

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الثالثة

اسئلة و دراست محلوله

الكترونيات ١

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم 0931497960 TEL:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

40 درجة

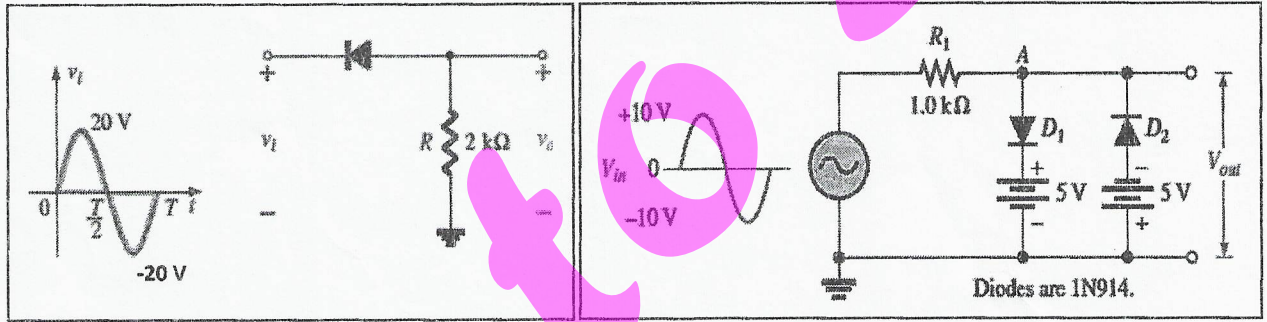
السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية

أولاً: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة

- 1- يكون المعدن ناقلاً كهربائياً جيداً، إذا كان يملك عدد كبير من الإلكترونات الحرة.
- 2- عند تحييز المتصل الثنائي أمامياً تعمل الوصلة PN كمكثف.
- 3- في نموذج نصف الناقل من النوع n تتم الإشابة بذرة تمتلك ثلاث إلكترونات تكافؤ.
- 4- في النموذج المثالي للمتصل الثنائي يتم تمثيل الحاجز الكموني بمنبع جهد.
- 5- عندما يتم توصيل المنطقة p من المتصل الثنائي بجهد أعلى من المنطقة n يكون المتصل الثنائي ضمن الانحياز العكسي.

ثانياً: كيف يتم تشكيل نصف ناقل من النوع P (دون رسم توضيحي).

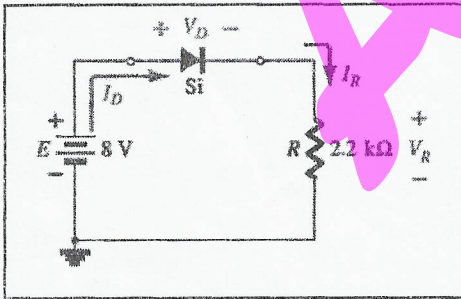
ثالثاً: ارسم إشارة الخرج فقط للدارات الآتية



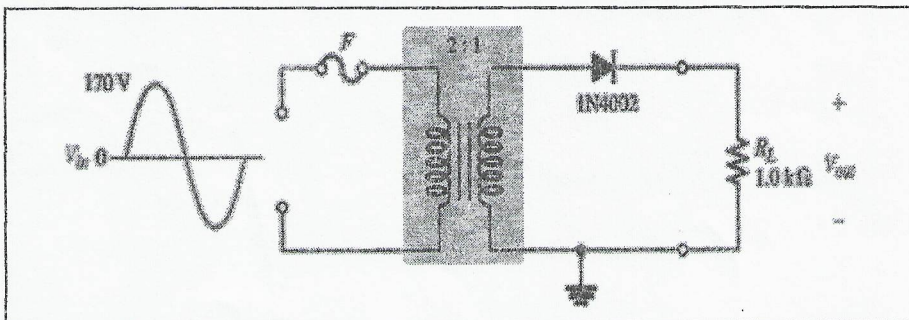
30 درجة

السؤال الثاني: حل كل من المسائل الآتية

أولاً: من أجل الدارة المبينة في الشكل جانباً أوجد V_D, V_R, I_D .



ثانياً: أحسب قيمة القمة لجهد الخرج للدارة الآتية إذا كان معدل اللفات 0.5، وجهد الدخل $V_p(in)=170V$.



انتهت الاسئلة

مدرس المقرر: د. حسن البستاني

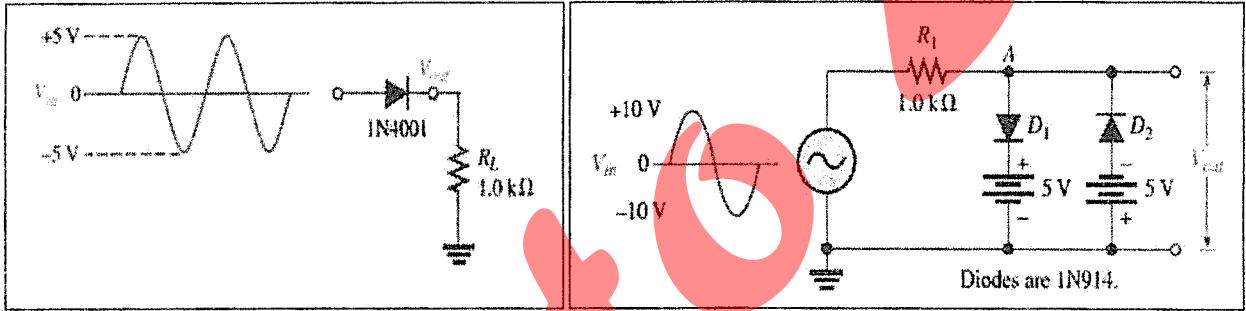
40 درجة

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية

أولاً: أجب بصح أو خطأ مع تصحيح الإجابة الخاطئة

- 1- تمتلك العوازل عدد قليل من الإلكترونات الحرة وتكون الروابط بين الإلكترونات ضعيفة.
 - 2- فجوة الطاقة energy gap هي الطاقة التي يحتاجها الإلكترون للانتقال من حزمة التكافؤ إلى حزمة التوصيل.
 - 3- عند تحييز المتصل الثنائي أمامياً تعمل الوصلة PN كمكثف.
 - 4- في النموذج المثالي للمتصل الثنائي يتم تمثيل الحازر الكموني بمنبع جهد.
 - 5- يزداد عرض منطقة النضوب بانخفاض الجهد العكسي المطبق على المتصل الثنائي.
- ثانياً: كيف يتم تشكيل نصف ناقل من النوع n (دون رسم توضيحي).

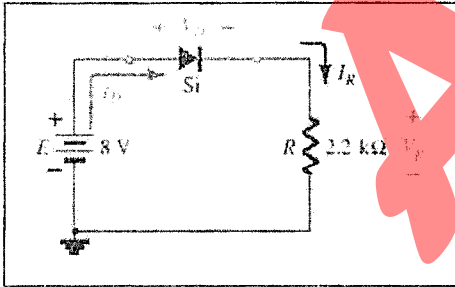
ثالثاً: ارسم إشارة الخرج للدارات الآتية



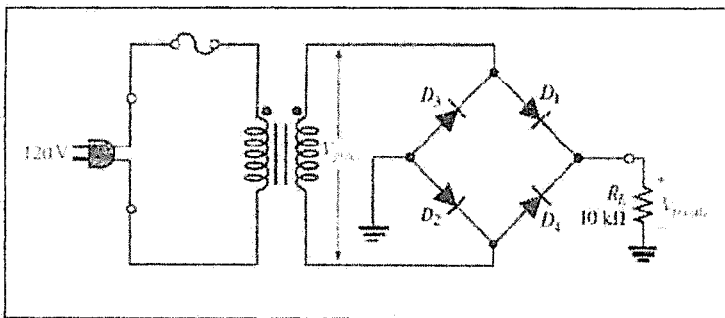
30 درجة

السؤال الثاني: حل كل من المسائل الآتية

أولاً: من أجل الدارة المبينة في الشكل جانباً أوجد V_D, V_R, I_D .



ثانياً: في الشكل المبين جانباً إذا علمت أن جهد الدخل 120 rms وجهد الخرج للمحول على الملف الثانوي 12 rms والمطلوب :
أحسب جهد الخرج المطبق على الحمل واوجد PIV.



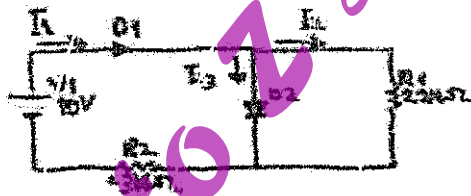
السؤال الأول (20 درجة):

- صنع رقم العبارة ثم اكتب كلمة صح أو خطأ على ورقة إجابتك مع تصحيح الخطأ:
- 1- تتميز العوازل عن النواقل وعن أنصاف النواقل من خلال المقاومة R .
 - 2- يمثل الديود المثالي في حالة الانحياز الأمامي بدارة مفتوحة.
 - 3- للترانزستور ثنائي القطبية BJT ثلاثة أطراف: المصدر والمضرب والبوابة.
 - 4- تتألف دائرة المقوم الكاملة الجسرية من ديودين ومنبع متناوب.
 - 5- يعمل ديود زينر كعمل الديود العادي في حالة الانحياز الأمامي.
 - 6- يتشكل المتصل (الديود) النفقي من وصلة pn قليلة الإشابة.
 - 7- يستخدم عنصر varactor كمكثف متغيرة السعة ويمكن التحكم بها من خلال الجهد الأمامي المطبق.
 - 8- يتم إضافة مادة شائبة ثلاثية التكافؤ إلى الجرمانيوم أو السيلكون للحصول على بلورة سائبة N.
 - 9- يستخدم الترانزستور في تضخيم الإشارة المتناوبة وذلك في الحالة النشطة.
 - 10- يعمل الديود الضوئي LED عند طول موجة وحيد.

السؤال الثاني (16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

- احسب قيم التيارات الموجودة ضمن الدارة

السؤال الثالث (16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

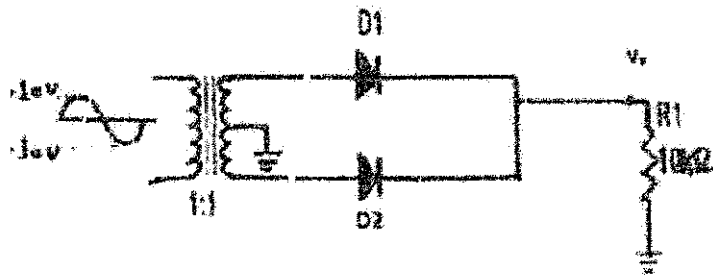
- أوجد I_R و V_0 (مع الأخذ بعين الاعتبار النموذج المثالي للديود).

- ارسم شكل إشارة الخرج.

السؤال الرابع (16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

- وضع عمل هذه الدارة.
- أوجد قيمة جهد الخرج V_0 والقيمة المتوسطة لجهد الخرج V_{dc} .
- ارسم شكل إشارة الخرج.



مع التهنيتات بالتوفيق والنجاح

م. رنا حسن

مدرس المقرر : د.م ناجي محمد

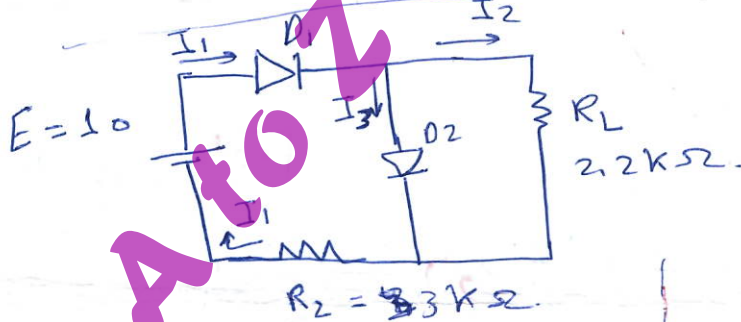
2024/1/21

رنا حسن

السؤال الأول :- اكتب بكلمة صح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة. 20

- 1- ✓
- 2- X في حالة اختيار العكس / أو بدارة قصر 2
- 3- X دارة التقويم المتخالف / أربع ديوذات + منبع متساوي 2
- 4- X وصلة pn جديدة الاستجابة 2
- 5- ✓
- 6- X تيار الديود الضوئي على مجال في أطوال الموجة 2
- 7- X في هذا الجهد العكسي المطبق 2
- 8- X بلورة فاصلة التفاضل / بلورة موجبة 2
- 9- ✓ ثلاثة أطراف: الباسات والمجمع والقاعدة / FET 2
- 10- X 2

السؤال الثاني 16



$$I_2 = \frac{V_{D2}}{R_L} = \frac{0.7}{2.2} = 0.318 \text{ mA}$$

$$E = V_{D1} + V_{D2} + V_2$$

$$\Rightarrow V_2 = E - V_{D1} - V_{D2}$$

$$V_2 = 10 - 0.7 - 0.7 = 8.6 \text{ V}$$

$$\Rightarrow I_1 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{8.6}{33} = 2.86 \text{ mA}$$

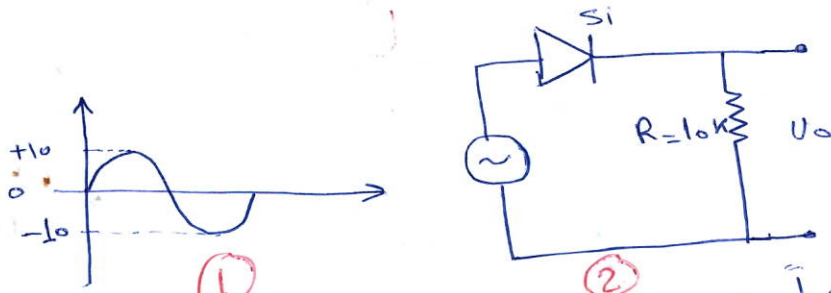
قانون كيرشوف

$$I_1 = I_2 + I_3$$

$$\Rightarrow I_3 = I_1 - I_2 = 2.86 - 0.318$$

$$\Rightarrow I_3 = 2.548 \text{ mA}$$

السؤال الثالث 18

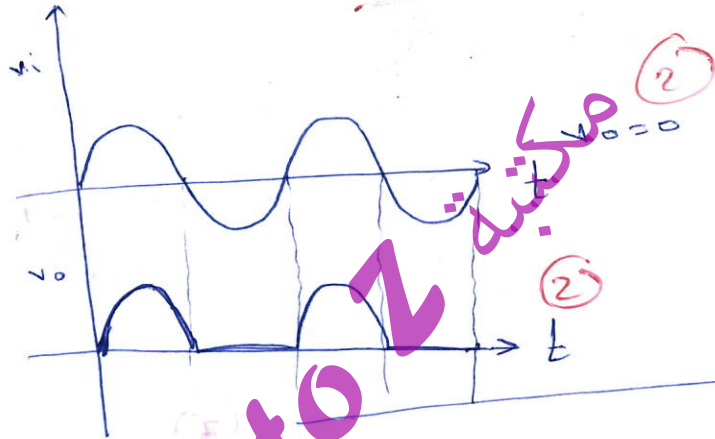
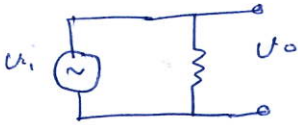


(1) $v_o = v_i$ (عندما يكون الدايود متوجهاً)

(1) عندما $v_i > 0 \Rightarrow$ الدايود متوجهاً أمامياً $\Rightarrow$

(2) $I_R = \frac{v_o}{R} \Rightarrow$

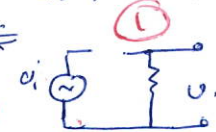
(1) $I_R = \frac{10}{10} = 1 \text{ mA}$



(1) عندما $v_i < 0 \Rightarrow$ الدايود متوجهاً عكسياً $\Rightarrow$

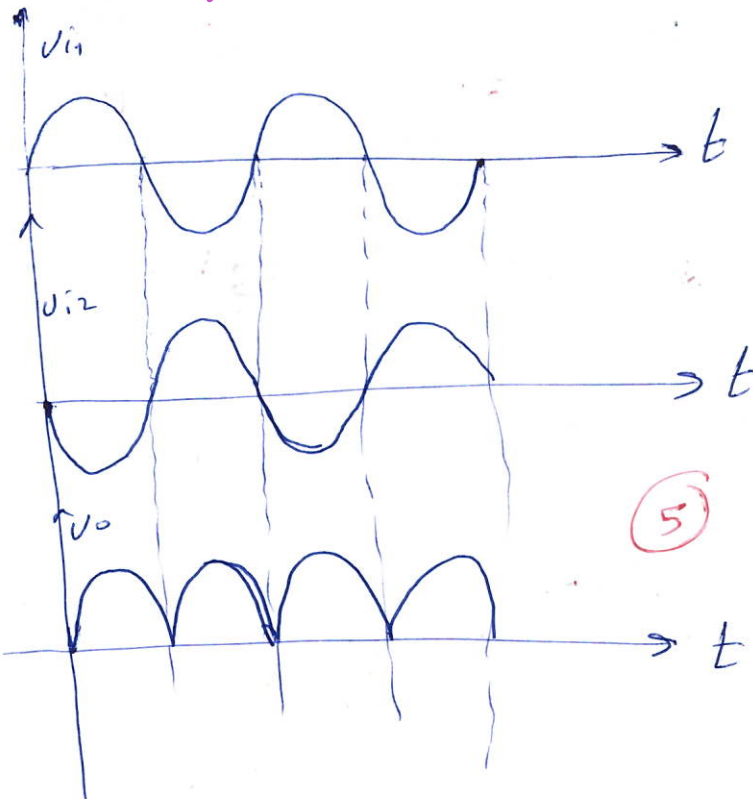
(2) $I_R = \frac{v_o}{R}$

(1) $I_R = \frac{0}{R} = 0$



السؤال الرابع 16

هي دائرة تقويم فولتية كاملة مؤلفة من ديودين مع محولة ذي نقطة متوسطة موزونة في ملف التناوبي.



(3) $v_o = \frac{V_p}{2} - 0.17$

$= \frac{10}{2} - 0.17$

(1) $= 4.3 \text{ V}$

(3) $V_{dc} = 2 \times (0.1316) V_m$

$= 0.1636 (4.3)$

(1) $= 0.6136 \text{ V}$