالصيغتين: أ- الشاردية. ب- الجزيئية

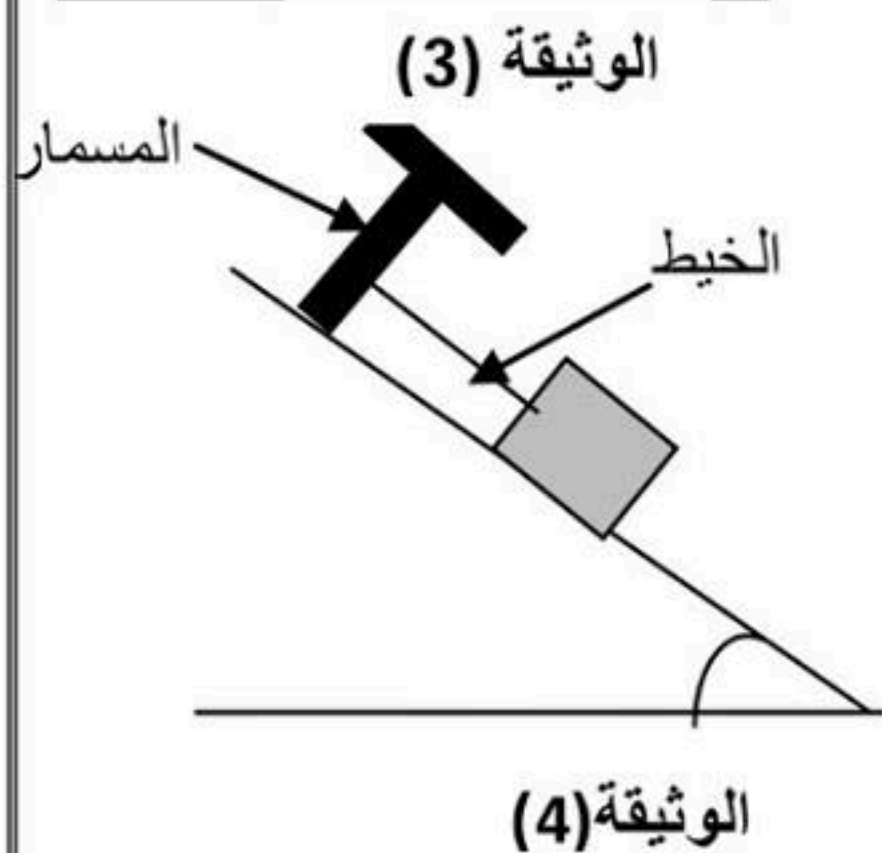
التمرين الثاني: (06 نقطة)

- نعلق جسماً صلباً (S) بواسطة خيط (f) في حامل ثم نتركه وشأنه كما في الوثيقة (3).

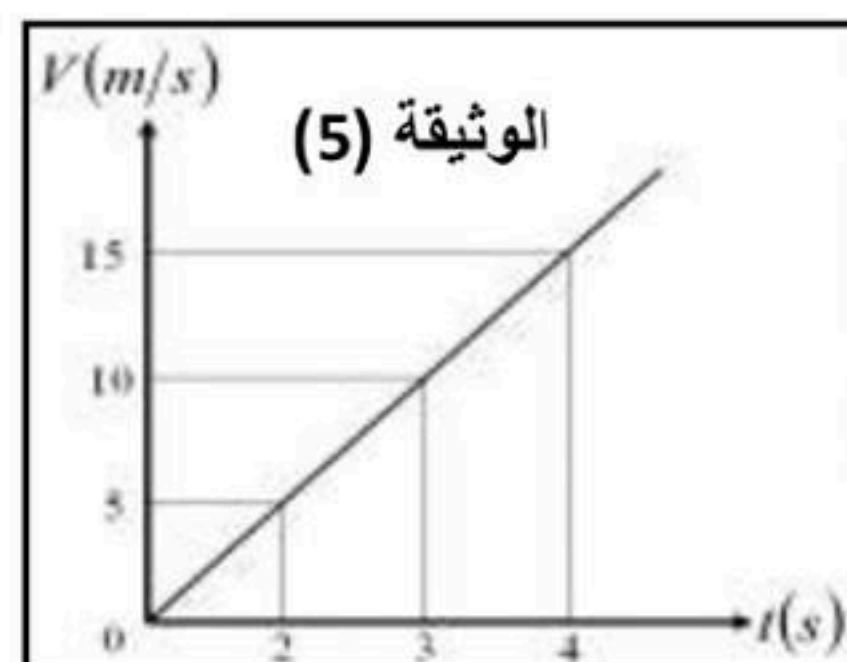


- 1- أذكر القوى المؤثرة على الجملة (s).
- 2- إذا علمت أن قيمة ثقل الجسم (s) تساوي 8N . مثل القوى المؤثرة على الجملة (s).
سلم الرسم 4N → 1cm

- نضع الجسم الصلب (s) على مستو مائل أملس (p) ونثبتته بواسطة خيط (f) في مسمار مثبت أعلى المستوي كما هو مبين في الوثيقة (4)



- 1- أذكر لقوى المؤثرة في الجسم (s)
- 2- نقطع الخيط فيتحرك الجسم على المستوي المائل نحو الأسفل اعتماداً على الوثيقة (5) التي تمثل مخطط السرعة لحركة الجسم (s) على المستوي المائل (p)



- أ. بين كيف تتغير سرعة الجسم (s) ؟ علل ؟
- ب . حدد قيمة سرعة الجسم في اللحظة $t = 2s$.

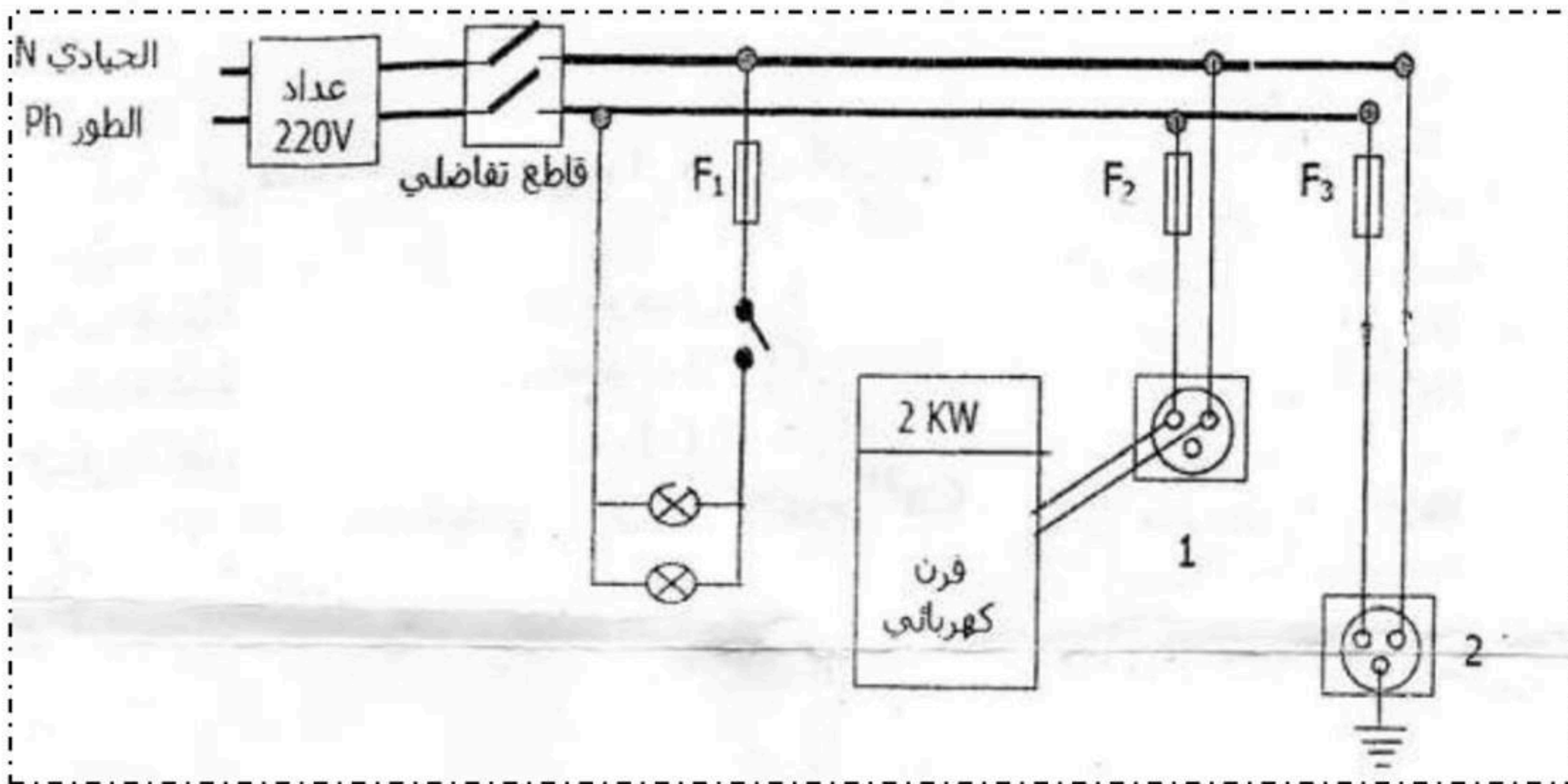
الجزء الثاني (08 نقطة)

الوضعية الإدماجية

انتقلت أسرة أبو أحمد إلى بيتها الجديد الذي أنجز حديثا فلاحظت حدوث مايلي :

- تعرض أم أحمد لصدمة كهربائية عند لمسها لهيكل الفرن المعدني .
- إنقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية في آن واحد في حين لاينقطع عند تشغيل جهازين فقط.

- إصابة أبو أحمد بصدمة كهربائية عند تصليحه لغمد المصباح وذلك بعدما أخذ الحيطه والحذر وفتح القاطعة مسبقا التي تتحكم في ذلك المصباح .



1. في رأيك ماهي الأسباب التي أدت إلى :

- أ. إصابة ربة البيت بصدمة كهربائية .
- ب. إنقطاع التيار الكهربائي المفاجئ عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية في آن واحد.
- ج. إصابة أبو أحمد بصدمة كهربائية عند تصليحه لغمد المصباح .

2. ماهي الحلول الأمنية التي تراها مناسبة لكل حادثة ؟

3. أعد رسم المخطط التركيبي الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات التي تراها مناسبة لحماية

الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي .

من كان ذا همة لن يرضى بغير القمة