فصل الربيع 2014 /2015 — كلية الهندسة – جامعة مصراته — القســـم/ الهندسة الكهربائية

الامتحان النهائي لمقرر / دوائر إلكترونية1 هـ كه 224 — الزمـن / ساعتان ونصف

التاريخ / 23 / 07 /2015 م — أستاذ المادة / أ. عبد المجيد عياد

أسم الطالب: **رقم الطالب:**

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

السؤال الأول علل لما يأتي: (15 درجة - ثلاث درجات لكل فقرة)

1- عند تصنيع الترانزستور BJT يجب أن يكون عرض القاعدة أقل ما يمكن.

2- حدوث تحصر في تدفق التيار في الترانزستور E_MOSFET مع ازدياد جهد البوابة.

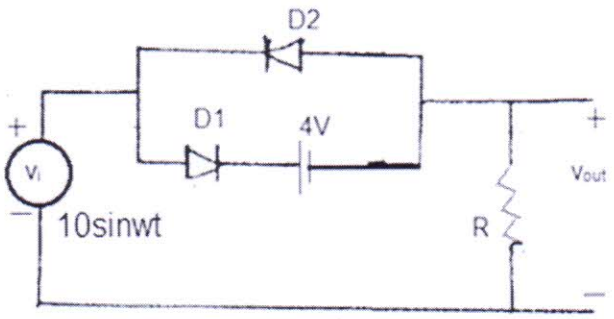
3- استخدام المكثفات C_{IN} و C_{OUT} و C_E في دائرة مضخم الباعث المشترك.

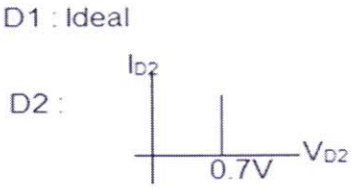
4- يراعى في تصميم المضخم أن تكون جهد نقطة العمل قريبا من $V_{CE}/2$.

5- لا يمكن أن يصل ارتفاع منحنى الاستجابة الترددية للمكبر متعدد المراحل إلى أقصى قيمة نظرية.

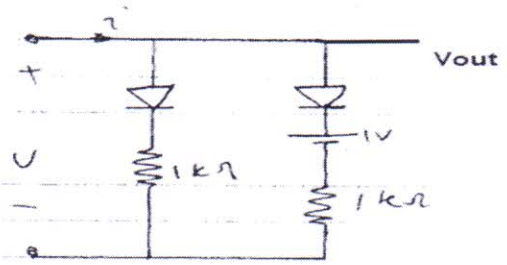
السؤال الثاني (15 درجة)

أ- أوجد جهد الخرج للدائرة التالية. اعتبر الخواص المعطاة لكل من D1 و D2.



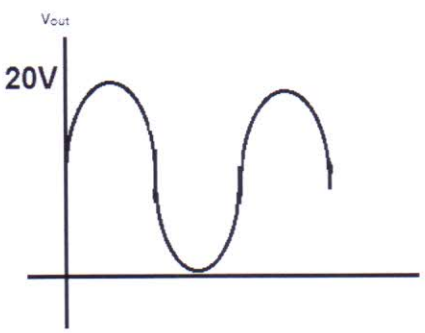


ب- ارسم التقريب الخطي لخرج الدائر الإلكترونية التالية:

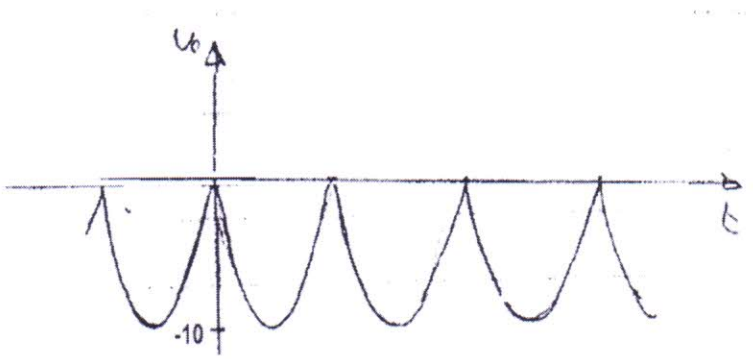


ج- ارسم الدوائر اللازمة لإنتاج الإشارات التالية لموجة دخل $vi = 10 \sin \omega t$:2015

A



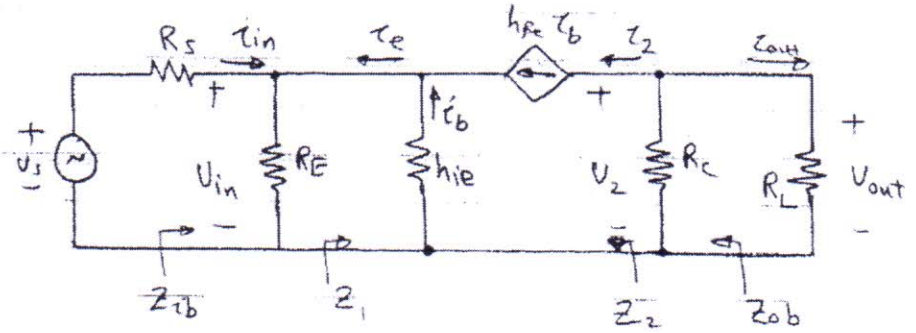
B



بقية الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثالث (15 درجة)

أ- تتبع الدائرة التالية التي تمثل الدائرة المكافئة في الإشارة الصغيرة لأحد أنواع الترانزستور وارسم الدائرة الأصلية.

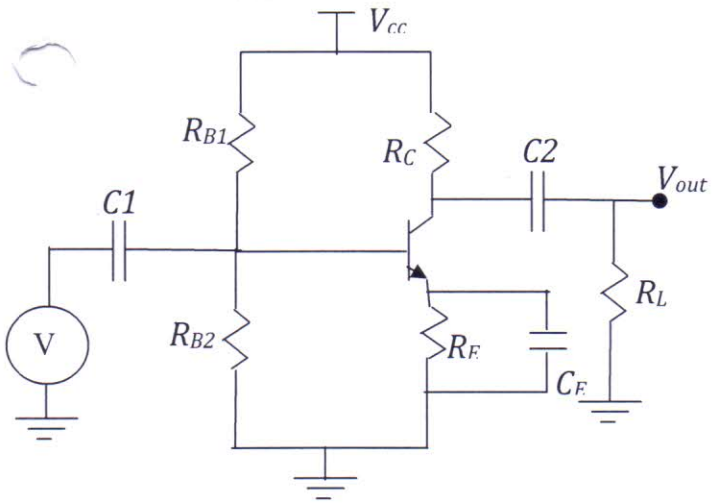


ب- لدائرة المضخم التالية:

1- ارسم خط الحمل ونقطة العمل مع كافة البيانات.

2- احسب ممانعة الدخل والخرج وكسب التيار والجهد.

حيث :



$R_{B1}=1.7M$ $R_{B2}=1.5M$ $R_C=4K$

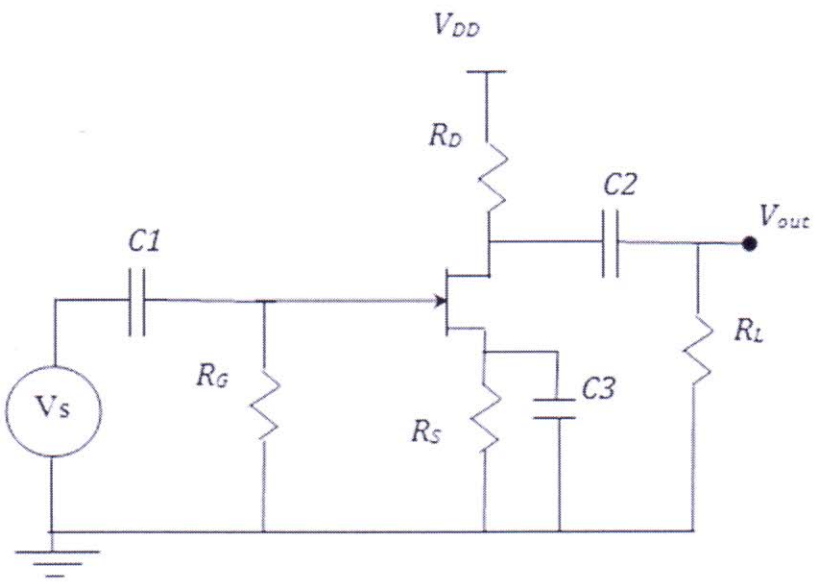
$RE=1.5K$ $h_{fe}=150$ $R_L=3K$

$V_{cc}=V20$ $\mu=2$ $V_T=25mv$

السؤال الرابع (15 درجة)

أ- ارسم منحنيي التحويل والخرج لترانزستور: J_FET(P_channel) موضحا كافة البيانات عليهما.

ب- لدائرة الترانزستور FET التالية، ارسم الدائرة المكافئة للإشارة الصغيرة واكتب علاقات كل من ممانعة الدخل والخرج وكسب التيار.



انتهت الأسئلة،،،

أتمنى لكم جميعا التوفيق والسداد