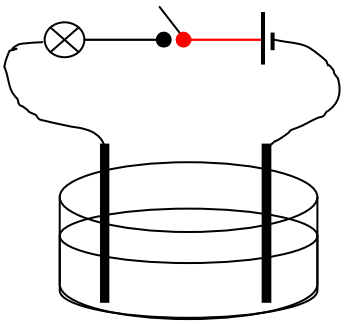
# مقترح لموضوع اختبار العلوم الفيزيائية
# و التكنولوجيا لشهادة التعليم المتوسط

## مقترح الموضوع الثاني

### التمرين الأول ( المادة و تحولاتها):

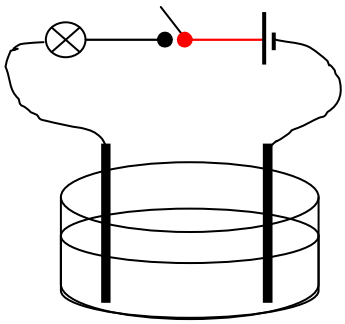
لدينا ثلاثة كؤوس بيشر كما هو مبين في الأشكال الآتية:



1

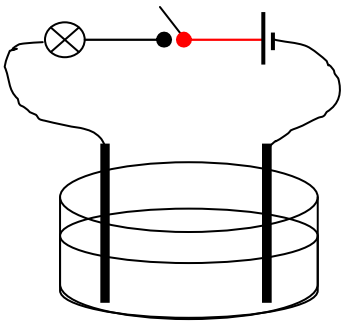
حمض كلور الهيدروجين

$(H^+ ، Cl^-)\ aq$



2

محلول مائي سكري



3

مسحوق كلور الزنك

$Zn\ Cl_2\ (s)$

**1**– نغلق القاطعة في كل دارة :

– هل يتوهج المصباح ؟ لمادا ؟

**2** – نظيف ماءا مقطرا في الوعاء ثلاثة( **3**) :

– هل يتوهج المصباح ؟ علل .

**3** – إدا كان المسريان من الغرافيت، مادا يحدث عند كل مسرى ؟

دعم إجابتك بكتابة معادلتي التفاعل الكيميائي .

**التمرين الثاني :**

يمثل الشكل (1) جملة ميكانيكية ( **S** ) مكونة من جسم صلب موضوع على سطح أفقي( **P** ) أملس تماما.

**1**– الجملة (**S**) في حالة سكون بالنسبة للأرض .

–مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على هذه الجملة .

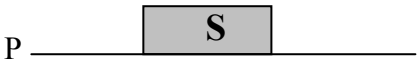
**2**–تُجر الجملة ( **S** ) من الموضع (**A**) إلى الموضع (**B**)

بقوة ثابتة ( $\vec{F}_{M/S}$ ) على السطح السابق بواسطة خيط

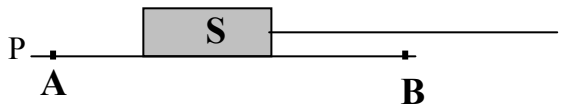
كما يبينه ( الشكل –**2**)

أ– مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة ( **S** ) في هذه الحالة.

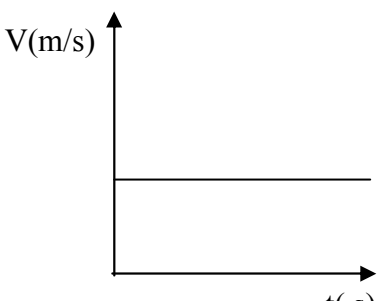
ب– من بين المخططات الآتية أي مخطط للسرعة يوافق حركة الجملة الميكانيكية . برر اجابتك

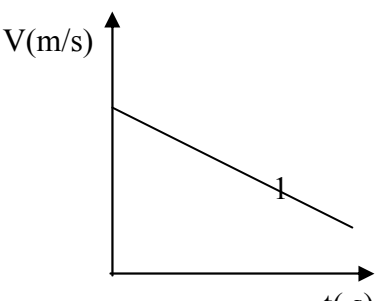


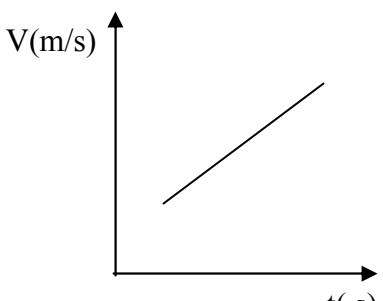

الشكل–**1**




الشكل–**2**



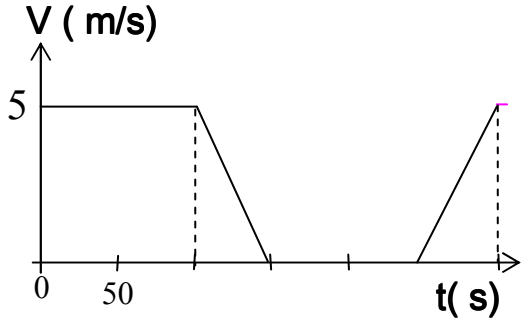



## الجزء الثاني : وضعية إدماجية (8 نقاط)

الشكل-أ الشكل-ب الشكل- ج

ينتقل درّاج ليلا على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي .

يمثل المخطط البياني الأتي مراحل حركة الدراجة .




**1** برر توهج مصباحي الدراجة اثناء الحركة . دعم إجابتك بمخطط كهربائي .

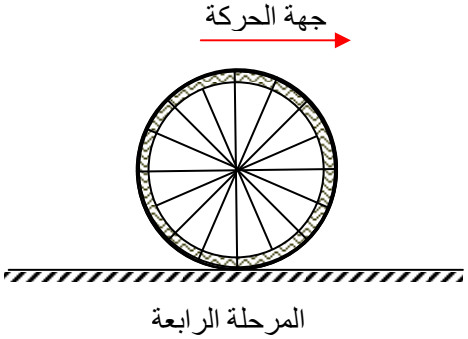
**2-** بالنظر إلى المخطط البياني لحركة الدراجة .

أ) أكمل الجدول الآتي بوضع علامة × في الخانة المناسبة.

| مراحل الحركة | المصباحان منطفئان | تزايد إضاءة المصباحين | إضاءة ثابتة للمصباحين | تناقص إضاءة المصباحين . |
|---|---|---|---|---|
| المرحلة الأولى [ 0 ،100 s] | | | | |
| المرحلة الثانية [ 100 ،150 s] | | | | |
| المرحلة الثالثة [ 150 ،250 s] | | | | |
| المرحلة الرابعة [ 250 ،300 s] | | | | |

- برر إضاءة المصباحين في كل مرحلة .

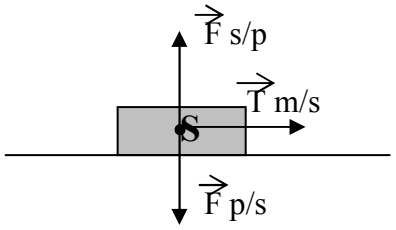
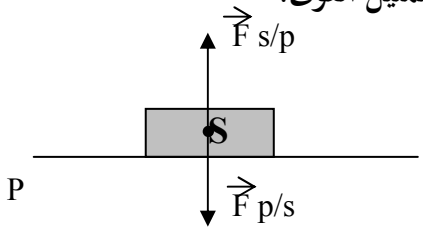
ب) مثل قوة احتكاك العجلة بالأرض على الشكل في المرحلة الرابعة وحدد نوعيها.

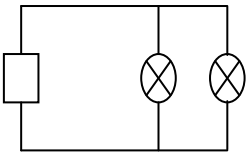
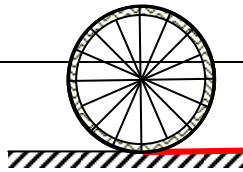


# سلم تقويم الوضعية

**الجزء الأول:**

| التمرين | السؤال | الأجوبة | العلامة |
|---|---|---|---|
| الأول | س1 | 1- في الكأس الأول يتوهج المصباح ---------- | 0,25 |
| | | - لأن المحلول شاردي ---------- | 0,5 |
| | | --- | |
| | | 2- لا يتوهج المصباح ---------- | 0,25 |
| | | ---- | |
| | | - لأن المحلول جزيئي---------- | 0,5 |
| | | --- | |
| | | 3- لا يتوهج المصباح ---------- | 0,25 |
| | | لأن الشوارد ثابتة ---------- | 0,5 |
| | س 2 | - نعم يتوهج المصباح ---------- | 0,5 |
| | | --- | |
| | | - لأن الشوارد أصبحت حرة الحركة ---------- | 0,75 |
| | س 3 | - عند المصعد ينطلق غاز الكلور ---------- | 0,5 |
| | | - عند المهبط يترسب معدن الزنك ---------- | 0,5 |
| | | - معادلات التفاعل : | |
| | | $2\,Cl^- \longrightarrow 2é + (\,Cl_2\,)_g$ | 0,75 |
| | | $Zn^{++} + 2é \longrightarrow (\,Zn\,)_s$ | 0,75 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **س1** | **تمثيل القوى:**<br>  <br><br>  <br> | |
| | **س2** | **– الشكل–1 لان الجملة الميكانيكية لفعل قوة ثابتة باتجاه الحركة فسرعته تتزايد مع الزمن** | |

| المعيار | رقم السؤال | المؤشرات | العلامات |
|---|---|---|---|
| 1- الترجمة السليمة للوضعية | س1 | – فهم مبدأ عمل المنوية<br>– فهم المخطط الكهربائي للدراجة | 1 |
| | س2 | – فهم العلاقة بين سرعة الدراجة و شدة إضتءة المصباحين .<br>معرفة دور قوة الإحتكاك و نوعيها | 1 |
| 2- الاستعمال السليم لأدوات المادة | س1 | – توهج المصباحين :<br>دوران العجلة ← دوران مسنن المنوبة ← إنتاج التيار الكهربائي ← توهج المصباحين . | 1 |
| | | – رسم المخطط الكهربائي<br>  <br><br>( يقبل كل مخطط صحيح ) | 1 |
| | س2 | أ) صحة ملأ الجدول :<br>– المرحلة 1– : سرعة ثابتة <-- إضاءة ثابتة .<br>– المرحلة 2– : سرعة متناقصة <-- إضاءة متناقصة.<br>– المرحلة 3– : سرعة معدومة <-- عدم توهج .<br>– المرحلة 4– : سرعة متزايدة <-- إضاءة متزايدة.<br><br>ب) قوة الاحتكاك محركة .<br>  <br> | 2 (0.5 لكل إجابة)<br><br>1 |
| 3- انسجام | كل الإجابة | <br>- التعبير السليم . $\vec{F}_{S/R}$<br>- التسلسل السليم للأفكار . | 0.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4- الإتقان | كل الإجابة | تنظيم الإجابات | 0.5 |