المدرسة الإعدادية
أولاد صالح

الأستاذ: محمد المشرقي

فرض تأليفي عـ3ـدد
في التربية التكنولوجية

/20 .....

التوقيت: 60 دق

الاسم :..... اللقب : ..... القسم : 7 أساسي ... الرقم: ....

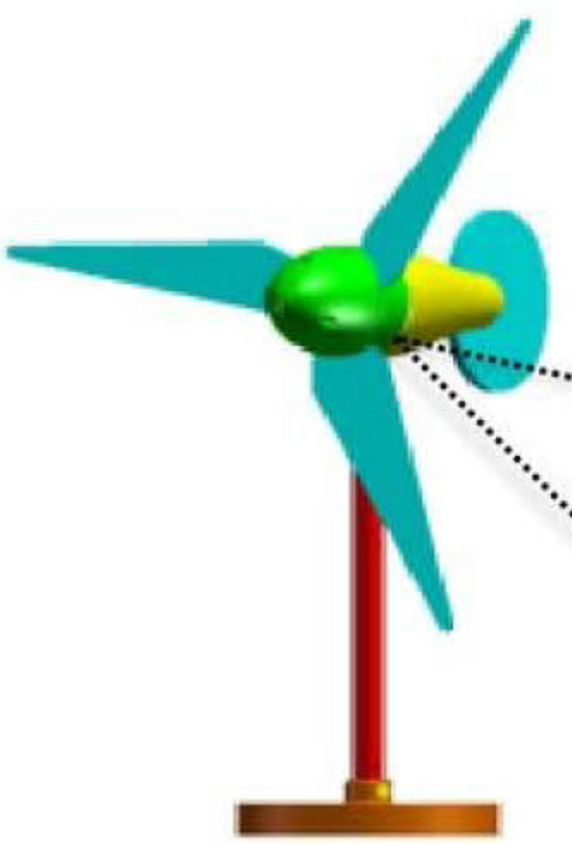
المنتج:

مولّد هوائي لإنتاج الطاقة الكهربائية

تقديم:

أرسلت وزارة التربية إلى مخابر التكنولوجيا مجسما لمولّد هوائي صغير للإستعانة به في درس طريق إنتاج طاقة الكهربائية .

☙ يمثل الرسم الموالي طريقة إنتاج الطاقة الكهربائية بالطاقة الهوائية :



رسم عدد 1

العمل المطلوب:

❶ - أذكر وظائف المكونات الموجودة بالرسم عدد 1: ... / 3

المكون	الوظيفة
المروحة	.....
المولّد	.....
المصباح	.....

WWW.NAJAH1.TN
نجّحني

نجّحني

/ 2 ....

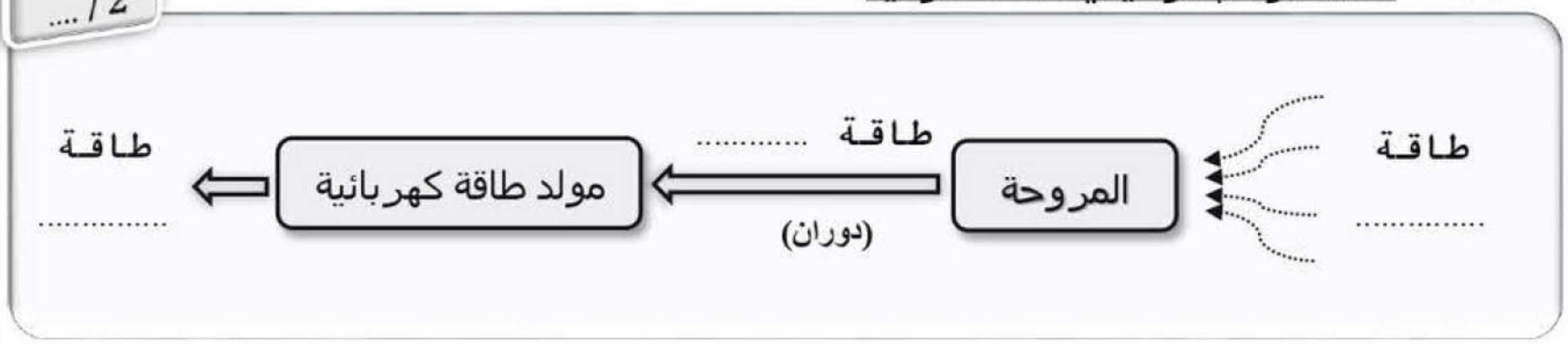
❷ - أضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة :

طاقة الريح هي:

	طاقة نظيفة		يمكن إستخدامها في كل أوقات		سهلة إستعمال
	قليلة التكلفة		تسبّب ضجيجا قويّا عند الدوران		طاقة متجددة

/ 2 ....

❸ - أكمل الرسم الوظيفي للطاقة هوائية :



/ 2 ....

❹ - أجب ب "صواب" أو "خطأ" :

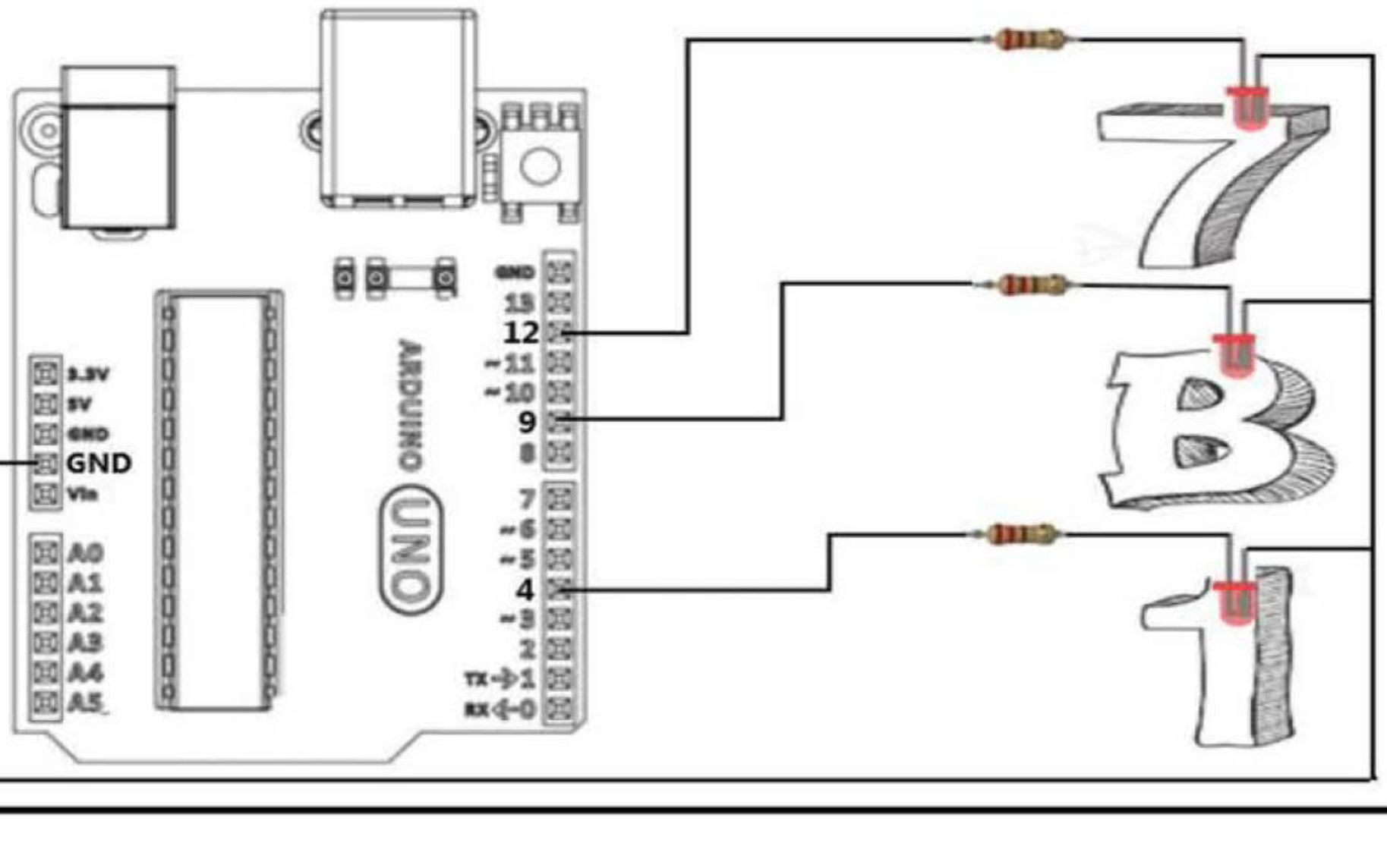
تستعمل الطاقة الهوائية فقط في إنتاج طاقة كهربائية .....

تسمّى الطاقة الهوائية بالطاقة الغير متجددة .....

تُنتج الطاقة الهوائية تيّار كهربائي مستمر .....

يمكن إستعمال الطاقة الهوائية لإنتاج طاقة حرارية .....

❺ - أراد تلاميذ 7 أساسي إنجاز مشروع لافتة ضوئية تحمل إسم ' 7B1 ' باللغة الفرنسية بالإستعانة بلوحة تحكم مبرمجة .

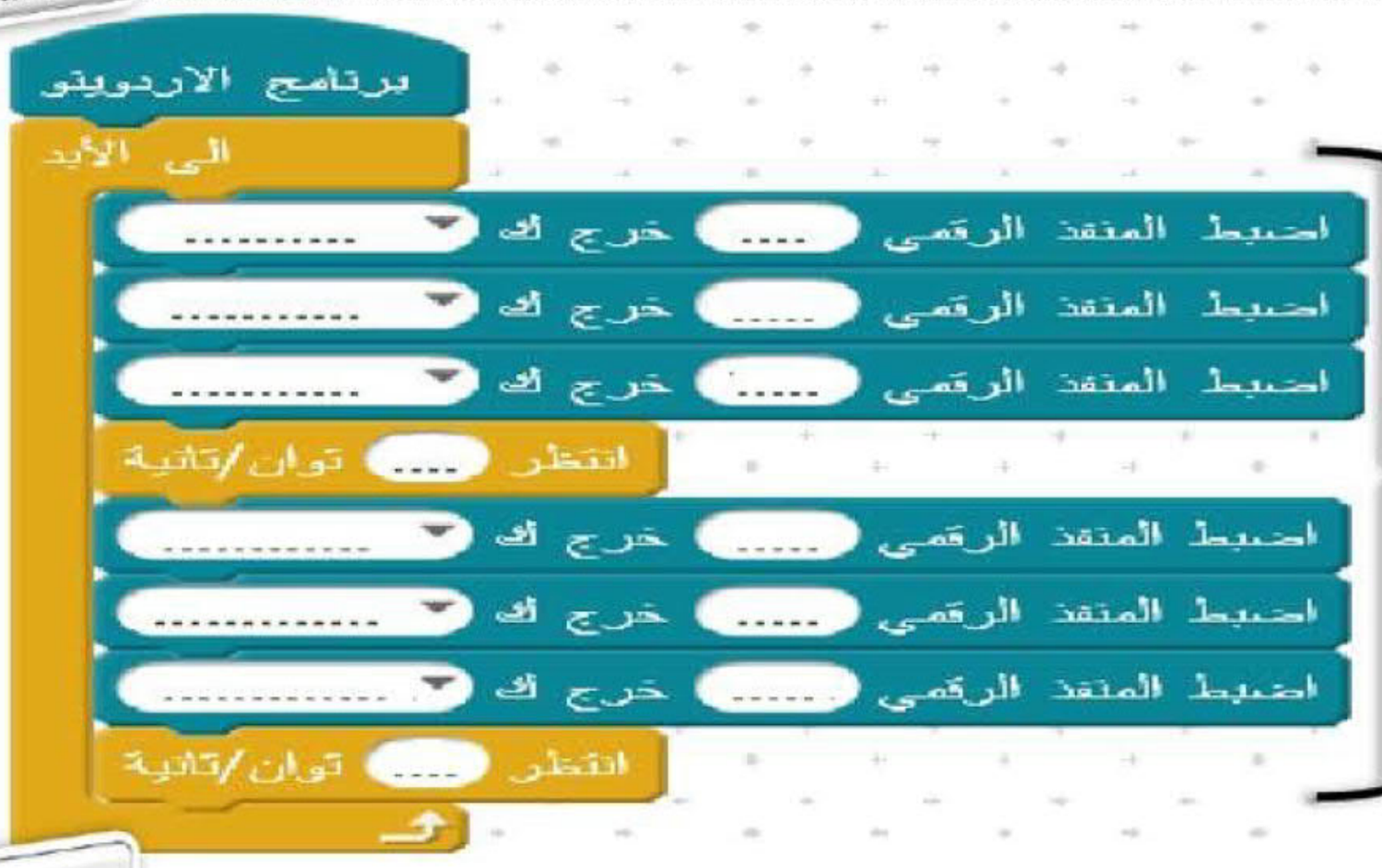


WWW.NAJAH.TN

✓ بالإعتماد على طريقة تركيب دارة **بالصفحة 2** أكمل برمجة اللافتة المضيئة وفق المعطيات التالية :

/2 ....

الـوضعيـة 1:

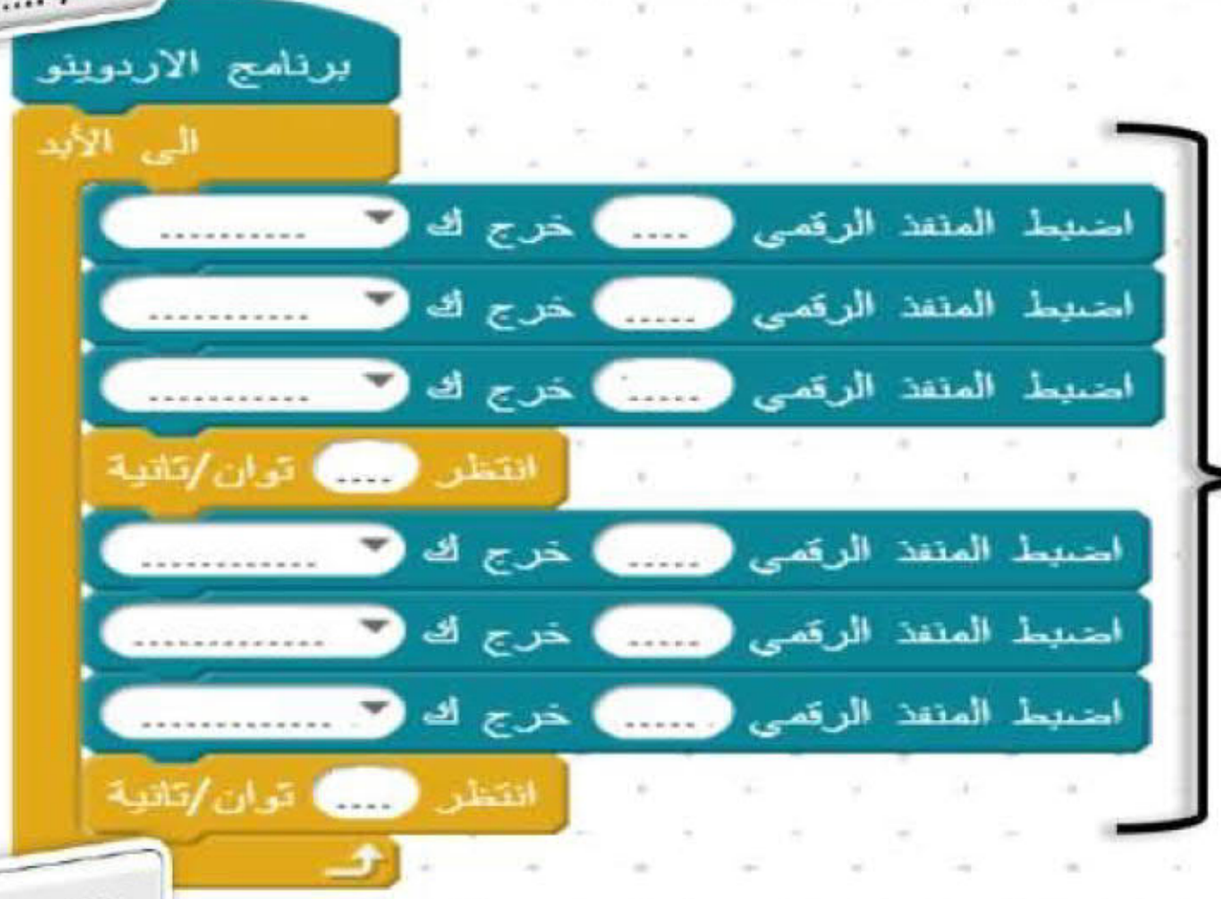


✓ يضيئ الصمّام **7** فقط لمدة 1 ثانية

✓ ثم ينطفئ لمدة 1 ثانية

/2 ....

الـوضعيـة 2:

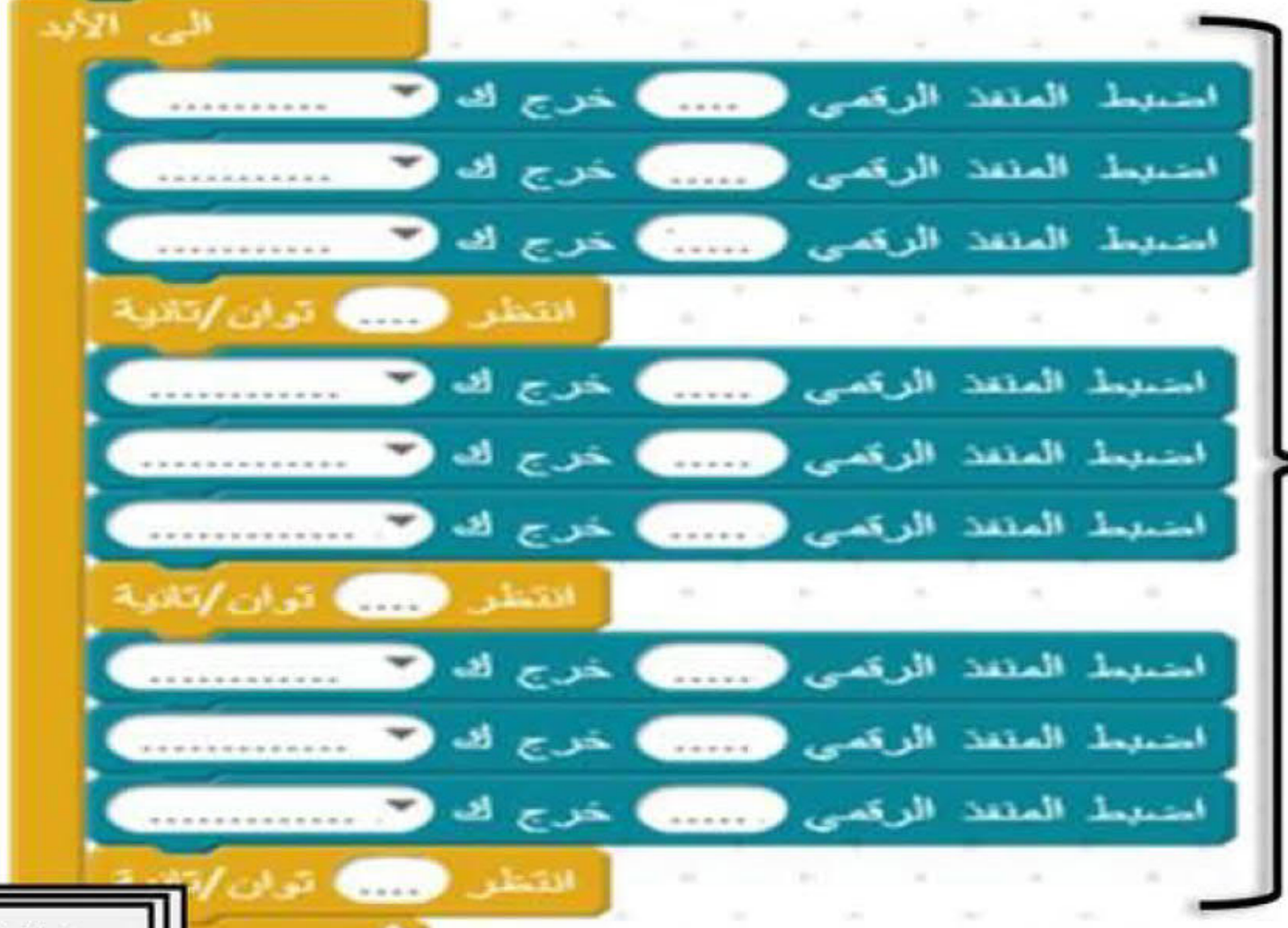


✓ تضيئ الصمامات **7** و **B** و **1** في نفس الوقت لمدة 1 ثانية

✓ ثم تنطفئ لمدة 1 ثانية

/3 ....

الـوضعيـة 3:



✓ يضئ الصمّام **7** لمدة 1 ثانية

✓ ثم يضئ الصمّام **7** و **B** لمدة 1 ثانية

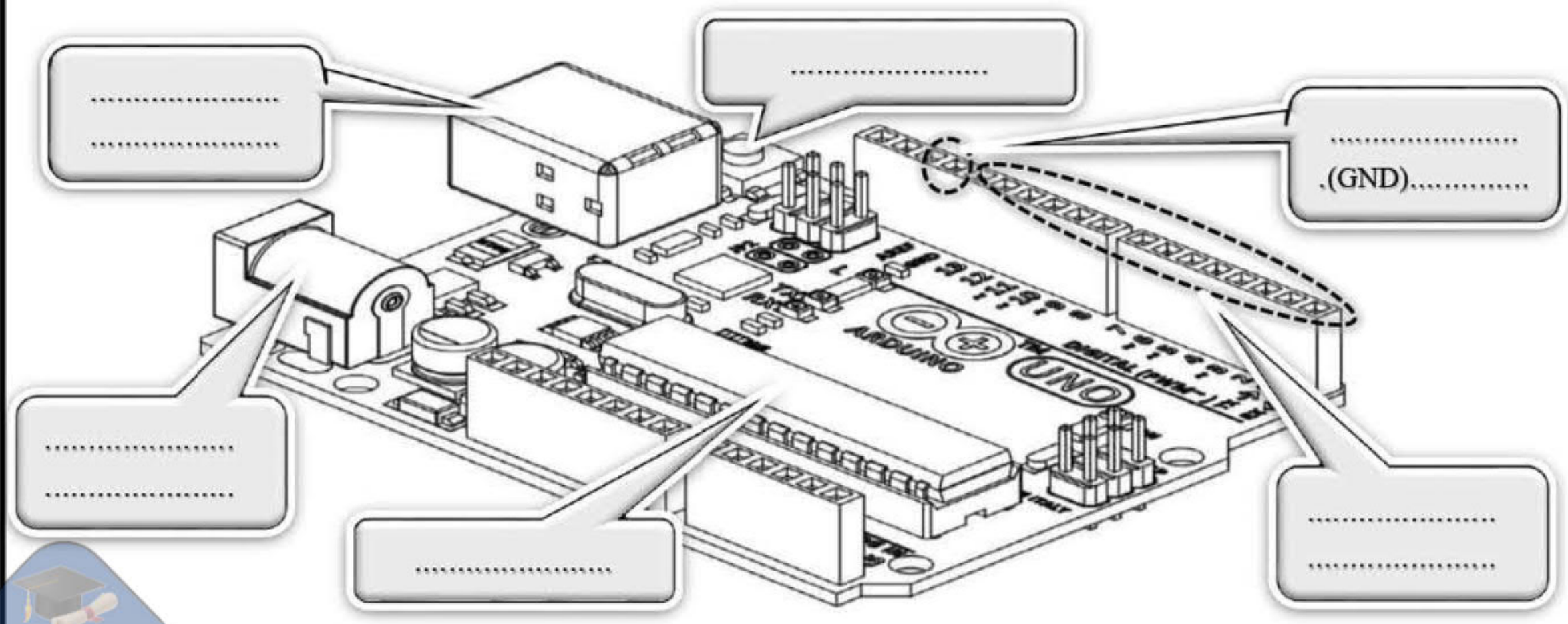
✓ ثم يضئ الصمّام **7** و **B** و **1** لمدة 1 ثانية

WWW.NAJAH.TN

/ 3 ....

6 - تعرف على بعض مكونات هذه اللّوحة مستعينا بالكلمات تالية :

منافذ رقمية / مدخل الطاقة / منفذ الطاقة / زرّ إعادة الضبط / **Microcontrôleur** (المتحكم الدقيق)/ مدخل **USB**



7 - إقترح أحد تلاميذ 7 أساسي البرمجية الموالية لإنارة اللافتة الضوئية (**صفحة 2**)

/ 2 ....

✓ كيف ستعمل الصمامات الثلاثة (**7** و **B** و **1**) بعد تنزيل هذا البرنامج وتشغيل لوحة التحكم؟

.....

.....

.....

بالتوفيق و النجاح إن شاء الله

WWW.NAJAHNI.TN
نجّحني

المدرسة الإعدادية
اولاد صالح
2024 - 2023
الأستاذ: محمد المشرقي

فرض تأليفي عـدد
في مادة التكنولوجيا

/20 .....
التوقيت: 60 دق

الاسم : ..... اللقب : ..... القسم : 7 أساسي ... الرقم: ...

المنتج
لافتة مرور متنقلة

تقديم :

تستخدم لافتات المرور المتنقلة لتحسين سير مستعملي الطريق في أوقات الإكتظاظ المروري . حيث تتضمن :

- 2 إشارات مرور ذات اللون الأحمر و الأخضر .
- شاشة 7 أجزاء مشيرة لتوقيت الإنتظار .
- سيارة روبوت تمكن من نقل اللافة من مكان إلى أخر .

الإصلاح

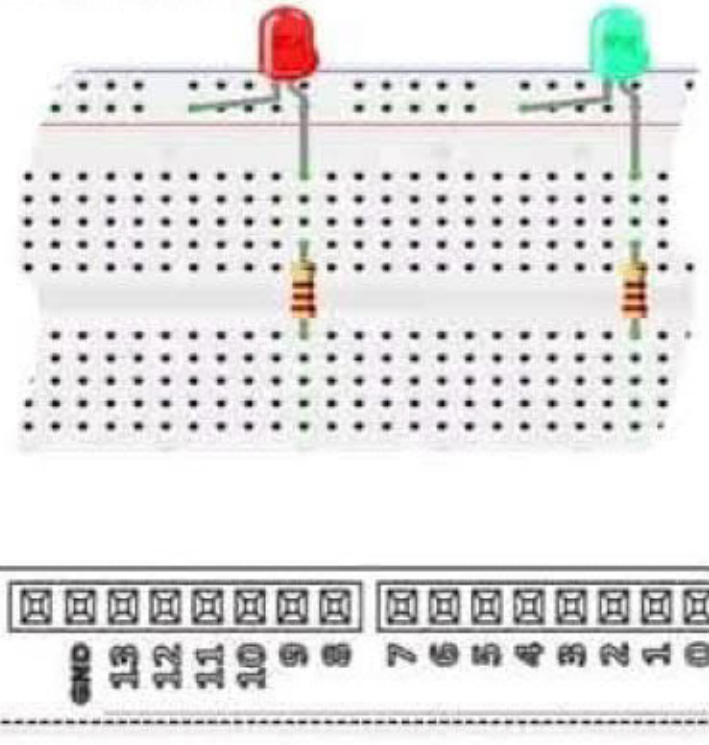
برمجة إشارات المرور

1. لتشغيل إشارات المرور إستعملنا البرمجية التالية :

ن3
3*(1)

أ - أكمل على *الرسم عدد 1* ربط الصمامين (أحمر و أخضر) مع منافذ لوحة الأردوينو مستعينا بالبرمجية التالية :

الرسم عدد 1



ملاحظة : المدة الزمنية لإضاءة الصمام الأحمر أكبر من المدة الزمنية لإضاءة الصمام الأخضر

ب - ماهي النتيجة المتحصل عليها عند إضاءة الصمامين :

ن1.75

.....

.....

Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

WWW.NAJAH.TN

∞ برمجة شاشة 7 أجزاء ∞

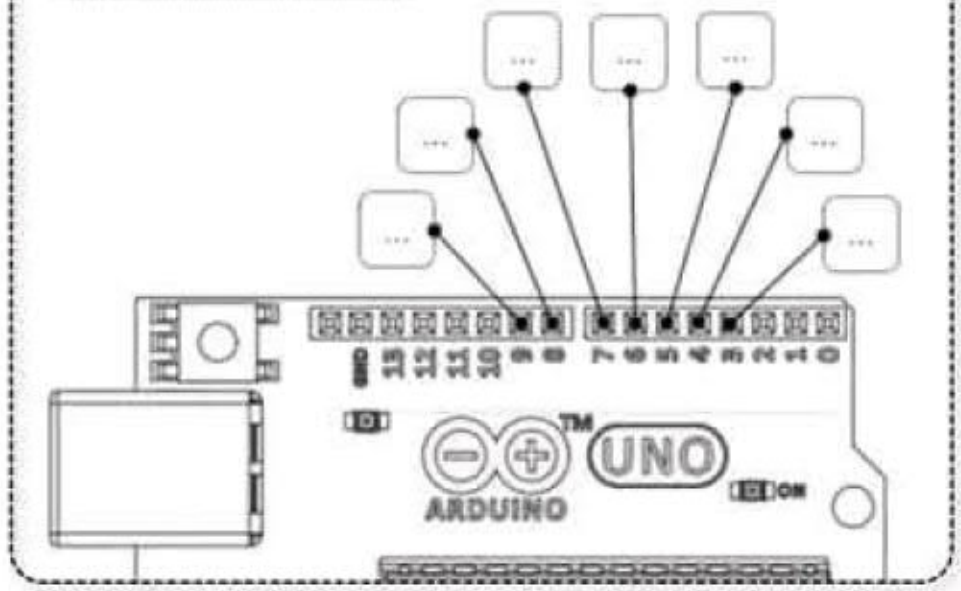
1. قم بإضافة شاشة 7 أجزاء ، لزيادة تنبيه المترجلين إلى مدة إضاءة الصمامين :

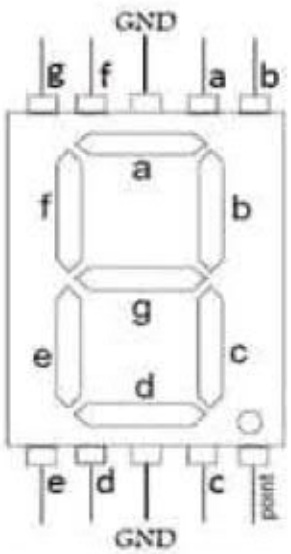
أ - أكمل على *الرسم عدد2* ربط منافذ لوحة الأردوينو مع أقطاب شاشة 7 أجزاء بكتابة أسماء الأقطاب (a.b.c.d.e.f.g) في المكان المناسب لها مستعينا بالجدول الموالي:

ن1.75
7*(0.25)

منافذ الأردوينو	أقطاب الشاشة 7 أجزاء
3	a
4	b
5	c
6	d
7	e
8	f
9	g
GND	GND

الرسم عدد 2





ب - أكمل فراغات البرمجيات التالية بما يناسب (منخفض/ مرتفع) وذلك للحصول على العدد المطلوب على شاشة 7 أجزاء :

ن1.5

عرف رقم 2

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك .....

ن1.5

عرف رقم 0

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك .....

ن1.5

عرف رقم 3

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك .....

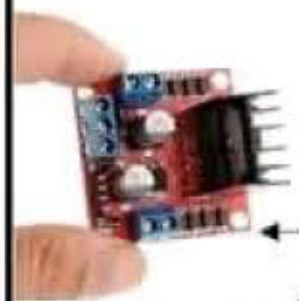
ن1.5

عرف رقم 1

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك .....
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك .....

WWW.NAJAHNI.TN

برمجة سيارة الروبوت



1. تحتوي سيارة الروبوت على العديد من المكونات الإلكترونية ومن أهمها المكون التالي :

أ - أذكر إسم هذا المكون :

☐ لوحة تزويد الطاقة ☐ حساس الذبذبات فوق صوتية ☐ لوحة التحكم بالمحركات

0.5ن

ب - أذكر وظيفة هذا المكون :

0.5ن

☐ تزويد سيارة الروبوت بالطاقة الكهربائية

☐ التحكم في سرعة واتجاه دوران محرك السيارة

☐ قيس المسافة بين السيارة والحاجز الذي أمامها

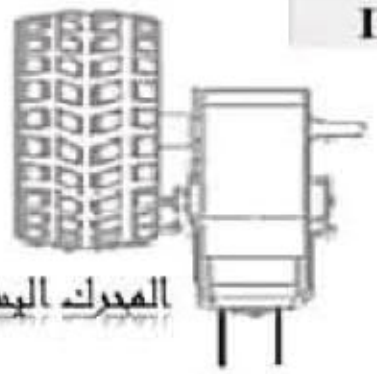
2. بإستعمال المسطرة ، أكمل ربط مكونات سيارة الروبوت وفق الجدول الموالي :

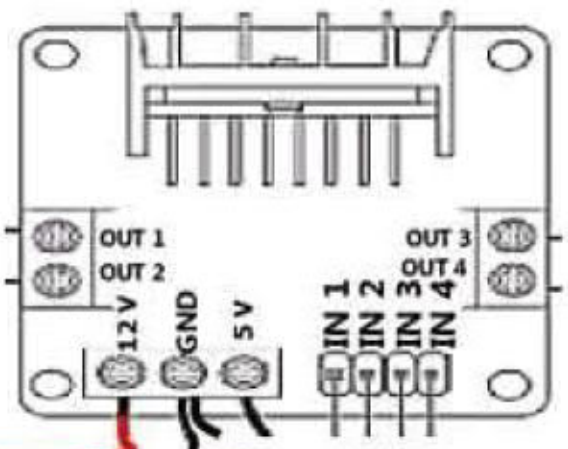
2.5ن

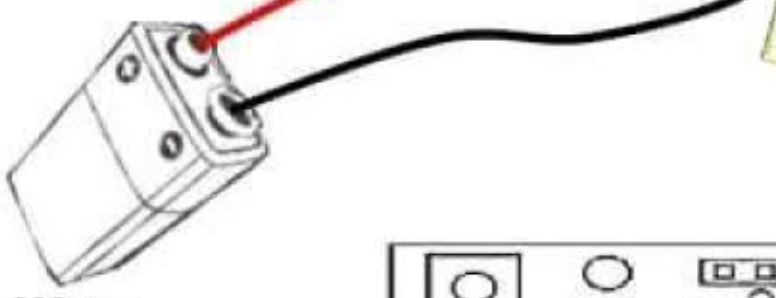
10*(0.25)

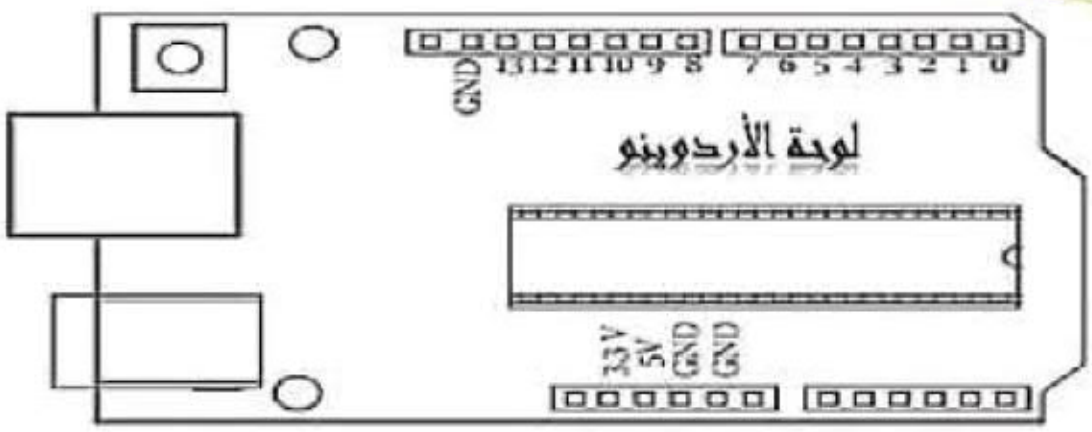
المحرك اليميني	
منافذ أردوينو	منافذ اللوحة
11	IN 1
10	IN 2

المحرك اليساري	
منافذ أردوينو	منافذ اللوحة
6	IN 3
5	IN 4









Page Facebook : مخبر التكنولوجيا باعدادية اولاد صالح
نجّحني
WWW.NAJAHNI.TN

3. تمثل البرمجية التالية توجيه السيارة إلى الأمام :

برمجية توجيه السيارة إلى الأمام

مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح : PageFacebook

أ- أكمل فراغات البرمجيات التالية بما يناسب (منخفض/ مرتفع) للحصول على توجيه السيارة حسب المطلوب:

ن2

$1*(0.25)

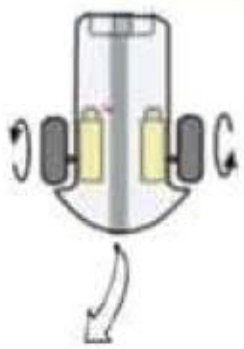
توجيه السيارة إلى الخلف

السيارة في حالة توقف

ب- عند دوران سيارة الروبوت إلى اليمين أو اليسار يوجد 2 حالات ممكنة. أكمل البرمجية بما يناسب :

❖ الحالة الأولى : عجلة تدور إلى الأمام / عجلة تدور إلى الخلف

ن1



❖ الحالة الثانية : عجلة تدور إلى الأمام / عجلة في حالة توقف

ن1

نجحني

WWW.NAJAH.TN

المدرسة الإعدادية
أولاد صالح
2024 - 2023

الأستاذ: محمد المشرقي

فرض تأليفي عـ3ـدد
في مادة التكنولوجيا

التوقيت: 60 دق

/20 .....

الاسم: ..... اللقب : ..... القسم : 7 أساسي ... الرقم: ...

الإصلاح

المنح
لافتة مرور متنقلة

تقديم :

تستخدم لافتات المرور المتنقلة لتحسين سير مستعملي الطريق في أوقات الإكتظاظ المروري . حيث تتضمن :

- 2 إشارات مرور ذات اللون الأحمر و الأخضر .
- شاشة 7 أجزاء مشيرة لتوقيت الإنتظار .
- سيارة روبوت تمكن من نقل اللافة من مكان إلى أخر .

نجحني
مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح Page Facebook :
WWW.NAJAH.TN

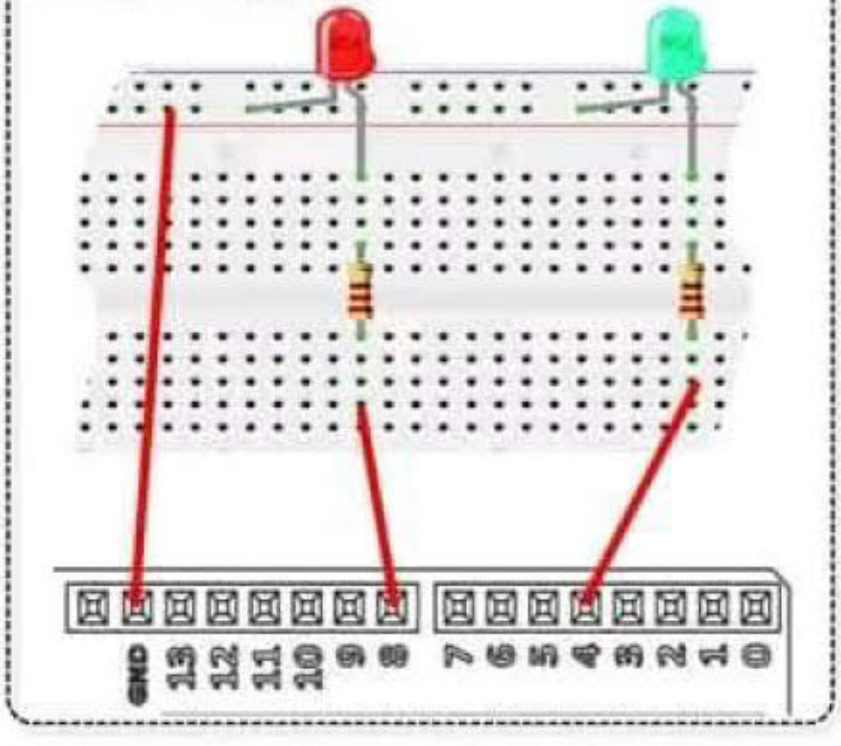
برمجة إشارات المرور

ن3
3*(1)

1. لتشغيل إشارات المرور إستعملنا البرمجية التالية :

أ - أكمل على *الرسم عدد 1* ربط الصمامين (أحمر و أخضر) مع منافذ لوحة الأردوينو مستعينا بالبرمجية التالية :

الرسم عدد 1



ملاحظة : المدة الزمنية لإضاءة الصمام الأحمر أكبر من المدة الزمنية لإضاءة الصمام الأخضر

ب - ماهي النتيجة المتحصل عليها عند إضاءة الصمامين :

ن1.75

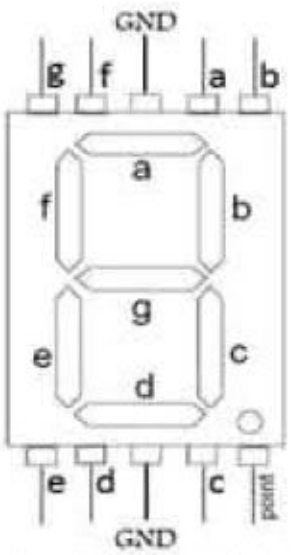
يضيئ الصمام الأخضر لمدة 10 ثواني ثم ينطفئ و يضيء الصمام الأحمر لمدة 30 ثانية بصفة متكررة إلى الأبد

برمجة شاشة 7 أجزاء

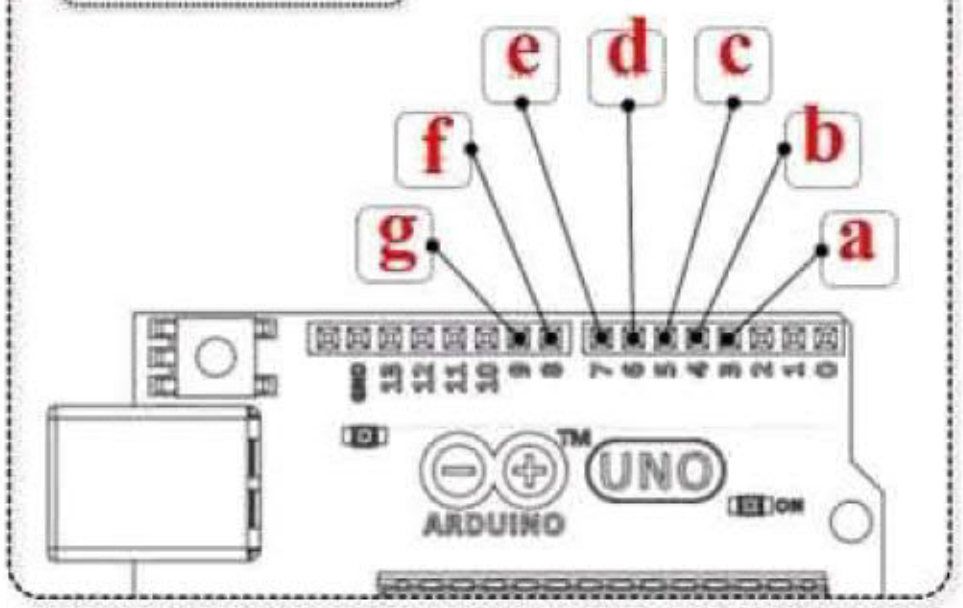
1. قم بإضافة شاشة 7 أجزاء ، لزيادة تنبيه المترجلين إلى مدة إضاءة الصمامين :

أ - أكمل على *الرسم عدد2* ربط منافذ لوحة الأردوينو مع أقطاب شاشة 7 أجزاء بكتابة أسماء الأقطاب (a.b.c.d.e.f.g) في المكان المناسب لها مستعينا بالجدول الموالي:

منافذ الأردوينو	أقطاب الشاشة 7 أجزاء
3	a
4	b
5	c
6	d
7	e
8	f
9	g
GND	GND



الرسم عدد 2



ب - أكمل فراغات البرمجيات التالية بما يناسب (منخفض/ مرتفع) وذلك للحصول على العدد المطلوب على شاشة 7 أجزاء :

1.5ن

عرف رقم 2

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك مرتفع

1.5ن

عرف رقم 0

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك منخفض

1.5ن

عرف رقم 3

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك مرتفع

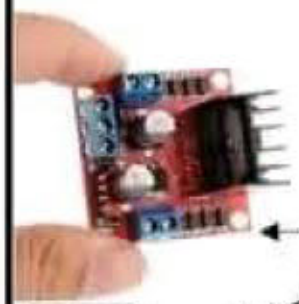
1.5ن

عرف رقم 1

اضبط المنفذ الرقمي 3 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 4 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 7 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 8 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 9 خرج ك منخفض

نجحني
1.75ن
7*(0.25)
WWW.NAJAHNI.TN

برمجة سيارة الروبوت



1. تحتوي سيارة الروبوت على العديد من المكونات الإلكترونية ومن أهمها المكون التالي :

أ - أذكر إسم هذا المكون :

☐ لوحة تزويد الطاقة ☐ حساس الذبذبات فوق صوتية ■ لوحة التحكم بالمحركات

0.5ن

ب - أذكر وظيفة هذا المكون :

0.5ن

☐ تزويد سيارة الروبوت بالطاقة الكهربائية

■ التحكم في سرعة واتجاه دوران محرك السيارة

☐ قيس المسافة بين السيارة والحاجز الذي أمامها

Page Facebook : مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح

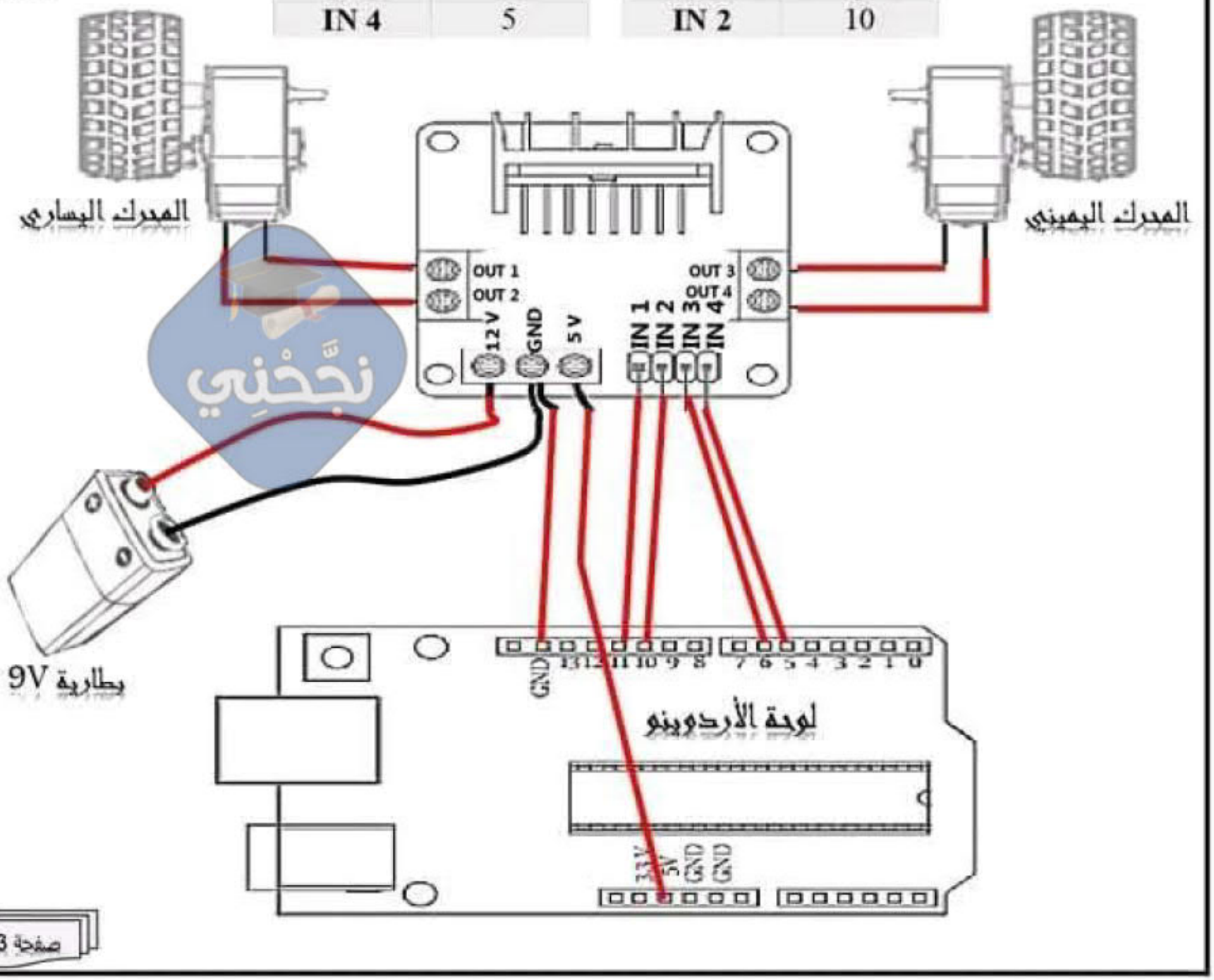
2. بإستعمال المسطرة ، أكمل ربط مكونات سيارة الروبوت وفق الجدول الموالي :

2.5ن

10*(0.25)

المحرك اليميني	
منافذ أردوينو	منافذ اللوحة
11	IN 1
10	IN 2

المحرك اليساري	
منافذ أردوينو	منافذ اللوحة
6	IN 3
5	IN 4



WWW.NAJAH.TN

نجّحني

3. تمثل البرمجية التالية توجيه السيارة إلى الأمام :

برمجية توجيه السيارة إلى الأمام

برنامج الاردوينو
الى الأبد
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك منخفض
اضبط المنفذ الرقمي 10 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 11 خرج ك منخفض

مخبر التكنولوجيا بإعدادية أولاد صالح :Page Facebook

أ- أكمل فراغات البرمجيات التالية بما يناسب (منخفض/ مرتفع) للحصول على توجيه السيارة حسب المطلوب:

2ن
8*(0.25)

توجيه السيارة إلى الخلف

برنامج الاردوينو
الى الأبد
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك ...مرتفع.....
اضبط المنفذ الرقمي 10 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 11 خرج ك ...مرتفع.....

السيارة في حالة توقف

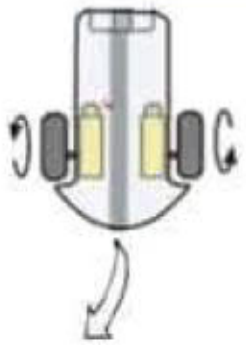
برنامج الاردوينو
الى الأبد
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 10 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 11 خرج ك ...منخفض...

ب- عند دوران سيارة الروبوت إلى اليمين أو اليسار يوجد 2 حالات ممكنة. أكمل البرمجية بما يناسب :

❖ الحالة الأولى : عجلة تدور إلى الأمام / عجلة تدور إلى الخلف

1ن

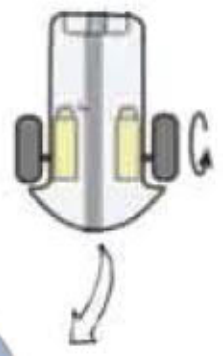
برنامج الاردوينو
الى الأبد
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك ...مرتفع.....
اضبط المنفذ الرقمي 10 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 11 خرج ك منخفض



❖ الحالة الثانية : عجلة تدور إلى الأمام / عجلة في حالة توقف

1ن

برنامج الاردوينو
الى الأبد
اضبط المنفذ الرقمي 5 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 6 خرج ك ...منخفض...
اضبط المنفذ الرقمي 10 خرج ك مرتفع
اضبط المنفذ الرقمي 11 خرج ك منخفض



WWW.NAJAH.TN