السلام عليكم ورحمة الله

==========

ردا علي بعض الاستفسارات بخصوص المذاكره لمنهج تست الالكترونكس

هجتهد معاكم واحط نفسي مكانكم وكأني انا الطالب الي هيمتحن هفكر ألم الماده ازاي ومنين قدر الامكان

١- المصدر الاساسي للمذاكره هي مذكرات التجارب الي نزلت لكم اسبوعيا وعددها ٦ مذكرات كل مذكره تحوي فيها عدد من التجارب وبعضها يحتوي علي نظري في اول تجربه ، وانا جمعتها في فولدر مع نموذج لامتحان سابق لميدتيرم وفاينال وايضا بعض النظري من مصادر مختلفه من هنا اللينك

http://www.mediafire.com/download/u558tj6kyzaq5q7/test+theory.rar

==========

٢- البعض هيقول طب الكلمتين النظري اهم هنقراهم ، طب التجارب نفسها يتسأل فيها ازاي وهل هحفظ التجارب بارقام المكونات الي فيهم ؟؟

الاجابه : انت مطالب بفهم الغرض من كل تجربه ورسمتها وفكره عملها ماشيه ازاي ووظيفه كل كمبوننت فيها لكن مش مطالب تحفظ قيمه كل كمبونت ، هتقولي يعني هحفظ الرسمه ؟؟ هقولك ايوه بس دي مبتتحفظش دي بتتفهم لأنه ببساطه لما يسألك يقولك ارسم دايره بترسم ال characterstics بتاعه ال diode دي مهياش معضله كل الي فيها دايود ومقاومه ، ولو لزينر او LED نفس الديزاين ، ولو ل BJT عندي ٣ انواع من ال ch/s .. input ... output .. control ، كل واحده اقدر اعبر عنها بدايره صغيره زي

مثلا ال input عباره عن دايره فيها ترانزستور ومقاومه في ال base متوصل عليها supply ومقاومه ف ال collector وتضع طرفي channel من بتوع ال oscillscope علي ال Base لقياس او رسم ال IB وطرفي ال channel الاخري بين ال Base و Emitter لقياس VBE والمفترض ان ال Ch/s المتوقعه تكون شبيهه للدايود السليكون وان التيار يمر ويصبح الترانزستور شغال لما فرق الجهد بين اطراف الدخل يصل ل ٠.٧- ٠.٨ فولت ، وهنا العديد من الاسئله زي هو الترانزستور هيكون شبه انهي نوع من انواع ال semiconductor devices طبعا دايود ،، وهكذا بالنسبه لل output ch/s محتاج اقيس التيار IC كعلاقه مع VCE عند ثبوت قيم IB بالتالي RB هتكون متغيره و بقيس علي اطراف RC وعلي اطراف CE ونفس الحوار في control ch/s لقياس العلاقه بين ICو IB وهيكون نفس دايره ال input ch/s تماما مع تغيير اطراف الاوسليسكوب لتكون علي RC وعلي RB .. ونفس الكلام مع ال FET لقياس نوعين من ال Ch/sفيه هما ال control ch/s between ID & VGS وايضا Output ch/s between ID&VDS at constant values for Vgs

==========

٣ - ممكن السؤال السابق ييجي معكوس ، يعني دايره تجيلك وينطلب منك معرفه بتعمل ايه ، شغاله ازاي ، بتخرج ايه او بترسم ايه ، طب لو شيلنا مكثف من هنا ايه الي يحصل ، طب لو ضفنا مكثف هناك ايه الي يحصل ، طب لو غيرنا قيمه المقاومه الفلانيه ايه الي يحصل ، طب لو عاوز اعدل الدايره بحيث تأدي وظيفه تانيه هعمل ايه ؟؟
وهكذا .. بالاضافه للاسئله المباشره زي استخدامات كل كمبوننت ايه مثال
LED=indicator، Zener =regulator ، الخ الخ

==========

٤- بعض الي محتاجين نذاكره بعيدا من وحي العملي زي قيم الجهد الي بتشغل الكمبوننت الي عندنا دايود بانواعه ، ليد ، زينر ، ترانزيستور الخ وايه الشروط لل ON/OFF وايه تطبيقات كل device او كل دايره في الالكترونيات ، وهل ينفع مثلا استخدم ٢ كمبوننت شبه بعض مكان بعض، علي سبيل المثال الدايود السليكون والزينر في ال Forward متشابهين في ال Ch/s وايضا ال input ch/s of BJT هل ده يديني الحق اني اشغل الزينر او ال BJT مكان الدايود في دواير ال Rectifier ؟؟ ولو نعم يبقي ليه ولو لا يبقي ليه ؟؟

==========

٥- بعض المعلومات الي محتاجين نرجعلها من منهج الكترونكس اولي زي ما يتعلق بالدايود وحل مسائله ideal / practical وكذلك BJT وكذلك ال OPAMP

****

وبالطبع العلاقات زي ازاي تحسب peak / peak to peak / average / RMS/ لأي موجه تجيلك مرسومه او يطلبها منك ترسمها

****

ايضا خرج دواير Half wave rectifier / full wave rectifier ويتحسب ازاي الخرج بالقوانين Vm/ pi و Vm/Pi*٢ ده لو الدايود ideal ولو مش ideal هنطرح voltage drop علي الدايود من ال max value ومعرفه رسمه الخرج في وجود وعدم وجود المكثف وتأثير ال ripples وامتي بيزيد وامتي بيقل

****

مسائل زي استبدال الدايود بزينر او ليد في دايره ويطلب حساب تيار او جهد

****

مسائل زي حساب ID كداله في Vgs او Vds شبيهه بمنهج الالكترونيات لكن علي JFET فقط

****

مسائل زي حساب التيار المار في الزينر وال load وقيمه الجهد ع ال load في دواير line regulation و source regulation

****

ايضا مسائل بسيطه في BJT كالعلاقه بين IC=beta * IB وان IC+IB=IE والعلاقه الفا بين IC و IE

ايضا افكار الديزاين لدواير ال opamp زي ازاي

(أ) ازاي تصمم دايره تكبر الموجه الداخله بمقدار الضعف ويكون الخرج في نفس اتجاه الدخل in the same phase .. طبعا هنا هيفضل استخدام non inverting amp وقانونه Vo/Vin = 1+RF/R1 ...

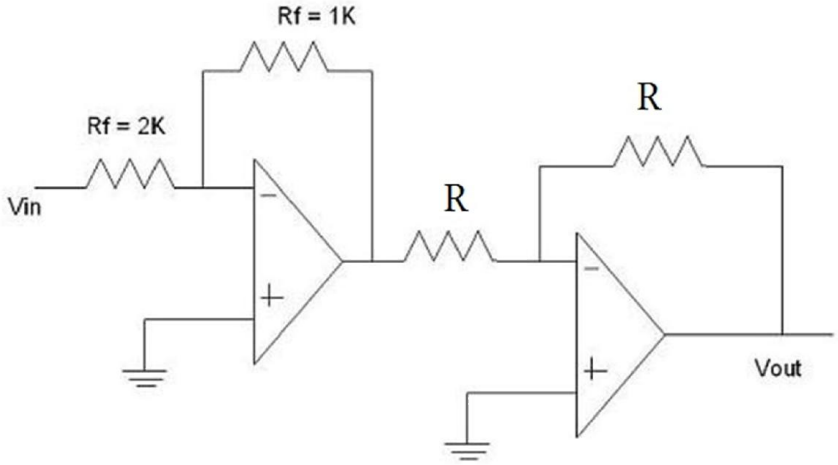
(ب) ازاي تصمم دايره تصغر الموجه الداخله ويبقي الخرج في اتجاه ١٨٠ درجه من الدخل out of phase وطبعا هنا هنرشح استخدام inverting amp وقانونه Vo/Vin = - RF/R1

(ج) ازاي تصمم دايره تصغر الموجه الداخله ويبقي الخرج في نفس اتجاه الدخل وده عمليا عشان يحصل لازم يبقي عندي opamp بيصغر وهنا مش هينفع ابدا noninverting علاوه علي حل مشكله ان الخرج يطلع في نفس اتجاه الدخل اي مفيش اشاره سالب ، يبقي هحتاج ساعتها ٢ دايرتين امبليفير واحده خرجها اقل من ١ وبالسالب inverting والتانيه خرجها -١ وبرضه inverting وبتكون المحصله الكليه حينها حاصل ضرب ال gain في الدايرتين .....مرفق تحت صوره لفكره الديزاين

واسئله من هذا القبيل كتير كلها بالقوانين

امثله اخري هنا :

http://www.technologystudent.com/elec1/opamp2.htm



==========

٦- اسئله زي الاجزاء النظري او الاختيارات او اكمل الي بتبقي اثناء التجربه العملي موجوده وسط الاسئله والمفروض بتحلوها او بتحسبوها اثناء اجراء التجربه ومرفق لكم صور متصوره بالموبايل من حل الكتاب (المانيوال)

https://docs.google.com/file/d/0B6Hu_WMR0Zc0TEVPcHY2UnJXQWM/edit?usp=docslist_api

==========

٧- تيجي الاسئله بشكل غير مباشر ، يعني صمم دايره power supply 12V باستخدام المكونات الي انت درستها ف منهج التست بتاعك ،، اكيد هتستعين ب full wave rectifier + capacitive filter + zener as a regulator

او زي مثلا صمم دايره تعمل الوظيفه الفلانيه (وظيفه من الوظايف المتعلقه بال semiconductor devices الي عندك)

==========

٨- اثبات زي الاثبات بتاع ال opamp بنوعيه وموجود في الملف المرفوع فوق ف البوست تحت بند افكار خارجيه ،،، ايضا النظري الخاص زي خواص ال opamp وزي المقارنه بين FET و BJT .

==========

ارجو ان تكون الامثله الي اوضحتها لكم نورت بعض الشيئ الطريق الي محسسني انه مظلم ، واتمني لكم جميعا التوفيق