

**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (06 ن)**

1. أكمل الجدول التالي:

المقدار الكهربائي	رمزه	وحدة القياس	جهاز القياس
المقاومة الكهربائية			
التوتر الكهربائي			
شدة التيار الكهربائي			
الامتطاعة الكهربائية			

2. اء أعط قيمة كل مقاومة باستعمال شفرة الألوان.



أصفر / أحمر / بني R=.....

أسود / رمادي / أخضر R =.....

بنفسجي / أسود / أبيض R =.....

بء أعط الألوان المناسبة لكل مقاومة باستعمال شفرة الألوان.

$$R_4=7400000\Omega$$

$$R_3=63000\Omega$$

$$R_2=98000\Omega$$

$$R_1=54000\Omega$$

**التمرين الثاني: (06 ن)**

لدينا دائرة كهربائية تحتوي على مولد لتيار مستمر ، قاطعة ، جهاز فولط متر و ثلاث مصابيح متماثلة الدلالة (75W, 220V) مربوطة على التفرع.

1. ماذا تعني الدلالات المكتوبة على المصابيح؟

2. ارسم مخطط الدارة الكهربائية التي تحتوي على العناصر المذكورة.

3. احسب شدة التيار الكهربائي المار بكل مصباح .

– استنتج شدة التيار الكلية .

4. احسب الطاقة المستهلكة خلال فصل بالواط الساعي إذا علمت أن المصابيح تشتغل 3 ساعات يوميا.

**الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية ( 08 نقاط ):**

انقطع التيار الكهربائي و غاز المدينة معا عن بيت فاطمة، حين اضطرت والدتها لتسخين الماء من أجل تحضير الحليب للرضيع دون أن تجد سبيلا لذلك. اهدت فاطمة لفكرة تمكنها من تسخين الماء مستعملة جهاز تسخين كهربائي مقاومته  $(R=100\Omega)$  و لكنها احتارت في دلالة البطارية التي يجب أن تختارها من بين البطاريات (12V, 24V, 30V) لتسخن الماء بسرعة.

1. في رأيك ماهي البطارية المناسبة؟ علما أن شدة التيار  $I=120\text{mA}$ .

2. احسب الطاقة الكهربائية المستهلكة لتسخين الماء لمدة 20 دقيقة.

3. اقترح حل لتسخين الماء بسرعة.

**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (06 نقاط)**

**1. الجدول:  $0.25 \times 12$**

المقدار الكهربائي	رمزه	وحدة القياس	جهاز القياس
المقاومة الكهربائية	R	$\Omega$ أوم	أومتر
التوتر الكهربائي	U	V فولط	فولط متر
شدة التيار الكهربائي	I	A أمبير	أمبير متر
الاستطاعة الكهربائية	P	W واط	واط متر

**2. أ. قيمة المقاومة باستعمال شفرة الألوان:**

$R = 12000 \Omega$  أصفر / أحمر / بني **0.25**

$R = 58 \Omega$  أسود / رمادي / أخضر **0.25**

$R = 900000000 \Omega$  بنفسجي / أسود / أبيض **0.5**

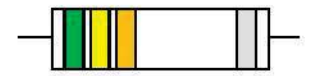
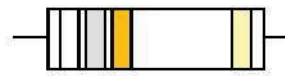
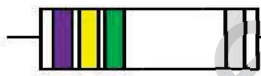
**ب. الألوان المناسبة لكل مقاومة:  $0.5 \times 4$**

$R_4 = 7400000 \Omega$

$R_3 = 63000 \Omega$

$R_2 = 98000 \Omega$

$R_1 = 54000 \Omega$



4

3

2

1

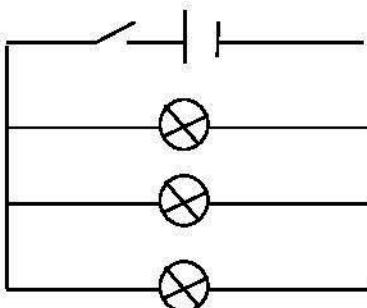
**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

**1. الدلالات: 01**

**75W:** تمثل الاستطاعة الكهربائية

**220V:** تمثل التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح

**2. مخطط الدارة الكهربائية: 01**



### 3. حساب شدة التيار I: 01

$$P=U \cdot I$$

$$I_1=P/U=75/220=0.34A$$

المصابيح متماثلة إذن :

$$I_1=I_2=I_3=0.34A$$

### حساب شدة التيار الكلية: 01

بما أن الربط على التفرع نجد:

$$I=I_1+I_2+I_3=0.34+0.34+0.34=1.2A$$

### 4. حساب الطاقة الكلية خلال فصل: 02

$$E=P_T \cdot t$$

$$P_T=P_1+P_2+P_3=75+75+75=225w$$

$$E=225 \cdot 3=675wh$$

خلال فصل:

$$E=675 \cdot 90=60750wh$$

### الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية ( 08 نقاط )

#### 1. حساب دلالة البطارية المناسبة: 0.5 للوجاهة

$$\mathcal{E}=R \cdot I \quad (I=120mA=0.12A) \quad 01$$

$$\mathcal{E}=100 \cdot 0.12=12V \quad 01$$

الدلالة المناسبة هي 12 فولط

#### 2. حساب الطاقة الكهربائية المناسبة: 0.5 للوجاهة

أ- حساب الاستطاعة: 01

$$P=U \cdot I=12 \cdot 0.12=1.44w$$

ب- حساب الطاقة بالجول: 01

$$E=P \cdot t=1.44 \cdot 1200=1728J$$

$$(20min=1200s) \quad 0.5$$

### 3. الحلول: 0.5

زيادة القوة المحركة الى 24 او 30 فولط 01

شبكة تقوية ————— م الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

العلامة		المؤشرات	السؤال	المعايير
كاملة	مجزأة			
01,5	0.5	يعرف العلاقة بين شدة القوة المحركة و المقاومة	س 01	الوجاهة
	0.5	يذكر علاقة الطاقة	س 02	
	0.5	يقترح حل	س 03	
05,5	02	يطبق قانون أوم	س 01	الصوابية
	02.5	يحسب الطاقة من خلال توظيف درس الفاتورة الكهربائية	س 02	
	01	الحل المناسب	س 03	
0.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ التسلسل المنطقي للأفكار</li> <li>❖ دقة الإجابة مع التعبير بلغة علمية سليمة</li> </ul>		الانسجام
0.5	0.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ الكتابة بخط واضح</li> <li>❖ نظافة الورقة</li> </ul>		الإتقان