



المدة: 1 ساعة

المستوى 3 متوسط

ماي: 2021

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الموضوع الثاني:الوضعية الأولى (10 نقاط):

يحتوي منزل مريم على الأجهزة الآتية:

مصباح



غسالة



فرن

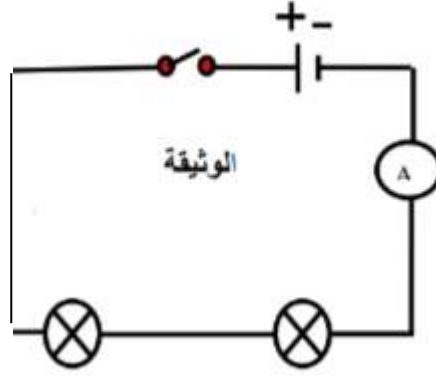


استطاعة كل جهاز	عددتها	الجهاز
18W	4	مصباح
1200W	1	غسالة
1.5KW	1	فرن

1. أعط عبارة الطاقة المحولة.
2. أحسب الطاقة المحولة من طرف المصابيح لمدة 3 ساعات ب Kwh.
3. أحسب الطاقة المحولة من طرف الغسالة ب kJ لمدة 90mn.
4. احسب تكلفة تشغيل الفرن لمدة 3 ساعات يوميا في الثلاثي الواحد اذا كان ثمن الكيلوواط ساعي هو 3DA.

الوضعية الثانية (10 نقاط) :

في احدى الحصص المخبرية حقق تلميذ الدارة الكهربائية الموضحة في الوثيقة الآتية.



- توقف جهاز الأمبير متر عند التدريجة 20 من سلم 100 عيار 5A.

1. ما دور جهاز الأمبير متر. وكيف يربط؟

2. احسب القيمة التي يقيسها.

- اقترح الاستاذ على التلميذ تغيير موضع جهاز الأمبير متر ووضعه بين المصباحين

1. هل تتغير قيمة شدة التيار الكهربائي؟ علل.

- أراد تلميذ آخر قياس قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح .

1. ما اسم الجهاز الواجب استعماله؟ وكيف يربط؟

2. اذا كانت قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح هي $U = 3V$ استنتج قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المولد. علل.

الاجابة النموذجية

الوضعية 01 (10 نقاط)

1. عبارة الطاقة المحولة

$$E = P * t$$

2. حساب الطاقة المحولة من طرف المصابيح.

$$E = p * t = 18w * 3h = 54wh = 0.054 \text{ kwh}$$

$$E = 0.054 * 3 = 0.162 \text{ kwh} \quad (\text{مصباح 3})$$

3. حساب الطاقة المحولة من طرف الغسالة

$$E = p * t = 1200 * 90 * 60s$$

$$E = 6480000 \text{ J} = 6480 \text{ kJ}$$

4. حساب تكلفة اشتغال الفرن

التكلفة = الطاقة المحولة في سعر الكيلوواط ساعي (سعر الوحدة)

$$E = p * t = 1.5 \text{ kw} * 3h * 30 * 3 = 405 \text{ kwh}$$

$$3 * 405 \text{ DA} = 1215 \text{ DA}$$

الوضعية الثانية (10 نقاط):

1. دور جهاز الأمبير متر هو قياس شدة التيار الكهربائي. ويربط على التسلسل.

2. قياس شدة التيار الكهربائي

$$I = \text{القراءة} * \text{المعيار} / \text{السلم}$$

$$I = 20 * 5 / 100 = 1 \text{ A}$$

3. لا تتغير قيمة شدة التيار الكهربائي عند تغيير مكان جهاز الأمبير متر لأن في الربط على التسلسل شدة التيار لا تتغير في جميع النقاط.

4. لقياس التوتر الكهربائي نستعمل جهاز الفولط متر ويربط على التفرع.

5. قيمة التوتر الكهربائي بين طرفي المولد هي 6 فولط لأن في الربط على التسلسل قيمة توتر المولد = مجموع قيمة توترات المصباحين