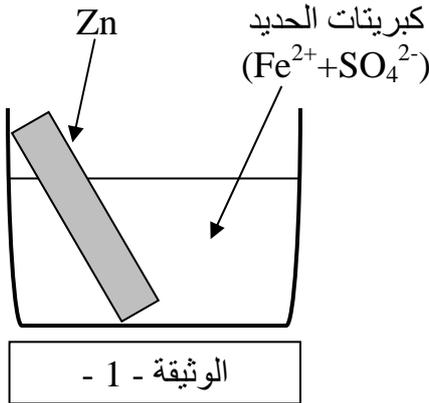


الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نغمر صفيحة من الزنك (Zn) في محلول كبريتات الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$ فيتسبب معدن على الجزء المغمور من الصفيحة ويتشكل محلول شاردي: الوثيقة -01-



1- اكتب الصيغة الجزيئية لمحلول كبريتات الحديد.

2- ما هو المعدن المترسب؟ وما هي صيغته الكيميائية؟

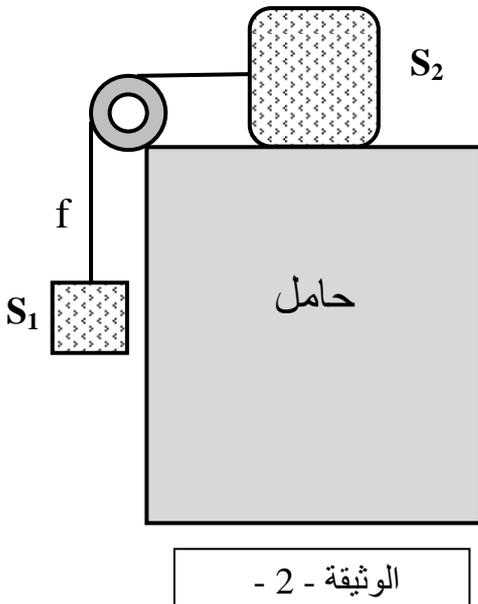
3- أكمل الجدول التالي:

الأفراد الكيميائية المتفاعلة		الأفراد الكيميائية الناتجة	
الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم

4- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ووازنها وذلك بالصيغتين: أ/ الشاردية ب/ الجزيئية.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

نعلق جسمًا S_1 بواسطة خيط f ملفوف حول محزّ بكرة وموصول إلى جسم S_2 الموضوع فوق حامل أفقي: الوثيقة -02- (الجسمين S_1 و S_2 ساكنين)



1- أذكر القوى المؤثرة على الجسم S_2 .

2- مثل القوى المؤثرة على الجسم S_1 علمًا أن ثقله يساوي 6N، باستعمال سلم الرسم: $1\text{ cm} \rightarrow 3\text{ N}$.

نقطع الخيط f فيسقط الجسم S_1 نحو الأرض:

3- ما هي القوى المؤثرة عليه أثناء السقوط؟

4- بيّن كيف تتغير سرعته أثناء السقوط – مع التعليل.

الجزء الثاني :
الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

I- قامت أم أحمد بتوصيل الأجهزة الكهربائية التالية: (غسالة، مجفف شعر، فرن كهربائي، مكيف هوائي، وشاحن الهاتف) جميعها موصولة بمأخذ واحد (الوثيقة -3-). بعد مدة اشتمت رائحة احتراق البلاستيك، ثم سمعت صوت القاطع الآلي.

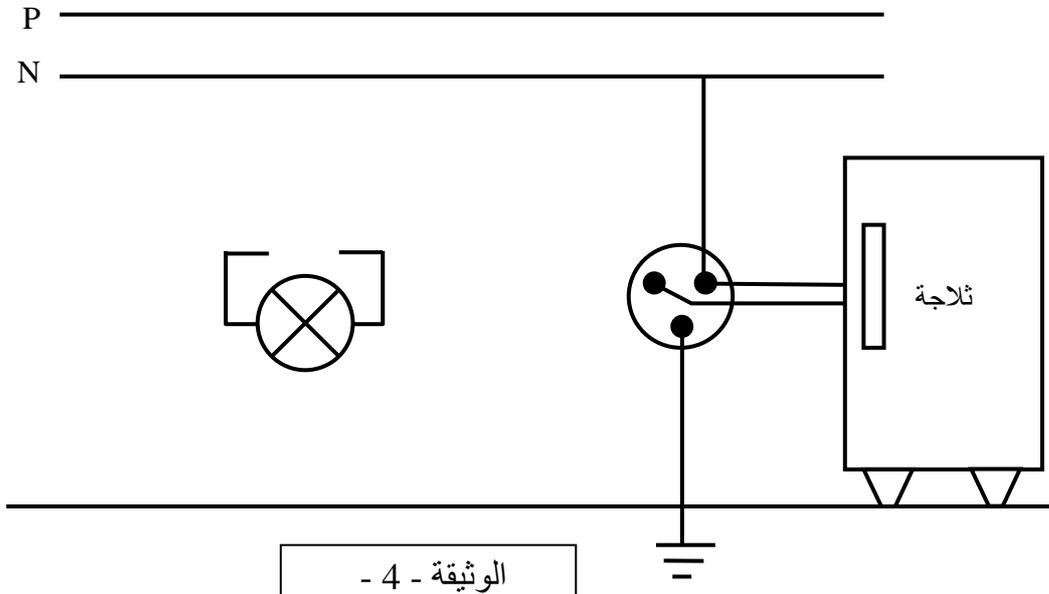
1- فسر سبب احتراق البلاستيك، وسماع صوت القاطع الآلي.

2- بماذا تنصح أم أحمد لتفادي مثل هذا المشكل؟



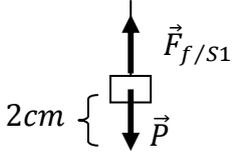
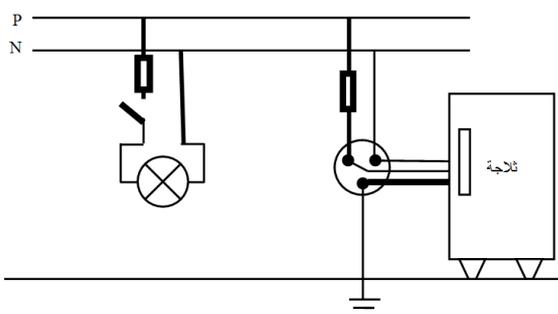
الوثيقة - 3 -

II- يمثل المخطط (الوثيقة -4-) تركيبًا لدارة كهربائية لمطبخ يحتوي على ثلاجة ومصباح:
- أكمل المخطط مراعيًا كل قواعد الأمن الكهربائي.



الوثيقة - 4 -

الحل النموذجي للامتحان الأخير في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

العلامة	الحل	السؤال	التمرين		
0,5	الصيغة الجزيئية لمحلول كبريتات الحديد: $FeSO_4$.	1س	التمرين الأول 6 نقاط		
2 × 0.5	المعدن المترسب: معدن الحديد. صيغته الكيميائية: Fe.	2س			
12 × 0.25	الأفراد الكيميائية المتفاعلة		إكمال الجدول: 3س		
	الصيغة الكيميائية	الاسم		الصيغة الكيميائية	الاسم
	Fe^{2+}	شاردة الحديد		Fe	معدن الحديد
	SO_4^{2-}	شاردة الكبريتات		SO_4^{2-}	شاردة الكبريتات
	Zn	معدن الزنك	Zn^{2+}	شاردة الزنك	
0.5	معادلة التفاعل بالصيغة الشاردية:	4س	التمرين الثاني 6 نقاط		
	$Zn_{(s)} + (Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} \rightarrow Fe_{(s)} + (Zn^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)}$				
0.5	معادلة التفاعل بالصيغة الجزيئية:				
0.5 الحالات الفيزيائية	$Zn_{(s)} + FeSO_{4(aq)} \rightarrow Fe_{(s)} + ZnSO_{4(aq)}$				
3 × 0.5	القوى المؤثرة في الجسم S_1 : - قوة الثقل. - قوة شد الخيط. - قوة رد الفعل.	1س	التمرين الثاني 6 نقاط		
2 × 0.5	تمثيل القوى المؤثرة على الجسم S_1 (قوة الثقل وقوة شد الخيط):	2س			
2 × 0.5	قوة شد الخيط تساوي قوة الثقل في القيمة وتعاكسها في الاتجاه:				
					
01	القوة المؤثرة على الجسم S_1 أثناء سقوطه هي: قوة الثقل.	3س	التمرين الثاني 6 نقاط		
01	تتزايد سرعة الجسم أثناء سقوطه.	4س			
0.5	التعليل: لأن القوة المؤثرة عليه في نفس جهة حركته.				
1,5	تفسير احتراق البلاستيك وسماع صوت القاطع الآلي: زيادة الحمل (شدة التيار الكهربائية التي تستهلكها الأجهزة أدت إلى احتراق المأخذ وتجاوزت حساسية القاطع الآلي فانقطع التيار الكهربائي)	1س	الوضعية الإدماجية 08 نقاط		
1,5	النصيحة لتفادي مثل هذا المشكل: عدم تشغيل الأجهزة الكهربائية الخمسة مع بعضها وفي نفس المأخذ.	2س			
03	إعادة الرسم:	3س			
					
01	انسجام الإجابة (الدقة والتسلسل والتعبير بأسلوب سليم)				
01	الإتقان (التنظيم والوضوح والإبداع)				