**Öğrencinin Dersi Aldığı Grup:**

**Masa No:**

**Öğrencilerin Numaraları:**

**Öğrencilerin Adı Soyadı:**

|  |
| --- |
| * Bu deney için kullanabileceğiniz transistör model kodu aşağıda verilmiştir.   **.MODEL BC237 NPN IS =1.8E-14 ISE=5.0E-14 NF =.9955 NE =1.46 BF =400 BR =35.5 IKF=.14 IKR=.03 ISC=1.72E-13 NC =1.27 NR =1.005 RB =.56 RE =.6 RC =.25 VAF=80 VAR=12.5 CJE=13E-12 TF =.64E-9 CJC=4E-12 TR =50.72E-9 VJC=.54 MJC=.33** |

1. Şekil 1.3’deki deney devresi için Spice kodu: (Simülasyon R3 elemanı için **.STEP** komutu ile parametrik analiz yapılarak elde edilebilir.)

|  |
| --- |
|  |

1. Şekil 1.3’deki deney devresi için IR1 – IR2 grafiği simülasyon sonuçları:

|  |
| --- |
|  |

1. Grafiğinizden rastgele üç IR1 akım değerine karşılık gelen IR2 değerleri ile tabloyu doldurunuz. Büyüklüklerin birimlerini yazınız. Değerleri **Cursor** kullanarak görebilirsiniz.

|  |  |
| --- | --- |
| **IR1** | **IR2** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Şekil 1.4’deki deney devresi için Spice kodu: (Simülasyon R3 elemanı için **.STEP** komutu ile parametrik analiz yapılarak elde edilebilir.)

|  |
| --- |
|  |

1. Şekil 1.4’deki deney devresi için IR1 – IR2 grafiği simülasyon sonuçları:

|  |
| --- |
|  |

1. Grafiğinizden rastgele üç IR1 akım değerine karşılık gelen IR2 değerleri ile tabloyu doldurunuz. Büyüklüklerin birimlerini yazınız. Değerleri **Cursor** kullanarak görebilirsiniz. 3.adımdaki değerlere yakın değerler seçmeniz devre yapılarını karşılaştırmanızı ve yorumlamanızı kolaylaştıracaktır.

|  |  |
| --- | --- |
| **IR1** | **IR2** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**SORULAR**

1. Basit akım aynası ve Wilson akım aynası yapıları arasındaki farkları açıklayınız?
2. Devre simülasyonları sırasında R3 değeri arttıkça ICQ2 nasıl değiştiğini her bir devre için karşılaştırma yaparak açıklayınız?
3. Tasarladığınız bir entegre devre yapısında basit akım aynası yerine Wilson akım aynasını tercih etme sebebiniz ne olabilir?
4. Akım aynaları hangi devre yapılarında hangi amaçla kullanılabilir?

**CEVAPLAR**

*\* Raporlar ‘.pdf’ uzantılı olmalıdır. Raporun isimlendirmesi “*GrupNo\_MasaNo\_DeneyNo\_ÖnHazırlık.pdf*” şeklinde olmalıdır. Raporlar, e-posta konusu "Deney Numarası ve GrupNo MasaNo" olacak şekilde son teslim tarihinden önce ehmelektroniklab@gmail.com adresine gönderilmelidir. Son teslim tarihi ve saatinden sonra gönderilen raporlar puanlandırmaya katılmayacaktır.*