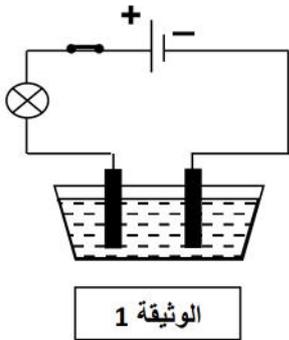


الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)

- التمرين الأول: (06)** نضع في أنبوب اختبار كمية من مسحوق الزنك (zn) ونضيف إليه كمية من حمض كلور الماء (Hcl) فيحدث فوران وانطلاق غاز يحدث فرقة عندما نقرب منه عود ثقاب مشتعل ويتشكل محلول .
- 1- ما هو اسم الغاز المنطلق ؟ و ماهي صيغته الكيميائية ؟
 - 2- نأخذ عينتان من المحلول و نضيف لكل عينة كاشف حسب الجدول .
أتمم ملاً الجدول ؟

الكاشف	اسم الكاشف	صيغته الشاردية	الملاحظة	الشاردة التي كشفنا عنها
NaOH			راسب أبيض	
AgNo3			راسب أبيض يسود بوجود الضوء	



- 3- نأخذ محلول كلور الزنك (ZnCl₂) الناتج و نضعه في وعاء التحليل الكهربائي (كما في الوثيقة 1)
أ- فسر ماذا يحدث بجوار كل مسرى معبرا عنه بمعادلة كيميائية ؟
ب - أكتب المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي .

التمرين الثاني : (06 نقاط)

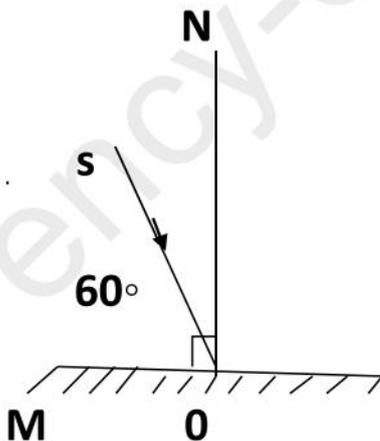
وقف أحمد أمام مرآة مستوية على بعد 60cm

- 1- كم يساوي البعد بينه و بين صورته الافتراضية ؟ مع التبرير.
- 2- سلط أحمد شعاعا ضوئيا على المرآة السابقة (أنظر الشكل) .
أ - كم تساوي زاوية الورود ؟

ب - استنتج زاوية الانعكاس مع تمثيلها على الرسم ؟

- 3- ندير المرآة بزاوية 10° في جهة دوران عقارب الساعة

ما هي قيمة الزاوية التي يدور بها الشعاع المنعكس ؟



الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

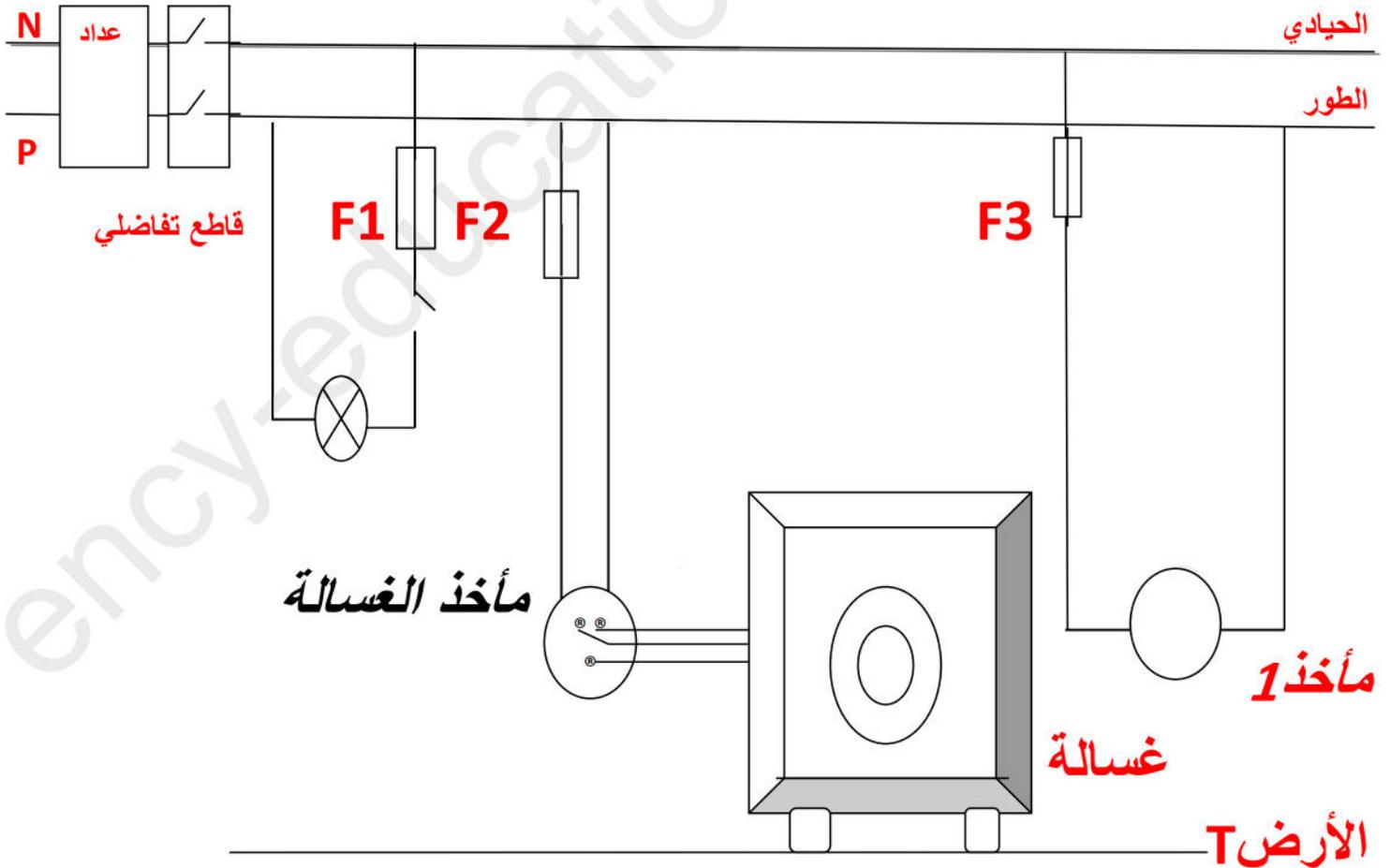
يمثل الشكل مخطط لجزء من تركيب كهربائي لمنزل في هذا التركيب لا يمكن للغسالة أن تشتغل بالرغم من أنها سليمة ، كما لوحظ عند تشغيل عدة أجهزة في آن واحد من المآخذ 1 يسبب انقطاع التيار الكهربائي عن كامل الشبكة .

1- أ) أذكر سبب أو أسباب :

- عدم اشتغال الغسالة
- انقطاع التيار الكهربائي

ب) - اقترح حلولا :

- لتشغيل الغسالة
 - لتفادي مشكل انقطاع التيار الكهربائي
- 2- في المخطط توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية
- أعد رسم المخطط مع التصويبات المناسبة .



تصحيح الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (06 نقاط)

1- اسم الغاز المنطلق هو غاز ثنائي الهيدروجين صيغته الكيميائية : H_2

2- الجدول :

الكاشف	اسم الكاشف	صيغته الشاردية	الملاحظة	الشاردة التي كشفنا عنها
NaOH	هيدروكسيد الصوديوم	$Na^+ + OH^-$	راسب أبيض	شاردة الزنك Zn^{+2}
AgNO ₃	نترات الفضة	$Ag^+ + NO_3^-$	راسب أبيض يسود بوجود الضوء	شاردة الكلور Cl^-

3- أ. عند المصعد : انطلق غاز ثنائي الكلور: $2Cl^-(aq) \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$

ب. عند المهبط : ترسب شعيرات من معدن الزنك : $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$

ج. المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي :



التمرين الثاني: (06 نقاط)

1) البعد بينه و بين صورته يساوي 120 cm 01 ن

التبرير: لأن من خصائص الصورة الافتراضية أنها متناظرة مع الجسم بالنسبة للمرآة ... 01 ن

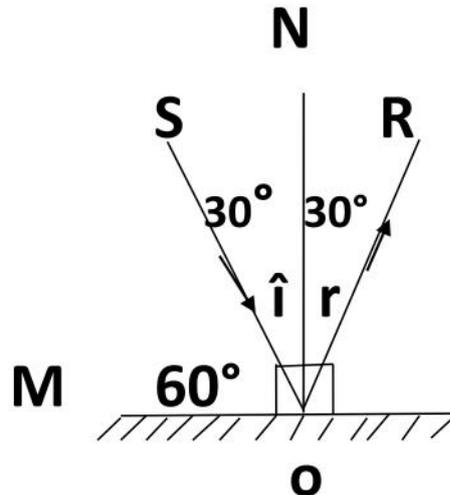
2) أ- زاوية الورود : $30^\circ = 01 \dots \hat{i} \text{ ن}$

ب - زاوية الانعكاس $r = 30^\circ \dots 1 \text{ ن}$

3) قيمة الزاوية التي يدور بها الشعاع المنعكس : علما أن : $\beta = 2 \alpha$

ومنه : $\beta = 20^\circ$ $\beta = 20^\circ$ $\beta = 2 \times 10 = 20$ (ن)

الرسم... (1 ن)



الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

(1)

أ ° سبب عدم اشتغال الغسالة :

- الغسالة موصولة بسلك واحد فقط (موصلة بالطور فقط و هذا غير كاف)

° سبب انقطاع التيار الكهربائي :

- شدة التيار الإجمالية التي تمر في الأجهزة معا تفوق شدة التيار التي يسمح بها القاطع التفاضلي

ب (الحلول المقترحة :

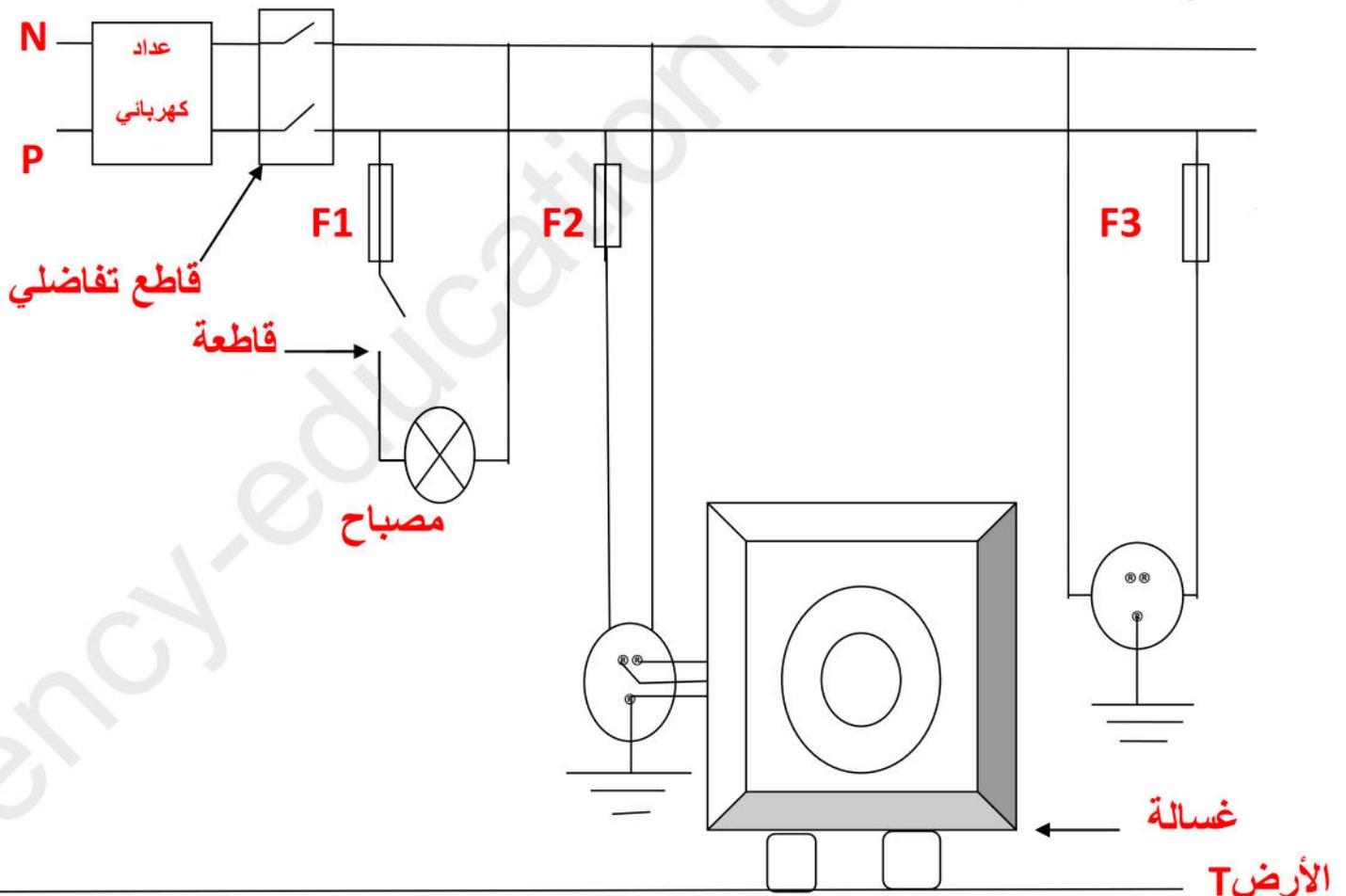
° لتشغيل الغسالة:

- توصيل الغسالة بسلكي الطور و الحيادي معا

° لتفادي انقطاع التيار :

- إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة كافية لتشغيل الأجهزة معا في أن واحد

2 (إعادة رسم المخطط بالتصويبات الممكنة



شبكة تقويم الوضعية (08نقاط)

العلامة	العلامة الجزئية	المؤشرات	السؤال	المعيار
3.5	1 1	- الغسالة موصلة بسلك واحد فقط - شدة التيار الإجمالية التي تمر في الأجهزة معا تفوق شدة التيار التي يسمح بها القاطع التفاضلي	1س	1- الترجمة السليمة للوضعية
	0.5 0.5	- توصيل الغسالة بسلكي الطور و الحيادي معا - إعادة ضبط القاطع التفاضلي على قيمة كافية لتشغيل الأجهزة معا	2 س	
	0.5	- رسم المخطط	3 س	
2.5	1	- الغسالة موصلة بالطور فقط و هذا غير كاف	1س	2- الاستعمال السليم لأوات المادة
	0.5	- التعبير بلغة علمية سليمة	2س	
	0.25	صحة رسم المخطط : - الربط الصحيح للمنصهرتين F1 و F3 و على سلك الطور	3س	
	0.25 0.25 0.25	- الربط الصحيح للقاطعة على سلك الطور - إضافة السلك الأرضي لكل من الغسالة و المأخذ 1 - توصيل سلك الغسالة الذي لا يحمل المنصهر بالسلك الحيادي		
1	0.5 0.5	- التسلسل المنطقي للأفكار - الاستعمال المناسب للرموز النظامية	كل الإجابة	3- انسجام الإجابة
1	0.5 0.25 0.25	- دقة الإجابة - وضوح الخط و الرسم - تنظيم الفقرات	كل الإجابة	4- الإتقان (الإبداع)