فصل الربيع 2023-2024	كلية الهندسة - جامعة مصراتة
الامتحان النهائي لمقرر/ دوائر الكترونية 2 - رمز المقرر/ هـ كه 325	القسم/ الهندسة الكهربائية والالكترونية
التاريخ/ 2024/07/18م	الزمن/ ساعتان ونصف
	استاذ المقرر/ د. جلال عبدالسيد

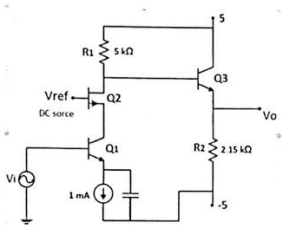
اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

المجموع النهائي: 60

ضع مربعا حول الإجابة النهائية – اختار أحد السؤالين الرابع او الخامس وليس كلاهما والا سيتم اختيار الأول في الاجابة

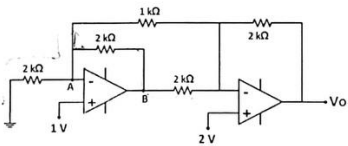
السؤال الأول (10+10 درجات)

أ) للدائرة الموضحة في الشكل المقابل أوجد الكسب الكلي $\frac{V_o}{V_i}$.



$hie1 = hie3 = 1\ k\Omega$ $g_m = 1\ mS$ $\beta 1 = \beta 3 = 100$

ب) للدائرة في الشكل المقابل أوجد V_o.



السؤال الثاني (6+6 درجات)

صمم دائرة باستخدام مضخم العمليات يمكنها تنفيذ المعادلات التالية:

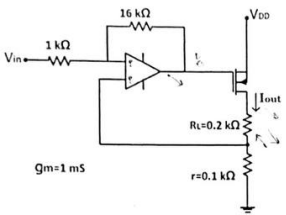
أ) $V = 4V_1 - 2V_2 - 3.6V_3 - V_4 + 2.4V_5 + 3V_6$ ، حلل بالتفصيل.

ب) $V''' - 2V'' + 3V = 2Cos(\omega t)$. ارسم الدائرة.

السؤال الثالث (4+6+2+4 درجات)

لدائرة التغذية العكسية الموضحة في الشكل المقابل أوجد

أ) كيف يمكننا اختيار **اشارتي** مضخم الدخل (الإشارتين عند علامتي الاستفهام) بحيث نضمن أن التغذية العكسية تكون سالبة، ثم حدد نوع التغذية العكسية.



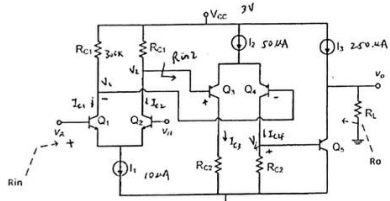
ب) في حالة الدائرة المفتوحة أوجد الكسب.

ج) كسب دائرة التغذية العكسية (K).

د) الكسب الكلي في وجود التغذية العكسية.

السؤال الرابع (2+6+4 درجات)

لدائرة المضخم الموضحة في الشكل المقابل افرض أن: $V_{CC} = 3\ v, -V_{EE} = -3\ v$ ، $R_{C1} = 300\ k\Omega, R_{C2} = 148\ k\Omega$، $\beta_{npn} = 100, \beta_{pnp} = 50$، $h_{ie1} = h_{ie2} = 500\ k\Omega$ ، $h_{ie3} = h_{ie4} = 50\ k\Omega$ ، $h_{ie5} = 10\ k\Omega$ ، $r_o = \infty$ لجميع الترانزستورات. أوجد:



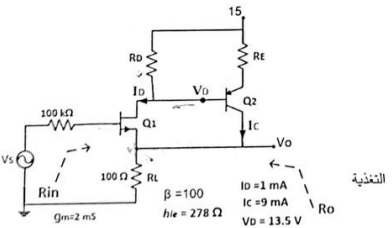
أ) قدرة الدخل للدائرة.

ب) أوجد الكسب التفاضلي للدائرة $\left(V_o/V_d\right)$.

ج) ممانعتا الدخل (R_{in}) والخرج (R_o).

السؤال الخامس (2+1+2+4+1+2 درجات)

للدائرة الموضحة في الشكل المقابل أوجد:



1) أوجد المقاومتين R_D و R_E .

2) حدد نوع التغذية العكسية.

3) أوجد الكسب في حالة عدم وجود تغذية عكسية.

4) كسب دائرة التغذية العكسية (K).

5) الكسب الكلي في وجود التغذية العكسية.

6) ممانعتا الخرج والدخل للحالتين في عدم وجود التغذية العكسية وفي وجودها.

تمنياتي للجميع بالتوفيق