الاسم : ..... اللقب : ..... /20	**فرض تأليفي عـــدد** **الهادف، التكنولوجيا**	الضارب: 1
القسم: 7أ ... الرقم:	التوقيت: 60 دقيقة 2024 | 2025	

40

المنتج التقني : طائرة DRONE

قرر تلاميذ نادي التكنولوجيا بالمدرسة الإعدادية المحبوبين صناعة طائرة DRONE

نشاط 1 : المواد المستعملة: استعملت في صناعة طائرة DRONE مواد مختلفة.

①- أتمم الجدول التالي بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

3.5 نقط

	الفولاذ	النحاس	الألومينيوم	البرنز	الزهر	البلاستيك
ناقل للكهرباء						
عازل للكهرباء						
يتفاعل مع المغناطيس						
لا يتفاعل مع المغناطيس						
لونه أحمر بني						
لونه أبيض فضي						
من خلائط النحاس				✓		

②- ضع العبارات التالية في المكان المناسب : مغناطيس - نجمة معدنية - مولتيمتر- مفك براغي

3 نقطة

نعرف بها ناقلية المواد للحرارة	.....
نفرّق به بين المواد الحديدية و الغير حديدية	.....
نفرّق به بين المواد المعدنية و الغير معدنية	.....

③ - كيف نفرق بين الزّهر و الفولاذ؟ .....

2 نقطة

④ - رتّب المواد التالية حسب ناقلية الحرارة: حسب تجربة النجمة المعدنية

فولاذ - نحاس - ألومينيوم
خلائط النحاس

1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 .....

8.5 \ .....

نشاط 2 : الدارة الكهربائية و الإلكترونية:

❶ - تشتغل طائرة DRONE ببطارية (9V-3700mAh)

①- ماذا تمثل الخصائص التالية: (1 نقطة)

9V : .....

3700mAh : .....

②- ذكر نوع التيار الكهربائي :أربط بسهم: (1 نقطة)

بطارية	تيار متردد =AC
تيار STEG	تيار مستمر =DC

③ - كم من عمود جاف تحتوي بطارية الطائرة علما أن جهد كل عمود =1.5V (ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة): (0.5 نقطة)

2	4	6
☐.....	☐.....	☐.....

④ - ما هي وظيفة البطارية في الدارة (1 نقطة)

.....

⑤ - أرسم رمز البطارية (1 نقطة)

❷ - يوجد في جهاز تحكم عن بعد للطائرة عنصر تحكم كما هو موضح في الصورة :

①- ما اسم عنصر التحكم اختر من بين الإجابات التالية (زرّ ضاغط واصل – قاطع) (0.5 نقطة)

.....

②- أرسم رمزه (1 نقطة)

③ - ما هي وظيفة عنصر تحكم في الدارة (1 نقطة)

.....

❸ - أتلف عنصر الحماية في الدارة فطلب الأستاذ من التلاميذ تغييره:

①- أحيط بدائرة عنصر الحماية من بين الصور التالية: (0.5 نقطة)

②- ما اسمه:.....

③ - أرسم رمزه (1 نقطة)

❹ - تتكون دارة طائرة DRONE من عدة مكونات منها ما هو في الصورة التالية:

①- ما اسم هذا المكون ①:..... (0.5 نقطة)

②- أرسم رمزه (1 نقطة)

③ -أتمم بما يناسب (1.5 نقطة)

(أنود – كاثود – علامة مسطحة)

.....

.....

.....

11.5 /.....

الحزام 1	الحزام 2	الحزام 3	الحزام 4
			فضي ± 10%
			ذهبي ± 5%
أسود	0	0	
بني 1	1	1	± 1%
احمر 2	2	2	± 2%
برتقالي 3	3	3	
أصفر 4	4	4	
اخضر 5	5	5	
ازرق 6	6	6	
بنفسجي 7	7	7	
رمادي 8	8	8	
أبيض 9	9	9	

0.5 نقطة

④- ما اسم هذا المكون ②:.....

⑤- أرسم رمزه

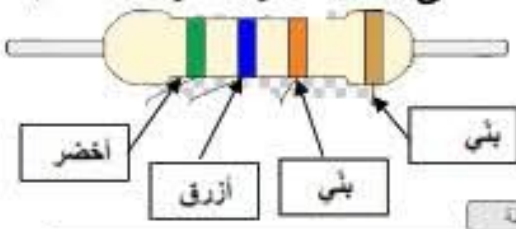
1 نقطة

1 نقطة

⑥- ما هي وظيفته في الدارة

.....

⑦-اعتمادا على جدول رموز الألوان حدد قيمة المقاومة:



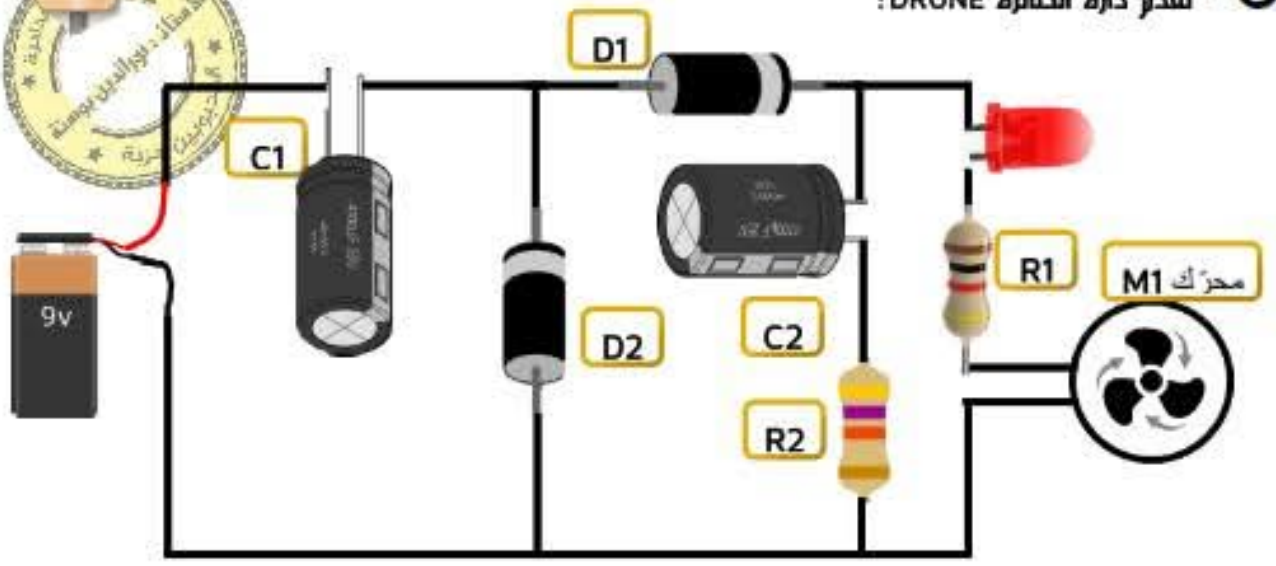
2 نقطة

R1 = ...

أضفنا مكوّنا آخرا R2 للدارة استخرج قيمة مقاومته:

R2 = ... 2 نقطة

⑤- نقدم دارة الطائرة DRONE:



3 نقطة

①- أتمم الجدول التالي بما يناسب:

المكون	C1	D1	M1
اسم المكون	.....	.....	.....
الرمز			

9.5/.....

② - ما هي أقطاب المكوّن C1 ثمّ ذكر خاصيات:

1 نقطة

قطب موجب ـ جهد الإستعمال ـ سعة المكثف ـ قطب سالب

25V : .....

4700 µF : .....

0.5 نقطة

③ - ما هي أقطاب المكوّن D1

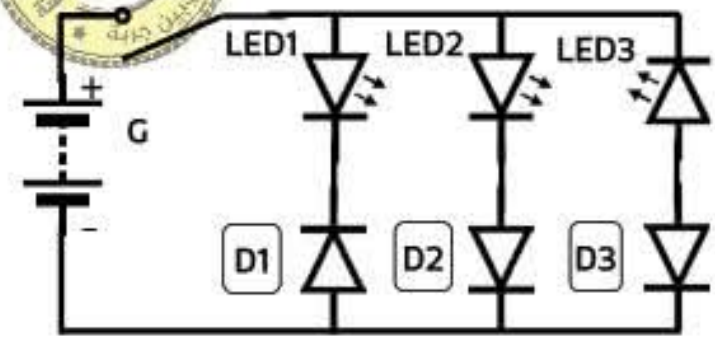
1 نقطة

أنود (A) ـ كاثود (K)

④ - أربط بسهم لمعرفة وظيفة المكونات التالية 1.5 نقطة

الصمام الثنائي العام	تخزين الطاقة الكهربائية و إفراغها عند الحاجة
المكثف	السماح بمرور التيار من الأنود إلى الكاثود
المحرّك	تحويل الطاقة الكهربائية إلى دوران

⑤ - عند الضغط على القاطع S



- أرسم مسار التيار في الدارة 1 نقطة

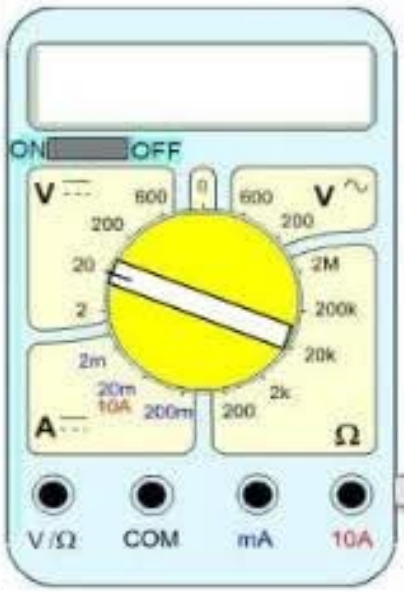
- اتمم الجدول بذكر الصمام المشع **يضيء /لايضيء**

LED3	LED2	LED1
.....	.....	.....

3 نقطة

⑥ - ساعد تلاميذ نادي التكنولوجيا لقيس الجهد الكهربائي للبطارية:

ضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة



① - ما هو اسم الجهاز المستعمل ؟ 0.5 نقطة

☐ فولطمتر ☐ أمبيرمتر ☐ أومتر

② - كيف يركب في الدارة 0.5 نقطة

☐ بالتوازي ☐ بالتسلسل

③ - ما هي نوعية التيار المستعمل ضع علامة أمام الإجابة الصحيحة 0.5 نقطة

☐ AC ☐ DC

④ - ما هو العيار المستعمل ☐ 200V ☐ 20V ☐ 2V 0.5 نقطة

⑤ - ما هي الأطراف المستعملة في جهاز المولتيمتر ☐ V و COM ☐ COM وmA ☐ V وmA

0.5 نقطة

10.5 /.....

الضارب: 1	**فرض تأليفي عـ1ـدد** الهادف: التكنولوجيا	الاسم: ..... اللقب: .....
	التوقيت: 60 دقيقة 2024 | 2025	القسم: 7 ... الرقم: .....

20 تحسن جدا 20/20

المنتج التقني : طائرة DRONE

40

قرر تلاميذ نادي التكنولوجيا بالمدرسة الإعدادية المحبوبين صناعة طائرة DRONE

نشاط 1 : المواد المستعملة: استعملت في صناعة طائرة DRONE مواد مختلفة.

①- أتمم الجدول التالي بوضع علامة (✓) في الخانة المناسبة:

	الفولاذ	النحاس	الألومينيوم	البرنز	الزهر	البلاستيك
ناقل للكهرباء	✓	✓	✓	✓	✓	
عازل للكهرباء						✓
يتفاعل مع المغناطيس	✓				✓	
لا يتفاعل مع المغناطيس		✓	✓	✓		✓
لونه أحمر بني		✓				
لونه أبيض فضي			✓			
من خلائط النحاس				✓		

3,5 نقاط

②- ضع العبارات التالية في المكان المناسب : مغناطيس - نجمة معدنية - مولتيمتر- مفك براغي

3 نقاط

نعرف بها ناقلية المواد للحرارة ← نجمة معدنيّة

نفرّق به بين المواد الحديدية و الغير حديدية ← مغنطيس

نفرّق به بين المواد المعدنية و الغير معدنية ← مولتيمتر

③ - كيف نفرق بين الزّهر و الفولاذ؟ نسبة الكربون في الزهر أكثر من الفولاذ و اللون

④ - رتّب المواد التالية حسب ناقلية الحرارة: حسب تجربة النجمة المعدنية

2 نقطة

فولاذ - نحاس - ألومينيوم
خلائط النحاس

1) نحاس ..... 2) ألومينيوم ..... 3) خلائط النحاس ..... 4) فولاذ .....

8.5 \ .....

نشاط 2 : الدارة الكهربائية و الإلكترونية:

1 - تشتغل طائرة DRONE ببطارية (9V-3700mAh)

(1)- ماذا تمثل الخصائص التالية: (1 نقطة)

9V : ..... جهد الاستعمال

3700mAh : ..... سعة البطارية

(2)- ذكر نوع التيار الكهربائي :اربط بسهم: (1 نقطة)

بطارية	تيار متردد AC=
تيار STEG	تيار مستمر DC=

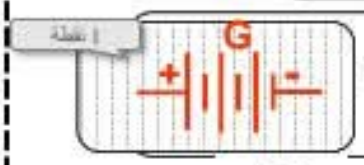
(3) - كم من عمود جاف تحتوي بطارية الطائرة علما أن جهد كل عمود =1.5V (ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة): (0.5 نقطة)

2	4	6
.....	.....	✓

(4) - ما هي وظيفة البطارية في الدارة (1 نقطة)

تغذية الدارة بالطاقة الضرورية

(5) - أرسم رمز البطارية (1 نقطة)

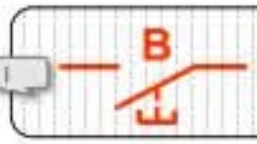


2 - يوجد في جهاز تحكم عن بعد للطائرة عنصر تحكم كما هو موضح في الصورة :

(1)- ما اسم عنصر التحكم اختر من بين الإجابات التالية (زرّ ضاغط واصل – قاطع) (0.5 نقطة)

زر ضاغط واصل

(2)- أرسم رمزه (1 نقطة)



(3) - ما هي وظيفة عنصر تحكم في الدارة (1 نقطة)

التحكم في الدارة بالفتح و الإغلاق

3 - أتلف عنصر الحماية في الدارة فطلب الأستاذ من التلاميذ تغييره:

(1)- أحيط بدائرة عنصر الحماية من بين الصور التالية: (0.5 نقطة)

(2)- ما اسمه: ..... صهيرة

(3) - أرسم رمزه (1 نقطة)

4 - تتكون دارة طائرة DRONE من عدة مكونات منها ما هو في الصورة التالية:

(1)- ما اسم هذا المكون ①: ..... صمام مشعّ (0.5 نقطة)

(2)- أرسم رمزه (1 نقطة)

(3) -أتمم بما يناسب (أنود- كاتود-علامة مسطحة)

علامة مسطحة ..... أنود ..... كاتود (1.5 نقطة)

11.5

④- ما اسم هذا المكون ②: ..... مقاوم ..... 0.5 نقطة

⑤- أرسم رمزه

1 نقطة

⑥- ما هي وظيفته في الدارة

التصدّي للتيار الكهربائي و التخفيض من شدّته ..... 1 نقطة

⑦-اعتمادا على جدول رموز الألوان حدد قيمة المقاومة:

2 نقطة

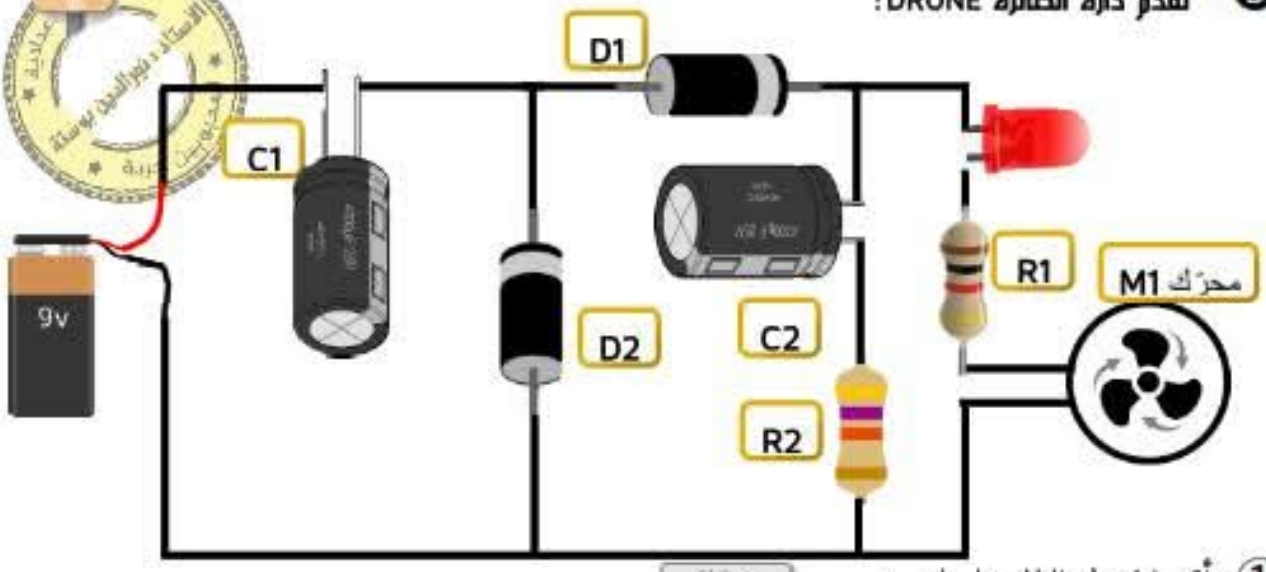
R1 = ... 560 Ω ±1% .....

الحزام 1	الحزام 2	الحزام 3	الحزام 4
			فضي ± 10%
			ذهبي ± 5%
أسود	0	0	
بني 1	1	1	± 1%
أحمر 2	2	2	± 2%
برتقالي 3	3	3	
أصفر 4	4	4	
أخضر 5	5	5	
أزرق 6	6	6	
بنفسجي 7	7	7	
رمادي 8	8	8	
أبيض 9	9	9	

أضفنا مكوّنا آخرا R2 للدارة استخرج قيمة مقاومته:

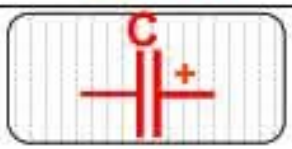
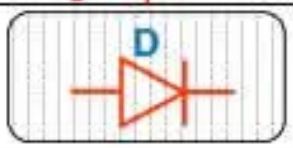
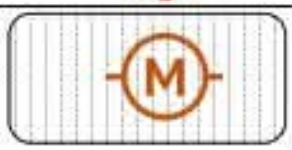
R2 = ... 82 Ω ±5% ..... 2 نقطة

⑤- نقدم دارة الطائرة DRONE:



3 نقطة

①- أتمم الجدول التالي بما يناسب:

المكون	C1	D1	M1
اسم المكون	..... مكثف	..... صمام ثنائي	..... محرّك .....
الرمز			

② - ما هي أقطاب المكوّن C1 ثمّ ذكر خاصيات:

قطب موجب ـ جهد الإستعمال ـ سعة المكثف ـ قطب سالب

قطب سالب

قطب موجب

1 نقطة

25V : جهد الاستعمال

4700 µF : سعة المكثف

0.5 نقطة

③ - ما هي أقطاب المكوّن D1

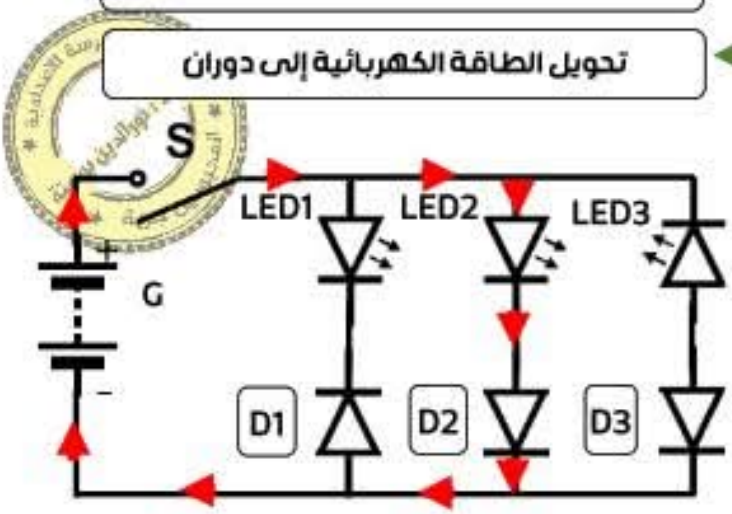
كاتود k ..... آنود A

1 نقطة

آنود (A) ـ كاثود (K)

④ - أربط بسهم لمعرفة وظيفة المكونات التالية 1.5 نقطة

الصمام الثنائي العام	تخزين الطاقة الكهربائية و إفراغها عند الحاجة
المكثف	السماح بمرور التيار من الآنود إلى الكاثود
المحرّك	تحويل الطاقة الكهربائية إلى دوران



⑤ - عند الضغط على القاطع S

- أرسم مسار التيار في الدارة 1 نقطة

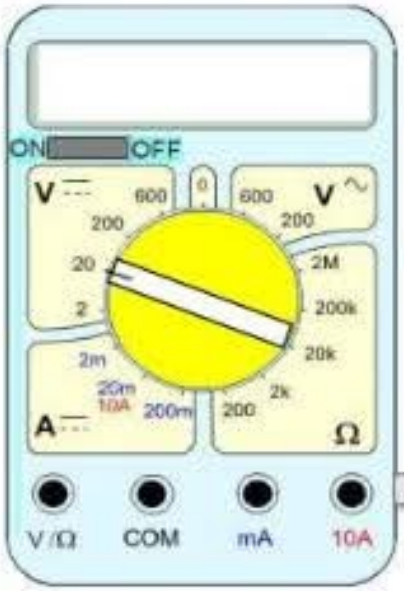
- اتمم الجدول بذكر الصمام المشع **يضيء /لا يضيء**

LED3	LED2	LED1
لا يضيء	يضيء	لا يضيء

3 نقطة

⑥ - ساعد تلاميذ نادي التكنولوجيا لقيس الجهد الكهربائي للبطارية:

ضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة



① - ما هو اسم الجهاز المستعمل ؟ 0.5 نقطة

☒ فولطمتر ☐ أمبيرمتر ☐ أوممتر

② - كيف يركب في الدارة 0.5 نقطة

☒ بالتوازي ☐ بالتسلسل

③ - ما هي نوعية التيار المستعمل ضع علامة أمام الإجابة الصحيحة 0.5 نقطة

☒ DC ☐ AC

④ - ما هو العيار المستعمل 0.5 نقطة

☐ 200V ☒ 20V ☐ 2V

⑤ - ما هي الأطراف المستعملة في جهاز المولتيمتر 0.5 نقطة

☒ V و COM ☐ COM و mA ☐ mA و V

10.5 .....