

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة : جوان 2009

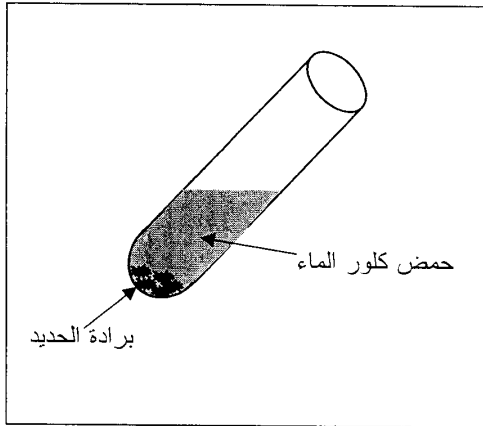
امتحان شهادة التعليم المتوسط

المدة : ساعة ونصف

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

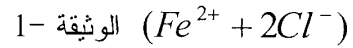
### الجزء الأول : (12 نقطة)

#### التمرين الأول : (06 نقاط)



الوثيقة 1 -

نضع كمية قليلة من برادة الحديد في أنبوب اختبار ثم نسكب عليها كمية مناسبة من حمض كلور الماء، فينطلق غاز ثنائي الهيدروجين ويتشكل كلور الحديد الثنائي



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.

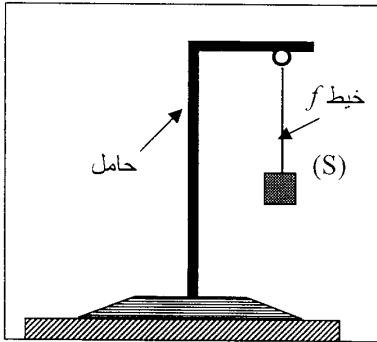
ب) الجزيئية.

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 خيوط  $f$  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).

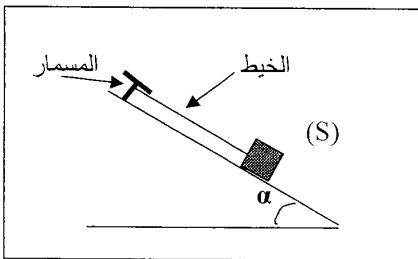
سلم الرسم : 1 cm  $\longrightarrow$  4 N

II نضع الجسم الصلب (S) على مستوي مائل أملس ونثبت

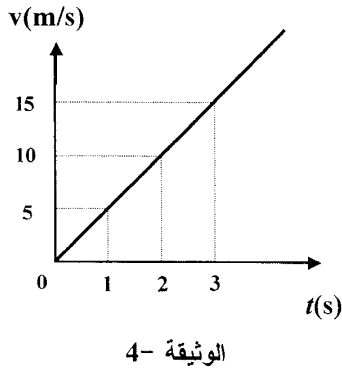
بواسطة خيوط في مسمار مثبت في أعلى المستوي المائل

كما هو مبين في الوثيقة 3 -

1 - اذكر القوى المؤثرة في الجسم (S).



الوثيقة 3 -



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

- اعتمادا على الوثيقة 4-4 التي تمثل مخطط السرعة لحركة

الجسم (S) على المستوي المائل :

أ - بيّن كيف تتغير سرعة الجسم (S).

ب - حدّد قيمة سرعة الجسم في اللحظة  $t = 3 \text{ s}$ .

### 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

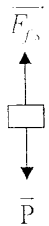
في تعرّض مستعملها لصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني أثناء الاشتغال.

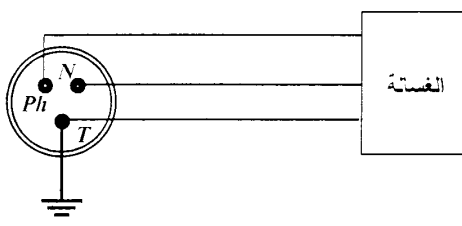
1 - اذكر السبب الذي أدّى إلى تكهرب مستعمل الغسالة.

2 - بيّن كيف يتم إصلاح :

- العيب الأول، برّر إجابتك.

- العيب الثاني، دعّم إجابتك برسم تخطيطي مناسب.

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
06	0,5	<b>التمرين الأول:</b>	الجزء الأول (12 نقطة)
	1	(1) $H_2$	
	0,5	-- عند تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب يحترق غاز الهيدروجين محدثا فرقة.	
	0,5	(2) $(H^+ + Cl^-)$	
	0,5	(3) أ $Fe_{(s)} + 2 (H^+ + Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow H_{2(g)} + (Fe^{2+} + 2 Cl^-)_{(aq)}$	
	1	ب $Fe_{(s)} + 2 HCl_{(aq)} \longrightarrow H_{2(g)} + FeCl_{2(aq)}$	
06	0,5	(4) أ - مبدأ انحفاظ الشحنة والكتلة.	
	0,5	ب- مبدأ انحفاظ الكتلة.	
	0,75	<b>التمرين الثاني :</b>	
	0,75	(I) 1- النقل $(\vec{P})$	
	0,25	قوة شد الخيط $(\vec{F}_{fs})$	
	0,25	-2	
	0,25		
	0,25	4 N $\longrightarrow$ 1 cm	
	0,25	6 N $\longrightarrow$ x	
	0,25	x = 1.5 cm	
	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) $v = 15 m/s$	
		الإجابة	السؤال
		حل الوضعية الإدماجية:	
		* السبب الذي أدى إلى تكهرب مستعمل الغسالة هو:	(1)
		- ملامسة سلك الطور لهيكل الغسالة.	
		- عدم توصيل هيكل الغسالة بالأرضي.	

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

العلامة		شبكة تقويم الوضعية الإدماجية		
المجموع	مجزأة	المؤشرات	السؤال	المعايير
02	0.5	ذكر سبب التوقف	(1)	الترجمة
	0.5	ذكر إصلاح العينين	(2)	السليمة
	0.5	التبرير		للوضعية
	0.5	الرسم		(الفهم)
03	0.5	- ملامسة النور لهيكل الغسالة	(1)	الاستعمال
	0.5	- عدم وجود الأرضي		النسليم لأدوات
	0.5	- سكب حمض كلور الماء في أنبوب الغسالة.	(2)	المادة
	0.5	- كتابة معادلة التفاعل بصورة صحيحة.		
	0.5	- عزل سلك النور حتي لا يلامس الهيكل		
	0.25	- التركيب السليم للأرضي		
	0.25	- الرسم الصحيح		
02	01	- دقة الإجابة.	كل	انسجام الإجابة
	0.5	- التعبير بلغة علمية سليمة.	الأسئلة	
	0.5	- التسلسل المنطقي للأفكار.		
01	4×0.25	- وضوح الخط والرسم. - تنظيم الفقرات.	كل الأسئلة	الإتقان