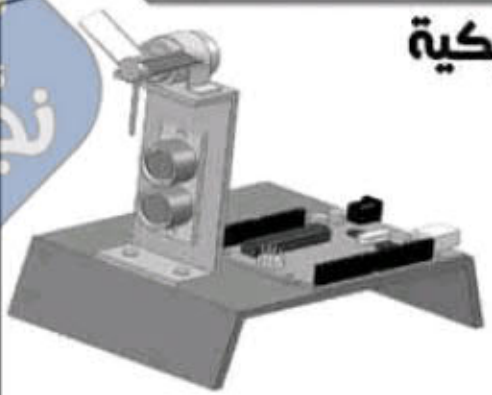
الأقسام: الثامنة أساسي 1+2+3+4+5+6

المدرسة الإعدادية النموذجية بالقيروان منصور بنعثمان & شهيد الظاهري	فرض تأليفي عدد3 المادة: التكنولوجيا	التاريخ: 30 ماي 2022 المدّة: 60 دقيقة

الاسم: ..... اللقب: ..... الفوج: ..... القسم: 8 أساسي .....

/20

هام:* قبل الشروع في الإجابة: إحرص على قراءة الاختبار كاملا. * إحرص على استغلال كامل الوقت.



المنتج: مروحة اوتوماتيكية

التقديم: في إطار انجاز مشروع قرر تلاميذ الثامنة أساسي انجاز مروحة اوتوماتيكية تعمل آليا بمجرد الاقتراب منها لمسافة أقل من نصف متر.

العمل المطلوب:

الدارة الالكترونية والكهربائية: (6 نقاط)

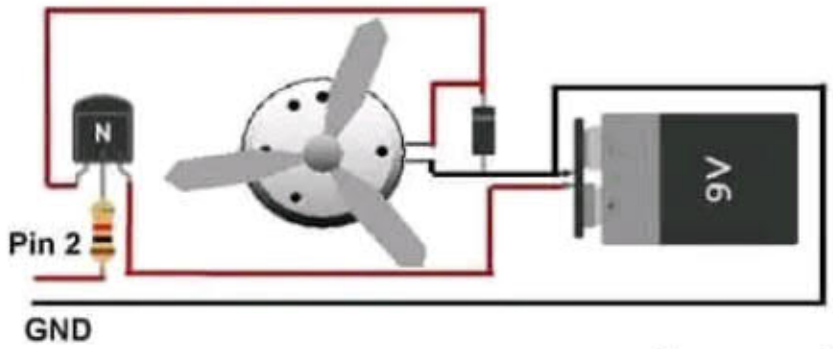
1/ تعرف على المكونات التالية بتحديد الاسم المناسب لكل مكون:

الترانزستور / المقاوم/الدارة المدمجة/ الصمام/ مكثف مستقطب

المقاوم — الصمام — مكثف مستقطب — الدارة المدمجة — الترانزستور

2.5

2/ بعد دراسة كيفية ربط المروحة ببطاقة الآردوينو تم التوصل إلى المخطط التالي:



أتمم الجدول مستعينا بالدّارة الكهربائيّة الموالية:

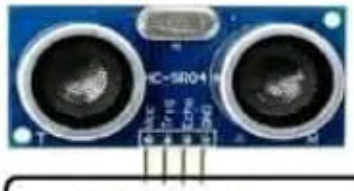
وضعية المنفذ الرقمي 2	تيّار القاعدة (I_B)	حالة الترانزستور يسمح او لا يسمح بمرور التيار الكهربائي	حالة المروحة (تتحرك أو لا تتحرك)
Pin2 = 0 V	I_B=0	لا يسمح بمرور التيار الكهربائي	لا تتحرك
Pin2 = 5 V	I_B >0	يسمح بمرور التيار الكهربائي	تتحرك

2

www.najahni.tn

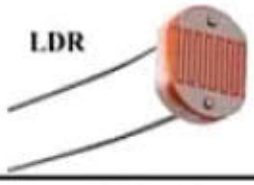
3/ لتشغيل المروحة بصفة آلية يمكن استعمال حساس مع بطاقة الأردوينو. تعرف على الحساسات الموالية. بوضع الاسم المناسب لكل حسّاس من المقترحات التالية:

حساس الحركة / حساس المسافة/ حساس الضوء



حساس المسافة

حساس الحركة



حساس الضوء

1.5

الطاقة المستعملة: (7.5 نقاط)

1/ يتطلب تشغيل المشروع استعمال الطاقة الكهربائيّة. تعرف من خلال الصور الموالية على أسماء مصادر الطاقة المستعملة:

...تدفق المياه

...تدفق الهواء

.....الشمس.....

الفحم الحجري

.....النفط.....

الغاز الطبيعي

1.5

2/ صنف هذه المصادر حسب الجدول الموالي:

مصادر طاقة متجددة	مصادر طاقة غير متجددة
تدفق المياه	الفحم الحجري
تدفق الهواء	النفط
الشمس	الغاز الطبيعي

1.5

3/ أشطب فيما يلي الإجابة الخاطئة:

من إيجابيات الطاقة المتجددة:

مجّانيّة ودائمة / ~~مستمرّة وغير منقطعة~~/ لا تؤثر سلباً على البيئة/ لا تنضب ولا تنفد

من سلبيات الطاقة المتجددة:

تكلفتها باهظة / تتطلّب مساحات كبيرة/ تتأثر بالعوامل الطبيعيّة / ~~أثمانها غير مستقرة~~

1.5

www.najahni.tn

4/ بعد نقاش حول الطاقة المستعملة للمشروع قرر التلاميذ اعتماد الطاقة الشمسية مع إضافة بطارية لتخزين الطاقة. أكمل عناصر مخطط تحويل الطاقة الشمسيّة:

2

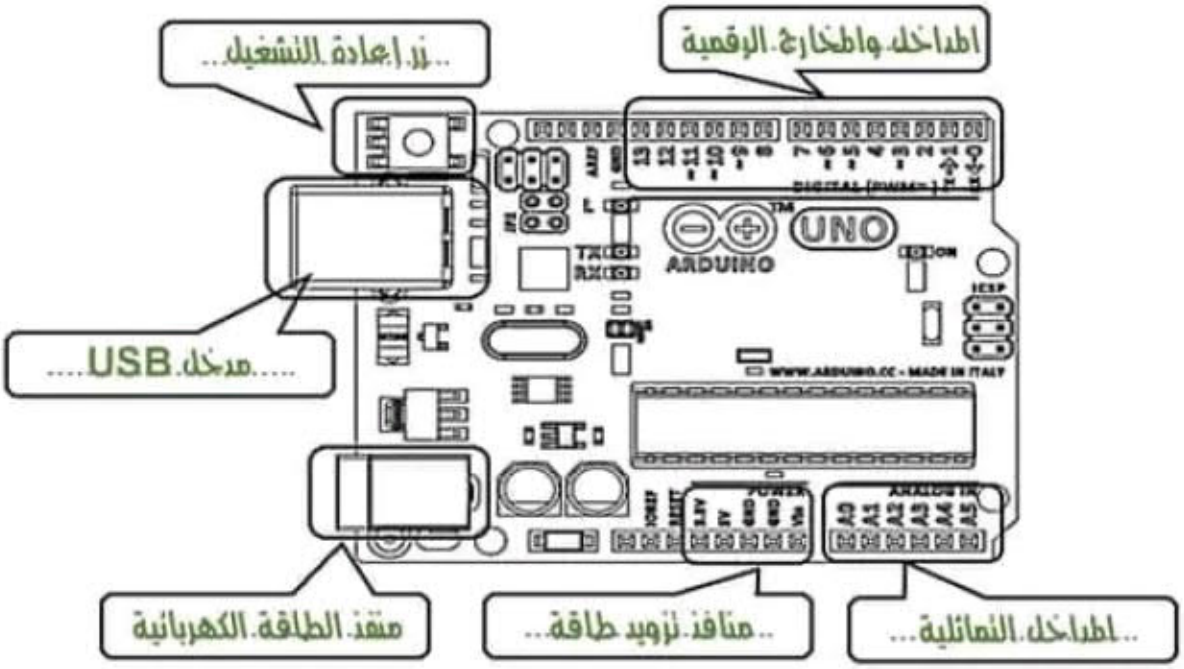
5/ هل نسمي هذه الطريقة لاستعمال الطاقة الشمسية **الاستغلال المباشر أم التحويل:** التحويل

1

برمجة لوحات التحكم: (6.5 نقاط)

1/ تأمل بطاقة الآردوينو ثم تعرف على أجزائها في الصورة الموالية:

منفذ الطاقة الكهربائية/ منافذ تزويد طاقة/ المداخل والمخارج الرقمية/ المداخل التماثلية/ زر إعادة التشغيل/ مدخل USB

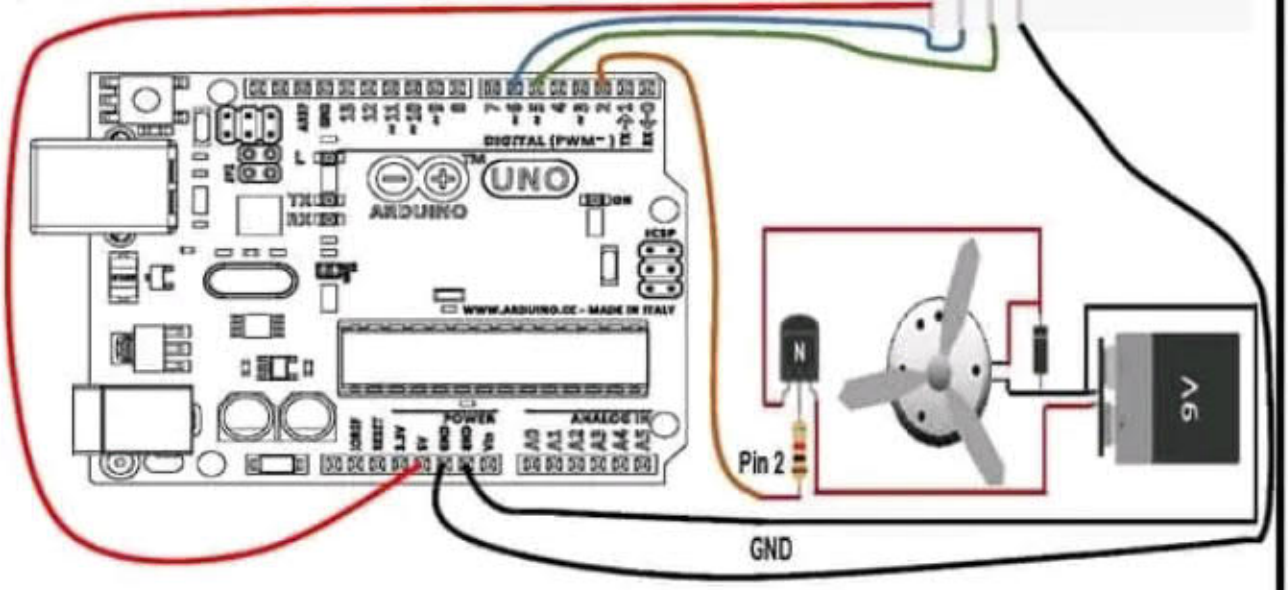


1.5

www.najahni.tn

2/ أكمل ربط عناصر الدارة حسب الجدول المرافق:

منافذ الحساس	منافذ بطاقة الأردوينو
GND	GND
VCC	5V
Trig	6
Echo	5



1.5

3/ أكمل صياغة البرنامج إذا علمت أن المروحة لا تشتغل إلا عند وجود شخص أمامها على مسافة أقل من 50 صم:

3.5

www.najahni.tn