



التمرين الأول : (6 نقط)

املاً الفراغ بما يناسب : (3ن)

- المكبرة عدسة بعدها البؤري.....
- تلعب بلورية العين دور بالنسبة للعين.
- يصحح طول البصر بواسطة عدسة.....
- يوجد التوتر 220 V بين سلك..... و السلك.....
- يوجد كذلك التوتر 220 V بين سلك..... و المربط.....
- توتر منعقد بين السلك..... و المربط.....
- يشتمل التركيب الكهربائي المنزلي على الذي يفتح تلقائياً عند ارتفاع شدة التيار، و يشتمل كذلك هذا التركيب على..... لتحديد الاستهلاك الشهري.

احط باطار الجواب الصحيح (3ن)

- العلاقة بين التوتر الفعال U_{eff} و التوتر الأقصى U_m لتوتر متناوب جيبي هي :
 $U_m = U_{eff} \times \sqrt{2}$ $U_{eff} = \sqrt{2} \times U_m$ $U_{eff} = U_m / 2$

- نقيس القيمة الفعالة لشدة التوتر المتناوب الجيبي باستعمال :
 أمبيرمتر فولطمتر راسم التذبذب

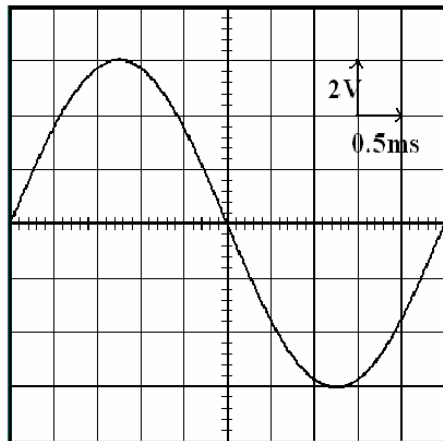
- إذا كانت S_v الحساسية الرأسية و n عدد التدريجات التي ينتقل بها الخط الضوئي فإن التوتر الأقصى يحسب بالعلاقة :
 $U_m = n / S_v$ $U_m = S_v / n$ $U_m = n \times S_v$

التمرين الثاني: (6 نقط)

يمثل الرسم التذبذبي جانبه منحنى تغير التوتر u بدلالة الزمن t . نعطي :

+ الحساسية الرأسية $S_v = 2\text{V/div}$

+ الحساسية الأفقية $S_h = 0.5\text{ms/div}$



(1) هل التوتر المدروس مستمر؟ (0.5ن)

(2) إذا كان الجواب بالنفي فما هي طبيعته؟ (0.5ن)

(3) حدد قيمة للتوتر القصوي U_m (1ن)

(4) ذكر بالعلاقة بين التوتر الفعال U_e و التوتر القصوي U_m . (1ن)

(5) استنتج قيمة التوتر الفعال U_e

(6) حدد الدور T للتوتر المدروس. (1ن)

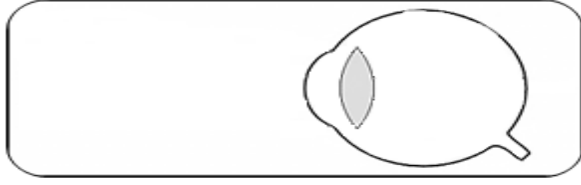
(7) احسب التردد f للتوتر. (1ن)

التمرين الثالث : (4 نقط)

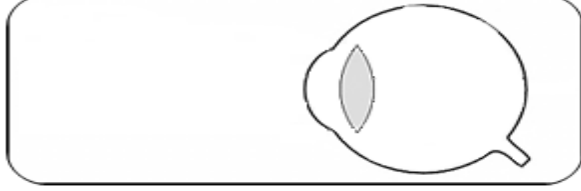
تنبهت زينب أنها عندما تجلس في المقعد الخلفي داخل قاعة الدرس لا ترى بوضوح الرسوم و الجداول المدونة على السبورة، غير أنها تقرأ بسهولة من كتابها كلما طلب منها ذلك.

(1) حدد لزينب العيب البصري الذي تعاني منه. (0,5ن)

(2) بين لزينب و برسم توضيحي موضع تكون الصورة داخل عينها.. (0,75ن)



(3) انصح زميلتك زينب كيف يمكنها تصحيح هذا العيب البصري. (0,75ن)



(4) اشرح لزينب على الرسم أسفله اقتراحك لكيفية تصحيح العيب البصري لديها.. (1ن)

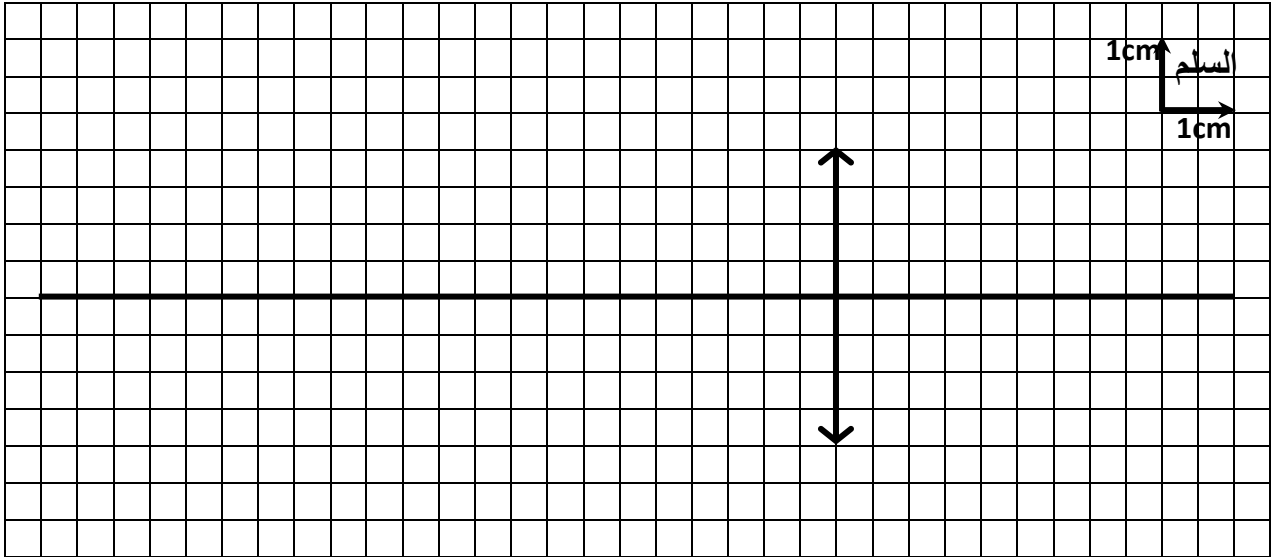
(5) هل تعتبر بلورية العين أكثر أو أقل تجميعاً للأشعة الضوئية؟. (1ن)

التمرين الرابع: (4 نقط)

نضع شيئاً مضيئاً طوله $AB=1\text{cm}$ و متعامد مع المحور البصري الرئيسي على بعد $OA=2\text{cm}$ من عدسة رقيقة مجمعة مسافتها البؤرية $OF=3\text{cm}$.

(1) احسب C قوة العدسة..... (0.5ن)

(2) أنشئ هندسياً الصورة $A'B'$ و حدد طبيعتها..... (1ن)



(3) ما الدور الذي تلعبه العدسة في هذه الحالة؟..... (0.5ن)

(4) باعتبار عين ملاحظ توجد في بؤرة الصورة F' ، احسب: (1ن)

▪ القطر الظاهري للشيء AB :

▪ القطر الظاهري للصورة $A'B'$:

(5) احسب G قوة تكبير هذه المكبرة : (1ن)