جامعة مصراته / كلية الهندسة /قسم الهندسة الكهربائية

الامتحان النهائي للمقرر: إلكترونية رقمية
تاريخ الامتحان: 8 / 02 / 2023
الاسم : .....

إستاد المقرر: محمد حيمة
الزمن : ساعتان
رقم القيد :.....

يسمح للطالب بإدخال ورقتين يهما كل ما يريد من معلومات. كل الثنائيات بهذا الامتحان لها $V_\gamma = 0.7\ V$.

س1 (أ) حدد جدول الحقيقة للدائرة بالشكل 1 إذا كان V(H)=5 V و V(L)=2 V. (12 درجة)

(ب) كم عدد الاحمال المتشابهة ذات المقاومة 4 kΩ والتي يمكن ربطها مع مصدر جهد V_s=10 V ومقاومة Rs=100Ω بحيث لا يقل جهد الاحمال عن $V_L > 7\ V$.

س2 (أ) صمم دائرة للحصول على موجة مثلثة متناسقة وذات اتساع 10 V ± وتردد 10 kHz. حدد جميع أجزاء الدائرة، استخدم مكثف ذو سعة 0.1 µF وجهد تشغيل ±15 V. (13 درجة)

(ب) ارسم دائرة التحويل من A/D نوع Successive approx. ثم بين كيفية تحديد جهد رقمي قيمته. 6.2 V بدائرة 5 bit اقل بت بها 0.25 V ثم بين اهم مميزاتها.

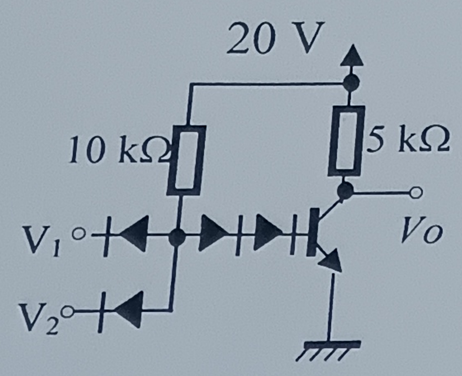
س3 (أ) صمم دائرة 5-bit D/A نوع المقاومات الموزونة استخدام فرق جهد تشغيل $8V$- للحصول على اقل جهد خرج $0.25\ V$. حدد جميع أجزاء الدائرة، ثم أحسب الجهد الخرج لدخل 10011. (12 درجة)

(ب) ارسم فرق جهد الخرج ودالة التحويل للدائرة المبينة بالشكل 2 .

س4 (أ) (13 درجة)

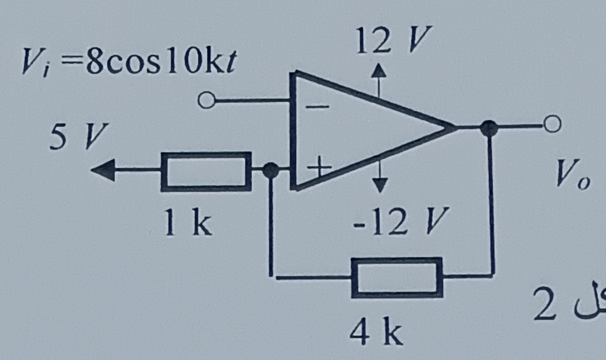
1- ماذا يقصد بي LVDT ثم بين اين يمكن استخدامه.
2- بين كيفية التحويل AC/DC وأنواع المقومات المختلفة ومتى يتم استخدام كلا منها.
3- ما هو NML والفرق بينه وبين NMH.
4- ماذا يقصد بي Fan In.

(ب) الدائرة بالشكل 3 هي بوابة Nand فإذا كان V_1=5.0 V و V_2=0.5 V . أوجد V_o ، I_C و I_B ، ثم كرر السابق في حالة أن V_1=1.5 V و V_2= 5.0 V .

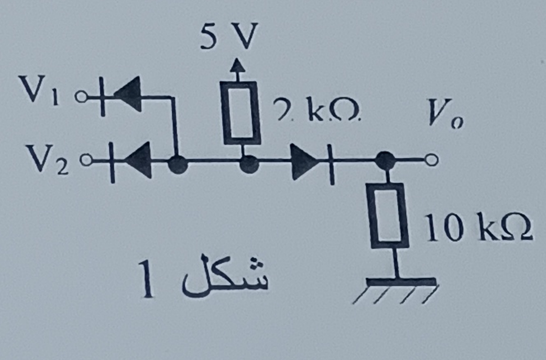


V_{BE}= 0.7 V
$V_{CE\ sat}$=0.5 V
β= 25

شكل 3



شكل 2



شكل 1

انتهت الأسئلة