2024/2023	مادة التكنولوجيـــا فـــرض تـــأليـــفي ع03مدد	إعدادية المدة: 60 دق الضّارب:1

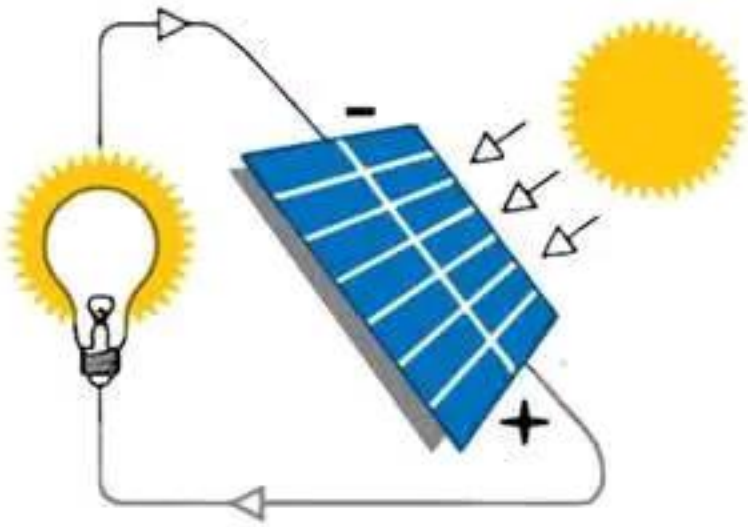
الاسم: ..... اللّقب: ..... 7 أ .....

/20

المنتج : لـوحـة طـاقة شمسيـة

تقـديـــم :

تُعتبر تقنية اللوحة الشمسية أساس مجال الطاقة المتجددة، حيث تُقدّم حلولًا مستدامة وصديقة للبيئة لتلبية احتياجاتنا المتزايدة من الطاقة.

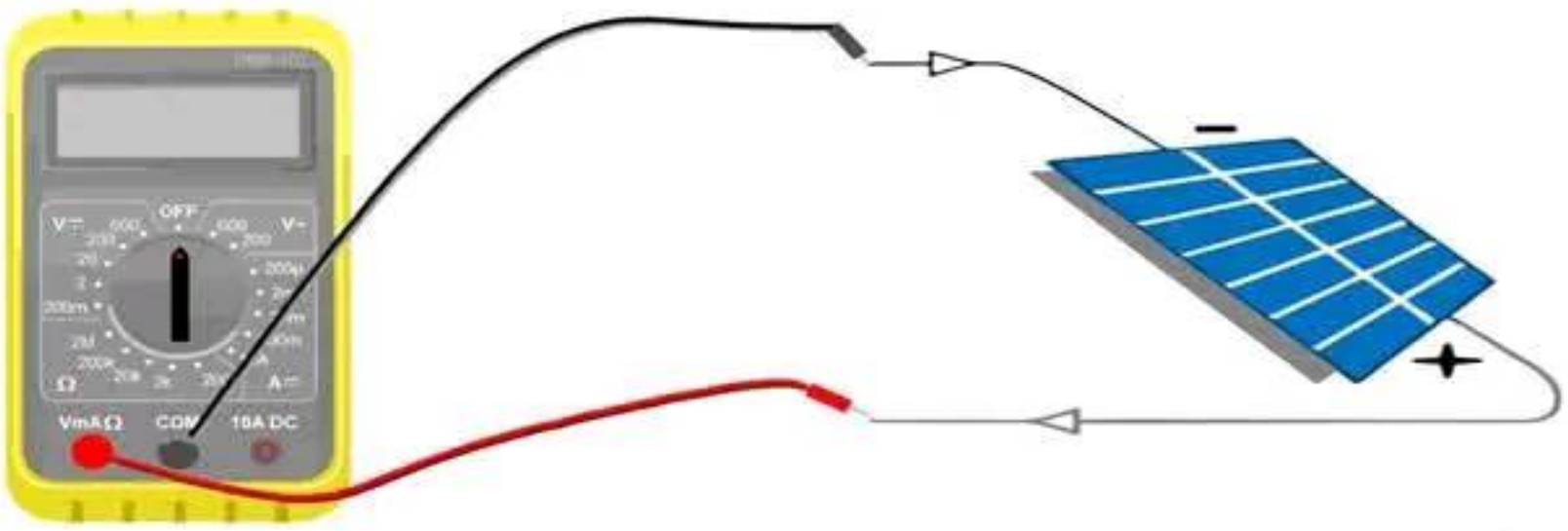


1 الـطاقـة المستعـملـة

5.5 نـقـاط

1.5 ن

1. ما هو مصدر هذه الطاقة ؟ .....
2. ماذا يسمى هذا النوع من الطاقة ؟ .....
3. ما هو نوع الطاقة التي تنتجها هذه اللوحة الشمسية ؟ .....
4. عند تعريض هذه اللوحة الشمسية لأشعة الشمس ظهر على شاشة الجهاز القيمة 9.2 V



أ. ما هو العيار الذي تم استعماله ؟ 0.5 ن

0.5 ن

☐ 200 V ☐ 20 V ☐ 2 V ☐ 0.2 V

2. ماذا يسمى البرنامج المستعمل لبرمجة لوحة الاردوينو : 0.5 ن

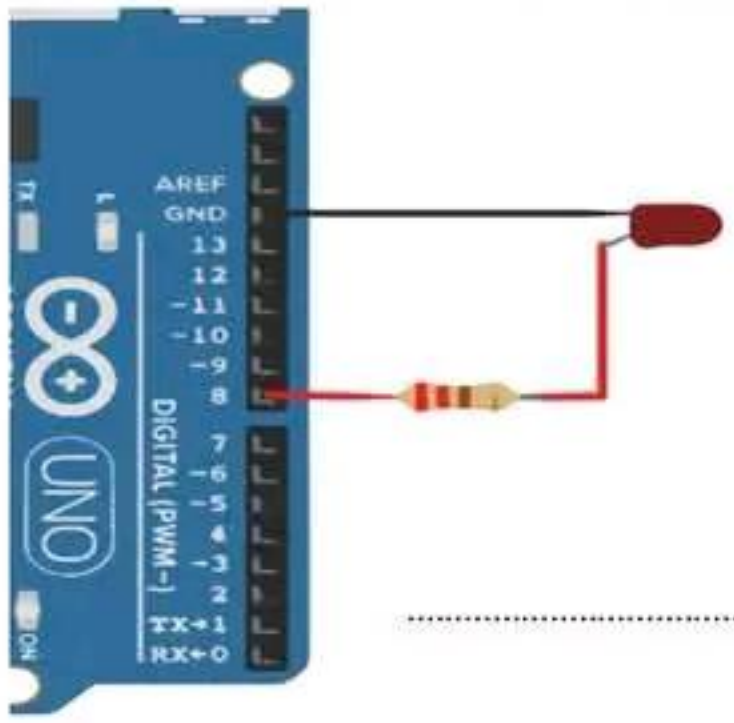
☐ nBlock ☐ mBlock ☐ mPlock

3. سنُجري تجربة بسيطة لِبرمجة هذه البطاقة الاردوينو لِتحكم بِصمام مشعّ و إجعاله يُومض.

أ. أكمل تسمية أقطاب الصمام. 0.5 ن

.....

.....



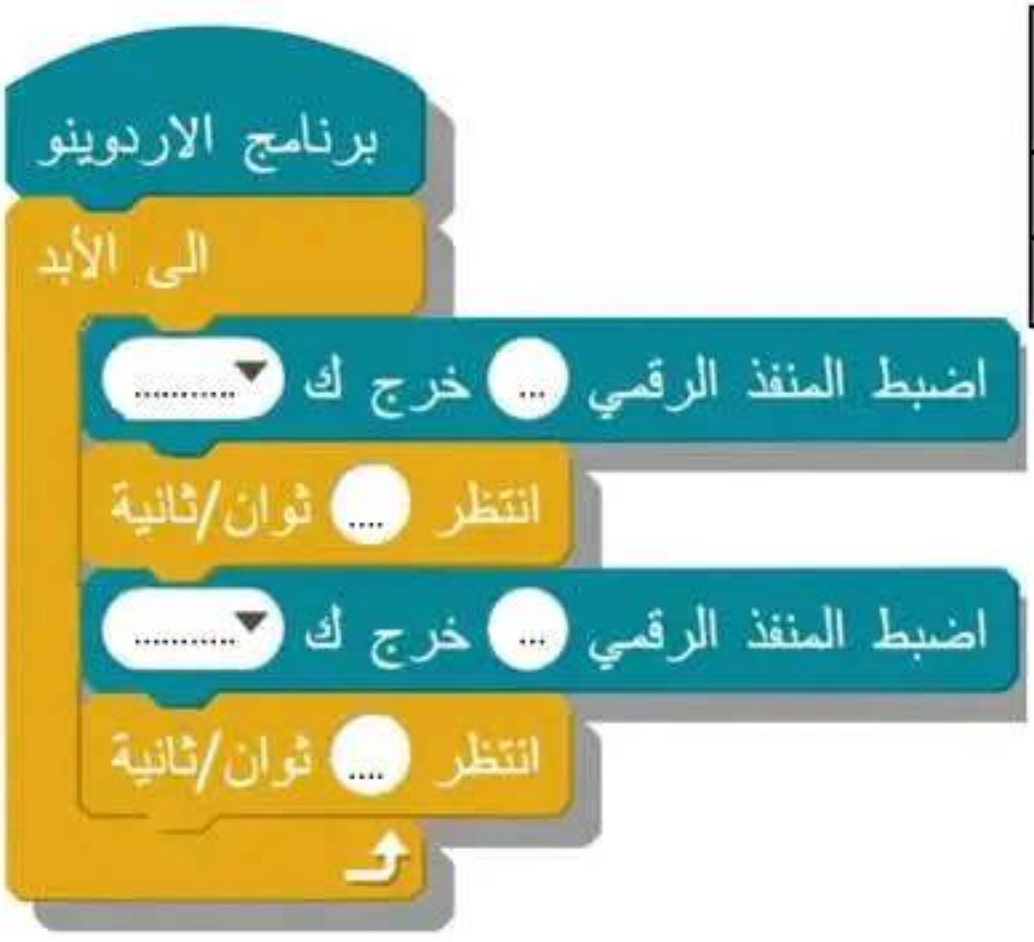
ب. لماذا أضفنا مقاوم للصمام ؟ 0.75 ن

.....

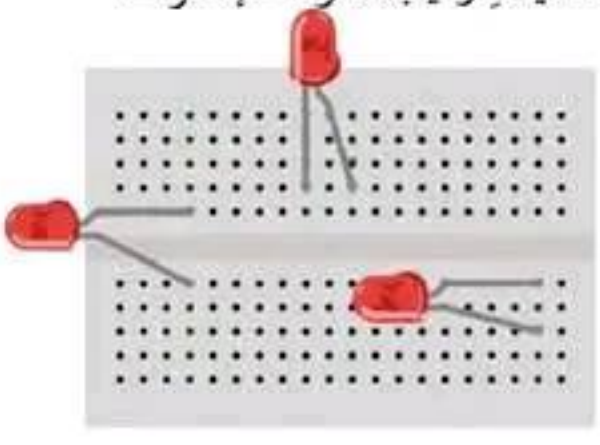
ت. أتمم جدول المنافذ. 1 ن

الصمام المشع	منافذ الأردوينو
أنود (+)	.....
كاتود (-)	.....

ث. أكمل برمجة الصمام الوماض علما و أن توقيت الانتظار 0.5 ثواني. 1.5 ن



4. نسعى لِبرمجة إشارات المرور باستخدام لوحة أردوينو، حيث تُتيح لنا التحكم بِتوقيت عمل الإشارات لِتنظيم حركة المرور بِشكلٍ أفضل، ونحتاج إلى اللوحة التالية لِتركيب مكونات إشارات المرور.



أ. ماذا تسمى هذه اللوحة : 0.5 ن

.....

ب. تأمل هذه اللوحة، ثم ميّز بدائرة الصمامالذي ثبّت تثبيتا سليما. 1 ن

ب. هل هو تيار متردد أو تيار مستمر ؟

.....

1ن

5. اتمم سلسلة التحول الطاقي الخاصة بهذا النوع من الطاقة.

طاقة ..... ← اللوحة الشمسية ← طاقة .....

2ن

6. أذكر بعض من إيجابيات و سلبيات الطاقة المتجددة.

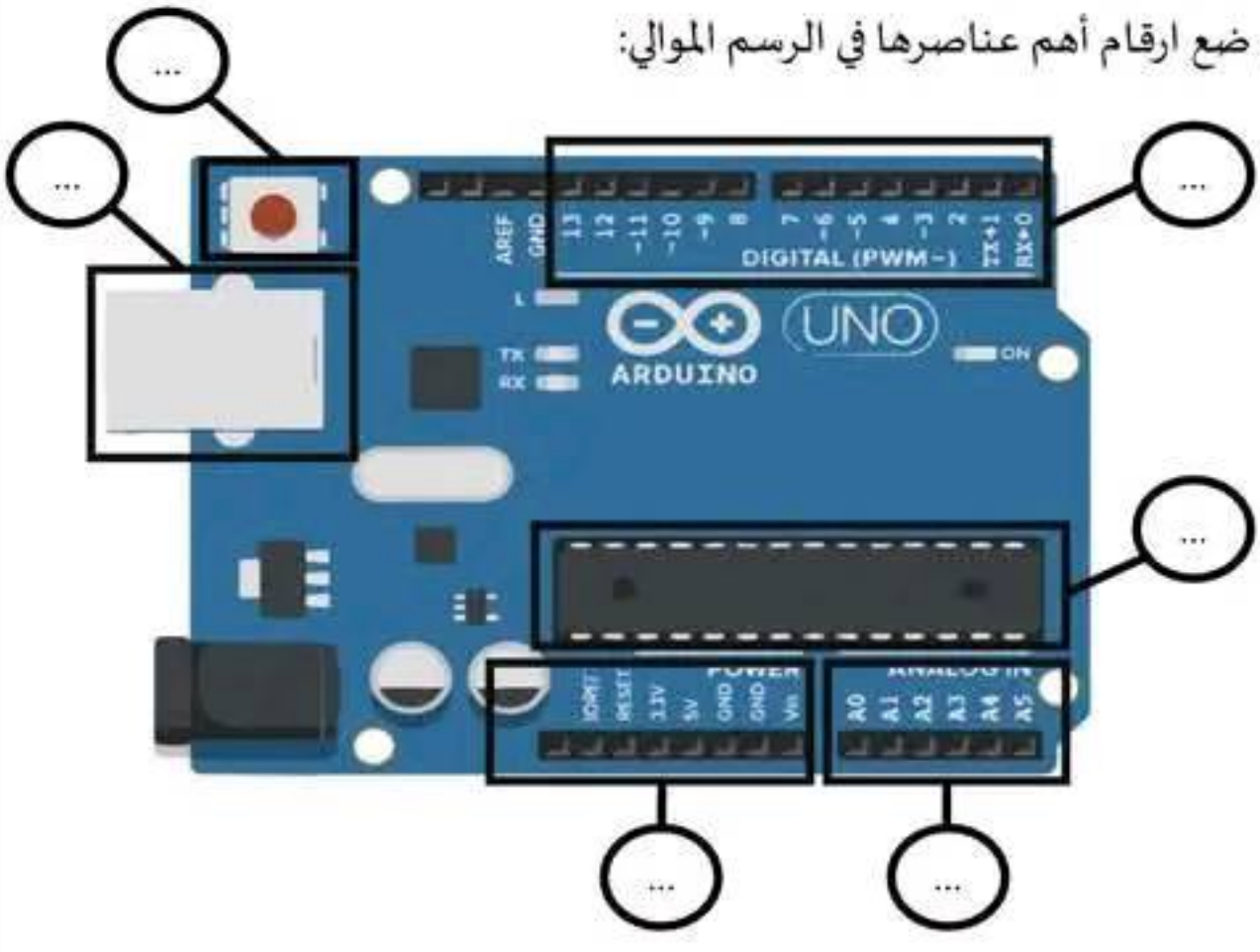
الإيـجابيـات	السلبيـات
.....	.....
.....	.....
• ل.....	.....

2 لـــوحـة الأردويـنـو — 14.5 نـقـاط

تُشكّل لوحة أردوينو إضافةً ثوريةً لنظام الطاقة الشمسية، حيث تُتيح التحكم الذكي بالنظام، وجمع البيانات، وتطوير تطبيقات مُبتكرة.

1.5ن

1. تأمل لوحة الأردوينو ثم ضع ارقام أهم عناصرها في الرسم الموالي:



1 مدخل USB

2 زر إعادة التشغيل

3 منافذ تزويد طاقة

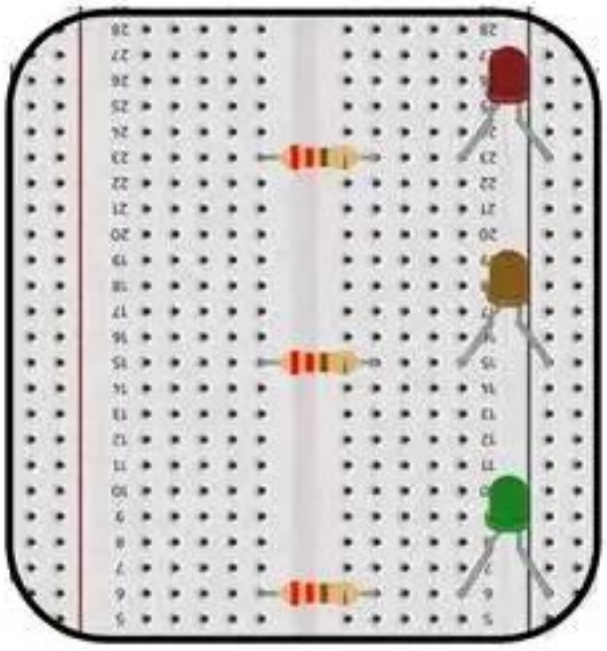
4 المداخل والمخارج الرقمية

5 المداخل التماثلية

6 متحكم دقيق

2 ن

ت. أكمل ربط عناصر الدارة حسب الجدول المرافق.

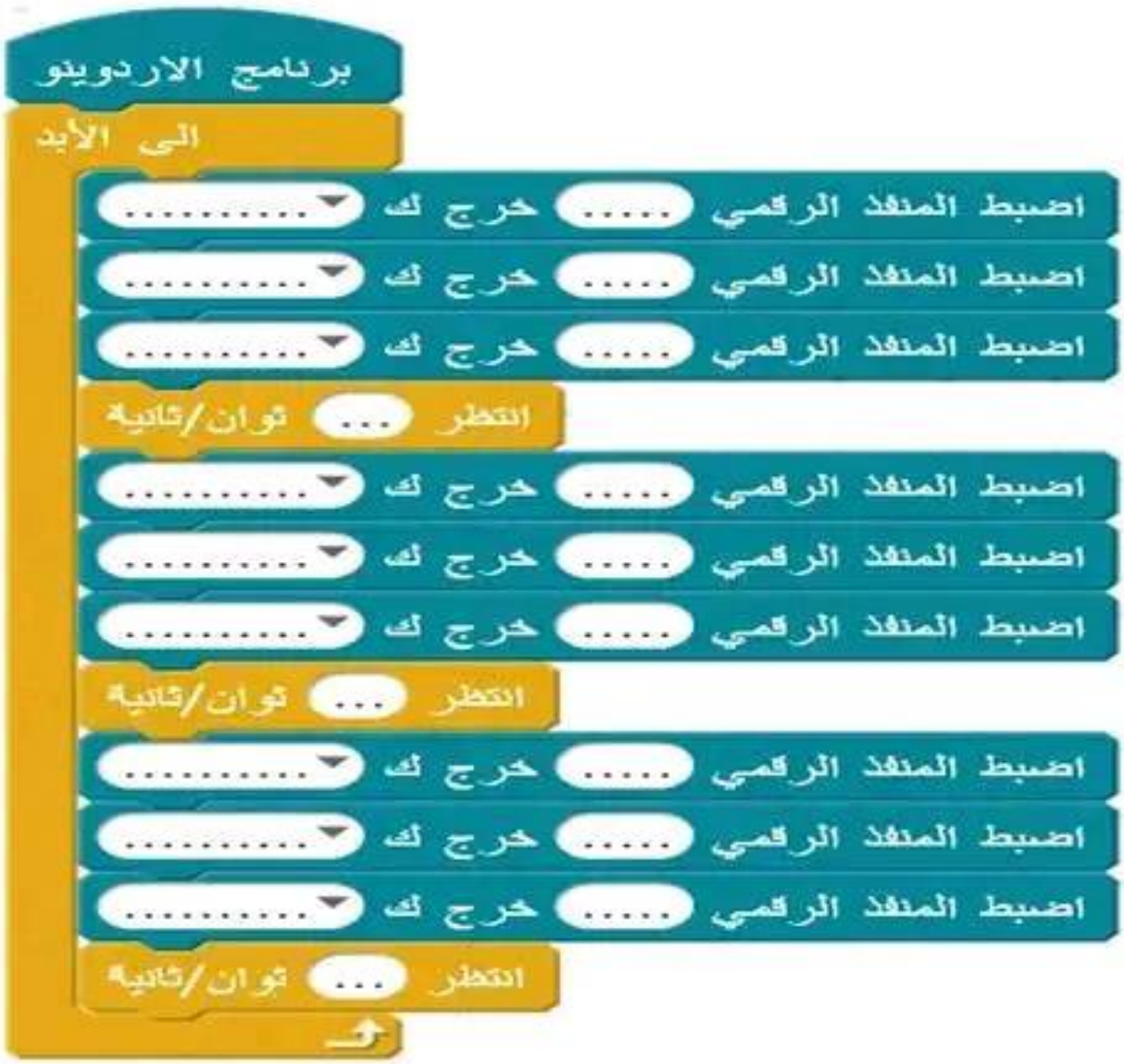


المنافذ	الطرف (+) أنود	الطرف (-) كاتود
الأحمر	13	GND
البرتقالي	8	GND
الأخضر	4	GND

5.25 ن

ث. أكمل البرنامج حسب الجدول الموالي :

مراحل البرنامج	الصمام الأخضر	الصمام البرتقالي	الصمام الأحمر	توقيت المرحلة بالثانية
مرحلة 1	1	0	0	40
مرحلة 2	0	1	0	10
مرحلة 3	0	0	1	60

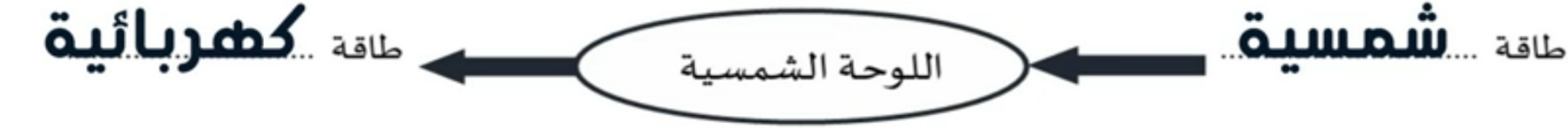


ب. هل هو تيار متردد أو تيار مستمر ؟

تيار مستمر

1 ن

5. اتمم سلسلة التحول الطاقي الخاصة بهذا النوع من الطاقة.



2 ن

6. أذكر بعض من إيجابيات و سلبيات الطاقة المتجددة.

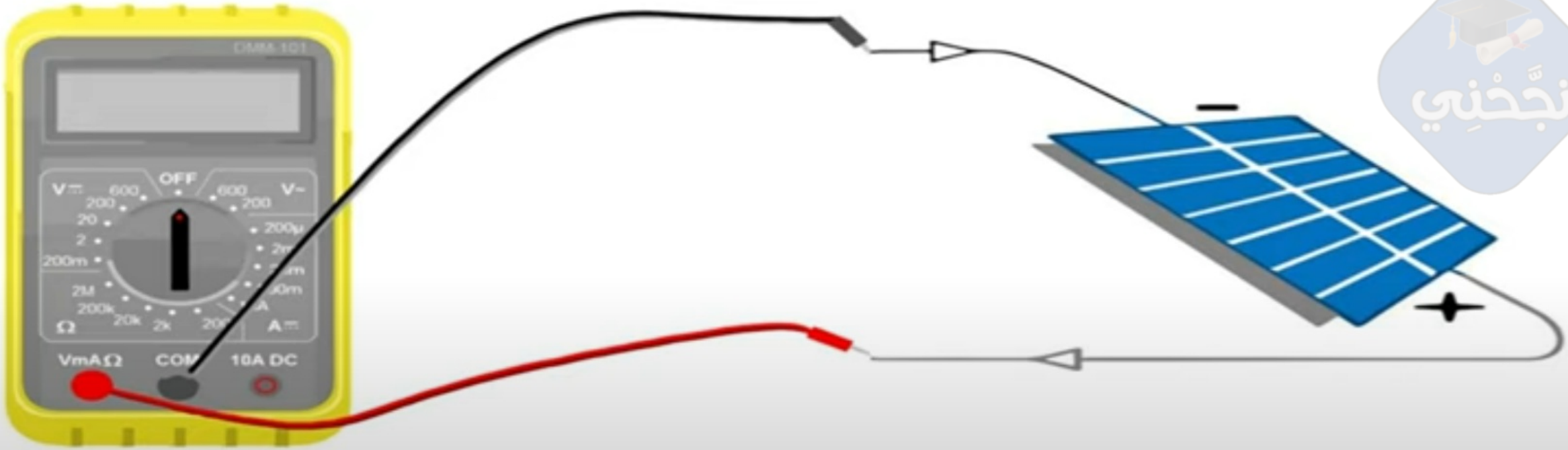
الإيجابيات	السلبيات
نظيفة و صديقة للبيئة	عدم استمراريتها
مجانية و دائمة	تكلفتها باهظة

الشمس

الطاقة الشمسية

الطاقة الكهربائية

1. ما هو مصدر هذه الطاقة ؟ .....
2. ماذا يسمى هذا النوع من الطاقة ؟ .....
3. ما هو نوع الطاقة التي تنتجها هذه اللوحة الشمسية ؟ .....
4. عند تعريض هذه اللوحة الشمسية لأشعة الشمس ظهر على شاشة الجهاز القيمة 9.2 V



أ. ما هو العيار الذي تم استعماله ؟

0.5

0.5

☐ 200 V ☑ 20 V ☐ 2 V ☐ 0.2 V