

**هام \*** قبل الشروع في الإجابة أحرص على قراءة الفرض كاملا \* يمنع تبادل الأدوات \* أحرص على استغلال كامل الوقت.

### التمرين الأول:

قامت مؤسسة صناعية بدراسة السوق فلاحظت أنّ أجهزة الكشف عن

الدخان (و الحرائق) المُتوفرة في السوق تتطلب القيام بأشغال لربطها

بالدارة الكهربائية وتتطلب اختصاصي تركيبها لذلك فكرت في صنع

## كاشف دخان يعمل ببطاريّات و سهل التركيب حيث يُمكن من الكشف

عن الدخان في اللحظات الأولى لنشوب حريق ويصدر صوتا عاليا

لتحذير المستعمل. لإنتاج هذا الجهاز بدأت بتحرير كراس الشروط

الوظيفی.

أ- حدّد عناصر كرّاس الشروط الوظيفي:

.....

..... - ..... -

ب- أعبر عن الحاجة لكاشف الدخان.

على ماذا ( من ) يؤثر؟

لمن (لما) يقدم خدمة ؟

.....

.....

.....

لأَيِّ هَدَفٍ؟

## تمكين.

ج- أتمم أداة التعبير الوظيفي **لكاشف الدخان** مستعينا بالعناصر الخارجية التالية.

### - العوامل الطبيعية.

## - الطاقة الكهربائية.

## - الثمن.

## - الحماية.

## المستعمل

الدخان

## وقت 1

**العين**

د- أتمم صياغة وتحديد خاصيات وظائف الخدمات المُنتظرة من كاشف الدخان في الجدول التالي:  
مستعينا بما يلي:

لدائن رغوية صلبة / حماية المستعمل /  $5^{\circ}\text{C} \pm$  / ثمن مدروس / الشدة القصوى 6mA / 220 غ  
 $\pm 5$  دينار / التواتر /  $\pm 2\%$  / 9 V / الشكل / الرطوبة / سهولة الاستعمال / سرعة الكشف

الرمز	الوظيفة	المعيار	مستوى المعيار	الليونة
ور	يُمكن ..... المستعمل من	.....	فورية	$\pm 1$ ثانية
	الكشف على ..... وتنبيهه.	إشارة صوتية	أكثر من 3م	*****
وت1	يشتغل.....	.....	.....	$\pm 0,5 \text{ V}$
	.....	الشدة	.....	$\pm 0,5\text{mA}$
وت2	يقاوم.....	.....	من $10^{\circ}\text{C}$ - إلى $50^{\circ}$	.....
	.....	.....	بين 10% و 90%	.....
	.....	مقاوم للصدمات	.....	*****
وت3	يكون.....	.....	50 دينار	.....
وت4	.....	اللون	جذاب و متناسق	*****
	.....	.....	القطر 125 مم السُمك 48 مم	*****
	.....	الوزن	.....	10 غ $\pm$
وت5	يُوفّر.....	.....	مواد غير مضرّة (مواد غير مشعّة)	*****
وت6	.....	.....	*****	*****

هـ - أضع علامة ( X ) أمام الإجابة الصحيحة ( إجابة واحدة صحيحة).

- الهدف من تحرير كراس الشروط الوظيفي هو :
- ☐ - تفادي الاختلاف بين طالب الخدمات و المنتج.
  - ☐ - تحرير شروط الحريف بدقة.
  - ☐ - تحديد خاصيات وظائف الخدمات بدقة.
  - ☐ - إبرام عقد بين المؤسسة المنتجة و المستهلك.

### التمرين الثاني:

اختارت هذه المؤسسة الصناعية عدّة مواد مستعملة لصنع كاشف الدخان منها اللدائن.

أ- أضع علامة (X) أمام الإجابة الصحيحة (إجابة واحدة صحيحة).

نختار اللدائن حسب :

- ☐ لونها ☐ خاصياتها ☐ ثمنها ☐ مصدرها



ب- أكمل الجدول التالي:

الخصائص	الدائن المتصلة	الدائن المطاطية	الدائن الرغوية الصلبة
..... .....	..... .....	..... .....	..... .....

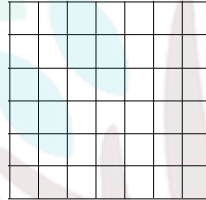
ج- اختر اللدن المناسب لصنع هيكل كاشف الدخان.

### التمرين الثالث:

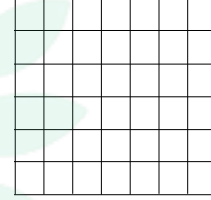
يتم التحكم في التلفاز عن بعد بأداة تحكم عن بعد بواسطة الأشعة تحت الحمراء.

أ- حدد وظيفة الصمام الباث للأشعة تحت الحمراء.

ب- أرسم الرموز المقننة للصمام الباث للأشعة تحت الحمراء و الصمام التثاري مستعينا بالأدوات الهندسية.



الصمام التثاري



الصمام الباث للأشعة تحت الحمراء

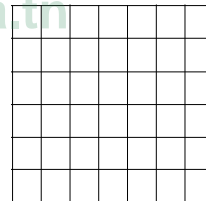
### التمرين الرابع:

فتح أحد التلاميذ خزانة المراقبة في منزله فلاحظ أنه يوجد جهاز حماية بالخصائص التالية 380V/ 32A / 30mA.

أ- حدد اسم هذا الجهاز.

ب- حدد خصائصه الكهربائية و عرفها.

ج - ارسم رمزه المقنن على الشبكة التالية مستعينا بالأدوات الهندسية.



د- أذكر وظيفة السلك الأرضي.