

EHB 231 – Elektronik I

Ödev #2

Prof. Dr. Ali Toker

Araş. Gör. Mustafa Saygıner

Teslim Tarihi: 13 Kasım 2012 Salı, Uygulama Saati.

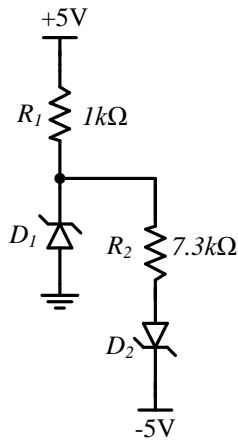
Öğrenci No:

Ad-Soyad:

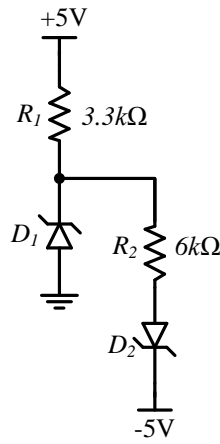
İmza:

Çözümlerinizi soruların altındaki boş alanlara yapınız. Ayrıca kağıt kullanmayınız. Ders saati dışında ve elektronik ortamda ödev teslimi kabul edilmeyecektir. Ortak yapılan ödevler değerlendirme dışı tutulacaktır.

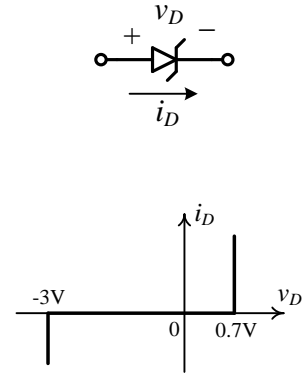
Soru 1. Şekil 1 ve 2’de gösterilen devrelerde kullanılan zener diyotların akım-gerilim karakteristiği Şekil 3’de verildiği gibidir. Buna göre Şekil 1 ve Şekil 2’deki D_1 ve D_2 diyotlarına ilişkin çalışma noktası akım ve gerilim değerlerini hesaplayınız.



Şekil 1.

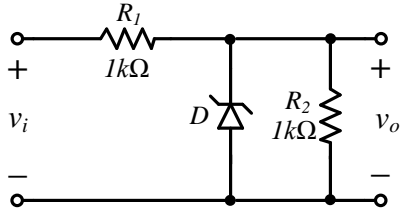


Şekil 2.

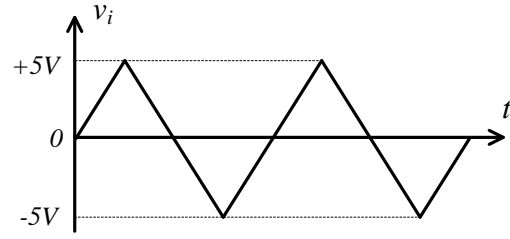


Şekil 3.

Soru 2. Şekil 4’de verilen devrede D zener diyodu için ters yönde çalışma zener gerilimi $V_Z=2V$ ve ileri yönde çalışma gerilimi $V_D=0.7V$ verilmiştir. Girişte Şekil 5’de gösterildiği gibi bir işaret uygulandığı durumda çıkış v_o gerilimini ve i_D diyot akımını alt alta ölçekli olacak şekilde çiziniz, devrenin çalışmasını açıklayınız.



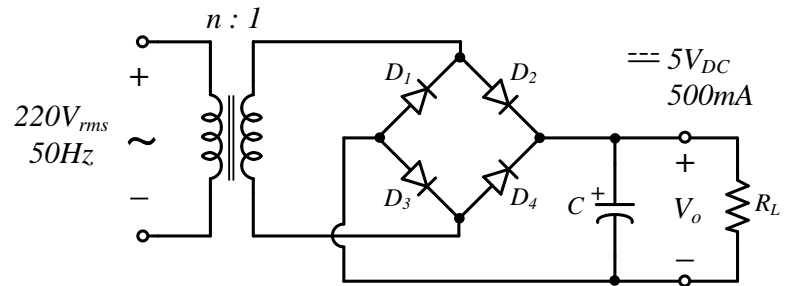
Şekil 4.



Şekil 5.

Soru 3.

Şekil 6’da gösterildiği gibi bir besleme kaynağı tasarlanacaktır. Devre; Girişte 50Hz $220V_{rms}$ şebeke gerilimine karşın çıkışta %1 dalgalınlıklı $5V_{DC}$ ve 500mA akım çıkışı verebilmelidir. Kullanılan diyotlar için V_{D-ON} gerilimi 0.7V alınacaktır. C kapasitesinin değerini ve transformatörün n -sarım oranını belirleyiniz.



Şekil 6.