الاستاذ: ناصر بن مجدوب

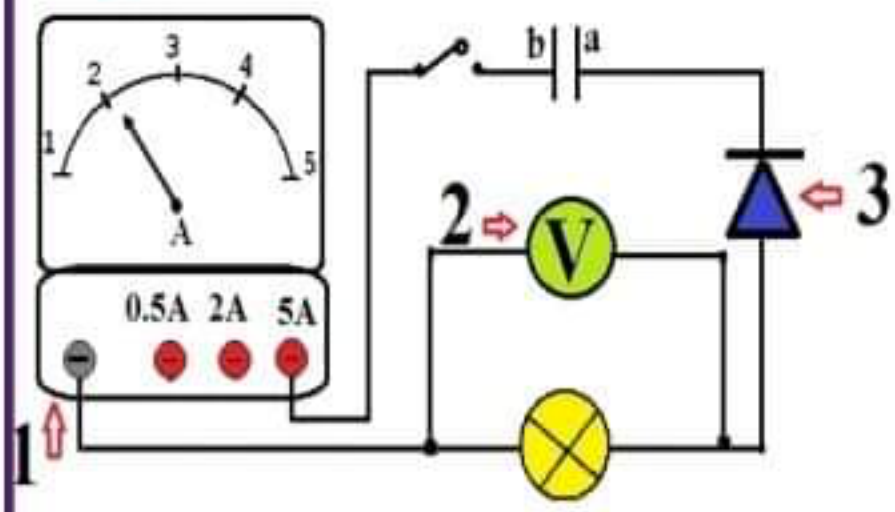
المستوى: 3 متوسط

# نماذج الأختبار الثاني

العلوم الفيزيائية والتكنلوجية

نمـــــوذج 1

## التمـــــــــرين الأول:




الشكل المقابل يمثل دارة كهربائية

1- ما هي وظيفة العناصر 1-2- 3-؟

2- احسب شدة التيار الكهربائي في الدارة ؟

3- عين القطب السالب والموجب للبطارية؟

4- اعد رسم الدارة مبينا اتجاه التيار الكهربائي ؟

## التمـــــــرين الثـــاني:

جهاز كهربائي استطاعته 12 KW

1- ما هي الطاقة التي يحولها في مدة زمنية قدرها 120 دقيقة بالكيلو جول والكيلو واط ساعي ؟

2- كم يستغرق هذا الجهاز من الزمن حتى يستهلك 120 KWH من الطاقة ؟

3- احسب تكلفة الطاقة المستهلكة خلال ساعتين إذا كان سعر KWH الواحد هو : 1.5DA؟

4- ما هي التوجيهات التي تقدمها للأسرة لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية ؟

## الوضعية الإدماجيـــــــــة:

لدى محمد خزان مائي كبير في حديقته أراد محمد أن يستغل هذا الخزان في إنتاج التيار الكهربائي الذي يغذي مصباح في الليل فاحظر محمد مجموعة من الأدوات المناسبة لانجاز هذا المشروع .

**المطلوب:**

1- كيف تساعد محمد في انجاز المشروع الذي يريده؟

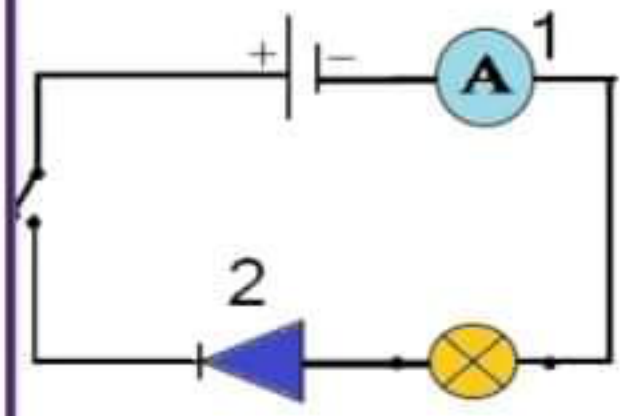
2- أنجز السلسلة الطاقوية للمركب الذي ينجزه محمد ؟

3- ما هي العوامل التي تساعد احمد في زيادة توهج المصابيح ؟

نموذج 2

## التمـــــــــرين الأول:

الشكل1 : إليك الدارة الكهربائية التالية: عند غلق القاطعة حيث لوحظ عدم توهج المصبح



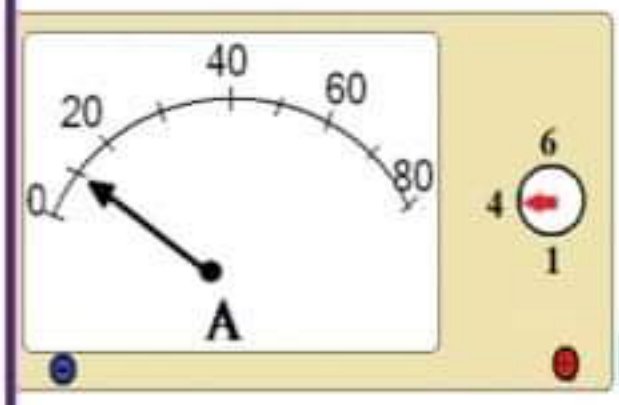

الشكل 2 : تمثل القيمة العنصر 1

1- سم العنصرين 1 و 2 وما دور كل واحد منهما؟

2- فسر سبب عدم توهج المصباح ؟

3- اوجد حل لهذه المشكلة؟

4- اعد رسم الدارة المقابلة مع تحديد جهة التيار؟




5- أضف جهاز في الدارة آخر يسمح بقياس توتر المصباح ؟

6- احسب هذه القيمة يشير إليها العنصر 1 في(الشكل 2 )

## التمـــــــــرين الثـــــاني:

آلة غسل الملابس استطاعتها 12kw

1- احسب الطاقة التي تحولها خلال 90 دقيقة. ب:kj و kwh ؟

2- كم تستغرق آلة الغسيل هذه من الزمن لاستهلاك طاقة قدرها 24000 wh ؟

3- أحسب تكلفة الطاقة المستهلكة خلال 90 دقيقة علما ان سعر 1kwh هو 1,5 DA ؟

## الوضـــــعية الإدماجية:

لغرض استغلا ل الطاقة الشمسية كبديل عن الكهرباء شرعت مؤخرا بعض المدن في تنصيب مصابيح الإنارة (120w)عن طريق الطاقة الشمسية على مستوى الطرق

فقد سمحت هذه التجربة من الاقتصاد في استهلاك الطاقة الكهربائية

1- اعتمادا على ما درست اشرح كيفية اشتعال هذه المصابيح معبرا؟

2- أنجز السلسلة الطاقوية للتركيب ؟

3- احسب الطاقة التي يستهلكها كل مصباح إنارة خلال يوم كامل؟

4- ما هو الهدف من استعمال هذا النوع من الطاقة في حياتنا اليومية ؟

نموذج 3

## التمـــــــــرين الأول:

أكمل الجدول المقابل بذكر وحدة قياس الطاقة

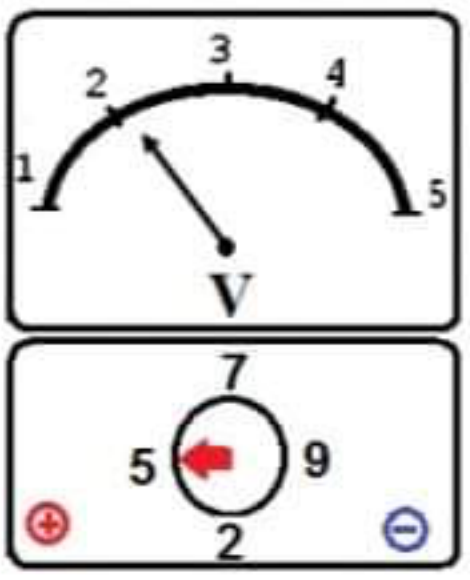
| وحدة الاستطاعة | وحدة الزمن | وحدة الطاقة |
|---|---|---|
| w | S | ..... |
| kw | S | ..... |
| w | h | ..... |
| kw | h | ..... |

## التمـــــــــرين الثـــــاني:

لدينا العناصر الكهربائية الآتية: بطارية ، قاطعة ، فولط متر

أمبير متر، مقاومة قيمتها 10Ω، صمام كهربائي

**الشكل المقابل** يمثل قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المقاومة




1- أرسم مخططا كهربائيا تمثل فيها جميع العناصر السابقة ؟

2- ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟

3- احسب التوتر الكهربائي بين طرفي المقاومة ؟

4- استنتج شدة التيار الكهربائي التي تمر على المقاومة ؟

## الوضعية الإدماجية :

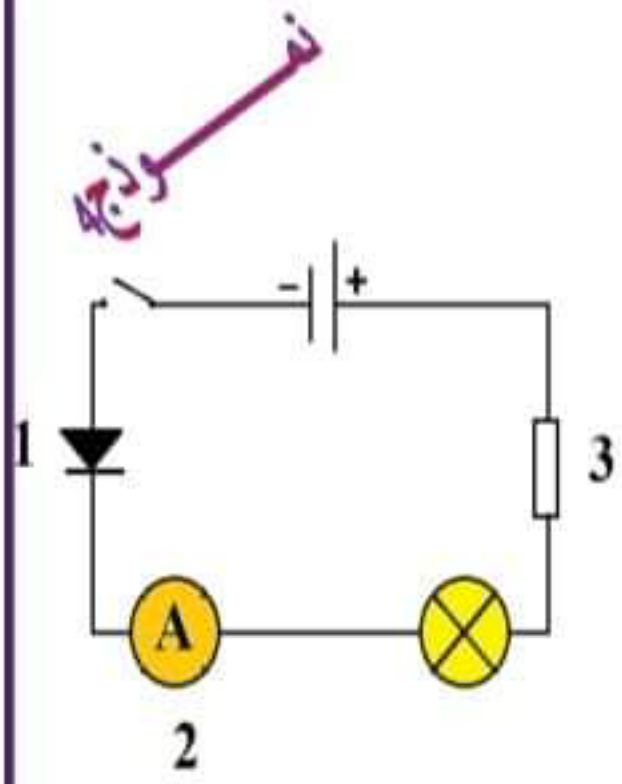
إن استطاعة التحويل لجهاز تسخين الماء المستعمل في الآلة تساوي 6k w

1- ارسم السلسلة الطاقوية للجهاز عند ربطه بالمأخذ ؟

2- أحسب الطاقة الكهربائية المحولة بهذا الجهاز لمدة زمنية قدرها 180 دقيقة بـ Kj و kwh ؟

3- أحسب تكلفة غسل الملابس لمدة 180 دقيقة إذا كان سعر 1kwh هو 1,5 DA ؟

## التمـــــــــرين الأول:




لتكن لديك الدارة الكهربائية المقابلة:

1- سم العناصر المرقمة 1 و2 و3 في الدارة الكهربائية؟

2- ما هو دور العناصر1 و2 في الدارة الكهربائية؟

3- ماذا يحدث عند غلق القاطعة؟

4- ماذا يحدث في حالة عكس توصيل العنصر 1 في الدارة؟

5- ماذا تستنتج من هذه التجربة ؟

## التمـــــــــرين الثاني:

الشكل المقابل يمثل نوعين من انواع المصابيح الكهربائية التي تمثل سعر كل مصباح ودلالته

1- أحسب الطاقة المحولة لكل مصباح خلال يوم بـ:Kwh ؟

علما أن متوسط الاشتعال اليومي لكل المصباح 10 ساعات

إذا علمت أن تكلفة الكيلواط ساعي الواحد (1Kwh)هو 2DA

2- ما التكلفة اليومية لكل مصباح ؟

3- ما هو المصباح المفضل لديك للاستعمال؟ مع التبرير

## الوضـــعية الإدماجية:

الوثيقة المقابلة تمثل جزء من فاتورة الكهرباء والغاز لبيت عبد الرحمان

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاستهلاك | المبلغ | | تكهرباء | رقم العداد | تعريفة | استطاعة | المعامل | البيان السابق | البيان الجديد |
| 331.00 kwh | الكهرباء: 1134.47 | | | 45875 | 45M | 6KW | 1 | 6459 | 6790 |
| 1854.68 Th | الغاز: 426.01 | | | | | | | | |
| | العلاوات (دج) | 164.16 | | رقم العداد | 45875 | الشطر 1 | الشطر 2 | الشطر 3 | الشطر 4 |
| | ر.ق.9% (دج) | 1724.64 | | الكمية | | 125 | 125 | 81 | 0 |
| | ر.ق.19% (دج) | 120.14 | | ثمن الوحدة | | 1,7787 | 4,1789 | 4,812 | 5,4796 |
| | ر.ق.م (دج) | 74.06 | | | | | | 744.70 | المبلغ (9%) |
| | المستحقات الثابتة (دج) | 50.00 | | | | | | 389.77 | المبلغ (19 %) |
| | رسم السكن(دج) | 75.00 | | | | | | | |
| | صافي المبلغ متضمن الرسوم | | | | | | | | |
| | 2043.84 | | | | | | | | |

1- اشرح لماذ كمية الطاقة في الشطر3 تقدر بـ: 81kwh ؟

2- فسر سبب ارتفاع ت ثمن هذه الفاتورة؟

3- قدم نصائح لعبد الرحمان حتى يتمكن من خفض قيمة الفاتورة ؟

## التمـــــــــرين الأول:

نمـــــوذج

**اجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ**

1- يكون اتجاه التيار في الدارة من القطب السالب إلى القطب الموجب

2- لقياس شدة التيار الكهربائي نستعمل جهاز الفولط متر

3- العلاقة بين شدة التوتر و التيار والمقاومة هي: $R= U\times I$

4- لقياس التوتر الكهربائي نستعمل جهاز الأمبير متر

5- نرمز للمقاومة الكهربائية بالرمز R ووحدة قياسه Ω

## التمـــــــــرين الثـــــاني:

استطاعة التحويل الطاقوي لمصباح الإنارة تساوي 10 w

1- أحسب الطاقة المحوّلة للمصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بـ :

- بالجول (j) - الواط الساعي (Wh) - الكيلو واط الساعي (kWh).

2- ما هو ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباحين خلال يوم كامل علما أن:

سعر 1 كيلو واط ساعي بـ: 2 دج

## الوضـــــعية الإدماجية:

الشكل المقابل يمثل نموذج لفاتورة الكهرباء لبيت محمد

1- ماذا يمثل الرمز PMD ؟

2- ما هي الطاقة التي يستهلكها منزل محمد ؟

إذا علمت أن سعر الكيلوواط السّاعي الواحد هو: 2.5 DA.

3- فما هي تكلفة استهلاك الطاقة في منزل محمد؟

4- ماهي النصائح التي تقدمها لترشيد استهلاك الطاقة في البيوت ؟

| فاتورة الكهرباء |
| --- |
| PMD=6KW |
| الرقم الجديد=30112 |
| الرقم القديم=29500 |
| الضرائب هي :249.1 DA |

## التمـــــــــرين الأول:

نمـــــوذج

1- 1: جهاز الأمبير متر يقيس شدة التيار الكهربائي

2: جهاز الفولط متر يقيس التوتر بين طرفي الصباح

3: الصمام يكشف عن اتجاه التيار الكهربائي

2- حساب شدة التيار الكهربائي في الدارة:

I= القراءة x المعيار = السلم / 2A

3- القطب السالب: هو A والموجب للبطارية هو: B

4- اتجاه التيار الكهربائي يكون من القطب + الى القطب -

## التمـــــــــرين الثـــــاني:

1- الطاقة التي يحولها في مدة زمنية قدرها 120 دقيقة بالكيلو جول والكيلو واط ساعي :

E=P x T = 12 kw x 2h = 24 kwh

E=P x T = 12 kw x 7200s = 86400 kj

2- الزمن المستغرق T=E/P =120kwh/12kw =10h

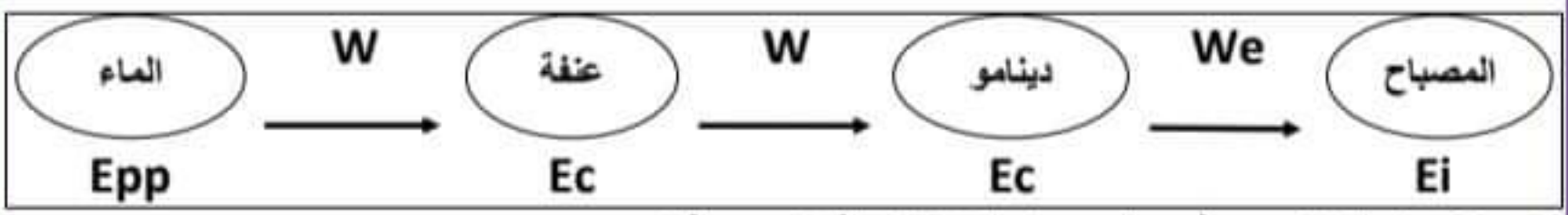
3- احسب تكلفة الطاقة المستهلكة 24 kwh x 1.5DA = 36 DA

4- التوجيهات: استعمال أجهزة ذات استطاعة قليلة - استعمال المصابيح الاقتصادية ....

## الوضعية الإدماجيـــــــــة:

1- يجب استعمال الأدوات التالية: مصباح عنفة أنابيب مولد كهربائي قاطعة ثم يضع الأنابيب في أسفل الخزان ثم يسمح بمرور الماء عبر الأنابيب المتصلة بالعنفة فيقوم الماء بتدويرها والعنفة بدورها تدير المولد فينتج تيار كهربائي يغذي الصباح فيتوهج

2- السلسلة الطاقوية للمركب الذي ينجزه محمد



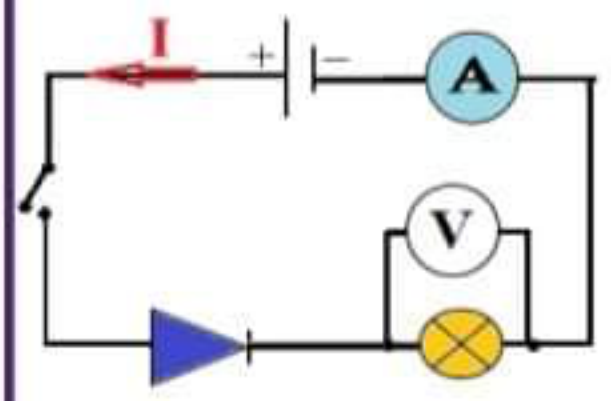

3- يمكن زيادة توهج المصابيح زيادة تدفق الماء .... الخ

نمـــــوذج 2

## التمـــــــــرين الأول:

1- اسم العنصرين 1 = الأمبير متر **دوره** يقيس شدة التيار، 2 = الصمام **دوره** يبين اتجاه التيار

2- سبب عدم توهج المصباح: **الصمام** موصول بالعكس في الدارة




3- حل المشكلة: عكس أقطاب الصمام عند تركيبه في الدارة

4- رسم الدارة المقابلة مع تحديد جهة التيار

5- إضافة جهاز الفولط متر

6- القيمة التي يشير جهاز الأمبير : I=10 ×4 /80 = 0.5A

## التمـــــــرين الثـــــاني:

1- حساب الطاقة

E=P x T =12kw x 1.5h =18kwh

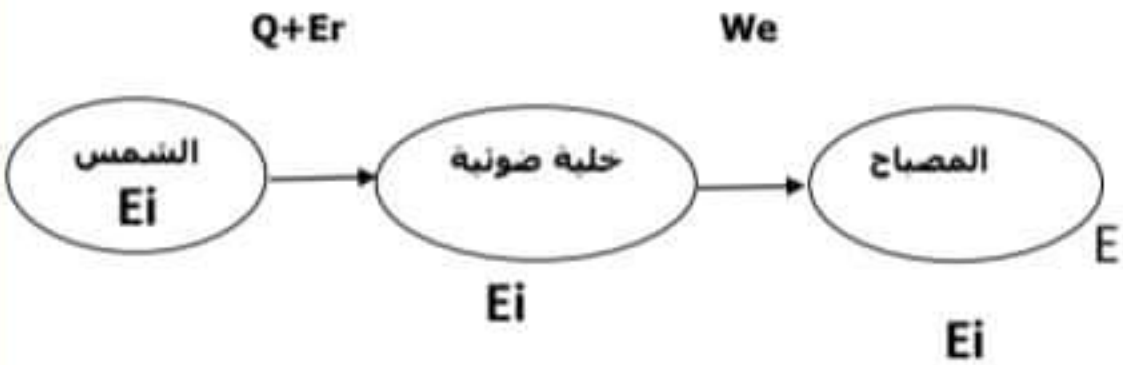
E=P x T =12kw x 5400s= 64800kj

2- الزمن المستهلك : t=E/P = 24 kwh/12kw = 2h

3- حساب تكلفة الطاقة المستهلكة: pri= 17DA

## الوضـــعية الإدماجية:

1- تقوم الشمس بتغذية اللوحة الشمسية بالضوء والحرارة فتحولاها إلى طاقة كهربائية تغذي بها المصباح فيتوهج




2- السلسلة الطاقوية للتركيب

3- حساب الطاقة: E =2880kwh

4- الهدف من استعمال هذه الطاقة: Ei

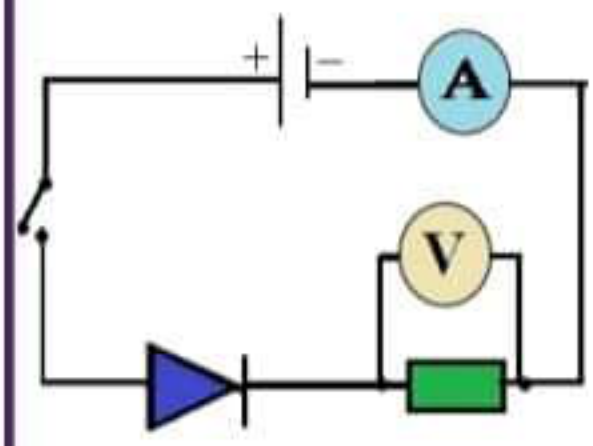
- الحفاظ على البيئة من التلوث
- الاقتصاد في الطاقة الكهربائية .....الخ

نموذج 3

## التمـــــــــرين الأول:

| وحدة الاستطاعة | وحدة الزمن | وحدة الطاقة |
|---|---|---|
| w | S | j |
| kw | S | kj |
| w | h | wh |
| kw | h | kwh |

## التمـــــــــرين الأول:




5- رسم المخطط

6- عند غلق القاطعة: ينحرف جهاز الفولط متر

7- حساب التوتر الكهربائي: V= 2×5/5= 2 V

8- شدة التيار الكهربائي: I=U/R = 2/10= 0.2A

## الوضعية الإدماجية:

1- السلسة الطاقوية للجهاز عند ربطه بالمأخذ

2- حساب الطاقة: E=p×t=6kw×3h=18kwh

E=p×t=6kw×10800s =64800kj

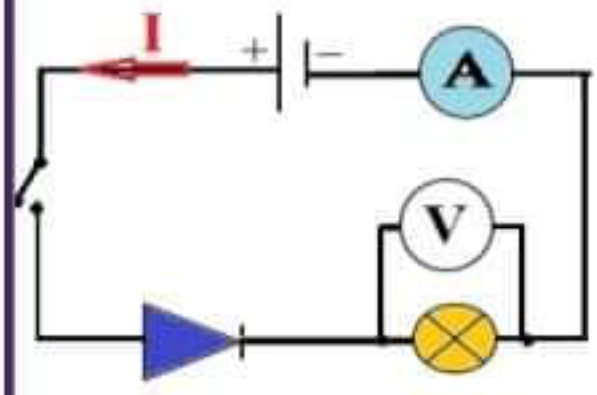
3- حساب التكلفة : pri= 27DA

نموذج

## التمـــــــــرين الأول:

لتكن لديك الدارة الكهربائية المقابلة:

1- العناصر المرقمة 1= الصمام 2= جهاز الأمبير متر 3= المقاومة




2- دور العناصر في الدارة الكهربائية: **الصمام:** دوره معرفة اتجاه التيار وجهاز **الأمبير متر** دوره يقيس شدة التيار

3- لا يتوهج المصباح لان جهاز الصمام معكوس الأقطاب

4- عند عكس توصيل العنصر الصمام يتوهج المصباح

5- تستنتج من هذه التجربة : أن التيار الكهربائي ينتقل من القطب الموجب إلى السالب

## التمـــــــــرين الثاني:

1- حساب الطاقة المحولة لكل مصباح :

النوع الأول : $E = P \times t = 15\ w \times 10h = E = 150\ wh = 0.15kwh$

النوع الثاني : $E = P \times t = 75\ w \times 10h = E = 750\ wh = 0.75\ kwh$

2- التكلفة اليومية لكل من المصباحين:

النوع الأول : $prix = 0,15kwh \times 2\ DA = 0.30\ DA$

النوع الثاني : $prix = 0.75\ kwh \times 2\ DA = 1.5\ DA$

3- نوع المصباح الذي تقترحه على محمد لشرائه هو النوع الاول لأنه من المصابيح استطاعته أقل بالتالي الطاقة المحولة تكون أقل تكلفة.

## الوضـــعية الإدماجية:

1- كمية الطاقة في الشطر3 : $(125+125+81) = 1 \times 331 = 6459 - 6790$

2- سبب ارتفاع ت ثمن هذه الفاتورة هو ارتفاع قيمة الطاقة المستهلك وبالتالي تعد الطاقة الى الشطر الثالث والتي تعتبر تكلفته غالية مقارنة مع الشطر 1 و 2 ؟

3- نصائح:

نموذج 2

## التمـــــــرين 1:

**اجب بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ**

1- **خطأ ، التصحيح:** يكون اتجاه التيار في الدارة من القطب الموجب إلى القطب السالب

2- **خطأ ، التصحيح :** لقياس شدة التيار الكهربائي نستعمل جهاز الأمبير متر

3- **خطأ ، التصحيح :** العلاقة بين التوتر و شدة التيار والمقاومة هي: **U = R × I**

4- **خطأ ، التصحيح:** لقياس التوتر الكهربائي نستعمل جهاز الفولط متر

5- **صحيح**

## التمـــــرين الثـــاني:

**1-** أحسب الطاقة المحوّلة للمصباحين خلال ساعتين من التشغيل معبرا عنها بـ :

- بالجول (j) : **E = P × t** **E=10w × 7200s** **=72000j**
- الواط الساعي (Wh) **E = P × t** **E=10w × 2h** **=20wh**
- الكيلو واط الساعي (kWh). **E = 20wh** **=0.02kwh**

**2-** ثمن الطاقة التي يستهلكها المصباحين خلال يوم كامل : **pri=0.48DA**

## حل الوضعية الإدماجية:

1- تعني (PMD) الاستطاعة المتوسطة المتوفّرة

2- الطاقة التي يستهلكها منزل محمد

الطاقة = الرقم الجديد – الرقم القديم=30112-29500=612(Kwh)

3- تكلفة استهلاك الطاقة = (الطاقة المستهلكة× سعر الكيلوواط الساعي الواحد)+ الضرائب

= 249.1+(2.5×612) = **1779.1 DA**