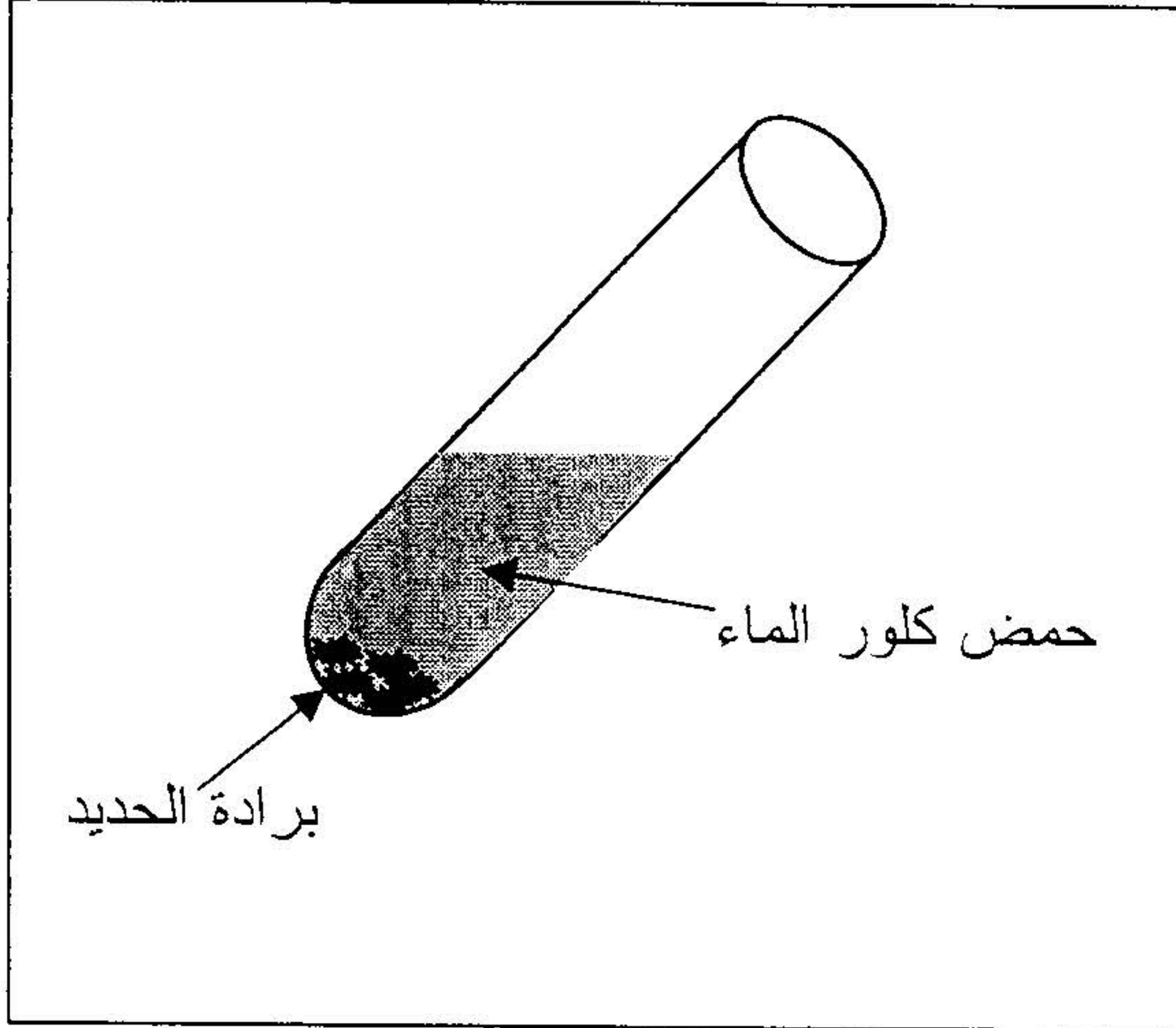


**الجزء الأول : (12 نقطة)**

**التمرين الأول : (06 نقاط)**



الوثيقة 1 -

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

1 - اكتب الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق، وبين كيف يتم الكشف عنه.

2 - اكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء.

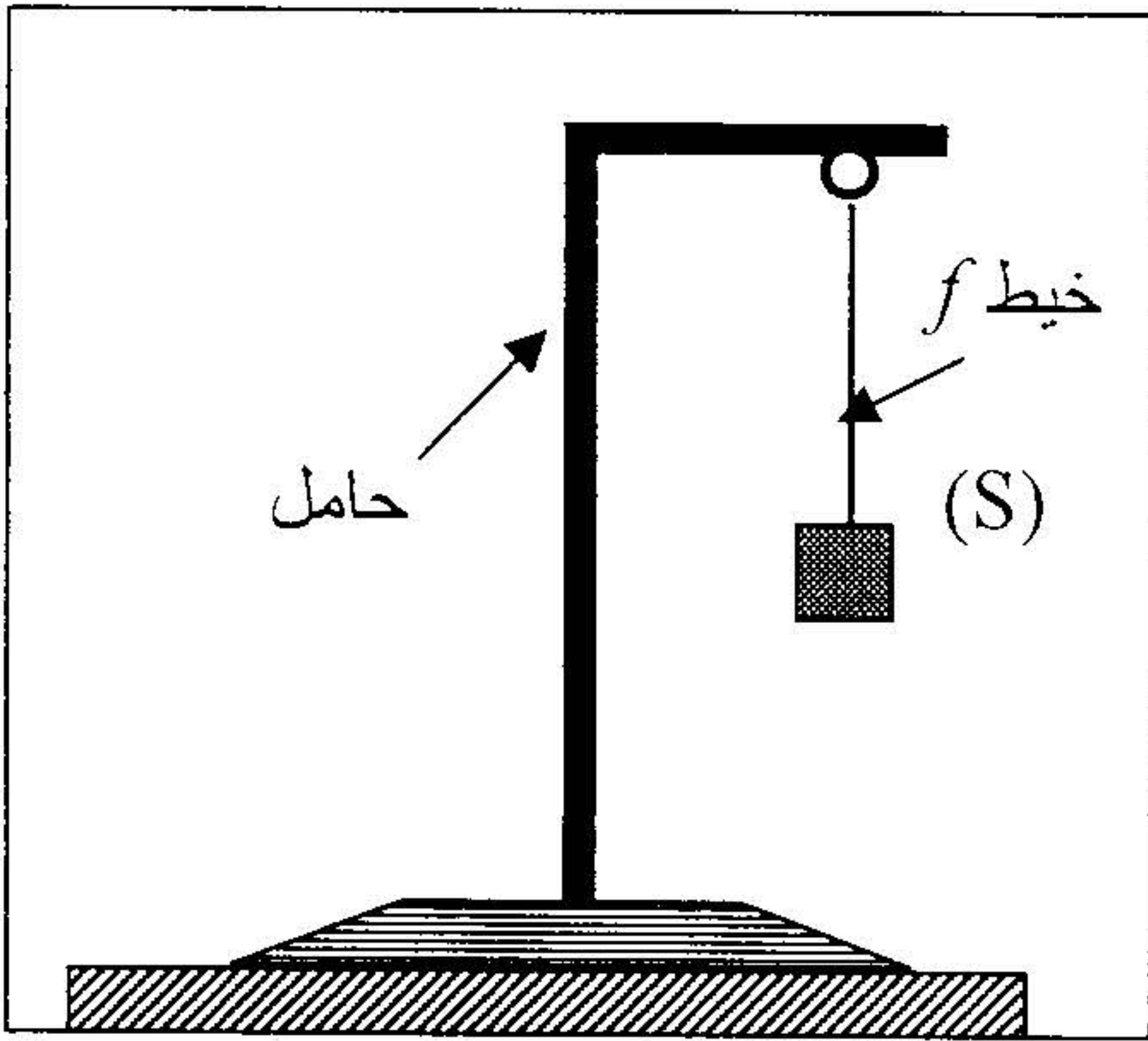
3 - اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ووازنها وذلك بالصيغتين : أ) الشاردية.  
 ب) الجزيئية.

4 - اذكر المبدأ الذي يُعتمدُ عليه في موازنة المعادلات الكيميائية السابقة المكتوبة:

أ- بالصيغ الشاردية.

ب- بالصيغ الجزيئية.

**التمرين الثاني : (06 نقاط)**



الوثيقة 2 -

I نعلق جسما صلبا (S) بواسطة خيطة f في حامل، ثم نتركه

وشأنه كما هو مبين في الوثيقة 2 - .

1 - اذكر القوى المؤثرة في الجسم (S).

2 - إذا علمت أن قيمة ثقل الجسم (S) تساوي 6 N ،

مثل القوى المؤثرة على الجملة (S).

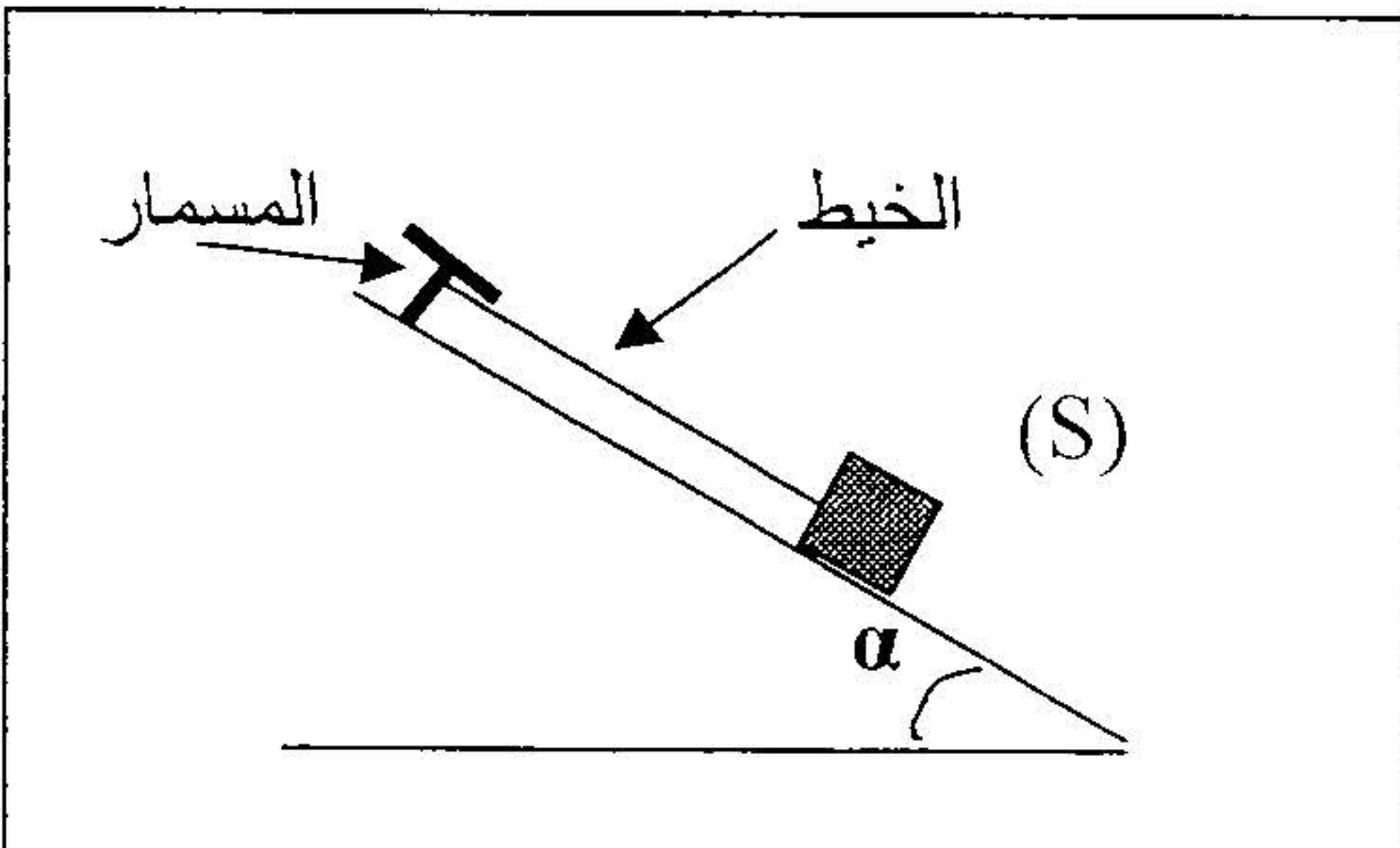
سلم الرسم : 4 N → 1 cm

II نضع الجسم الصلب (S) على مستوٍ مائلٍ أملس ونثبتهُ

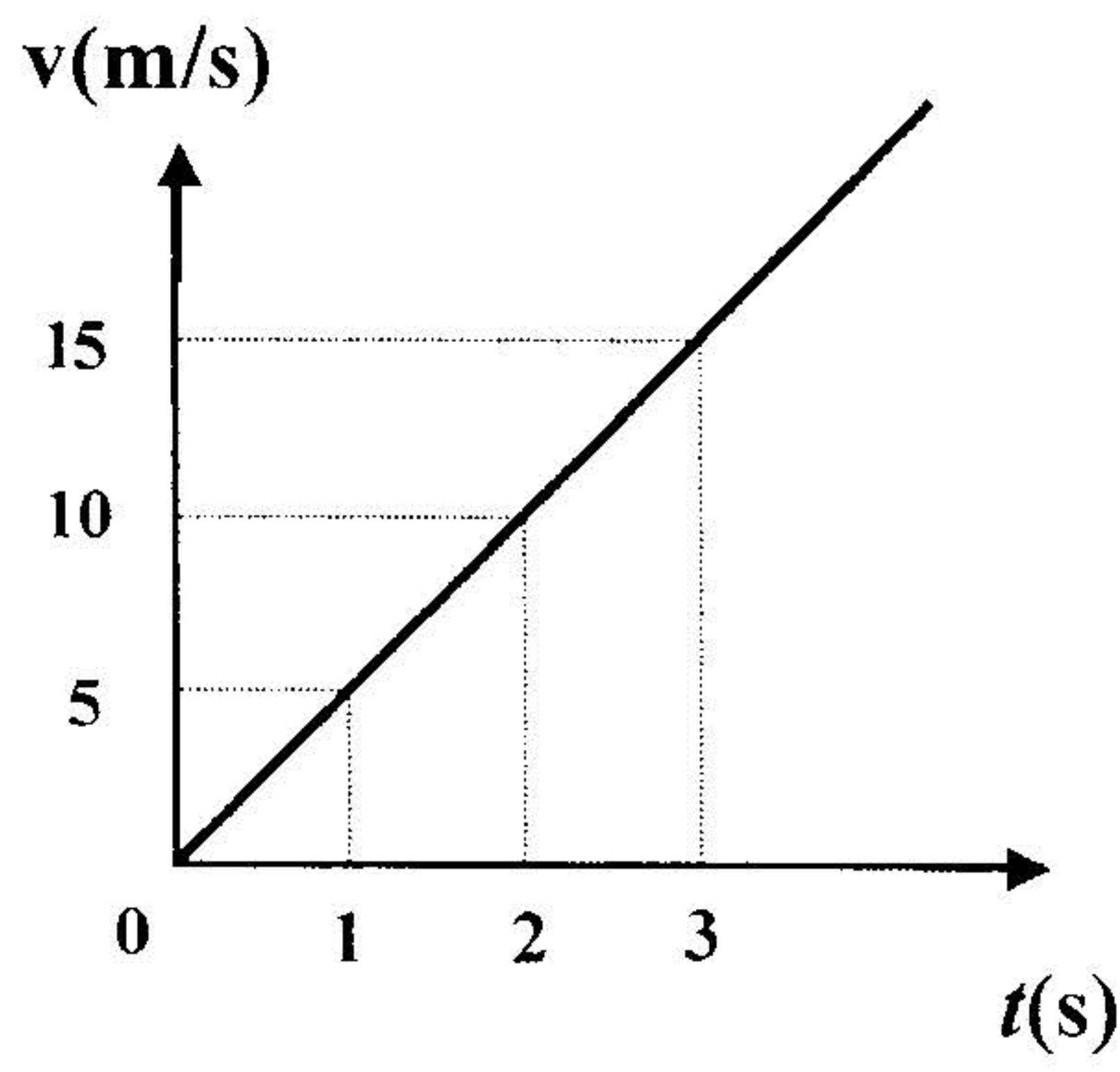
بواسطة خيطة في مسمار مثبت في أعلى المستوي المائل

كما هو مبين في الوثيقة 3 -

1 - اذكر القوى المؤثرة في الجسم (S).



الوثيقة 3 -



الوثيقة 4-

2- نقطع الخيط فيتحرك الجسم على المستوي المائل نحو الأسفل.

- اعتمادا على الوثيقة 4- التي تمثل مخطط السرعة لحركة

الجسم (S) على المستوي المائل :

أ - بيّن كيف تتغير سرعة الجسم (S).

ب - حدّد قيمة سرعة الجسم في اللحظة  $t = 3$  s.

### الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (8 نقاط)

اشترى شخص غسالة كهربائية مستعملة، أعلمه البائع بوجود عيبين فيها.

يتمثل العيب الأول في انسداد أنبوب صرف الماء نتيجة ترسّب الكلس فيه ( $\text{CaCO}_3$ )، ويتمثل العيب الثاني

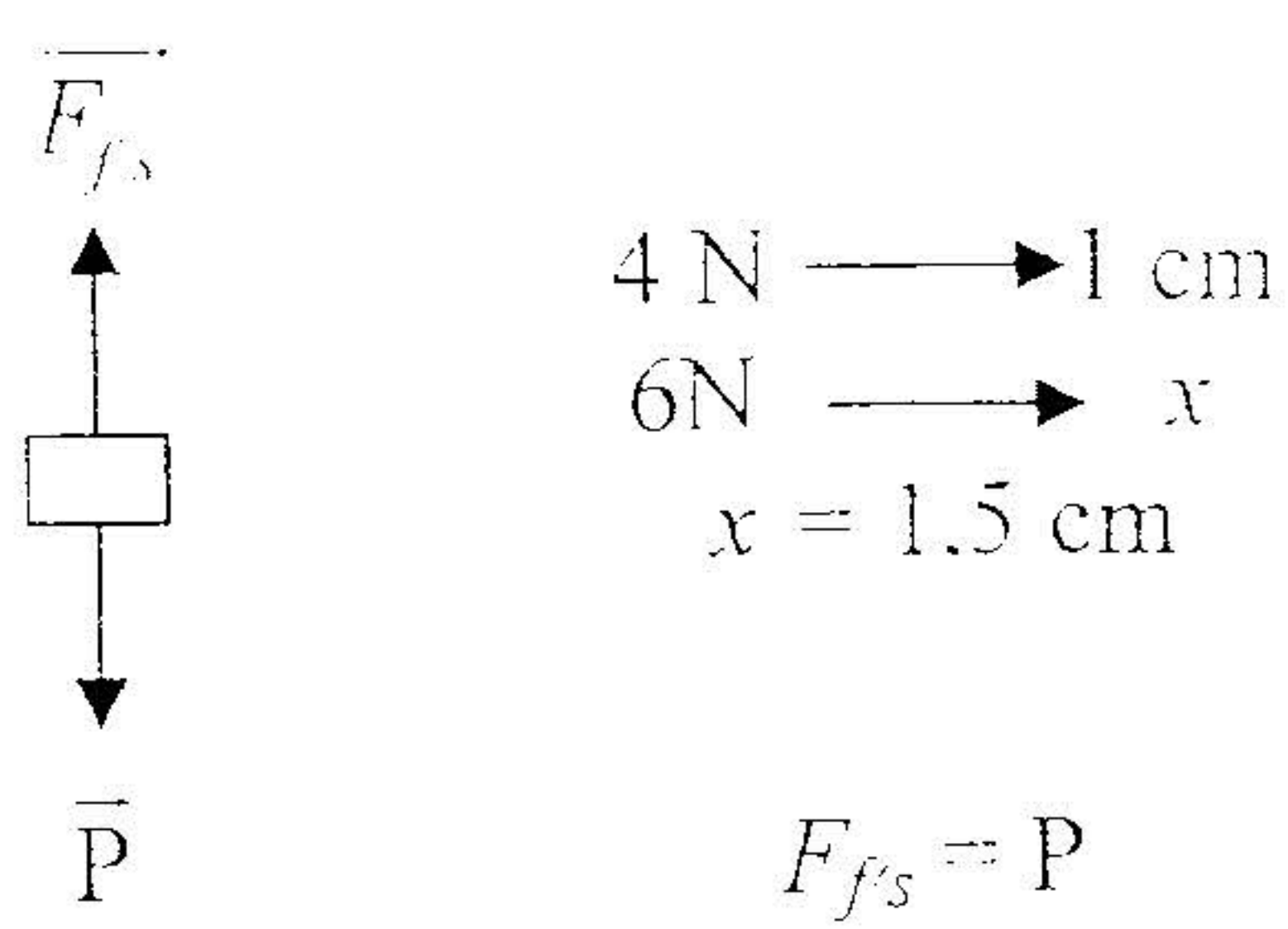
في تعرّض مستعملها لصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني أثناء الاشتغال.

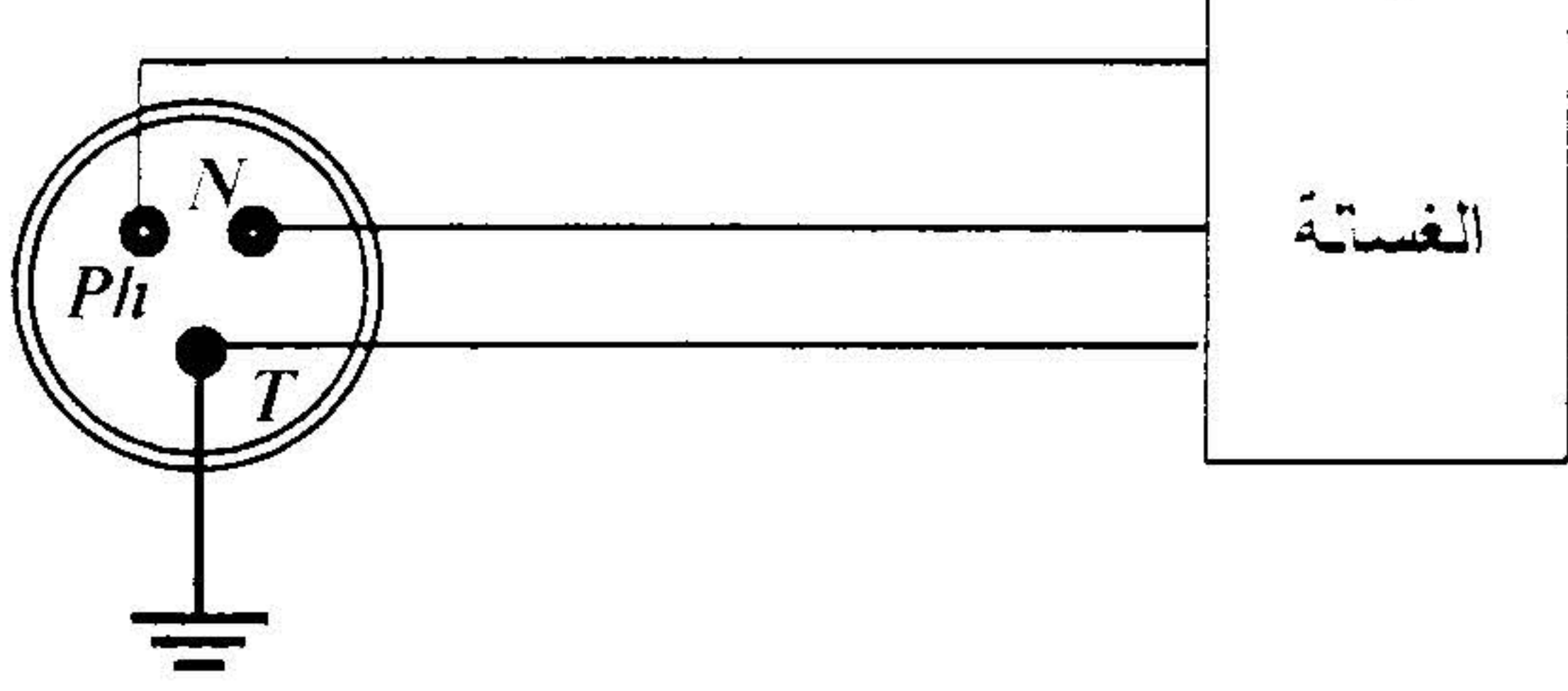
1 - اذكر السبب الذي أدّى إلى تكهرب مستعمل الغسالة.

2 - بيّن كيف يتم إصلاح :

- العيب الأول، برّر إجابتك.

- العيب الثاني، دعّم إجابتك برسم تخطيطي مناسب.

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                                                               | معايير الموضوع           |
|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| المجموع | مجزأة |                                                                                                                             |                          |
| 06      |       | <b>التمرين الأول:</b>                                                                                                       | الجزء الأول<br>(12 نقطة) |
|         | 0,5   | (1) $H_2$                                                                                                                   |                          |
|         | 1     | -- عند تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب يحترق غاز الهيدروجين محدثا فرقة.                                                |                          |
|         | 0,5   | (2) $(H^+ + Cl^-)$                                                                                                          |                          |
|         | 0,5   | (3) $Fe_{(s)} + 2 (H^+ + Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow H_{2(g)} + (Fe^{2+} + 2 Cl^-)_{(aq)}$                                 |                          |
|         | 1     | (ب) $Fe_{(s)} + 2 HCl_{(aq)} \longrightarrow H_{2(g)} + FeCl_{2(aq)}$                                                       |                          |
|         | 0,5   | (4) أ - مبدأ انحفاظ الشحنة والكتلة.                                                                                         |                          |
|         | 0,5   | ب - مبدأ انحفاظ الكتلة.                                                                                                     |                          |
| 06      | 0,75  | <b>التمرين الثاني :</b>                                                                                                     |                          |
|         | 0,75  | (I) 1- النقل $(\bar{P})$                                                                                                    |                          |
|         | 0,25  | قوة شد الخيط $(\bar{F}_{fs})$                                                                                               |                          |
|         | 0,25  | 2-                                                                                                                          |                          |
|         | 0,25  |                                         |                          |
|         | 0,25  | $F_{fs} = P$                                                                                                                |                          |
|         | 0,5   | (II) 1- النقل                                                                                                               |                          |
|         | 0,5   | قوة شد الخيط.                                                                                                               |                          |
|         | 0,5   | قوة رد فعل المستوى المائل.                                                                                                  |                          |
|         | 1     | 2- أ) تتزايد سرعة الجسم (S).                                                                                                |                          |
|         | 1     | ب) $v = 15 m/s$ .                                                                                                           |                          |
|         |       | <b>الإجابة</b>                                                                                                              |                          |
|         |       | <b>حل الوضعية الإدماجية:</b>                                                                                                |                          |
|         |       | (1) * السبب الذي أدى إلى تكهرب مستعمل الغسالة هو:<br>- ملامسة سلك الطور لهيكل الغسالة.<br>- عدم توصيل هيكل الغسالة بالأرضي. |                          |

| السؤال | الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p><u>السؤال (2) : أ) العيب الأول : يُزال الكنس بسكب محلول حمض كلور الماء داخل أنبوب صرف الماء في الغسالة.</u></p> <p><u>التبرير : حدوث تفاعل كيميائي معادلته:</u></p> $(CaCO_3) + 2 (HCl) \longrightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$ <p><u>ب) العيب الثاني: يعزل جيدا سلك انطور الملامس لهيكل الغسالة.</u></p> <p><u>الرسم التخطيطي:</u></p>  |

| العلامة                                  |               | شبكة تقويم الوضعية الإدماجية            |        |         |
|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------|---------|
| المعايير                                 | السؤال        | المؤشرات                                | مجزأة  | المجموع |
| الترجمة<br>السليمة<br>للوضعية<br>(الفهم) | (1)           | ذكر سبب التوقف                          | 0,5    | 02      |
|                                          | (2)           | ذكر إصلاح العيبين                       | 0,5    |         |
|                                          |               | التبرير                                 | 0,5    |         |
|                                          |               | الرسم                                   | 0,5    |         |
| الاستعمال<br>السليم لأدوات<br>المادة     | (1)           | - ملامسة الطور نهيكال الغسالة           | 0,5    | 03      |
|                                          |               | - عدم وجود الأرضي                       | 0,5    |         |
|                                          | (2)           | - سكب حمض كلور الماء في أنبوب الغسالة.  | 0,5    |         |
|                                          |               | - كتابة معادلة التفاعل بصورة صحيحة.     | 0,5    |         |
|                                          |               | - عزل سلك الطور حتي لا يلامس الهيكل     | 0,5    |         |
|                                          |               | - التركيب السليم للأرضي                 | 0,25   |         |
|                                          |               | - الرسم الصحيح                          | 0,25   |         |
| انسجام الإجابة                           | كل<br>الأسئلة | - دقة الإجابة.                          | 01     | 02      |
|                                          |               | - التعبير بلغة علمية سليمة.             | 0,5    |         |
|                                          |               | - التسلسل المنطقي للأفكار.              | 0,5    |         |
| الإتقان                                  | كل<br>الأسئلة | - وضوح الخط والرسم.<br>- تنظيم الفقرات. | 4×0,25 | 01      |