


2020/2021
المستوى: أولى علمي
اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا
التمرين الأول: (06 نقاط)

سلك من النحاس مقاومته تساوي 10 أوم وطوله $L = 2400 \text{ m}$ حيث مقاوميه النحاس $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

- أحسب مساحة (s).

التمرين الثاني: (08 نقاط)

1-قرأنا على اللوحة البياناتية لجهاز كهربائي ما يلي: 3 A ، 650 W ، 220 V .

- ماذا تمثل هذه المقادير .

2-نغذي جهاز مقاومته 88 أوم بتوتر $U = 220 \text{ V}$.

(أ) _ أحسب شدة التيار .

(ب) _ أحسب الاستطاعة الكهربائية .

(ج) _ أحسب الطاقة التي ينتجها الجهاز خلال 4 ساعات بالجول وبالكلواط الساعي .

التمرين الثالث: (06 نقاط)

- لدينا مقاومتان $R_1 = 3 \text{ أوم}$ ، $R_2 = 6 \text{ أوم}$ مربوطتان (تسلسل أو تفرع) قمنا بقياس التوتر الكهربائي بين طرفي المقاومة المكافئة لها فتحصلنا على النتائج التالية:

I (A)	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
U (V)	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1

1-مثل البيان U بدلالة I.

2-أوجد معادلة البيان واستنتج نوع الربط.

الحل

$$R = \frac{\rho \cdot L}{S}$$

$$S = \frac{\rho \cdot L}{R}$$

التمرين الأول:

$$S = \frac{1,8 \cdot 10^{-7} \cdot 2400}{10} = 432 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

التمرين الثاني:

$$U = 220 \text{ V} = \text{التوتر الكهربائي}$$

$$P = 650 \text{ W} = \text{الاستطاعة الكهربائية}$$

$$I = 3 \text{ A} = \text{شدة التيار}$$

(أ) - حساب شدة التيار:

$$U = RI$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{220}{88} = 2,5 \text{ A}$$

(ب) - حساب الاستطاعة:

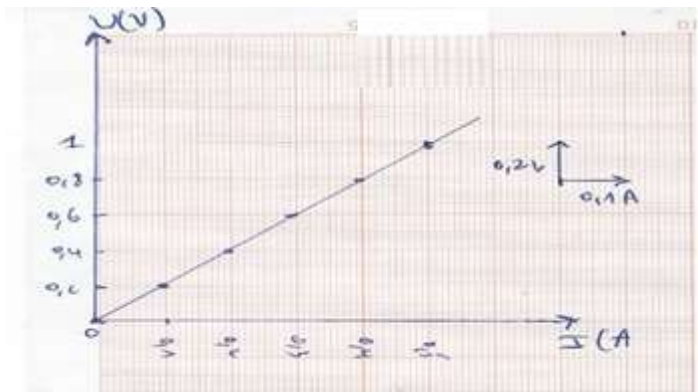
$$P = UI = 220 \cdot 2,5 = 550 \text{ W}$$

(ج) - حساب الطاقة

$$E = pt = 550 \cdot 4 \cdot 3600 = 792 \cdot 10^4 \text{ J}$$

التمرين الثالث:

1- التمثيل على الورقة الميليمترية.



2- معادلة البيان: $U = 2I$

من الشكل I $U = RI$

بالمطابقة $R_{eq} = 2 \Omega$



- بما أن المقاومة المكافئة هي اصغرهم فإن الربط على التفرع.