جامعة مصراته
خريف 2014 / 2015
الامتحان النهائي لمقرر: دوائر إلكترونية1
تاريخ الامتحان: 26- 03-2015

كلية الهندسة
القسم: الهندسة الكهربائية
الزمن: ساعتان ونصف
أستاذ المقرر: أ. عبد المجيد محمد عياد

أجب عن جميع الأسئلة التالية (4 أسئلة - 60 درجة)

السؤال الأول اكتب تفسيرا فيزيائيا لكل من: (10 درجات)

1- عدم الخطية في منحنى خصائص الثنائي الحقيقي.

2- عادة ما يتم تقسيم مقاومة دخل الترانزستور (R_B) إلى R_{B1} و R_{B2}.

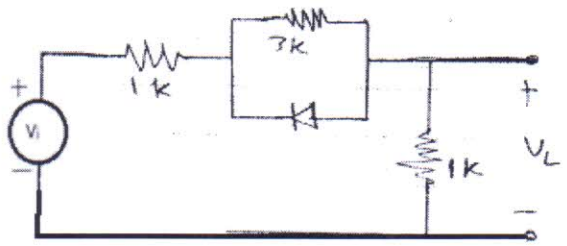
3- وضع مكثف على التوازي مع المقاومة (R_E) يحسن من أداء المضخم مع المحافظة على الاستقرار.

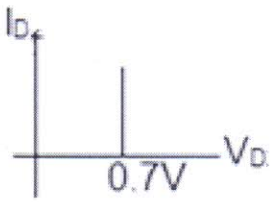
4- حدوث تحصر في تدفق التيار في الترانزستور E_MOSFET مع ازدياد جهد المصرف وثبوت جهد البوابة.

5- لا يتم حساب كسب التيار في مكبرات الإشارة عند استخدام ترانزستور تأثير المجال بأنواعه المختلفة.

السؤال الثاني (15 درجة)

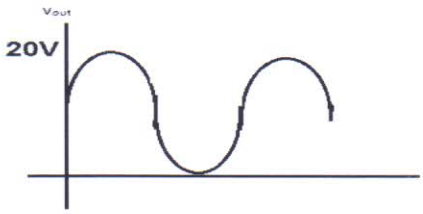
أ- أوجد جهد الخرج للدائرة التالية. اعتبر خواص الثنائي التالية:



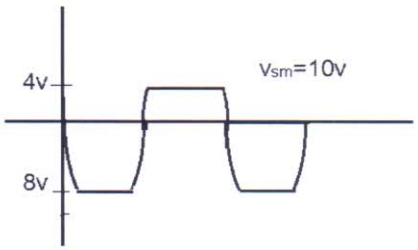


ب- ارسم الدوائر اللازمة لإنتاج الإشارات التالية لموجة دخل $vi = 10 \sin \omega t$:

A



B



السؤال الثالث (18 درجة)

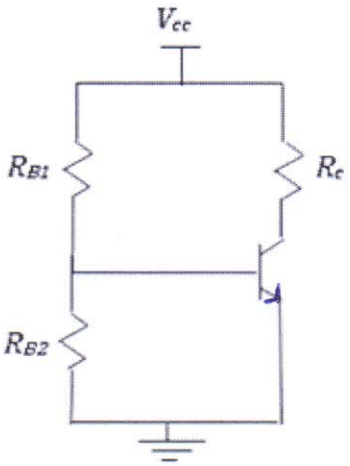
في دائرة الباعث المشترك المقابلة أوجد:

1- قيم مقاومة القاعدة (R_{BB}) والجهد (V_{BB}) المكافئ،

2- إحداثيات نقطة التشغيل (V_{CEQ} , I_{CQ}).

3- ارسم خط الحمل ونقطة التشغيل مع كتابة البيانات.

4- ما هي القيمة المثلى لـ V_{CEQ} ؟



V_{cc}= 20 V

B_{dc} = 200

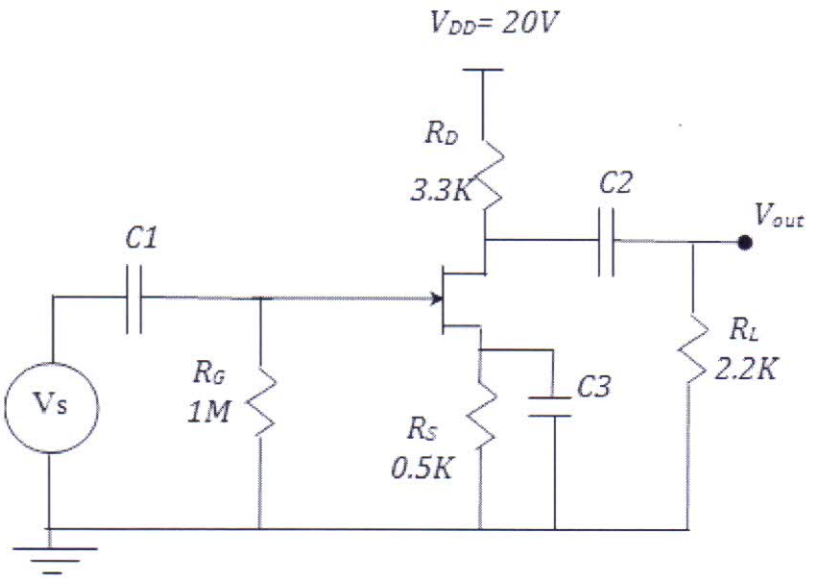
R_{B1}=2M

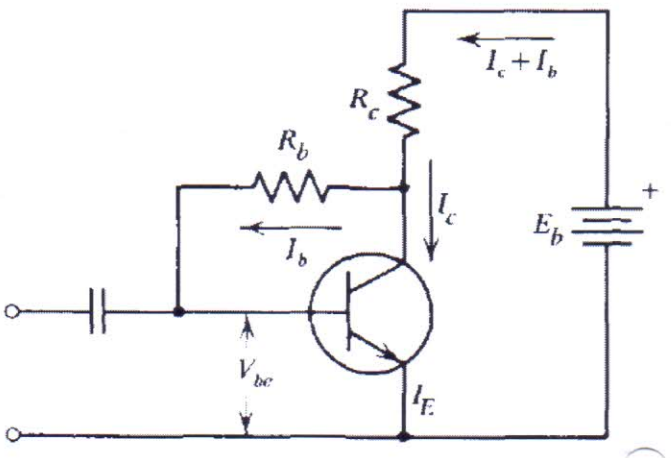
R_{B2}=1.2M

R_C=4K

السؤال الرابع (17 درجة)

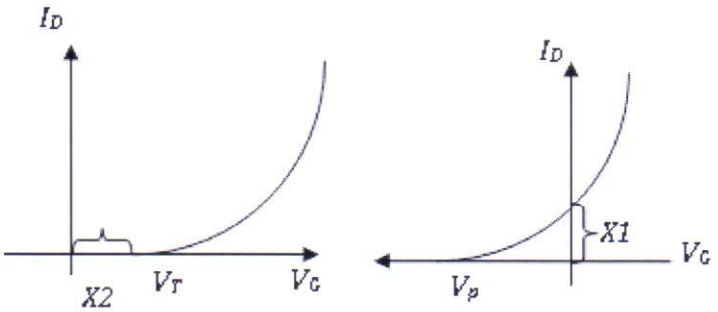
أ- ارسم الدائرة المكافئة مع الإشارة الصغيرة للمضخمين التاليين:





ب- من خلال الرسم البياني التالي أجب عن ما يلي:

- ما نوع الترانزستزر لكل منهما.
- بماذا تفسر كل من المسافة X1 و X2؟
- ما تفسير عدم الخطية في هذه المنحنيات؟



انتهت الأسئلة،،،

أتمنى لكم جميعا التوفيق والسداد