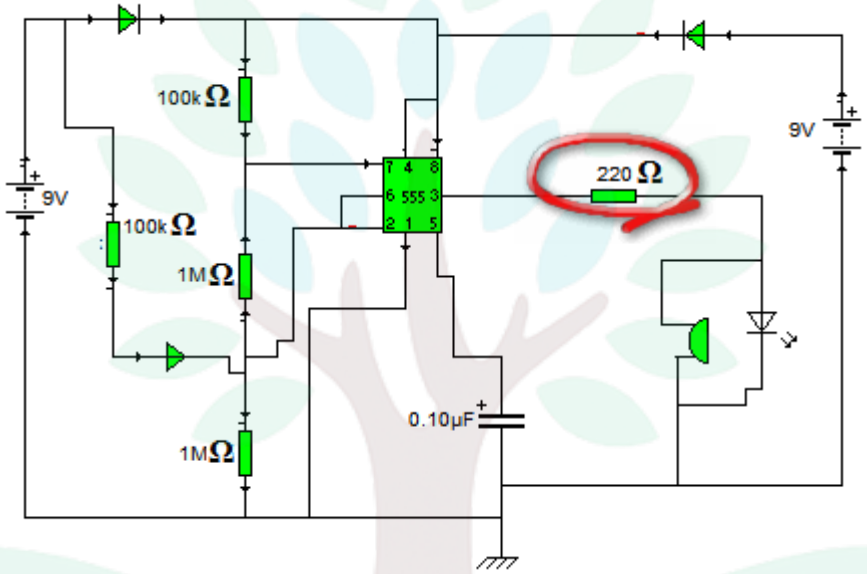
المـدرسة الإعدادية محمود المسعدي سبيبة	فـرض تأليفي عـ01ـدد *التربية التكنولوجية* ديسمبر 2012 التوقيت: 60 دقيقة	الاسم:..... اللقب:..... الرقم:.....القسم: 9 أ.....
الإعداد: أساتذة التربية التكنولوجية		العـدد: ..... / 20

*** الفرض يحتوي على 4 صفحات (04) ***

المنتج: جهاز مراقبة الجهد الكهربائي

تقديم:

يستعمل جهاز مراقبة الجهد الكهربائي لتنبيه المستعمل عند انقطاع التيار الكهربائي أو عند الانخفاض الفجئي للجهد الكهربائي في الدارة ويكون ذلك بتشغيل المنبه الصوتي وإضاءة الصمام .



الجزء الاوّل:

س1_ أ) ضع الدارة المدمجة NE 555 داخل دائرة. 0.5

ب) ضع مصادر التغذية داخل مربعات. 0.5

ج) ماهي وظيفة المقاوم ا لموجود داخل الدائرة؟ .....

د) كم يوجد من صمام مشع داخل هذه الدارة؟ 0.5

هـ) ما هي أنواع الاشارات المستعملة في هذه الدارة؟ 0.5

و) ما هي إسماء الاجهزة التي تصدر هذه الإشارات؟ *.....*..... 0.5

ز) ضع العناصر التي تصدر هذه الإشارات كل في دائرة داخل الدارة. 0.5

س2: _ يتكون جهاز مراقبة الجهد الكهربائي من عدّة مكونات توضع داخل **علبة بلاستيكية**. 0.5

** هذا الجدول يبرز الفترة التي تستغرقها بعض المواد لكي تتحلّل تحت التراب:

المادّة	ورقة	سيجارة	بلاستيك	بطاقة الشحن	البلور
الفترة	3أشهر	سنتان	100 الى 1000 سنة	500 سنة	4000 سنة

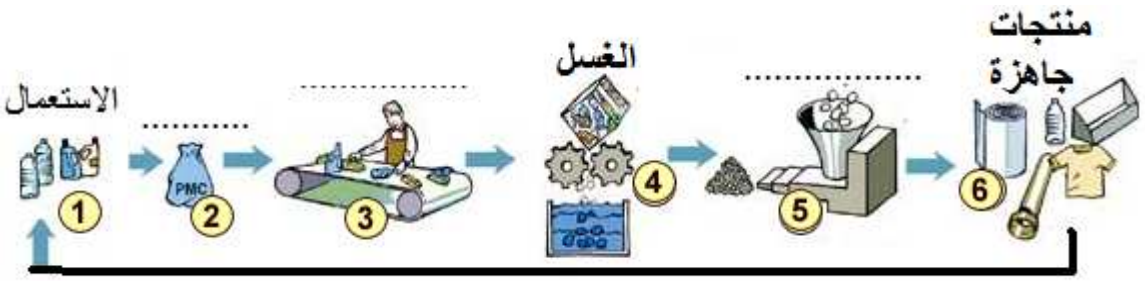
أ_ لماذا يعتبر البلاستيك من المواد المضرّة بالطبيعة ؟ وما هي الطريقة المثلى للتخلّص منه؟ 01

.....

college9raya.tn

ب- المطلوب أتمام مراحل رسكلة البلاستيك من خلال المفردات التالية:تقطيع/رقن/تجميع/غسل/فرز

0.5 0.5 0.5



الجزء الثاني : وقع التفكير في صنع **الجهاز** الذي يمكّن من عمليّة التنبيه.

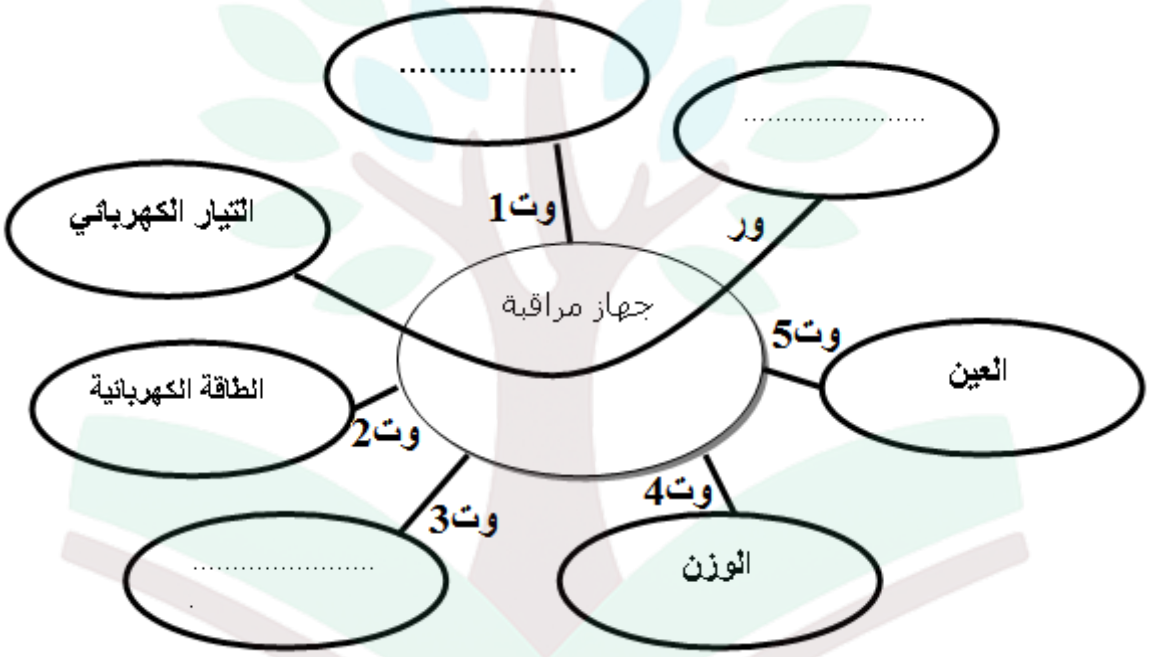
س1- أعبّر عن الحاجة الى هذا المنتج:

0.5 0.5

يمكّن جهاز مراقبة الجهد الكهربائي ..... من التفطّن الى .....

س2- أتمم اداة التعبير الوظيفي لنفس المنتج مسنعينا بجدول وظائف الخدمات عند الحاجة:

0.5 0.5 0.5



س3- أتمم جدول خاصيات وظائف الخدمات بما يناسب مستعينا بما سبق:

college.9raya.tn

	الوظيفة	المعيار	مستوى المعيار	الليونة
ور	يمكن	سرعة التنبيه	10/1 ث	**
وت1	.....	.....	500د	50د
وت2	.....	طول عرض	90 80	± 1مم ± 1مم
وت3	.....	الجهد الشدة	9 v 25mA	±1v ±3mA

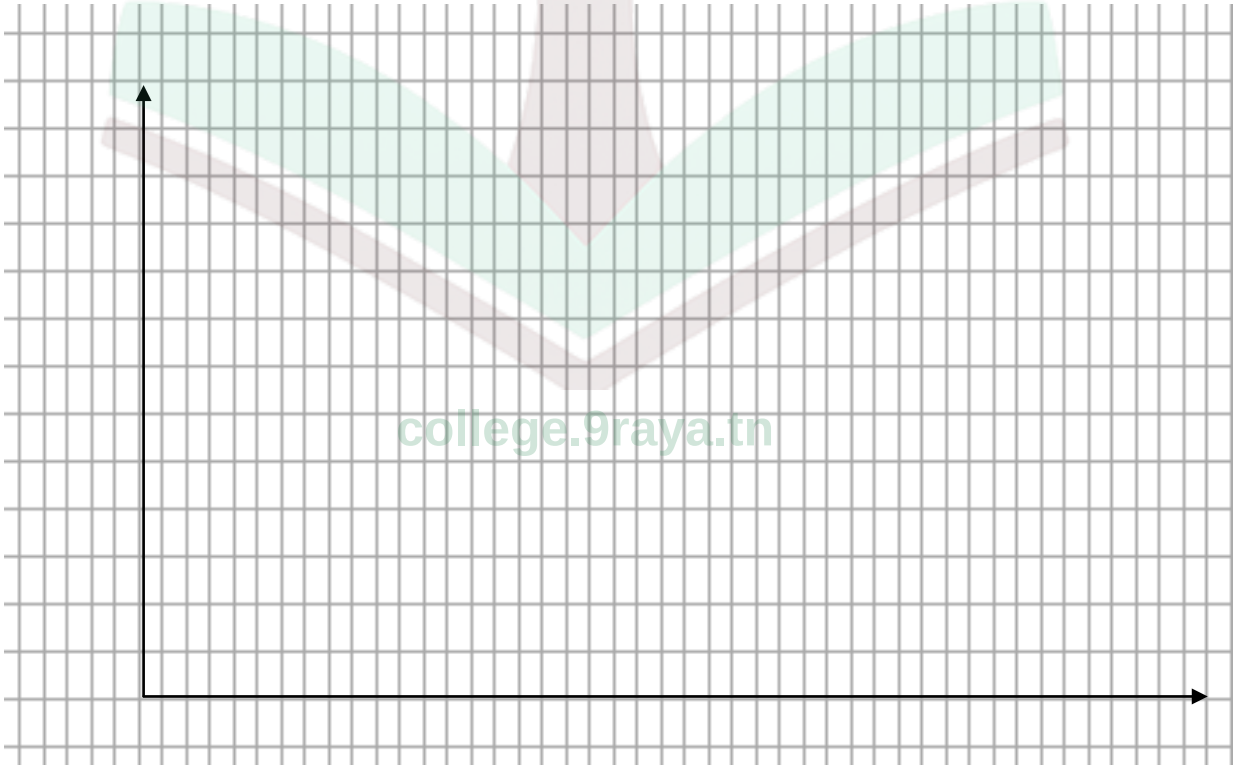
0.5 0.5 0.5 0.5

س4- لقد تمّ إتلاف بعض المعطيات الهامة من جدول الفرز المتقاطع، المطلوب إعادتها الى الجدول في مرحلة أولى، ثمّ أنجاز رسم بياني مرتّب باستعمال الادوات الهندسية المناسبة:

	وت1	وت2	وت3	وت4	مجموع النقاط	النسبة المئوية
ور1	ور1 (3)	ور1 (3)	ور1 (...)	ور1 (3)	12	%50
وت1		وت2 (2)	وت3 (2)	وت4 (...)	....	% .....
وت2			وت3 (2)	وت2 (...)	4	%16.7
وت3				وت3 (2)	....	% 25
وت4					2	% 8.3
					24	%100

0.5
0.5
0.5
0.5

*** أنجز الرسم البياني المرتّب مستعملا السلم التالي : 10% تمثّل بـ: (2مربعات).



01
01
01

الجزء الثالث **:** لقد تمّ تثبيت مكوّنات إلكترونيّة على واجهة الجهاز المذكور سابقا،لكي يتمكّن المستعمل من **التواصل** مع الجهاز وذلك بتحويل الطاقة الكهربائية الى إشارة **سمعيّة أو بصريّة**.

س1- أربط بسهم

المكوّن الكهربائي	*هو مكوّن له خصائص كهربائيّة ضعيفة، ويمكن أن يصدر إشارة بصريّة مثل الصمام المشع.
	*الصمام المشعّ يمرّر التيار من الانود الى الكاتود **وأيضا** من الكاتود الى الانود
0.5	*الصمام المشعّ **لا تجب** حمايته بمقاوم عند إدراجه بدارة كهربائية مغذّاة ب 12v
0.5	
المكوّن الالكتروني	*هو مكوّن له خصائص كهربائيّة كبيرة، ويمكن أن يصدر إشارة بصريّة مثل الفوانيس.
0.5	
	*هو مكوّن له خصائص كهربائيّة كبيرة، ويمكن أن يصدر إشارة سمعية مثل الجرس المنزلي.
	هو مكوّن له خصائص كهربائيّة ضعيفة ، ويمكن أن يصدر إشارة سمعيّة مثل المنبّه الصوتي.

س2: لقد تمّ تغيير المقاوم (220Ω) الذي يحمي صمام مشعّ لونه أحمر للدّلالة على إنقطاع التيّار بالمقاوم R_1 ثمّ تمّ إضافة صمام مشعّ لونه أخضر للدلالة على عدم إنقطاع التيّار وتمّت حمايته بالمقاوم R_2 . المطلوب تعمير الجدول مستعينا بجدول رموز الالوان:

*قيمة المقاوم الاول من خلال رموز الالوان:

-حزام1 – حزام2 – حزام3 – حزام 4

أحمر - أحمر – أسود - 5%

R_1 = ... ± 5 %

*ألوان المقاوم الثاني من خلال القيمة:

-حزام1 – حزام2 – حزام3 – حزام 4

R_2 = 330Ω ± 5 %

1 ..... -2 ..... – 3 ..... - 4- ذهبي

* جدول رموز الالوان (غير مكتمل):

	حزام1	حزام2	حزام3	حزام4
اسود	0	0	1 ×	-
أحمر	2	2	100 ×	-
برتقالي	3	3	× 1000	-

0.75

0.75

college.9raya.tn

س3- بعد التعرّف على قيمة المقاوم الاول ،هل سيضيء الصمام المشعّ بصفة عاديّة ؟ أو ماذا سيحدث؟

.....

0.5

** عملا موفقا ..... لا ..... عملا موفقا ..... لا تتسرع