

الشكل 6

- أمبير متر
- موصلين أوميين AB و BC مقاومتهما على التوالي R_1 و R_2
يرمز AC الموصل الأومي المكافئ إلى تجميع AB و BC
يعطي المبيان الممثل في الشكل (7) الممثلة $U=f(I)$ لكل من المولد G والموصل الأومي AC المكافئ لتجميع AB و AC .

1 - 1 عين مبيانيا الإحداثيتين I_F و U_F لنقطة اشتغال الدارة .

1 - 2 تأكد بالحساب من هاتين الإحداثيتين .

1 - 3 علما أن $U_1=2V$ أوجد U_2 التوتر بين مربطي الموصل الأومي BC . واستنتج المقاومتين R_1 و R_2 .

2 - نعوض الموصل الأومي AB بصمام ثنائي من السيليسيوم مستقطب في المنحى المعاكس .

2 - 1 أرسم الدارة

2 - 2 أوجد قيمة التوتر U_{PN} ، بين قطبي المولد G ، واستنتج قيمة التوتر U_{AB} بين مربطي الصمام الثنائي .

تمرين 7

1 - نعتبر التركيب الكهربائي التالي :

بين أن المقاومة المكافئة لمجموع المقاومات هي

$$R_{eq} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} + R_1$$

2 - لتغذية الدارة الكهربائية نركب مولدا كهربائيا قوته

الكهرمحركة $E=12V$ ومقاومته الداخلية $r=2\Omega$ لقياس شدة

التيار الكهربائي I نركب أمبير متر على التوالي مع المولد .

نعطي : $R_1=R_2=R_3=R=4\Omega$

أ - بين على الشكل ربط الأمبير متر في الدارة (مع تحديد القطب الموجب

والقطب السالب للأمبير متر)

ب - أحسب قيمة شدة التيار الكهربائي المقاسة من طرف الأمبير متر : ج -

استنتج شدة التيار الكهربائي I_1 :

د - استنتج شدة التيار الكهربائي I_2 :

3 نحذف R_3 ونعوضه بصمام ثنائي عتبة توتره $U_S=3V$

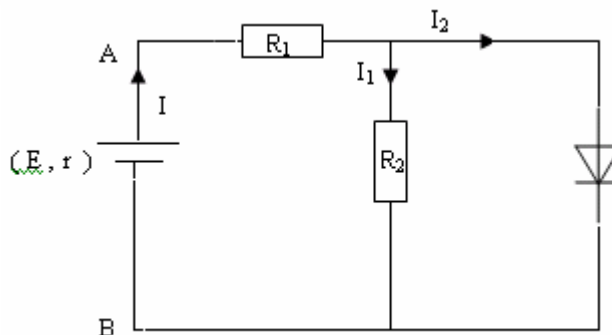
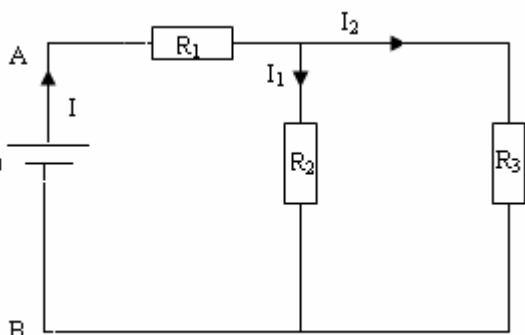
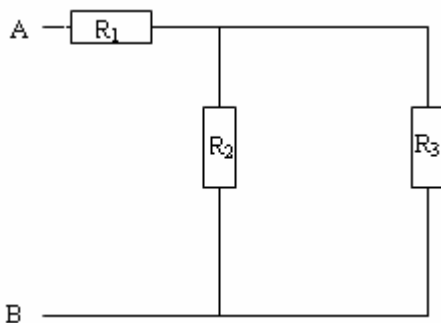
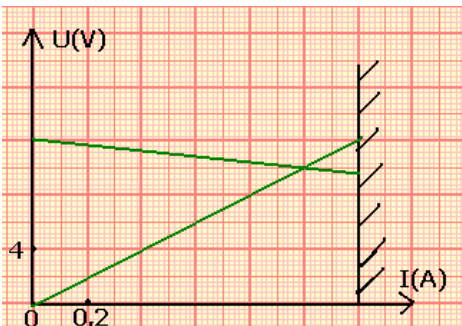
ويحمل شدة قصوى $I_{max}=300mA$

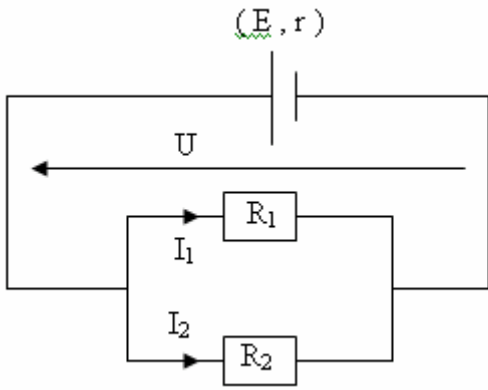
أ - أعط قيمة شدة التيار الكهربائي I_2 في هذه الحالة .

ب - هل يتلف الصمام الثنائي ؟ ج - نعكس مربطي العمود في التركيب

الأخير ما هي شدة التيار الكهربائي التي سنقرأها على الأمبير متر في هذه

الحالة .





تمرين 8 :

تركب الموصلين الأوميين كما يبينه الشكل التالي :
 نعطي : $R_2=6\Omega$, $R_1=12\Omega$, $r=2.0\Omega$, $E=12V$
 أحسب شدة التيارات I و I_1 و I_2

تمرين 9

ننجز الدارة الكهربائية المبينة جانبه :
 نعطي $R=2r=12\Omega$, $E=12V$
 ونغلق القاطع K_1 فقط .

أحسب شدة التيار I_1 في الدارة
 نغلق قاطع التيار K_2 فقط أحسب شدة التيار I_2 في الدارة .

تمرين 10

1 - يتكون التركيب الممثل في الشكل 1 من :

- مولد كهربائي قوته الكهرومحرركة $E=6V$ ومقاومته الداخلية r - ثلاث
 موصلات أومية D_1 و D_2 و D_3 مقاومتها على الترتيب
 $R_1=10\Omega$, $R_2=80\Omega$, $R_3=120\Omega$

- أمبير متر عدد تدريجات مئائه 100 مضبوط على العيار $0.5A$.
 يشير الأمبير متر إلى مرور تيار كهربائي شدته $I=0.1A$.

1.1 - ما التدرجة التي تستقر عندها إبرة الأمبير متر ؟

1.2 - احسب المقاومة R لثنائي القطب المكافئ للموصلات الأومية
 الثلاث .

1.3 - احسب التوتر U_{AB} واستنتج قيمة المقاومة الداخلية r للمولد .

1.4 - ما شدة التيار المار في كل من الموصلين الأوميين D_2 و D_3 -
 نعتبر صماما ثنائي زينر D_z مميزته المؤتملة أنظر الشكل

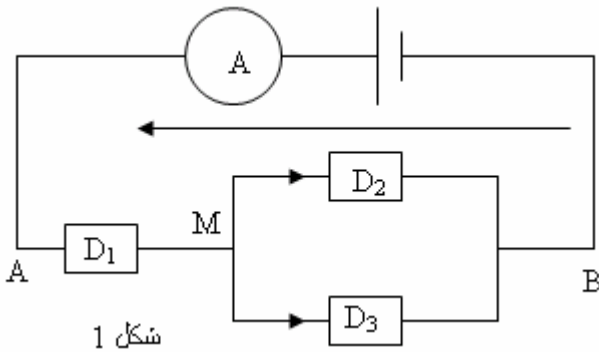
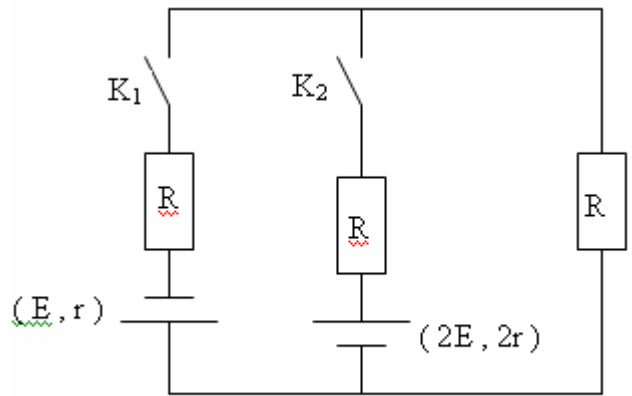
2.1 - عرف عتبة التوتر U_s وتوتر زينر U_z واستنتج مبيانيا
 قيمتهما

2.2 - يطبق مولد كهربائي G توترا مثلثيا U_g بين مربطي
 الصمام الثنائي زينر

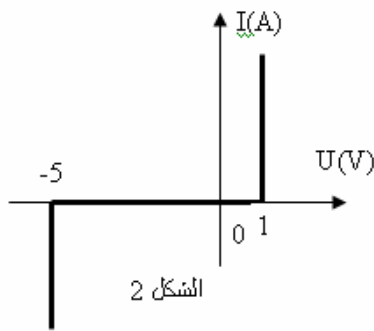
تم تركيبه ريزستور وقائي D .

يمثل منحنى الشكل 3 تغيرات التوتر u_g بدلالة الزمن .

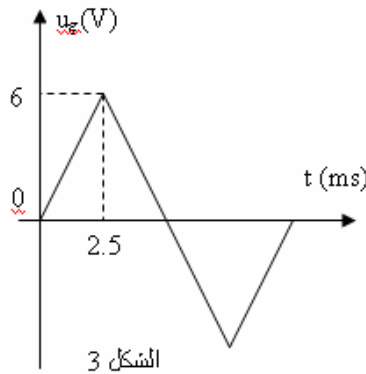
أ - حدد مبيانيا كلا من الدور T للتوتر u_g والقيمة القصوية
 لهذا التوتر ب - انقل منحنى الشكل 3 على ورقة التحرير ومثل
 عليه بلون مغاير ، المنحنى الذي يعبر عن تغيرات التوتر u_{Dz}
 بين مربطي الصمام الثنائي زينر بدلالة الزمن .



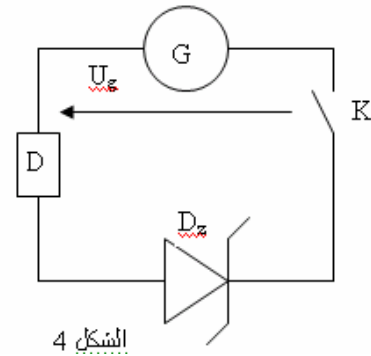
شكل 1



الشكل 2



الشكل 3



الشكل 4