

FET'Lİ KUVVETLENDİRİCİLER

Deneyin Amacı: FET karakteristiklerinin ve FET'li kuvvetlendiricilerin çalışma mantıklarının kavranması

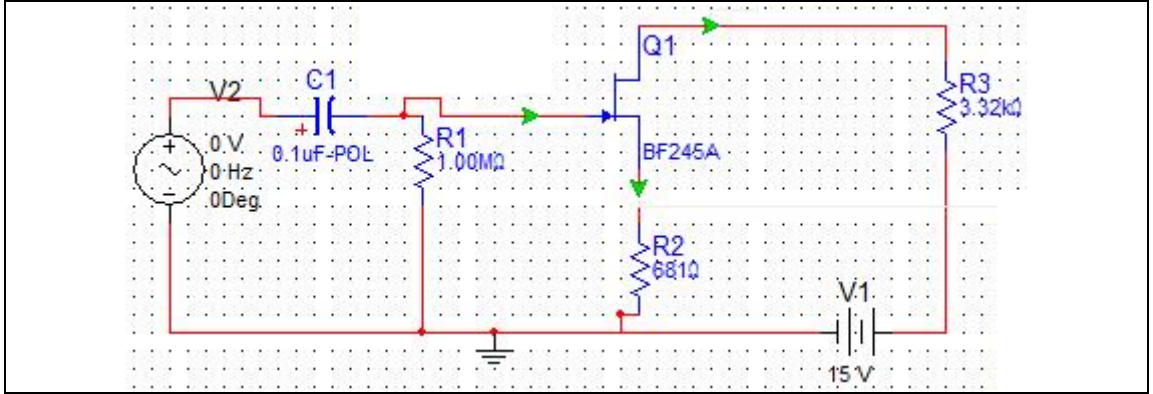
Kullanılacak Materyaller:

BF245 (n kanallı JFET Transistör) x 1adet	3k3Ω x 1adet	680 Ω x 1 adet	1M Ω x 1 adet
1k5 Ω x 1 adet	220uF (16V) x 1 adet	100nF x 1 adet	

NOT: Devre elemanlarının yanma ihtimallerine karşın yedeklerini de temin ediniz.

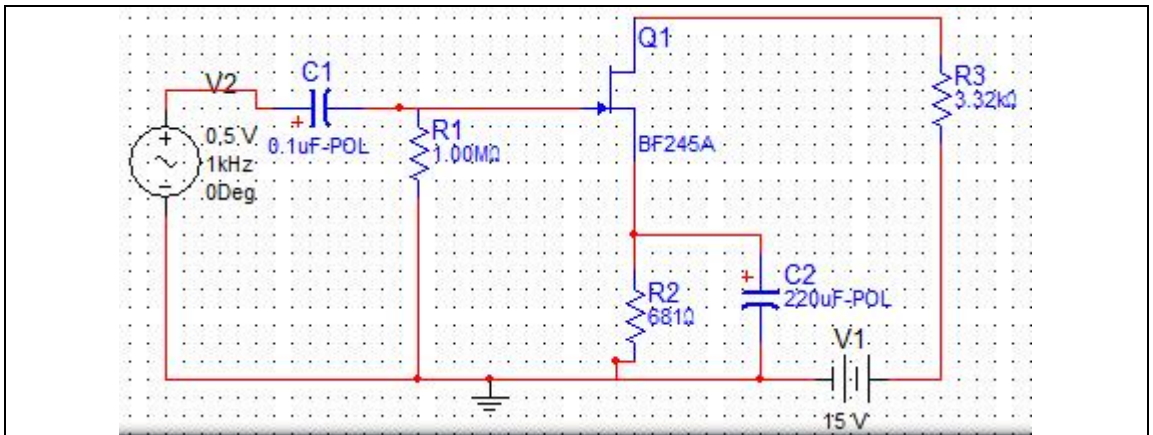
Ön Hazırlık Çalışmaları:

- 1- FET, JFET nedir? n tipi transistörler devrede nasıl gösterilirler? Küçük işaret ve doğru akım eşdeğer devre modelleri nasıldır? Çizip açıklayınız. Gerekli eşitlikleri araştırarak not ediniz.
- 2- BF245 (veya temin edebildiğiniz eşdeğer bir JFET) için katalog bilgilerini araştırınız. Her grup için en az bir adet katalog çıktısını deney esnasında yanınızda bulundurunuz. Bu katalog üzerinde önemli parametreleri bulup deneye gelmeden ön hazırlık çalışmalarınızda belirtiniz.
- 3- JFET için çalışma noktasında (Q) V_{GS} - I_D , I_D -zaman, I_D - V_{DS} grafiklerini aşağıda verilen devrelerden herhangi biri için bulunuz.
- 4- Aşağıdaki devreyi bir simülasyon programında kurunuz.



a- Besleme gerilimi 15V, V_g 0V iken transistörün gate, drain ve source uçlarındaki doğru gerilimleri ölçünüz.

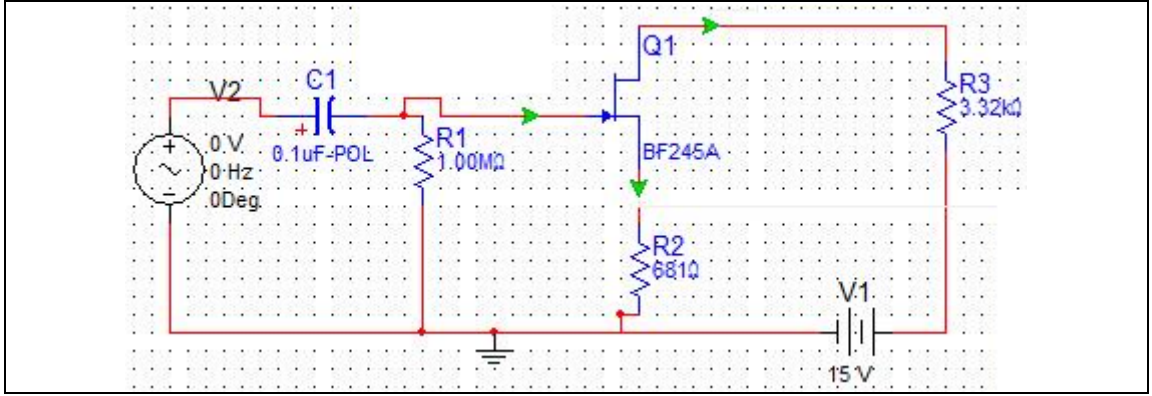
- 5- Yukarıdaki devreye bir $C_s=220\mu F$ kondansatörü eklenerek düzenlenmiş devreyi simülasyon programında kurunuz.



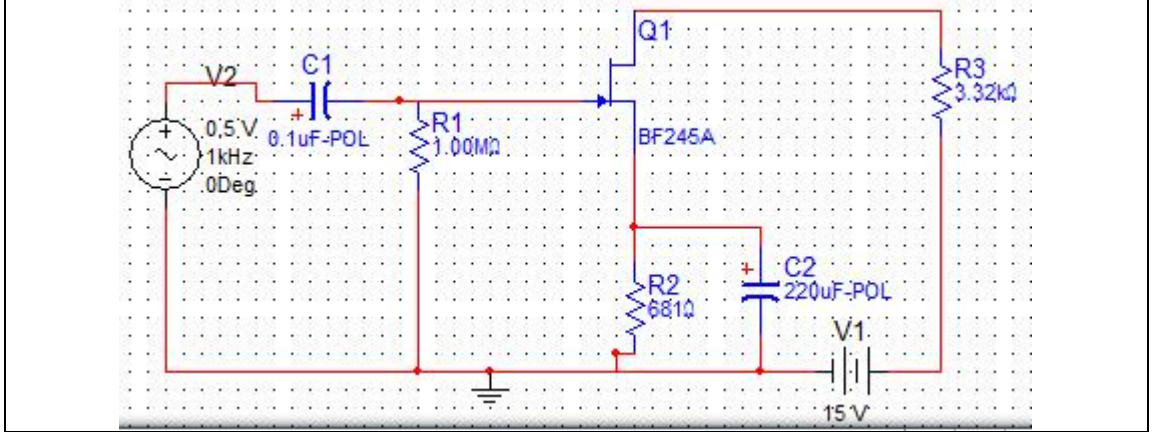
- a- V_g 'nin frekansını 1kHz yapın ve genliğini ayarlayarak V_{R3} 'ün düzgün bir sinüzoidal olmasını sağlayın. Bu durumda V_g ile V_{R3} 'ü ölçerek dalga şekillerini kaydedin.
- b- V_g gerilimini arttırarak V_{R3} çıkışında bozulma ve kırılma oluşturup bu durum için de V_g ve V_{R3} gerilimlerinin dalga şekillerini kaydediniz.
- c- C_s kondansatörünü açık devre yapıp transistörün gate, drain ve source uçlarındaki doğru gerilimleri ölçünüz ve (a) ve (b) şıklarını tekrarlayınız.
- d- C_s kondansatörünün devredeki görevini ve etkisini açıklayınız.

Deney Adımları:

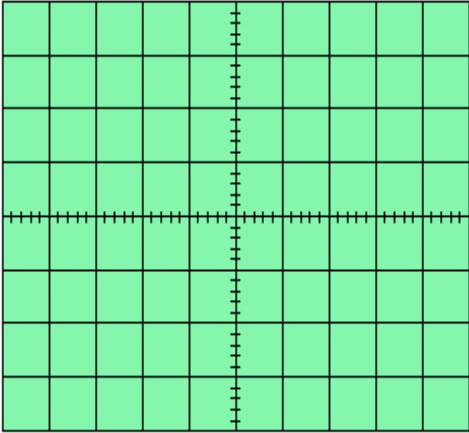
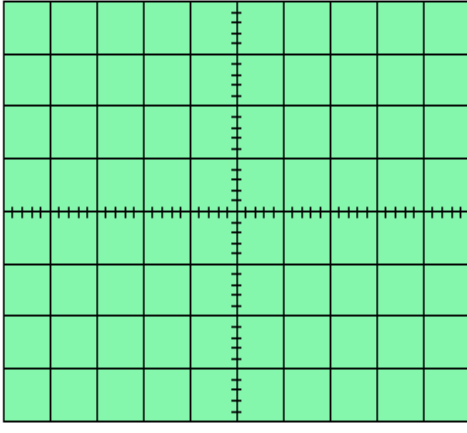
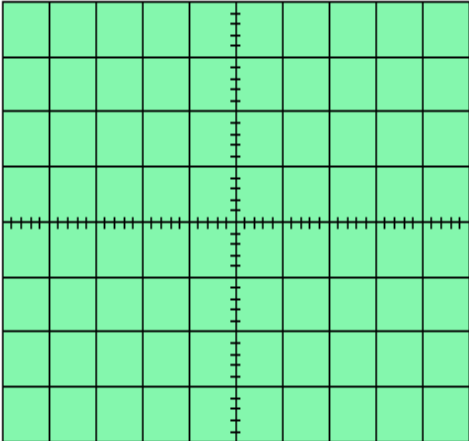
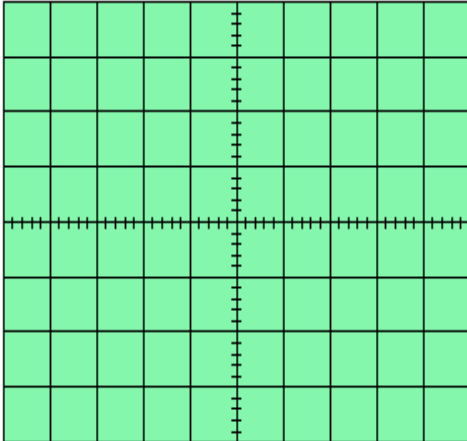
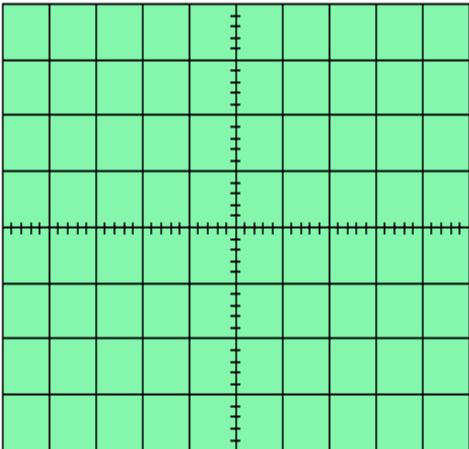
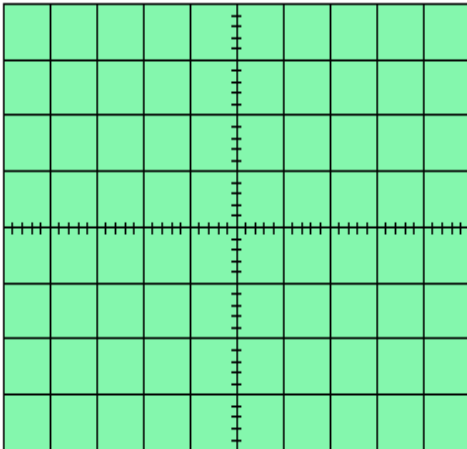
- 1- Aşağıdaki devreyi bir bread-board üzerinde kurunuz ve besleme gerilimi 15V, V_g 0V iken transistörün gate, drain ve source uçlarındaki doğru gerilimleri ölçünüz.



- 2- Aşağıdaki devreyi bir bread-board üzerinde kurunuz ve



- a- V_g 'nin frekansını 1kHz yapın ve genliğini ayarlayarak V_{R3} 'ün düzgün bir sinüzoidal olmasını sağlayın. Bu durumda V_g ile V_{R3} 'ü ölçerek dalga şekillerini ölçekli olarak çiziniz..
- b- V_g gerilimini arttırarak V_{R3} çıkışında bozulma ve kırılma oluşturup bu durum için de V_g ve V_{R3} gerilimlerinin dalga şekillerini ölçekli olarak çiziniz.
- c- C_s kondansatörünü açık devre yapıp transistörün gate, drain ve source uçlarındaki doğru gerilimleri ölçünüz ve (a) ve (b) şıklarını tekrarlayınız.
- d- C_s kondansatörünün devredeki görevini ve etkisini açıklayınız.

Osiloskop Görüntüsü	Osiloskop Görüntüsü		Volt/div – Time/div Değerleri
		<hr/>	
		<hr/>	
		<hr/>	

