ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : الفيزياء

السنة : الثالثة

اسئلة دوراات محلولة

الكترونيات١

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

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

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

ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

جامعة طرطوس | اختبار مقرر إلكترونيات 1 | الاسم:

كلية العلوم | العام 2024/2025 | الدرجة: 70

قسم الفيزياء | الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية — 40 درجة

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.

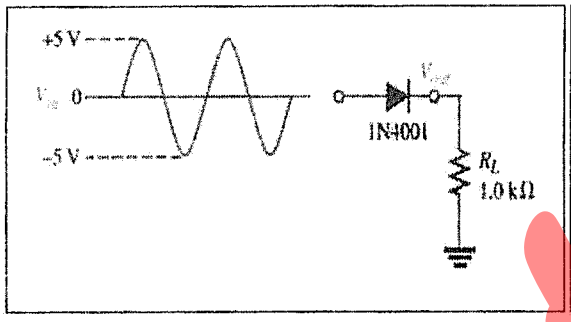
3- عند تحييز المتصل الثنائي أمامياً تعمل الوصلة PN كمكثف.

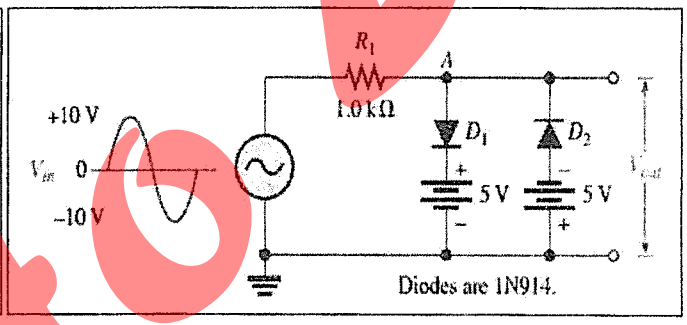
4- في النموذج المثالي للمتصل الثنائي يتم تمثيل الحاجز الكموني بمنبع جهد.

5- يزداد عرض منطقة النضوب بانقاص الجهد العكسي المطبق على المتصل الثنائي.

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

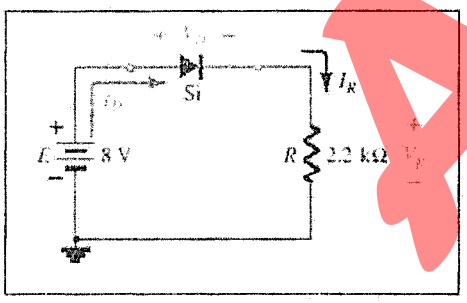
ثالثاً: ارسم إشارة الخرج للدارات الآتية





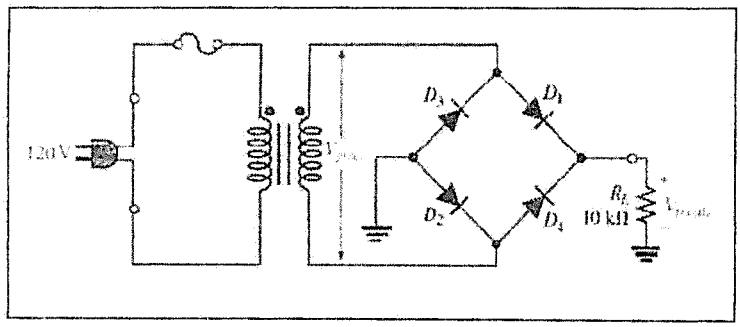
السؤال الثاني: حل كل من المسائل الآتية — 30 درجة

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



ثانياً: في الشكل المبين جانباً إذا علمت أنّ جهد الدخل 120 rms وجهد الخرج للمحول على الملف الثانوي 12 rms والمطلوب :

أحسب جهد الخرج المطبق على الحمل واوجد PIV.



انتهت الاسئلة

مدرس المقرر: د. حسن البستاني

A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم

امتحان الكترونيات 1
قسم الفيزياء -السنة الثالثة

الاسم:.....
العدة: ساعتان

السؤال الأول (20 درجة):

ضع رقم العبارة ثم اكتب كلمة صح أو خطأ على ورقة إجابتك مع تصحيح الخطأ:

1-تتميز الموازل 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 :المصرف و المنبع والبوابة.

4-تتألف دارة 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 كمكثفة متغيرة السعة ويمكن التحكم بها من خلال الجهد الأمامي المطبق.

8- يتم إضافة مادة شائبة ثلاثية التكافؤ إلى الجرمانيوم أو السيليكون للحصول على بلورة سالبة N.

9- يستخدم الترانزستور في تضخيم الإشارة المتناوبة وذلك في الحالة الفعالة.

10- يعمل الديود الضوئي LED عند طول موجة وحيد.

السؤال الثاني(16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

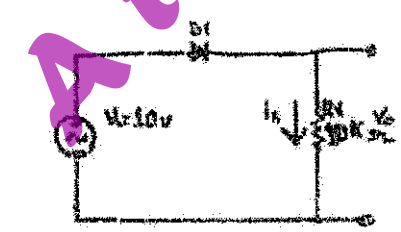
-احسب قيم التيارات الموجودة ضمن الدارة

السؤال الثالث (16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

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

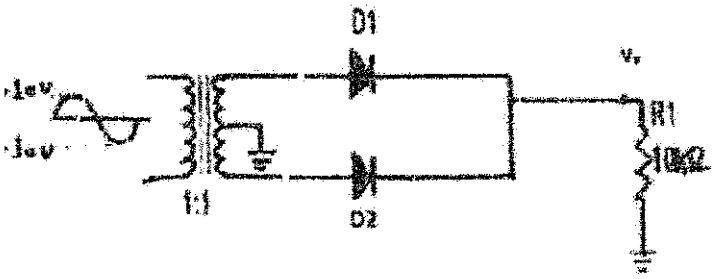
-ارسم شكل إشارة الخرج.



السؤال الرابع (16 درجة):

لدينا الدارة المبينة في الشكل جانباً والمطلوب :

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



مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

مدرس المقرر : د.م ناجي محمد م. رنا حسن

2024/1/21

مكتبة A to Z

20

السؤال الأول :- اجب بكلمة صح او خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة: (2)

1- ✗ : ب

2- X : في حالة الانحياز العكسي / أو بداية قصر (2)

3- X : دارة التقويم المضاعف / أو اربع ديودات + منبع متناوب (2)

4- X : وصلة pn شديدة الإشابة. (2)

5- ✓ (2)

6- X : تعمل الديود الضوئي على مجال من أطوال الموجة (2)

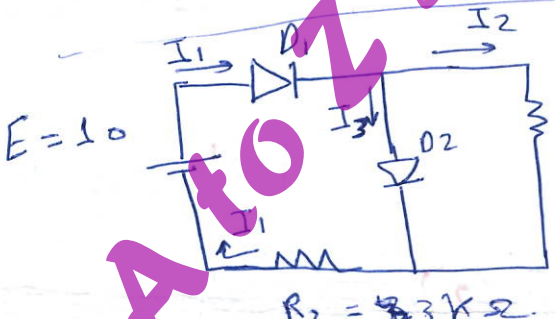
7- X : من خلال الجهد العكسي المطبق. (2)

8- X : بلورة عالية النقاوة / أو بلورة موجبة. (2)

9- ✓ (2)

10- X : ثلاثة أطراف: الباعث والمجمع والقاعدة / أو FET

السؤال الثاني 16



مكتبة AtoZ

$$I_2 = \frac{V_{D2}}{R_L} = \frac{0,7}{2,2} = 0,318\ mA$$ (3) (1)

$$E = V_{D1} + V_{D2} + V_2$$ (3)

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

$$V_2 = 10 - 0,7 - 0,7 = 8,6\ V$$ (1)

$$\Rightarrow I_1 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{8,6}{3} = 2,86\ mA$$ (3) (1)

صح كيرشوف

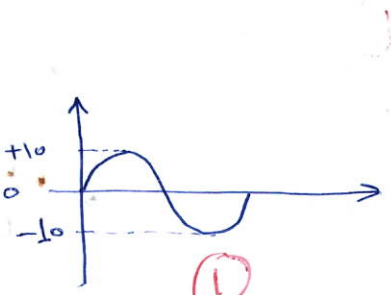
$$I_1 = I_2 + I_3$$ (3)

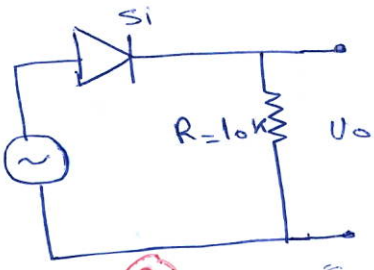
$$\Rightarrow I_3 = I_1 - I_2$$

$$= 2,86 - 0,318$$

$$\Rightarrow I_3 = 2,548\ mA$$ (1)

السؤال الثالث : 18





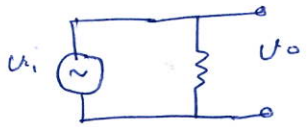
(1) (2)

عندما $V_i > 0$ ⇐ الديود منحاز أمامياً ⇐ (1) (1)

(2) $I_R = \frac{V_o}{R}$ ⇐

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

(1) $V_o = V_i$ (مثل الديود سلك)



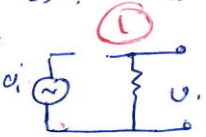
عندما $V_i < 0$ ⇐ الديود منحاز عكسياً ⇐ (1) (1)

(2) $V_o = 0$ ⇐

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

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

عندما $V_i < 0$ يمثل الديود بدارة مفتوحة ⇐ (1)



(2) (2)

مكتبة A to Z

السؤال الرابع: 16

هي دارة تقويم موجة كاملة مؤلفة من ديودين مع محولة ذي نقطة منتصف موضوعة في الملف الثانوي.

(3)

(3) $V_o = \frac{V_p}{2} - 0.7$

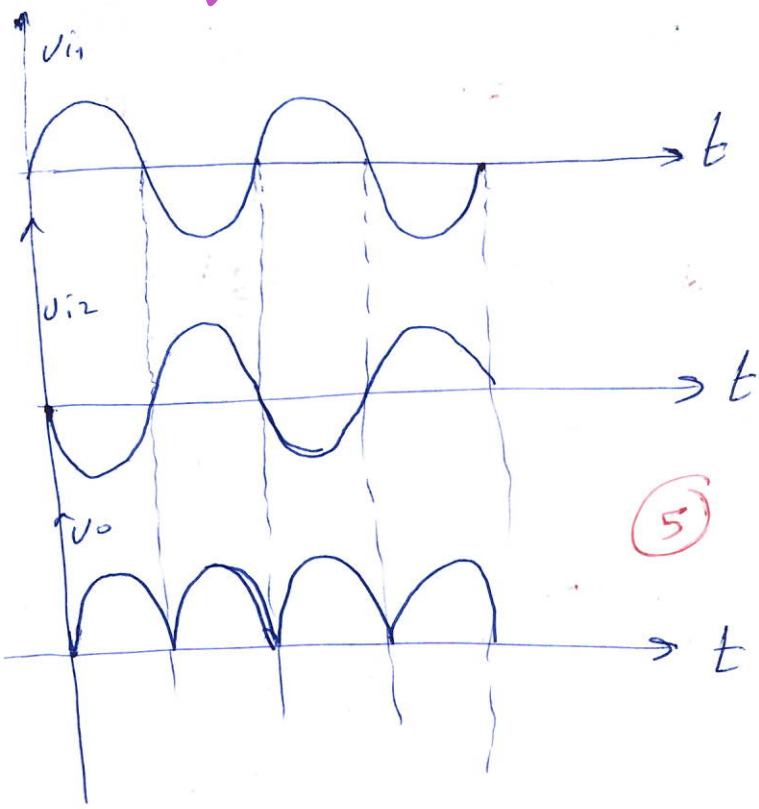
$= \frac{10}{2} - 0.7$

(1) $= 4.3\ V$

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

$= 0.1636\ (4.3)$

(1) $= 6.36\ V$



(5)