

امتحان بكالوريا التعليم التقني

دورة جوان 1999

المدة : 3 ساعات

الشعبة : إلكترونيك

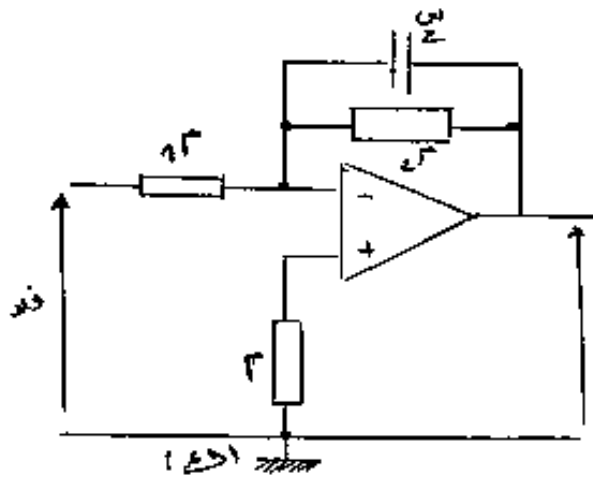
اختبار في مادة الإلكترونيك

التمرين الأول :

ليكن التركيب التالي بحيث المضخم العملي المستعمل فيه مثالي :
عندنا القيم التالية :

$$R_1 = 4,7 \text{ ك } \Omega \quad R_2 = 10 \text{ ك } \Omega$$

$$C_1 = 0,1 \mu \text{ فاراد} \quad C_2 = 12 \text{ ك } \Omega$$



$$(1) \text{ استنتج دالة التحويل } \bar{T} = \frac{\bar{F}_x}{\bar{F}_d}$$

$$(2) \text{ ضع } \bar{T} \text{ على شكل } \bar{T} = \frac{0^d}{1 + T \left(\frac{Y}{Y_0} \right)}$$

الشكل -1-

مع Y_0 و Y ثابتين . حدد قيمتي Y_0 و Y

(3) اوجد طويلة $\bar{T}$ بدلالة Y

(4) استنتج تردد الانقطاع في -3 ديسبال (dB) .

(5) اوجد النهايتين لـ $\bar{T}$ عندما : $Y \rightarrow 0$

ب / $Y \rightarrow \infty$

ج / ارسم هيئة المنحني $\bar{T}(Y)$.

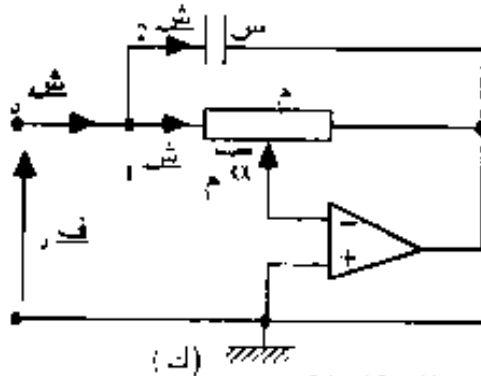
(6) ماذا يمثل هذا التركيب ؟

التمرين الثاني : لدينا التركيب الموضح بالشكل 2 ، حيث المضخم العملي مثالي وتوتر

الدخول جيبي .

(1) استنتج العبارة المركبة لتيار الدخول $\bar{I}_d$ بدلالة توتر الدخول $\bar{V}_d$.

2) استنتج مساحة الدخول $\frac{\text{شخ}}{\text{فخ}}$ =



3- بين أن عبارة مساحة الدخول تكتب

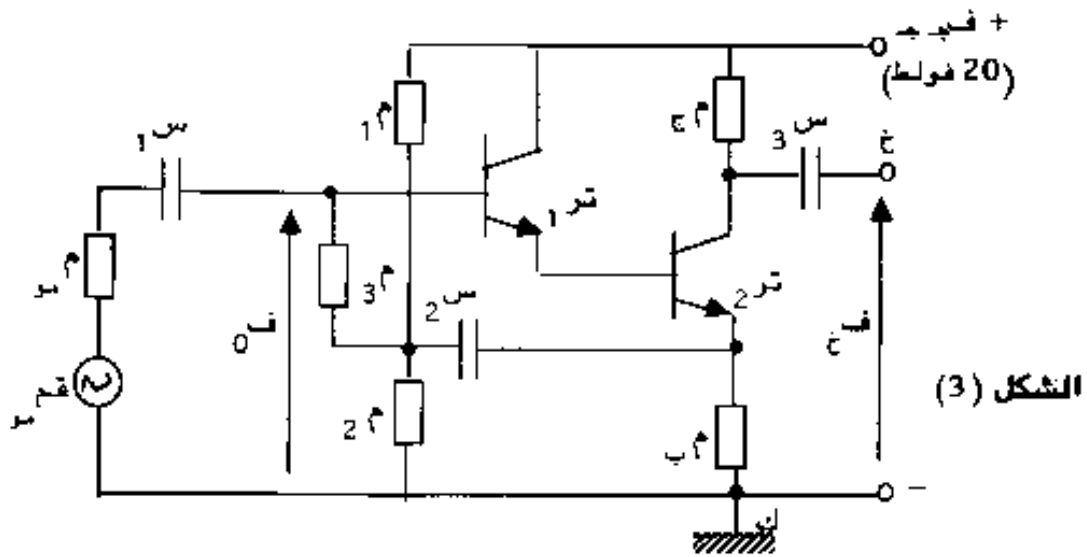
على الصيغة : $\frac{1}{\mu} = \frac{1}{\mu} + \frac{1}{\mu}$ ت س ي .

مين م و س . $(1 \geq \alpha > 0)$

(الشكل 2)

المسألة :

ليكن التركيب التالي حيث تهمل معانعات كل المكثفات في ترددات الاشتغال .



(الشكل 3)

1) الدراسة في النظام السكوني :

نستعمل في هذا النظام القيم التالية :

تر 1 : ف ج ب 2 = 10,2 فو

تر 2 : ف ج ب 1 = 17,4 فو

$100 = 2\beta$

ش ج 2 = 2 ملي أ

$40 = 1\beta$

ف ق ب 2 = 0,6 فو

ف ق ب 1 = 0,6 فو

1 / احسب قيم المقاومتين M_1 و M_2 جا

2 / علما أن $M_3 = 250 \text{ ك } \Omega$ و $M_4 = 1 \text{ م } // 220 \text{ ك } \Omega$

احسب قيم المقاومتين M_1 و M_2

(II) الدراسة في النظام الديناميكي :

الوسائط الهجينة للمقفلين هي :

تر 2 : $H_{11} = M_2 = 1 \text{ ك } \Omega$

$H_{12} = 0$

$H_{21} = \beta = 100$

$H_{22} = 0$

تر 1 : $H_{11} = M_1 = 2,7 \text{ ك } \Omega$

$H_{12} = 0$

$H_{21} = \beta = 40$

$H_{22} = 0$

1 / ارسم التصميم المكافئ للمضخم . تهمل معانعة المكثفات .

2 / نفرض أن التيار المار في M_2 يهمل أمام تيار قاعدة تر 1 ، احسب قيمة مقاومة الدخول .

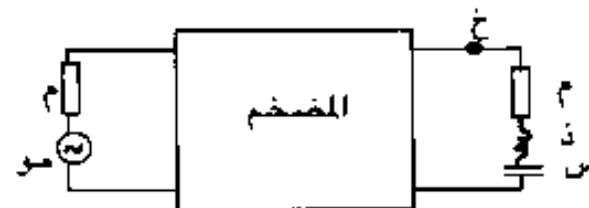
3 / احسب التضخيم في التوتر $\frac{V_{out}}{V_{in}}$.

4 / علما أن $M_2 = 10 \text{ ك } \Omega$ ، أوجد النسبة $\left(\frac{V_{out}}{V_{in}} \right)$ ثم استنتج نوع التحكم في التركيب .

5 / اعط اسما لهذا التركيب وما هي ايجابيته ؟

(III) نضع دائرة M, Z, S على التسلسل في خروج المضخم

لدينا : $M = 3,9 \text{ ك } \Omega$ ، $Z = 0,5 \text{ هنري}$ ، $S = 67 \text{ نانو فاراد}$



الشكل (4)

1 / اكتب العلاقة الحرفية للممانعة مع الدائرة المضافة (M, Z, S)

2 / بين أن في التردد ω_0 ، التيار المار في الوشعة يأخذ قيمة قصوى .

حدد ω_0 . كيف تصبح قيمة ω_0 مع في هذه الحالة ؟

3 / استنتج القيمة الجديدة للتضخيم في التوتر .