متوسطة قاسم رابح المجبارة – الجلفة
السنة الدراسية: 2017 / 2018

المستوى: 3 متوسط
المدة: ساعة و30 دقيقة

الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول: (12ن)

الوضعية الأولى: (4ن)

أجب بـ صح أو خطأ مع **تصحيح الخطأ** إذا وجد:

1 – الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي من القطب الموجب الى القطب السالب خارج البطارية (صح / خطأ)

2 – التوتّر هو سرعة تدفق الدقائق الكهربائية (صح / خطأ)

3 – تكون شدّة التيار الكهربائي متساوية في جميع النقاط على التفرع (صح / خطأ)

4 – الخطوط الملوّنة الموجودة على المقاومات وضعت من أجل التزيين فقط (صح / خطأ)

الوضعية الثانية: (4ن)

باستعمال نظام تشفير الألوان للمقاومات قم بوضعت ألوان مناسبة لكل هذه المقاومات؟

R1=12000±10% Ω الألوان...../...../...../...../.....

R2=65000000±0.25% Ω الألوان ...../...../...../...../.....

R3=7 ± 0.1% Ω الألوان ...../...../...../...../.....

R4=10 ± 0.5% Ω الألوان ...../...../...../...../.....

الوضعية الثانية: (4ن)

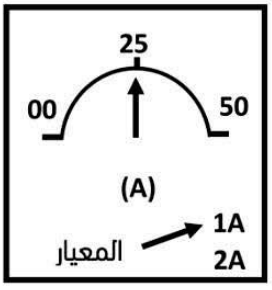
عند قيامنا باستعمال هذه أجهزة قياس كهربائية فأعطتنا القياسات التالية:

1 – ما اسم هذه أجهزة؟

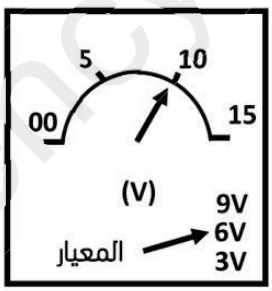
2 – ما هو دورها؟

3 – ما هو القانون قراءة قيمة المقدار في أجهزة القياس؟

4 – ما هو قيمة قياس كل جهاز؟



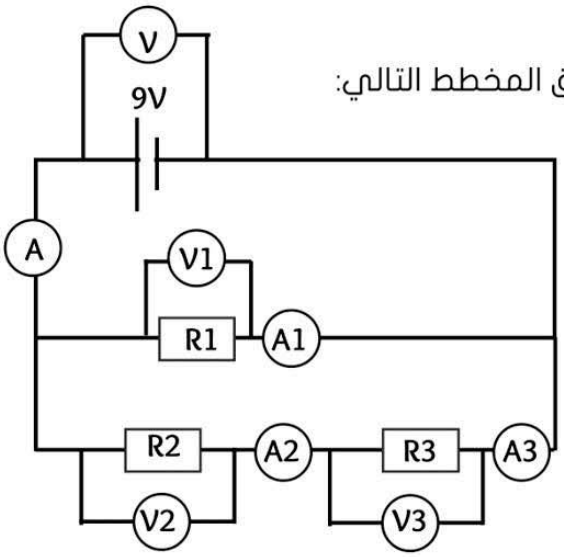
الجهاز (1)



الجهاز (2)

ency-education.com/exams
3am.ency-education.com

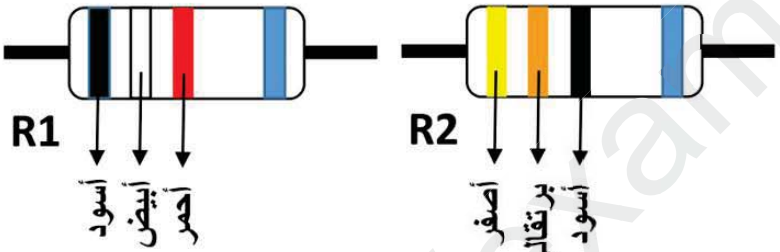
الجزء الثاني – الوضعية الإدماجية: (8ن)



قام أحد التلاميذ بربط ثلاث مقاومات ومولد وأجهزة قياس وفق المخطط التالي:

إذا علمت أن شدة الكلية مقروءة في جهاز (A) هي I=0.03A

وأن شيفرة مقاومتين R1 و R2 مع عدم مراعات الدقة هي:



1 – ما هو قيمة قياس الجهاز (V) للمولد؟ واستنتج قيمة قياس الجهاز (V1) للمقاومة(R1)؟

2 – أعطي قيمة المقاومة (R1) واستنتج قيمة قياس الجهاز (A1) ؟

واحسب استطاعة المقاومة (R1)؟

3 – احسب قيمة الشدة التيار التي يعطيها جهاز (A2) واعطي قيمة المقاومة (R2)؟

واستنتج قيمة قياس الجهاز (V2) واحسب استطاعة المقاومة (R2)؟

4 – استنتج قيمة قياس الجهاز (A3) واحسب قيمة قياس الجهاز (V3)؟

واستنتج قيمة المقاومة (R3)؟ واحسب استطاعة المقاومة (R3)؟

الجدولين شيفرة ألوان المقاومة الكهربائية:

الجدول الأول:

اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

جدول الدقة:

اللون	فضي	ذهبي	أحمر	بني	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي
الرقم	±10%	±%5	±%2	±1%	±0.5%	±0.25%	±0.1%	±0.05%

بالتوفيق للجميع أستاذ المادة مزوز سفيان عطية

3am.ency-education.com

الحل النموذجي للاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول: (12ن)

الوضعية الأولى: (4ن) أجب بـ صح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إذا وجد:

1 – الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي من القطب الموجب الى القطب السالب خارج البطارية (صحيح)

2 – التوتّر هو سرعة تدفق الدقائق الكهربائية (خطأ)

التصحيح: شدّة التيار الكهربائي هي سرعة تدفق الدقائق الكهربائية

أو: التوتّر الكهربائي هو الفرق بين نقطتين في الدارة الكهربائية في كمية الطاقة الدافعة للدقائق الكهربائية

3 – تكون شدّة التيار الكهربائي متساوية في جميع النقاط على التفرع (خطأ)

التصحيح: تكون شدّة التيار الكهربائي متساوية في جميع النقاط على التسلسل

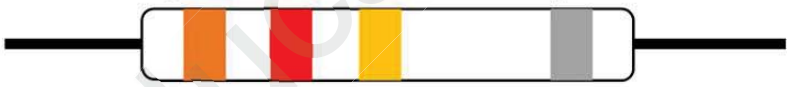
4 – الخطوط الملوّنة الموجودة على المقاومات وضعت من أجل التزيين فقط (خطأ)

التصحيح: الخطوط الملوّنة الموجودة على المقاومات وضعت من أجل دلالة قياسها

الوضعية الثانية: (4ن) باستعمال نظام تشفير الألوان للمقاومات وضعت ألوان مناسبة لكل مقاومة

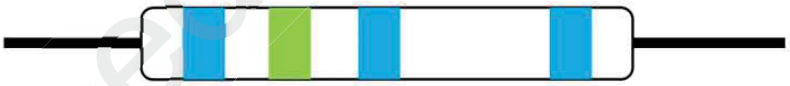
1) R1=12000±10% Ω الألوان: فضي // برتقالي / أحمر/ بني

شكل المقاومة



2) R2=65000000±0.25% Ω الألوان : أزرق // أزرق / أخضر / أزرق

شكل المقاومة



3) R3=7 ± 0.1% Ω الألوان : بنفسجي // أسود / بنفسجي / أسود

شكل المقاومة

4) R4=10 ± 0.5% Ω الألوان: أخضر // أسود / أسود /بني

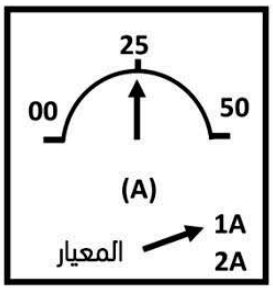
شكل المقاومة

أو تكون ألوانها: أخضر // بني / بني / أسود

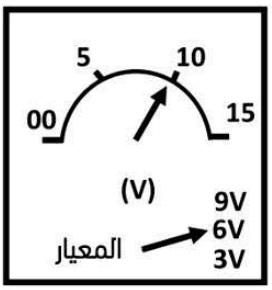
ency-education.com/exams
3am.ency-education.com

الوضعية الثالثة: (4ن)

عند قيامنا باستعمال هذه الأجهزة قياس كهربائية فأعطتنا القياسات التالية:



الجهاز (1)



الجهاز (2)

1 – الجهاز (1) هو الأمبير متر

– الجهاز (2) هو الفولط متر

2 – دور الأمبير متر هو قياس شدة التيار الكهربائي

– دور الفولط متر هو قيار التوتّر الكهربائي

3 –قانون قراءة قيمة المقدار في أجهزة القياس هو:

$$\text{قيمة القياس} = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}}$$

4 –قيمة القياس في الجهاز (1)

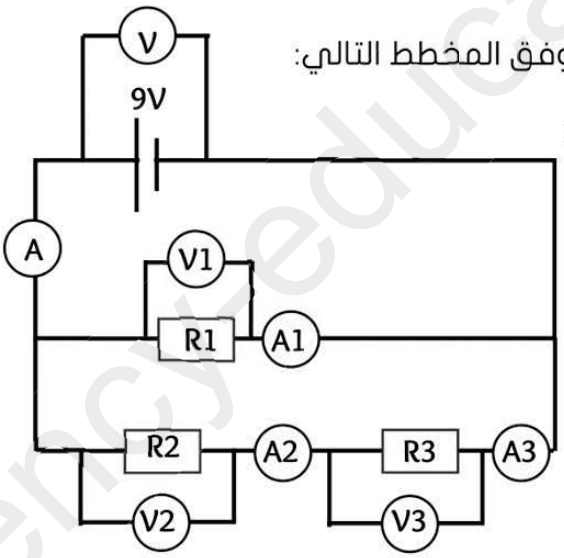
$$\text{قيمة القياس الجهاز (1)} = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}} = \frac{1A \times 25}{50} = 0.5A$$

قيمة القياس في الجهاز (2)

$$\text{قيمة القياس الجهاز (2)} = \frac{\text{القراءة} \times \text{المعيار}}{\text{السلم}} = \frac{6V \times 10}{15} = 4V$$

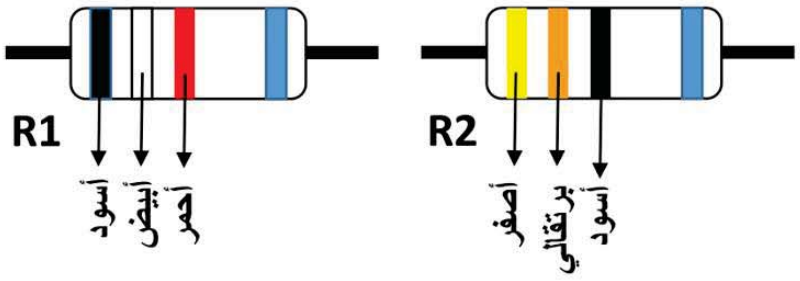
الجزء الثاني – الوضعية الإدماجية: (8ن)

قام أحد التلاميذ بربط ثلاث مقاومات ومولد وأجهزة قياس وفق المخطط التالي:



إذا علمت أن شدة الكلية مقروءة في جهاز (A) هي I=0.03A

وأن شيفرة مقاومتين R1 و R2 مع عدم مراعات الدقة هي:



1 – قيمة قياس الجهاز (V) للمولد تكون هي قيمة القوة المحركة خاصة للمولد وهي (e=9V)

– نستنتج أن قيمة الجهاز (V1) هي نفسها قيمة المولد (U1=9V)

3am.ency-education.com

2 – قيمة المقاومة (R1) استنادا لشيفرة الألوان هي (R1=900Ω)

– قيمة قياس الجهاز (A1) تكون بتطبيق قانون أومي (I1=U/R=9V/900Ω=0.01A)

– استطاعة المقاومة (R1) هي (P1=U1 x I1 =9V x 0.01A= 0.09W)

3 – قيمة شدة التيار التي يعطيها جهاز (A2) وتحسب انطلاقا من قانون الشدّات على التفرع وتكون

(I=I1+I2 I2=I-I1=0.03A-0.01A=0.02A)

– قيمة المقاومة (R2) استنادا لشيفرة الألوان هي (R2=43Ω)

– قيمة قياس الجهاز (V2) تكون قيمتها انطلاقا من قانون أومي (U2=R2 x I2 = 43 Ω x 0.02A = 0.86V)

– استطاعة المقاومة (R2) هي (P2=U2 x I2 =0.86V x 0.02A= 0.0172W)

4 – قيمة قياس الجهاز (A3) تكون نفسها قيمة (A2) (قانون الشدّات على التسلسل) هي (I2=I3=0.02A)

– قيمة قياس الجهاز (V3) تكون قيمتها انطلاقا من قانون التوتّرات على التسلسل

(U=U2+U3 U3=U-U2=9V-0.86V=8.14V)

– قيمة المقاومة (R3) تكون قيمتها انطلاقا من قانون أومي (R3=U3/I3 = 8.14V / 0.02A =407 Ω)

– استطاعة المقاومة (R3) هي (P3=U3 x I3 =8.14V x 0.02A= 0.1628W)

الجدولين شيفرة ألوان المقاومة الكهربائية:

الجدول الأول:

اللون	أسود	بني	أحمر	برتقالي	أصفر	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي	أبيض
الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

جدول الدقة:

اللون	فضي	ذهبي	أحمر	بني	أخضر	أزرق	بنفسجي	رمادي
الرقم	±10%	±%5	±%2	±1%	±0.5%	±0.25%	±0.1%	±0.05%

أستاذ المادة مزوز سفيان عطية

ency-education.com/exams

3am.ency-education.com