

الإسم : اللقب : القسم : الرقم :	المدرسة الإعدادية بقففور	فرض تألوفي عــــ 1 ----- التربية التكنولوجية
العدد : 20 /	التوقيت : 60 دقيقة	الضارب : 1
	الأستاذ : سفيان الجري التاريخ :	

ملاحظة : ممنوع تبادل الأدوات بين التلاميذ وممنوع استعمال الحبر الماحي

correcteur

تقديم عام للمنتج : سخان ماء كهربائي

الطلب :

يندرج هذا المشروع ضمن حاجة المستعمل إلى وسيلة تسخين ماء للاستحمام في المنزل.

العرض :

يوجد في السوق عدّة أنواع من أجهزة تسخين الماء، لذلك فكرت مؤسسة صناعية في تطوير هذا النوع من الأجهزة لتصبح قابلة للتحكم فيها عن بعد.



الجزء الأول : خاصيات وظائف الخدمات

أكمل جدول خاصيات وظائف الخدمات بما يناسب مستعينا بالمعلومات الآتية .

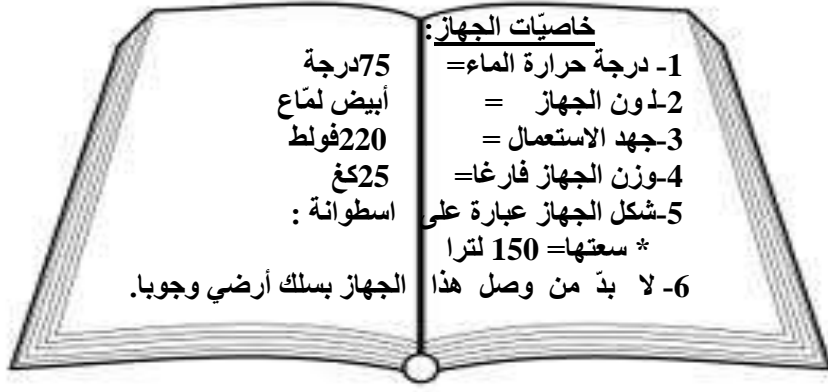
- حتى يكون الماء مناسباً للاستحمام لا بدّ أن تصل درجة حرارة الماء إلى 70 درجة قبل خلطه بالماء البارد، مع ليونة تقدر ب ± 10 درجات .
- تعطينا الشركة التونسية للكهرباء والغاز جهداً $= 220V \pm 30V$.
- بعد إجراء استبيان تبين أنّ الأغلبية يحبذون اللون الأبيض للمآع.
- كلفة صنع جهاز تسخين الماء تقدر ب 500 ديناراً وقيمة الربح المسموح بها 150 ديناراً مع ليونة : ± 50 دنانير.
- المسافة التي تفصل بين جهاز تسخين الماء وجهاز التحكم عن بعد يجب أن تكون 10 أمتار كحدّ أقصى مع ليونة ± 2 متر.
- يجب أن لا تتجاوز كتلة جهاز تسخين الماء فارغاً يعني قبل ملئه بالماء 20 كغ مع ليونة ± 2.5 كغ .

الرمز	المعيار	المستوى	الليونة
ور : يمكن جهاز تسخين الماء المستعمل من تسخين الماء للاستحمام.
وت 1 : يعمل جهاز تسخين الماء بالطاقة الكهربائية.
وت 2 : أن يعجب جهاز تسخين الماء العين
وت 3 : أن يكون ثمن جهاز تسخين الماء مناسباً
وت 4 : يمكن التحكم في جهاز تسخين الماء عن بعد
وت 5 : يمكن تعليق جهاز تسخين الماء على الجدار بسهولة

4.5
×6
0.75

الجزء الثاني : عناصر كراس الشروط الوظيفي

1- فيما يلي مقتطف من الكتّ



* علّل جوابك.

2- ضع علامة (×) أمام الفرضية الصحيحة :

* كراس الشروط الوظيفي هو وثيقة تعاقدية بين :

- المؤسسة الصناعيّة والعامل.
- المستعمل والمؤسسة الصناعيّة.
- الحريف والعامل.

الجزء الثالث : المواد المستعملة

1- اكتب أمام كلّ فرضية " صواب " أو " خطأ " :

- * قوارير الماء تصنع من اللدائن الحراريّة
- * المواد الرغوية القابلة للانثناء تتحمّل الصدمات
- * المواد المطاطية عازلة للتيار الكهربائي
- * كراسي السيارات مصنوعة من اللدائن المتصلدة
- * لا يمكن رسكلة مقابض أواني الطبخ
- * اللدائن الحراريّة تتحمّل درجة حرارة عالية

3- اربط بسهم لتتحصل على الفرضية الصحيحة :

من الألمنيوم مع السيليسيوم مع البور

من الحديد مع الكربون بنسبة قليلة مع الخشب

من البترول مع موادّ كيميائية

أغلب المواد البلاستيكية هي
خليط

الجزء الرابع : الحماية في جهاز تقني
فيما يلي رسماً مقنناً مبسطاً للدّارة الكهريائية



لمنزل المستعمل الذي اشترى جهاز تسخين الماء :

DG01

Dd11

Dd12

PT

Dd21

Dd22

Dd23

Dd24

Dd25

Dd26

L01

L02

L03

L04

L05

L06

وهذه المدونة:

الرمز	الإسم	الخصائص
DG01	قاطع فارقي رئيسي	40A 500mA
Dd11	قاطع فارقي فرعي	40A 30mA
Dd12	قاطع فارقي فرعي	40A 30mA
Dd21	قاطع آلي فرعي	16A
Dd22	قاطع آلي فرعي	20A
Dd23	قاطع آلي فرعي	16A
Dd24	قاطع آلي فرعي	10A
Dd25	قاطع آلي فرعي	20A
Dd26	قاطع آلي فرعي	20A
PT	سلك أرضي	موصول بكامل منافذ المنزل
L01	دارة منافذ كل المنزل	
L02	دارة آلة غسل الثياب	
L03	دارة مكيف الهواء	
L04	دارة مصابيح الإنارة لكل المنزل	
L05	دارة جهاز تسخين الماء	
L06	دارة الفرن الكهربائي	

1- ماهي العناصر المسؤولة على حماية المستعمل في هذه الدارة :

اسمه	رمز عنصر الحماية
.....
.....
.....
.....

2- ما هو رمز دارة جهاز تسخين الماء؟

3- أعد رسم الدارة الكهربائية باستعمال الرموز:



(مع كتابة الرمز الحرفي لكل عنصر حماية)

L01

L02

L03

L04

L05

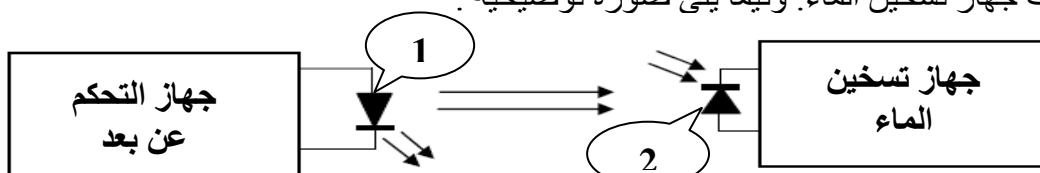
L06

4- أكمل الجدول بكتابة عناصر الحماية الخاصة بكلّ دارة :

دارة آلة غسل الثياب	دارة مكيف الهواء	دارة جهاز تسخين الماء
.....---
.....---
.....---

الجزء الخامس : وظيفة التّحكّم في جهاز تقني

إنّ مبدأ التّحكّم عن بعد يتمثل في إرسال أشعّة تحت الحمراء من طرف جهاز التّحكّم ومن ثمّ استقبالها من طرف جهاز تسخين الماء. وفيما يلي صورة توضيحية :



أكمل الجدول التالي بما يناسب معتمدا على الصورة التوضيحية :

رقم العنصر	اسمه	رمزه الحرفي
1
2