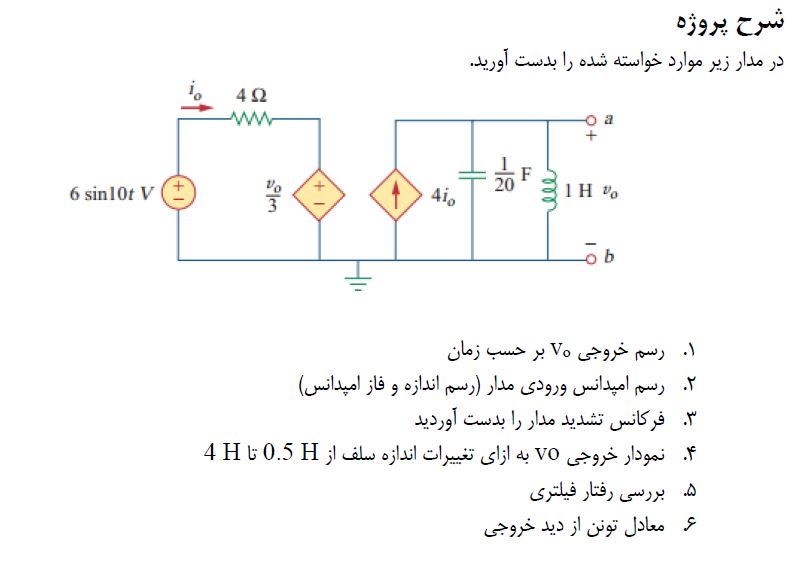
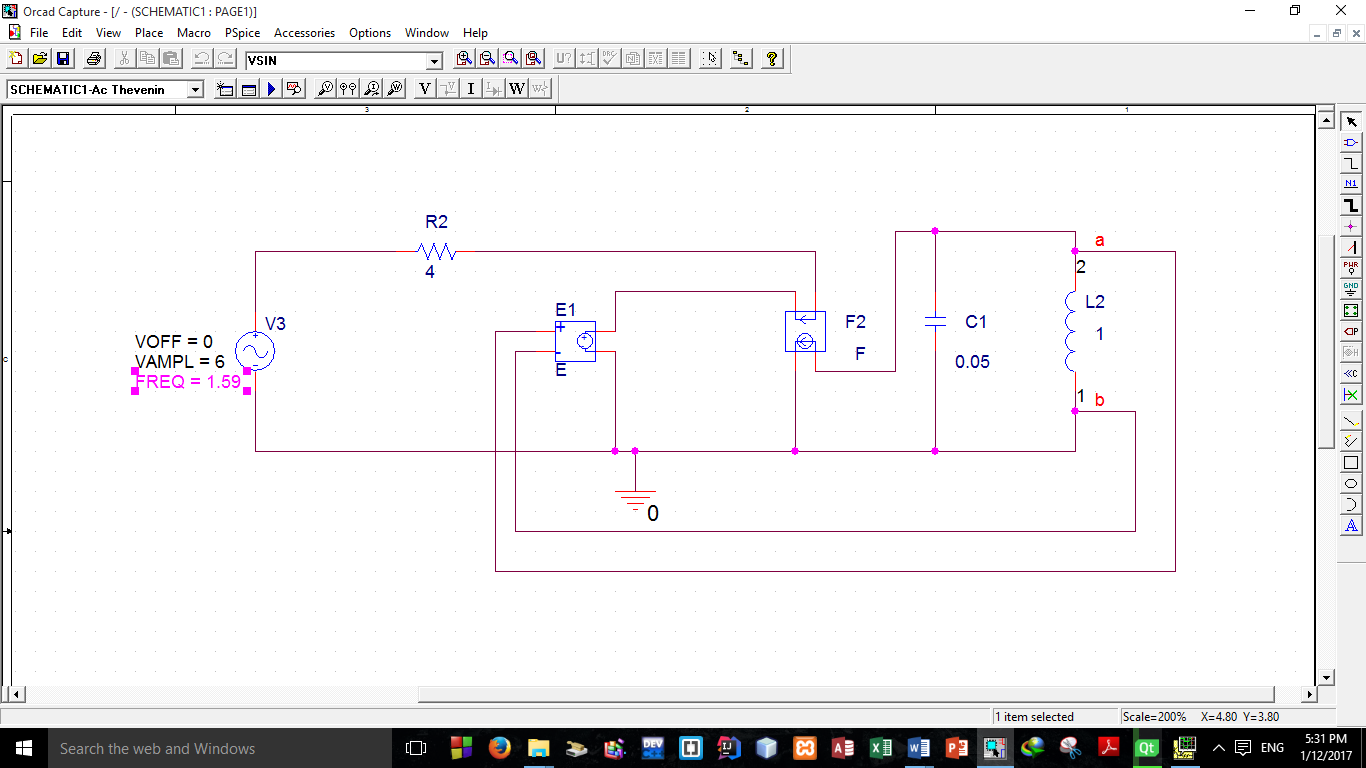
**Project Type 2**

****

vOFF=0

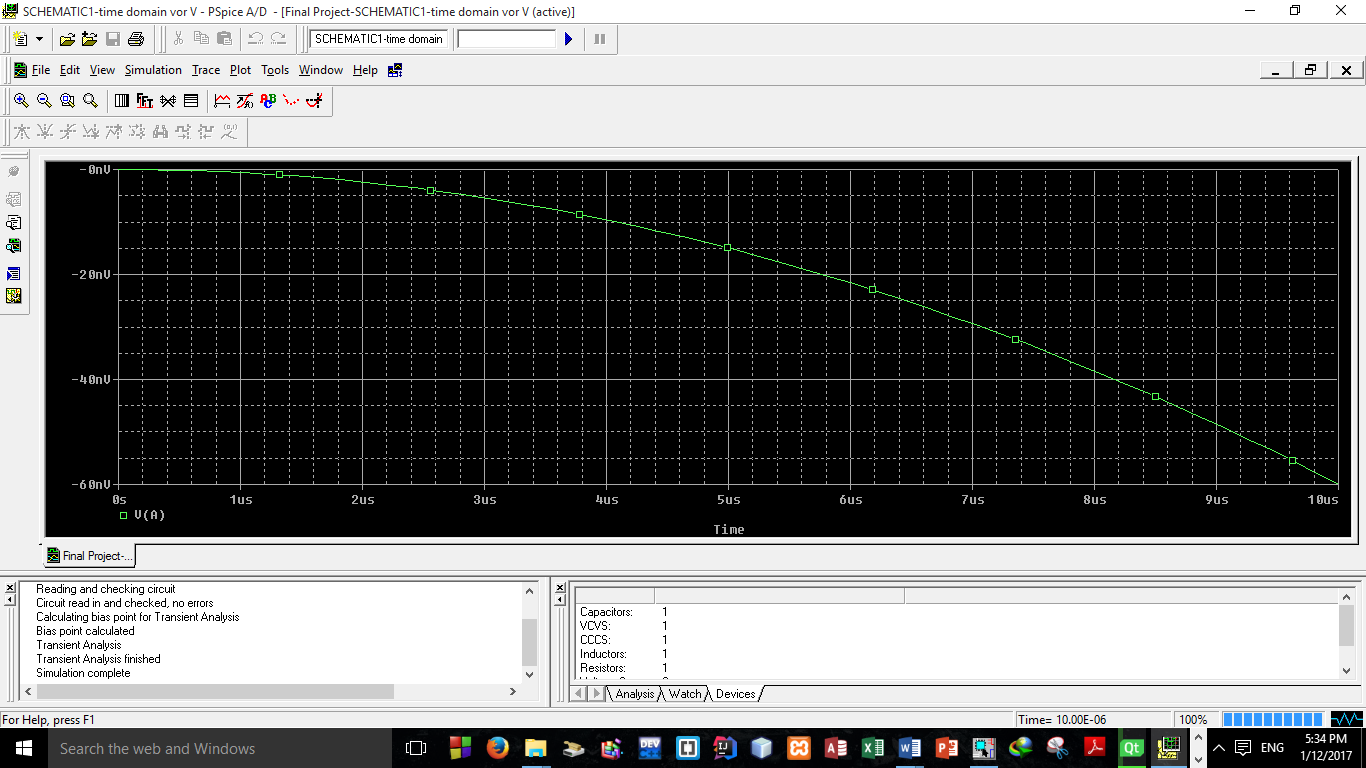
VAMP=6

Freq=10/2π = 1.59



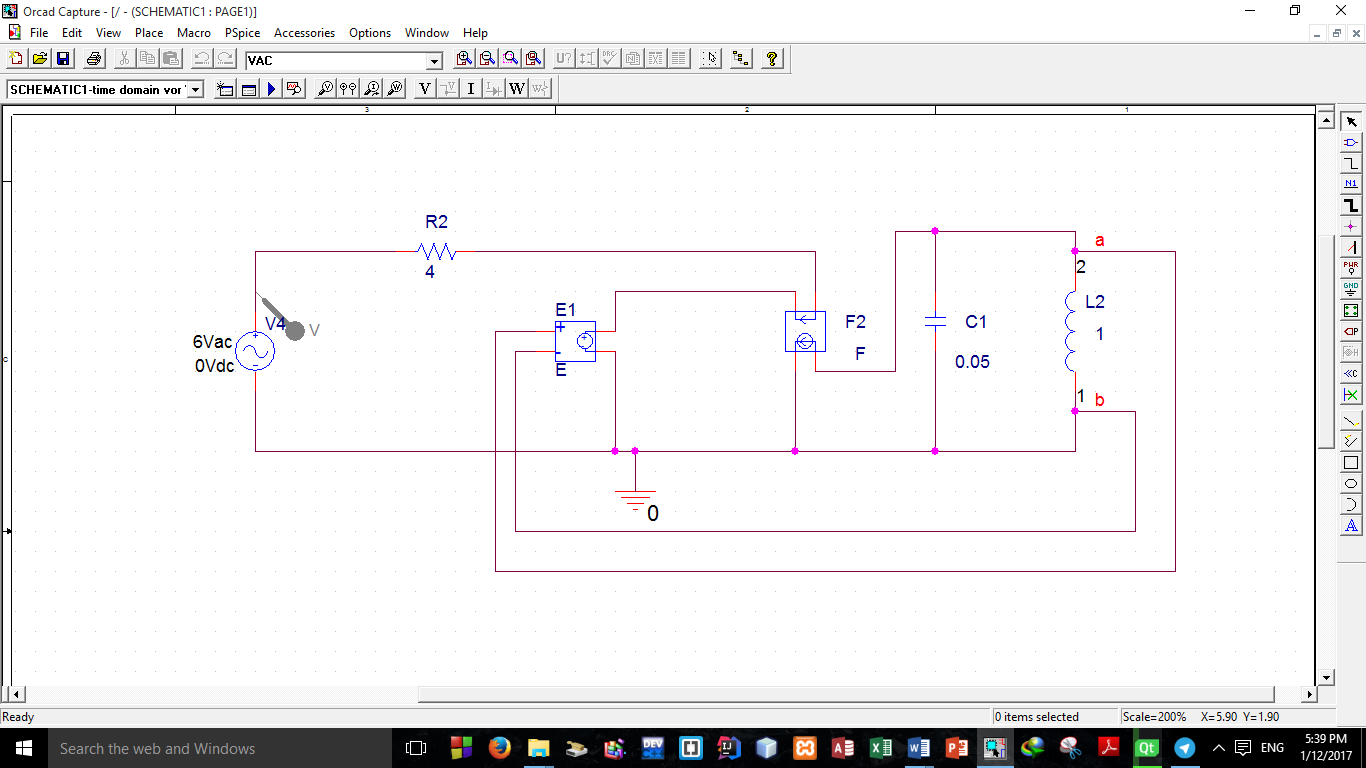
**1) رسم خروجی خواسته شده :**

**( ولتاژ دو سر سلف برحسب زمان)**

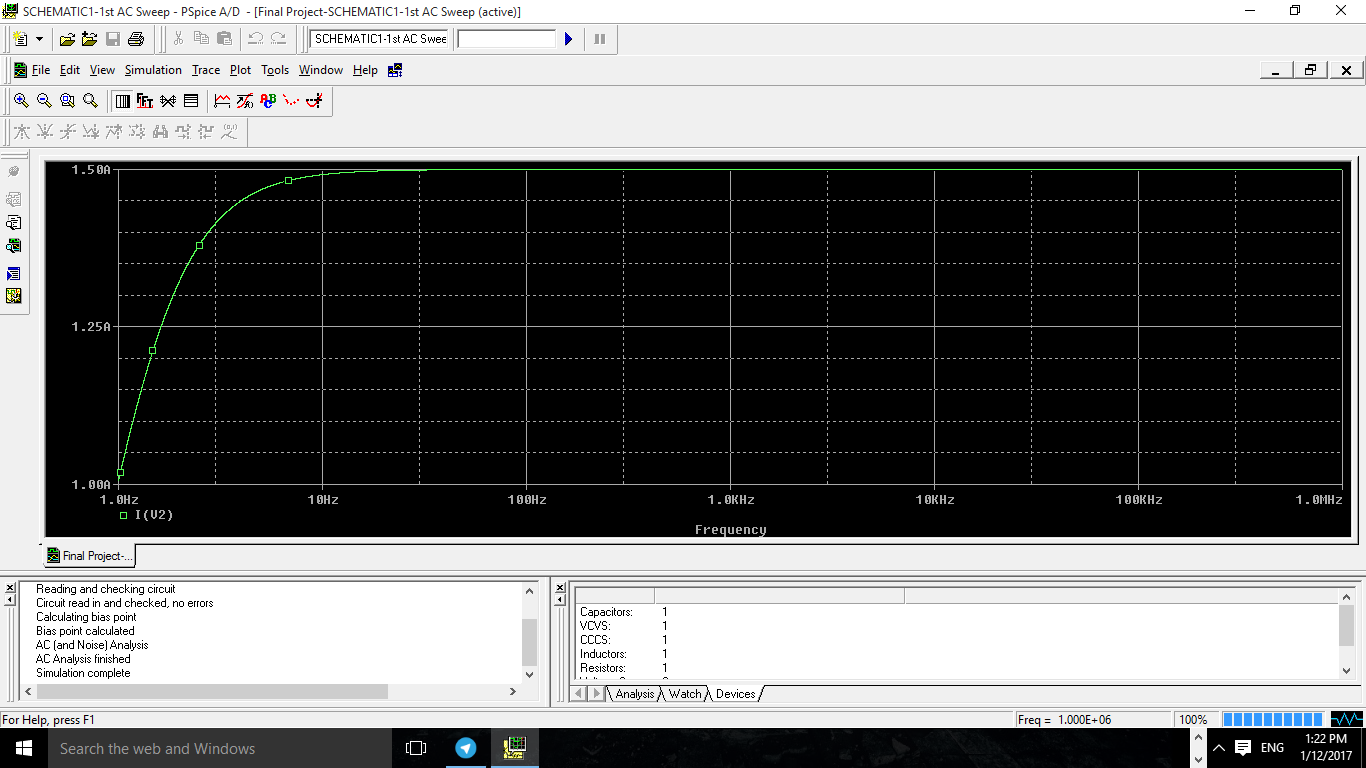
****

****

**2) رسم اندازه و فاز امپدانس(امپدانس ورودی مدار):**

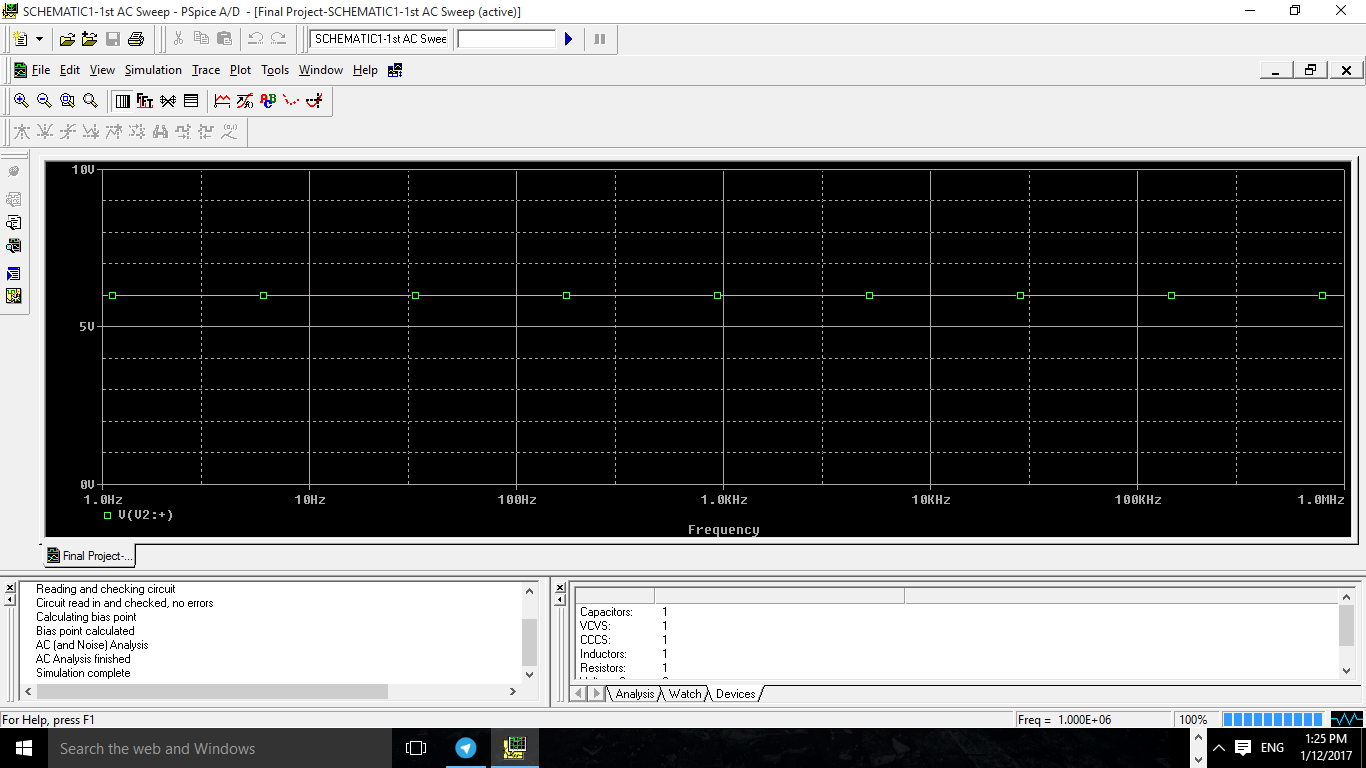
****

**ولتاژ ورودی :**

****

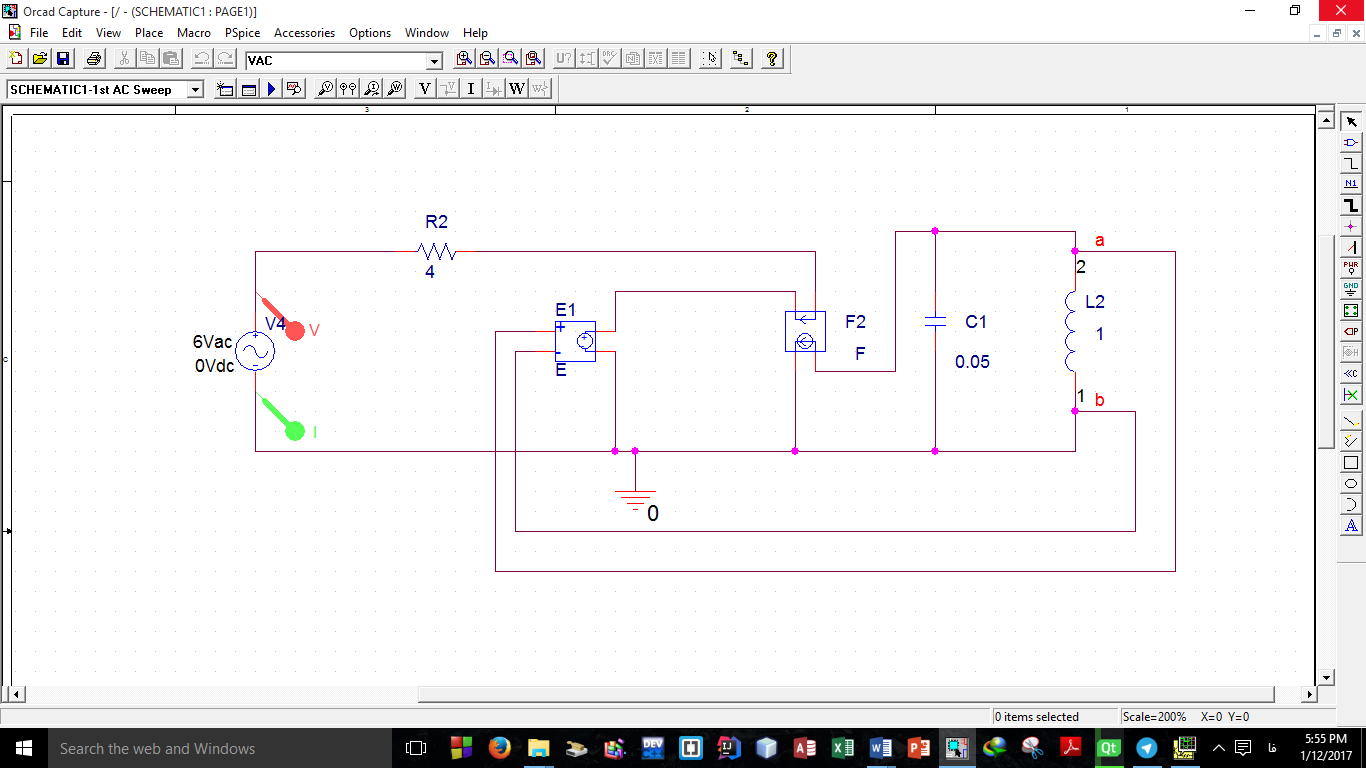
****

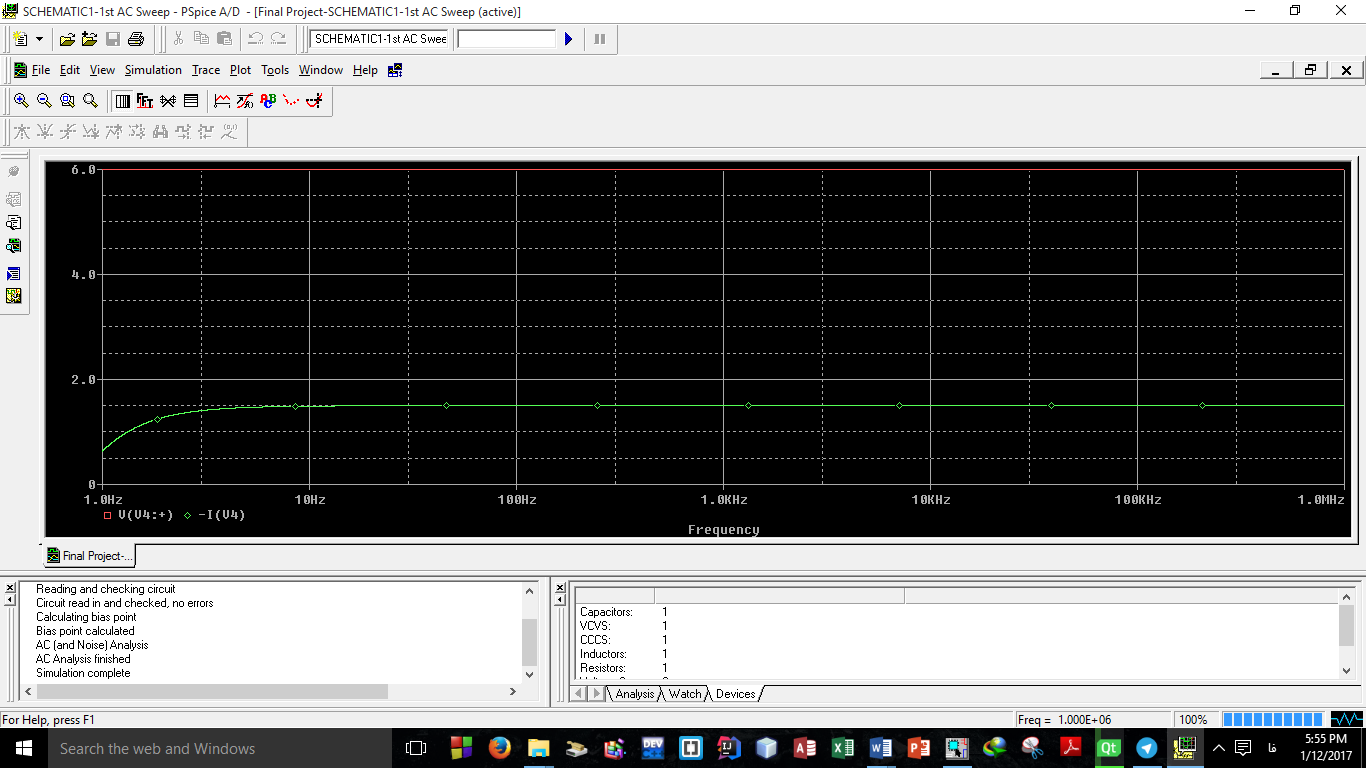
**جریان ورودی :**

****

****

ولتاژ و جریان دو سر منبع در یک نمودار :





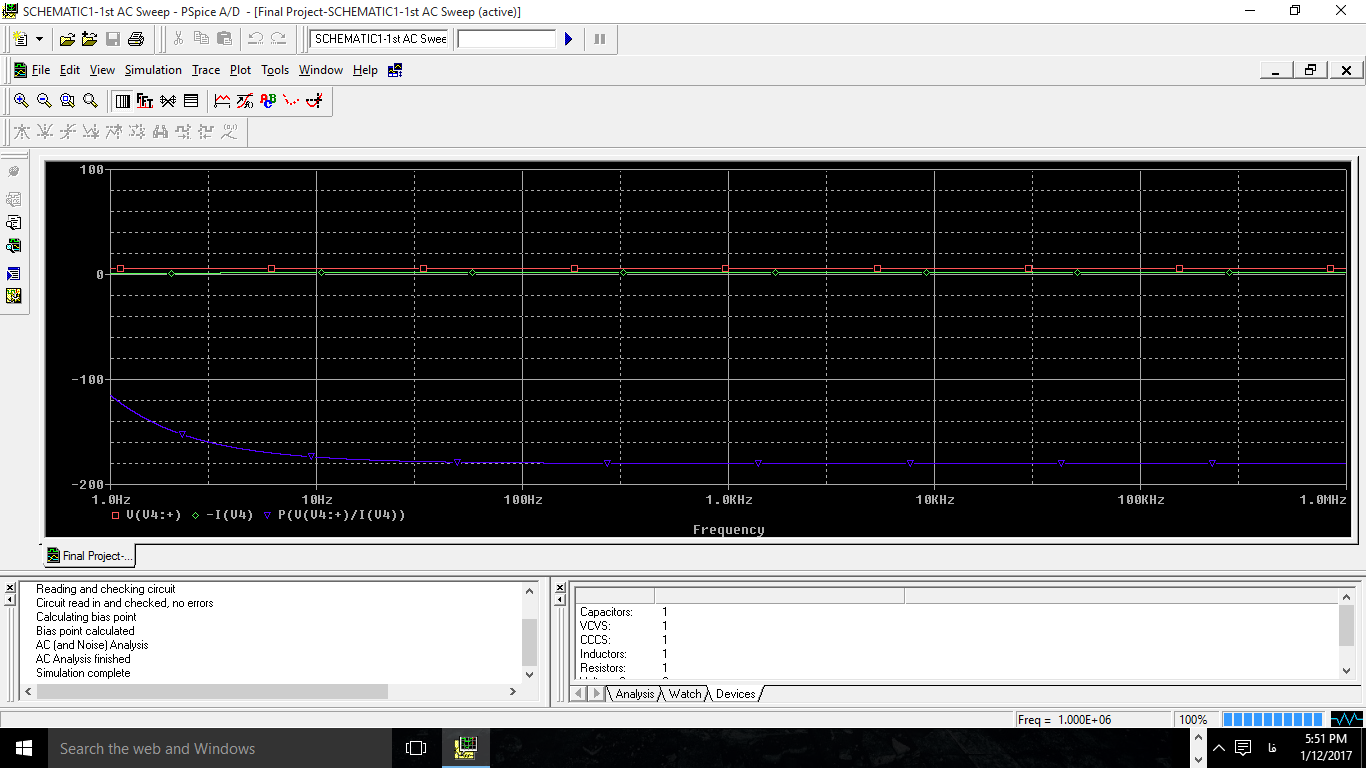


**امپدانس= ولتاژ/ جریان**

**:Z=V/I**

**دامنه امپدانس:**

**P(V/I)**

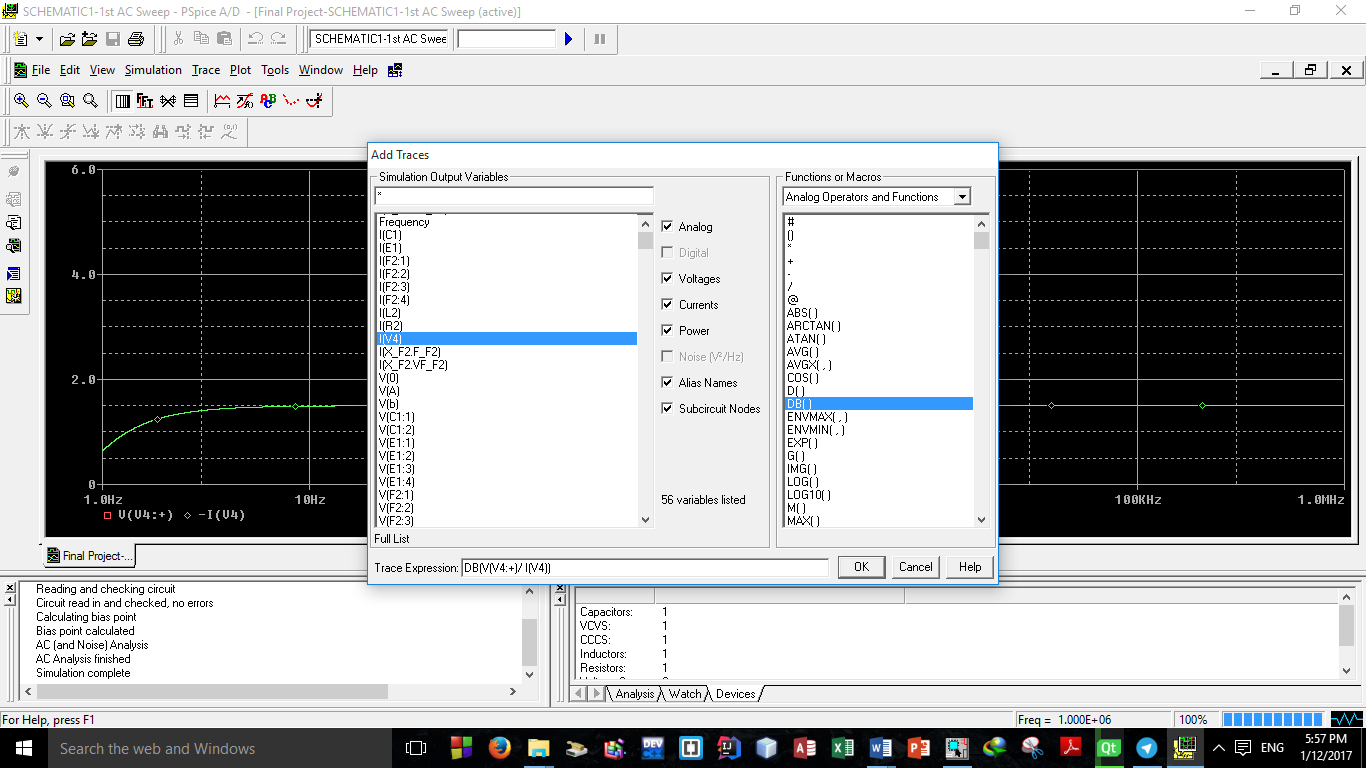
****

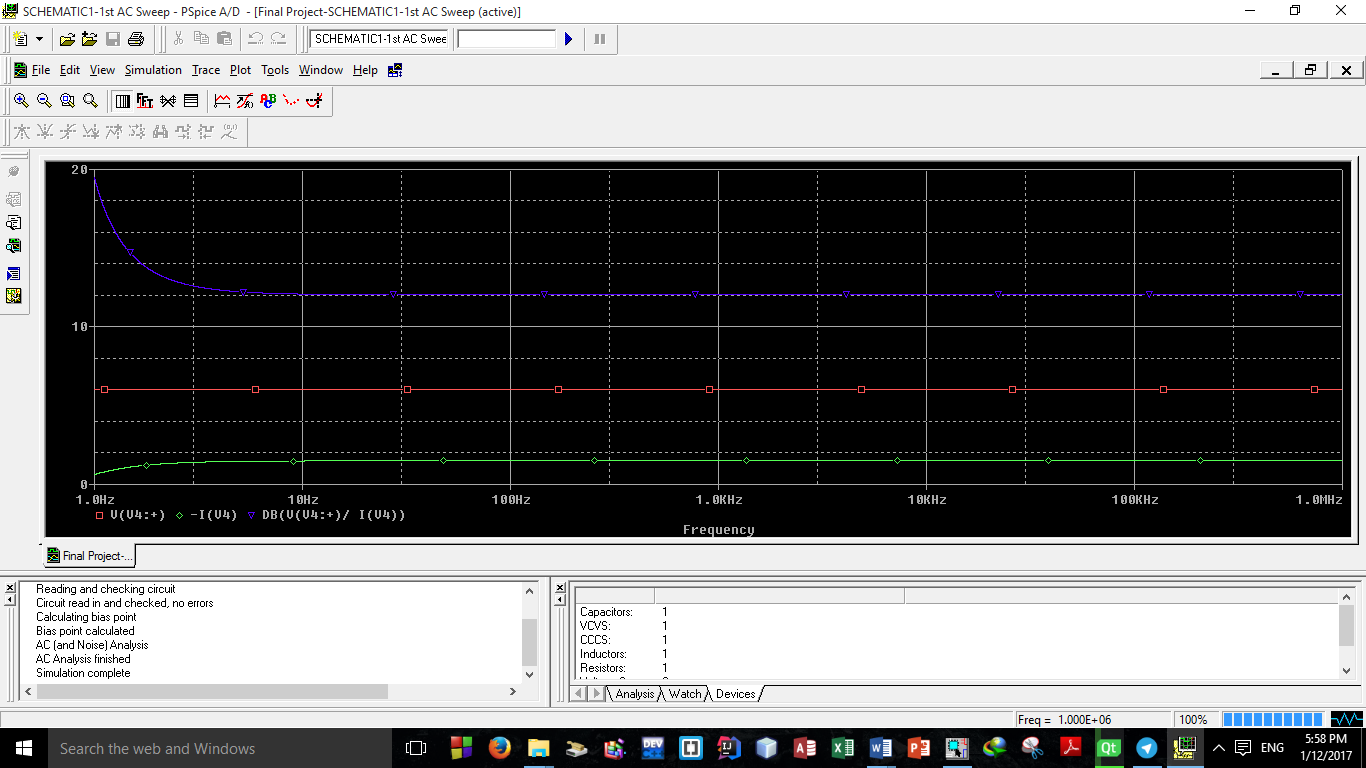
****

**نتیجه:**

**مدار یک فیلتر پابین گذر است!**

**فاز امپدانس:**

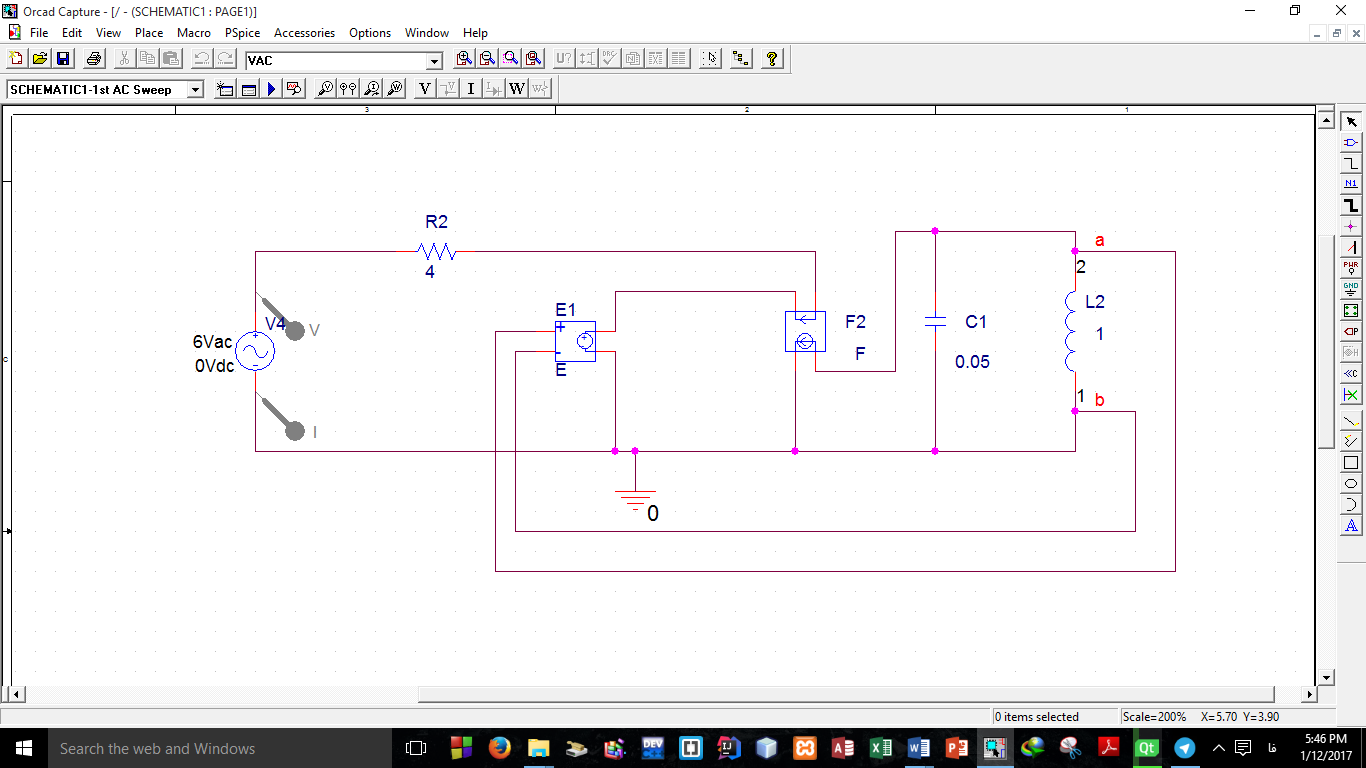
****

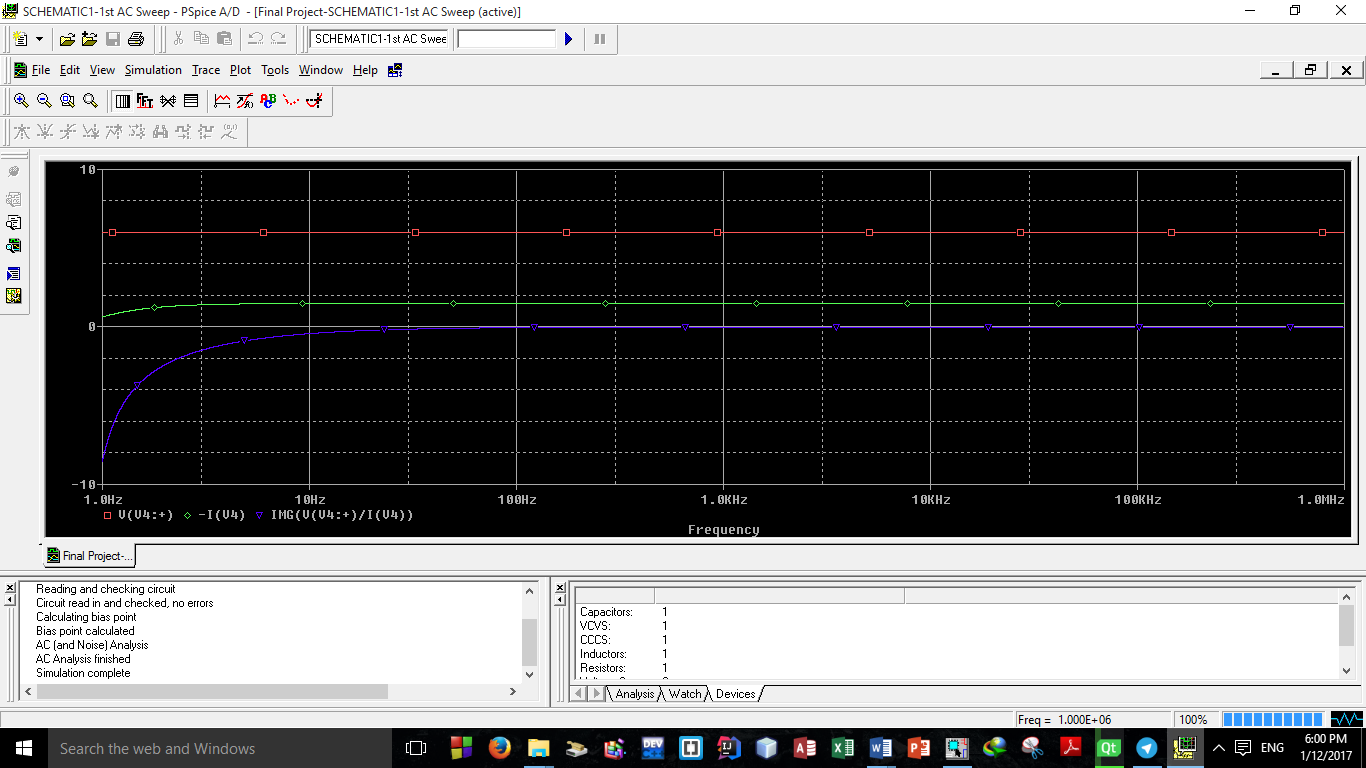
****

****

**3)فرکانس تشدید :**

**((IMG(Vt/It)**

****

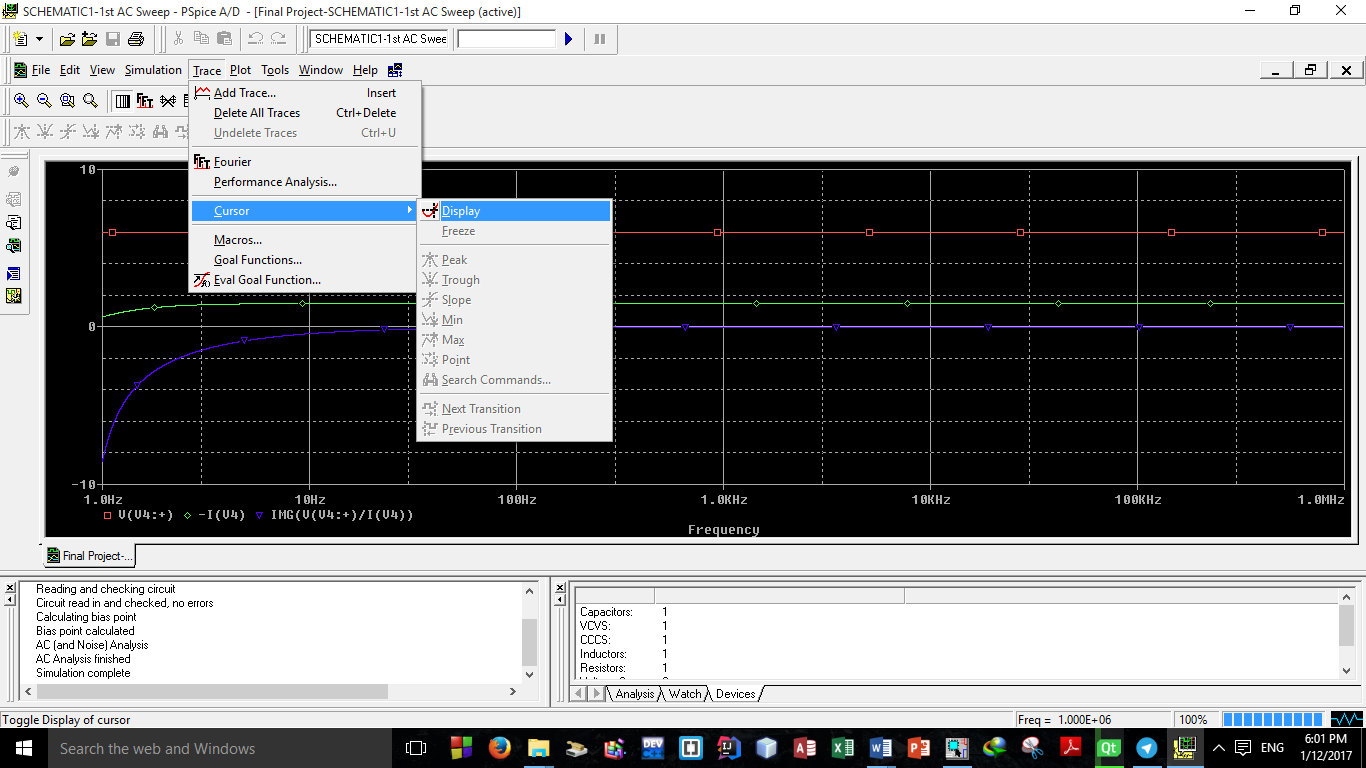
****

****

**فرکانسی که بازای آن قسمت موهومی امپدانس ورودی صفر می­شود به عنوان فرکانس تشدید خواهد بود.**

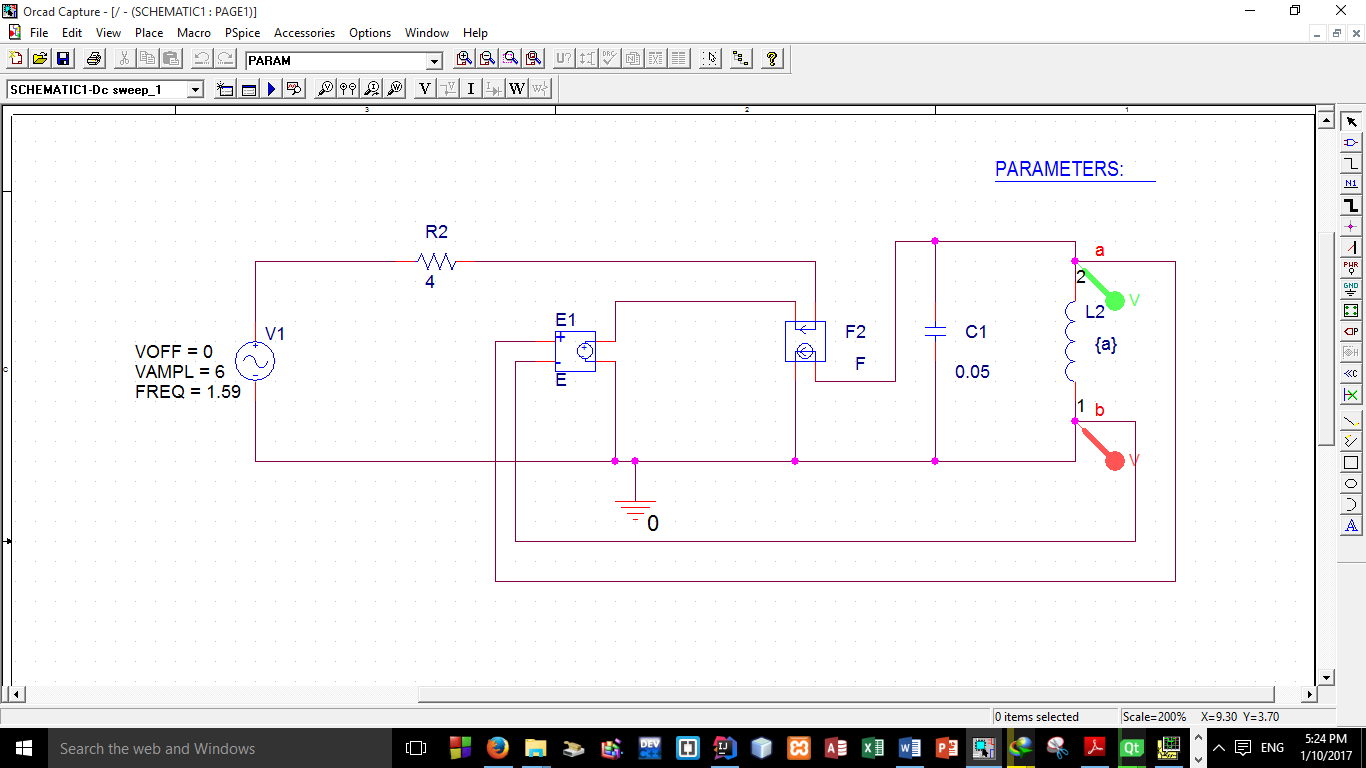
**در اینجا:**

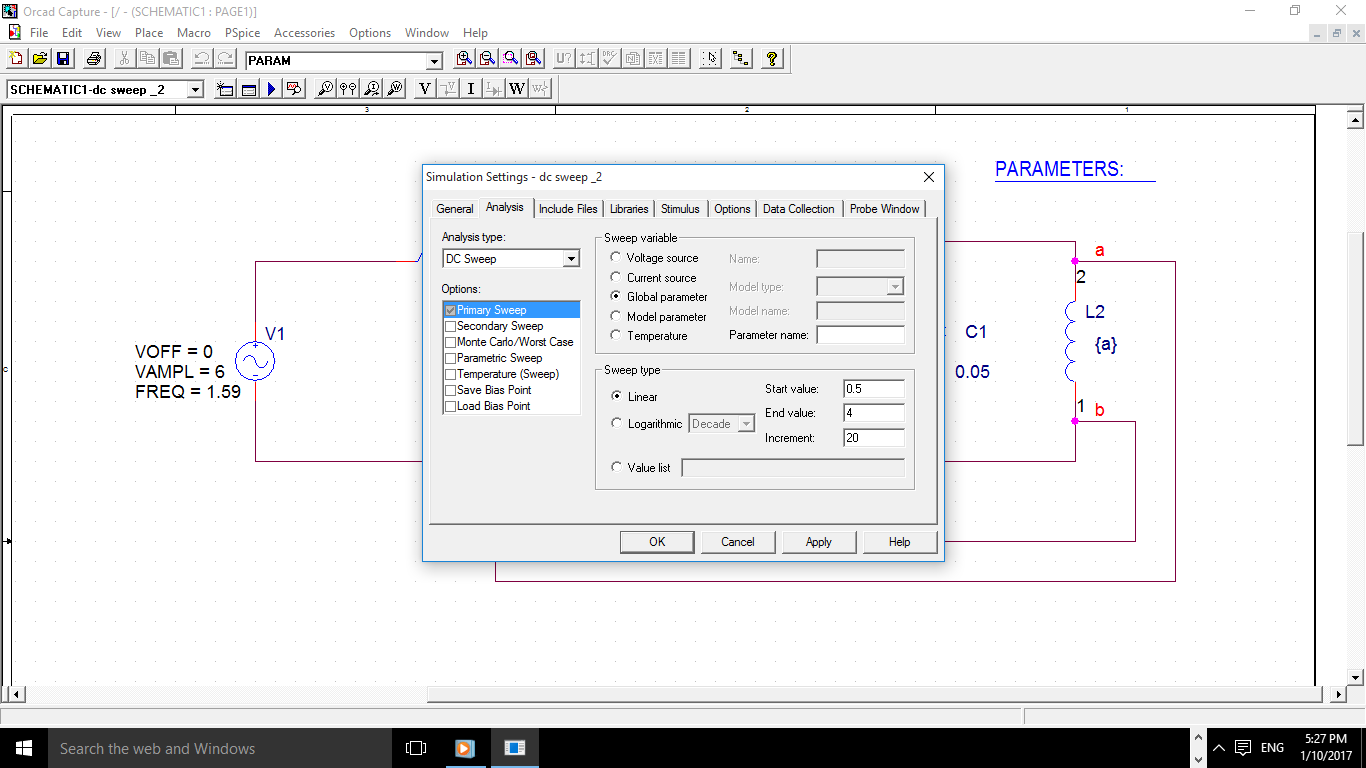
**تقریبا 100 هرتز است .( بین 95 تا 100 هرتز)**

****

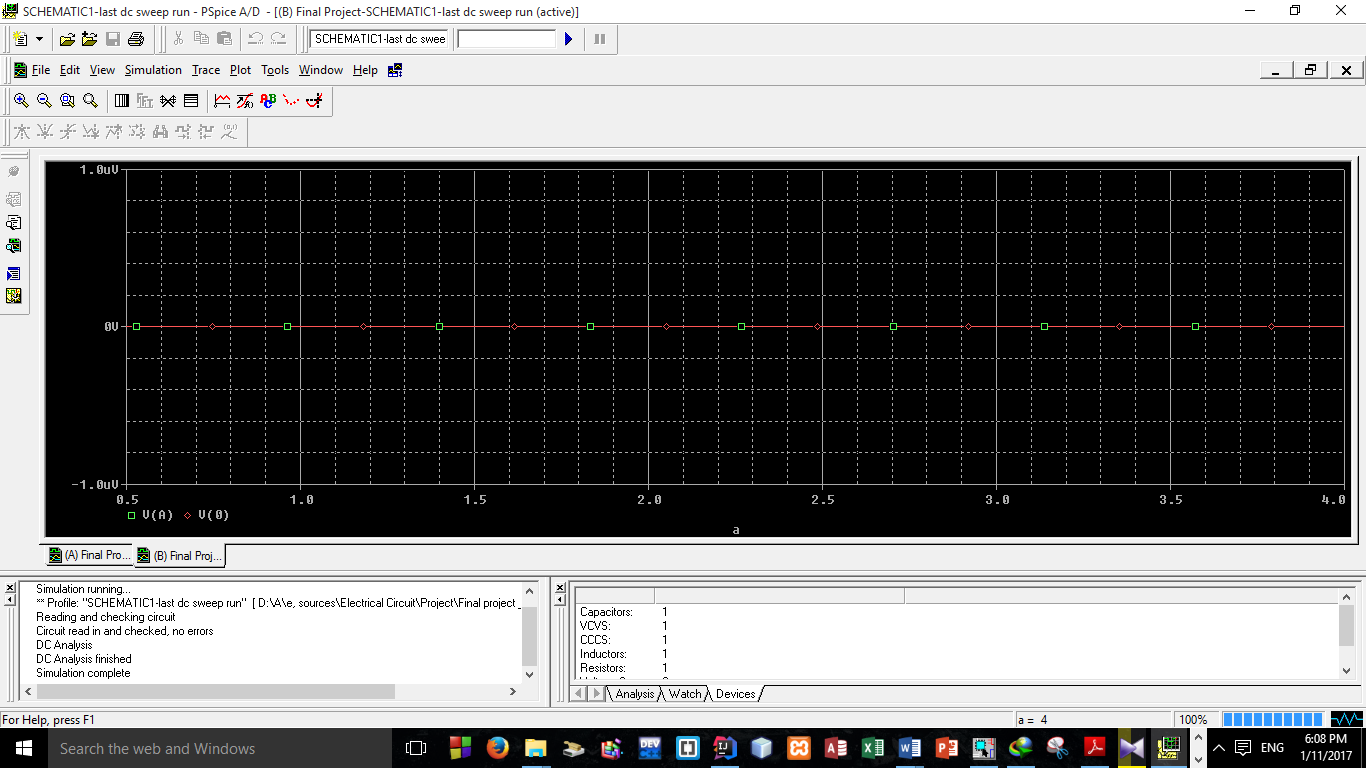
**4)نمودار خروجی ولتاژ دو سر سلف به ازای تغییرات سلف از 0.5 تا 4 هانری:**

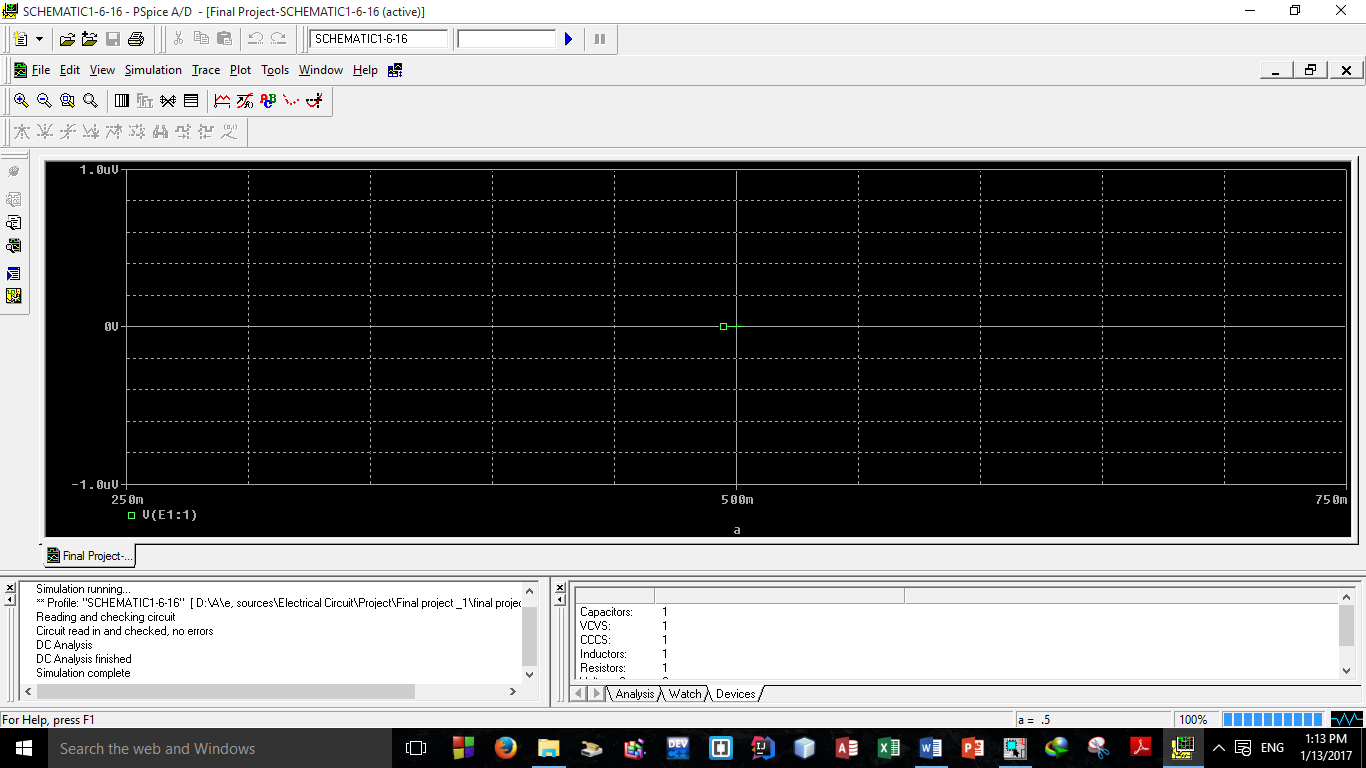
**: Dc sweep**

****

****

**Parameter name:a**

****

****

****

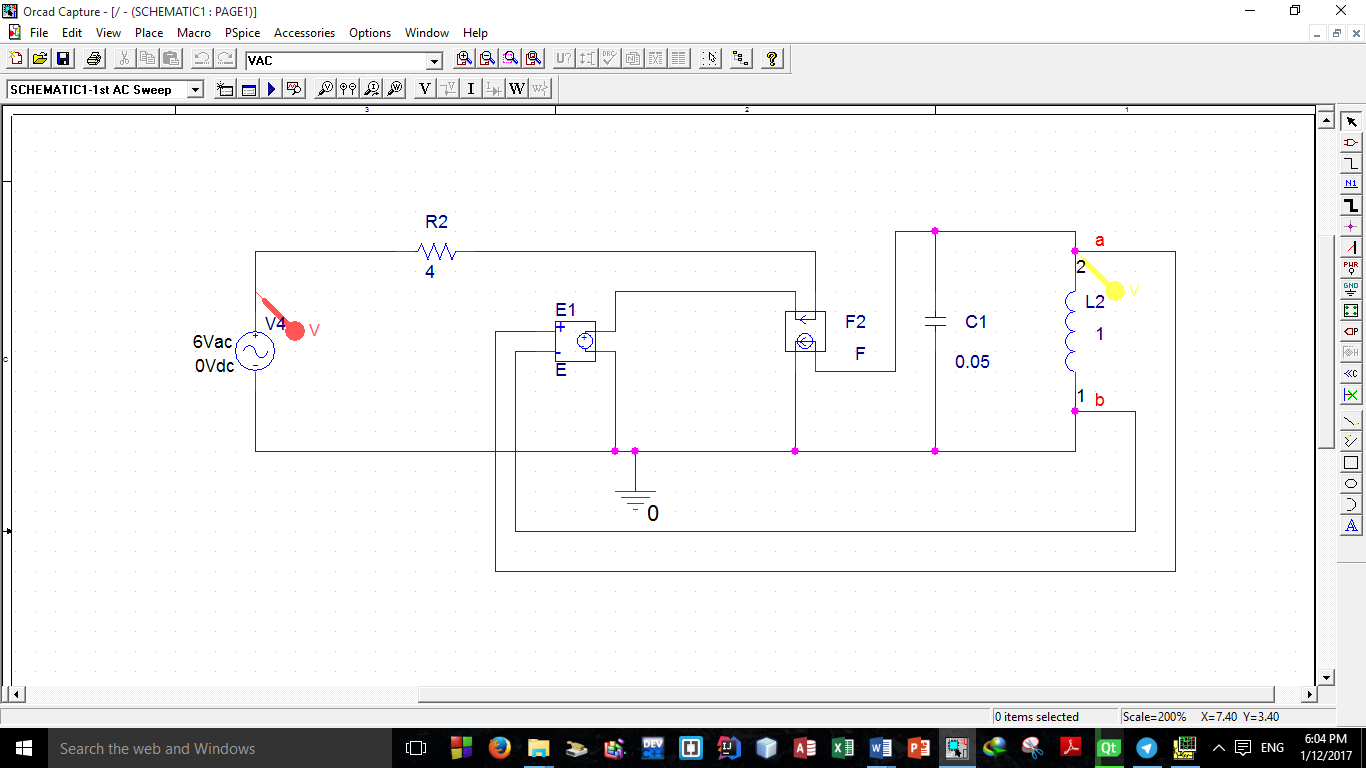
ملاحظه میکنیم که برای تمام مدارات این تغییرات صفر است . (چرا؟) چون المان های سلفی و خازنی تاثیری در ولتاژ خروجی ندارند .

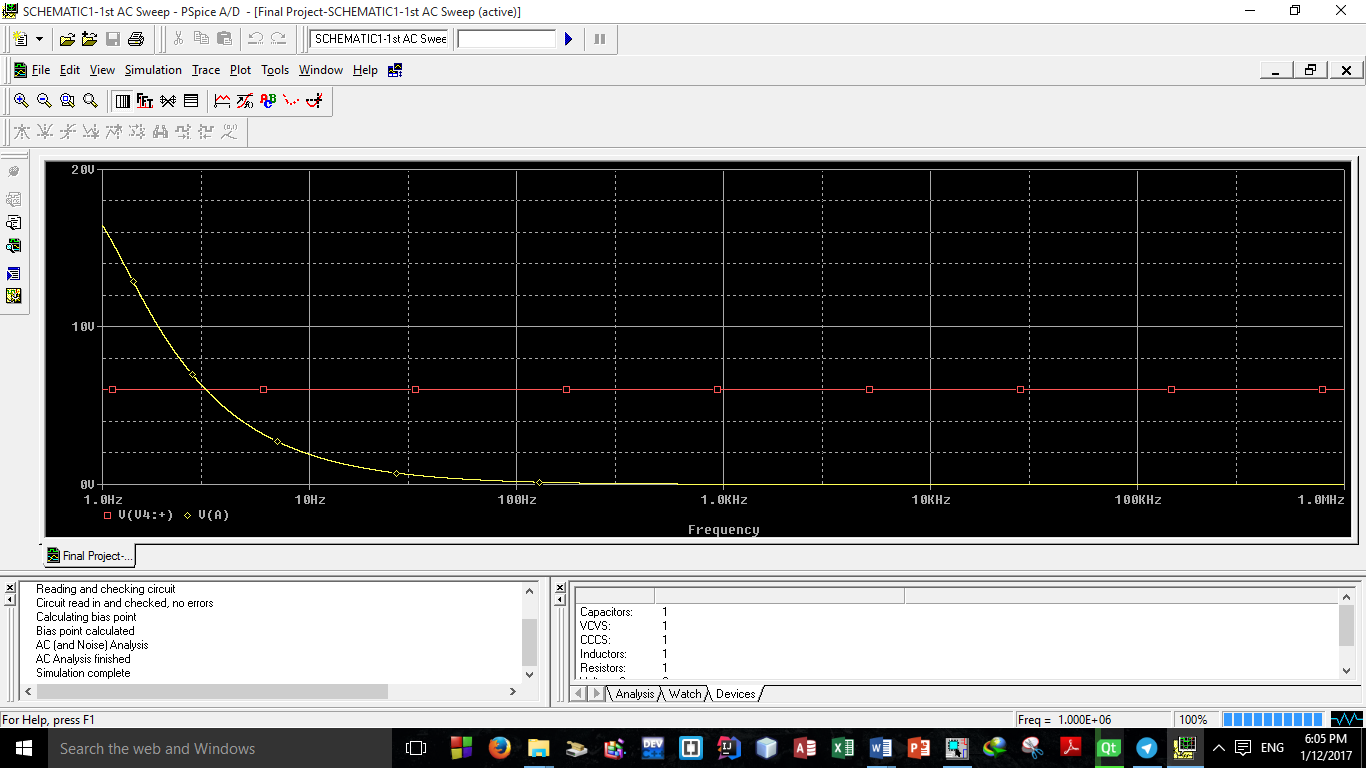
کدام پارامتر باید تغییر کند تا تغییرات المان خواسته شده در خروجی صفر نشود ؟ با تغییر دادن خازن و سلف تغییری ایجاد نشد .

حتی تغییر ویژگی های منبع هم چیزی را تغییر نداد.

حدس من این است که باید منابع وابسته را تغییر داد یا آن ها را برداشت .

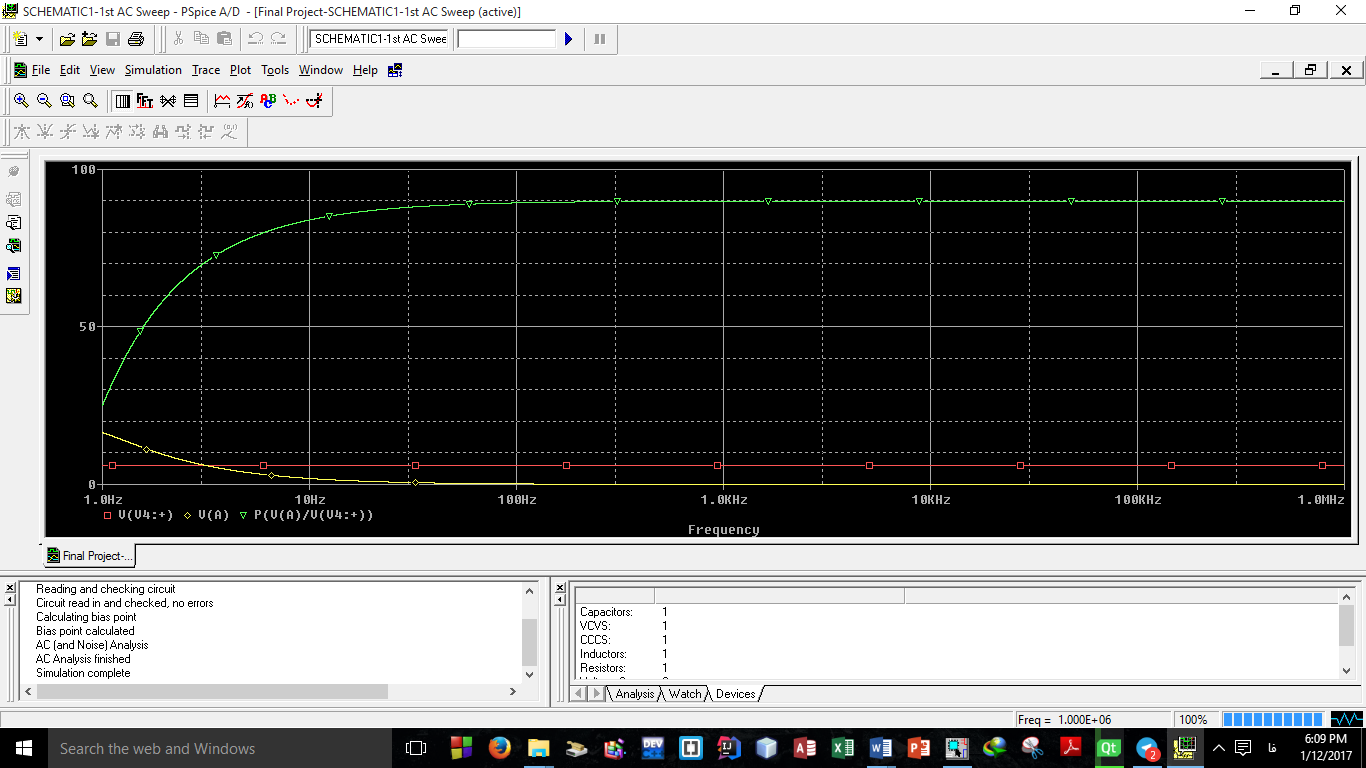
**5)بررسی رفتار فیلتری:**

****

****

****

**نمودارا ندازه Vo/V1)**

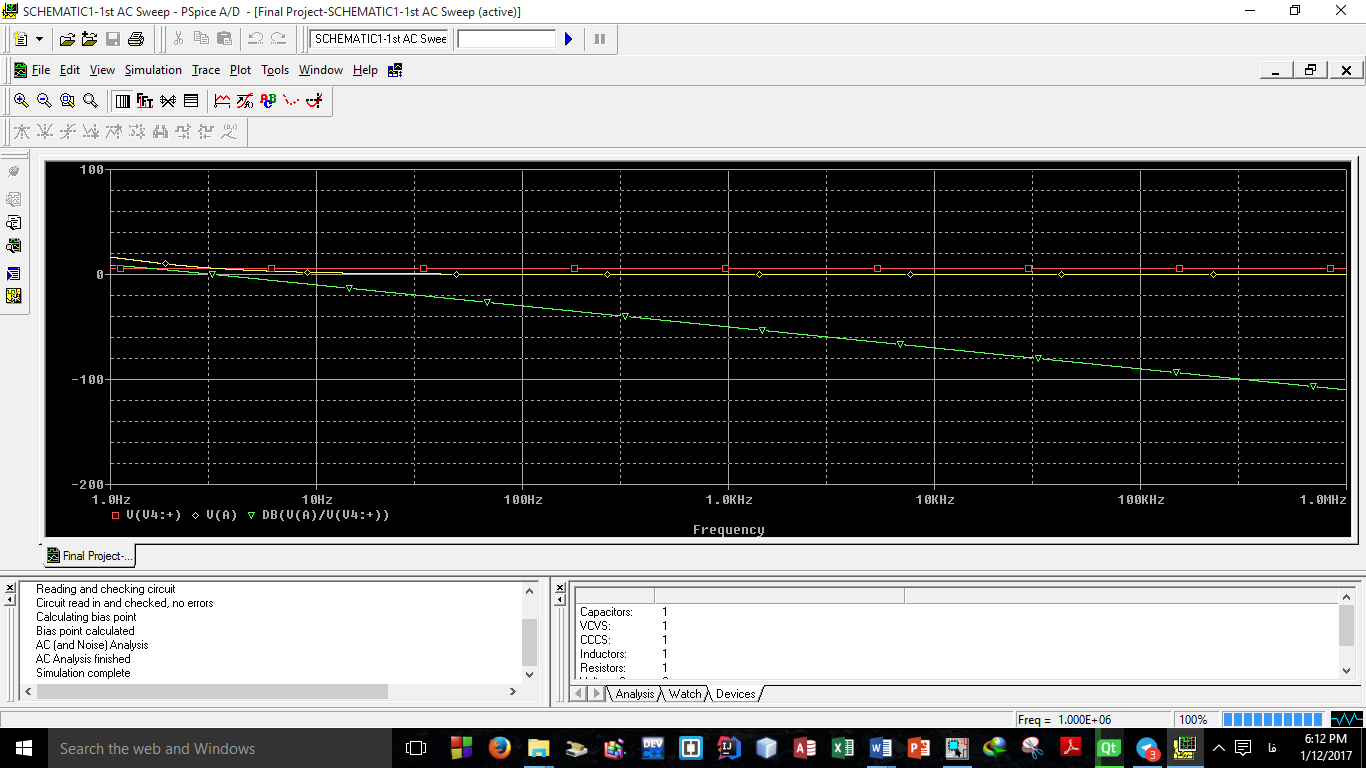
****

****

**نمودار فاز: Vo/Vi:2)**

**DB(V0/Vi)**

**Add trace**

****

****

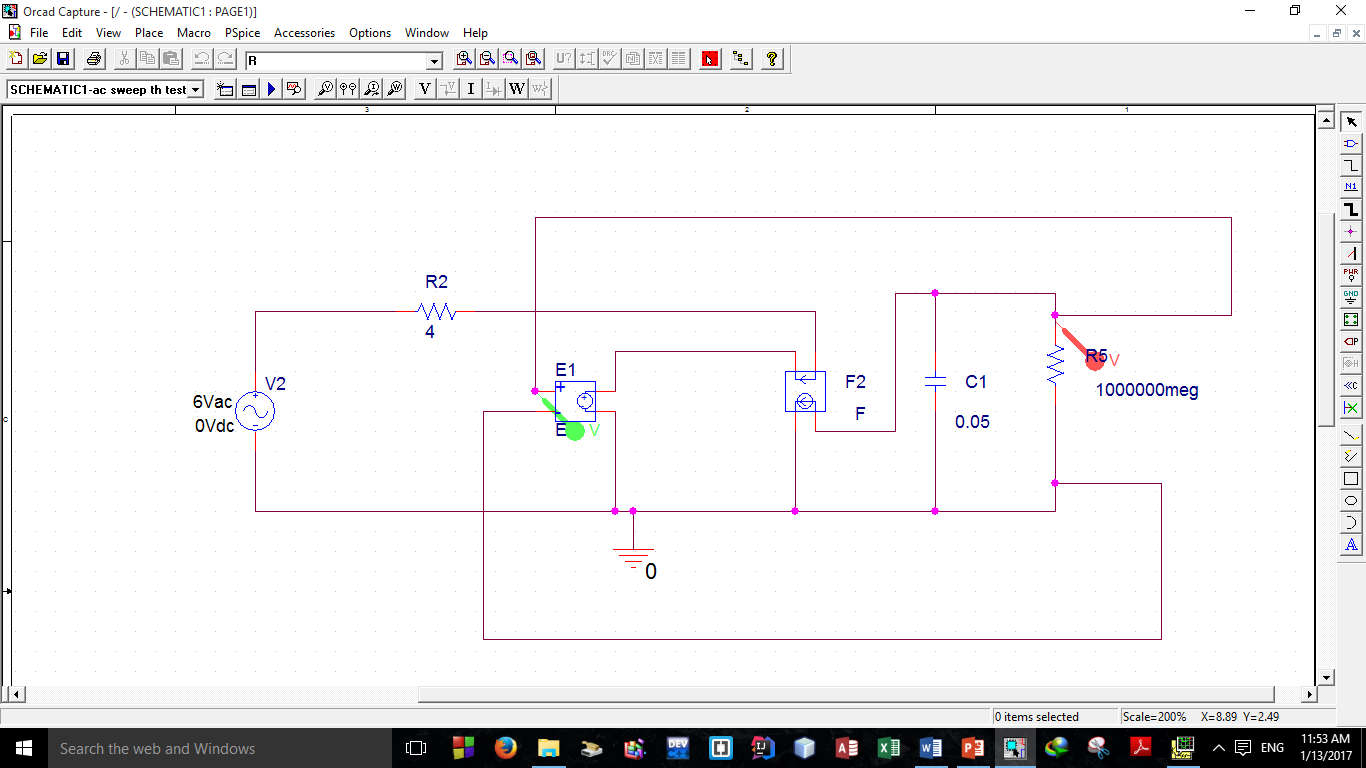
**6)معادل تونن از دید خروجی:**

**)ولتاژ توننA**

**مدار باز :**

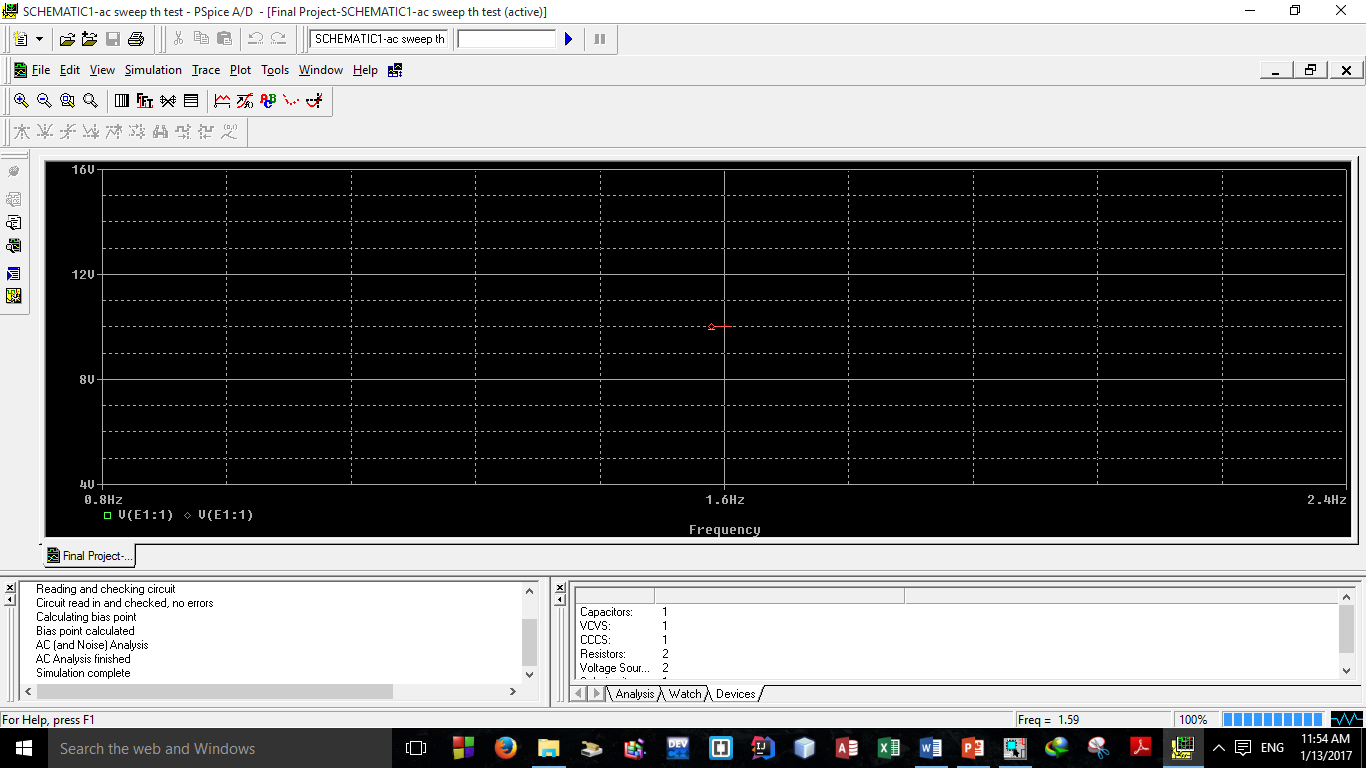
**100 Mega ohm 🡺 very big resistance!**

**فرکانس را در محدوده ی 1.59 نگه میداریم تا تونن را در یک لحظه به ما بدهد(بدون سوییپ)**



**دامنه ی ولتاژ تونن:**

**10 ولت**

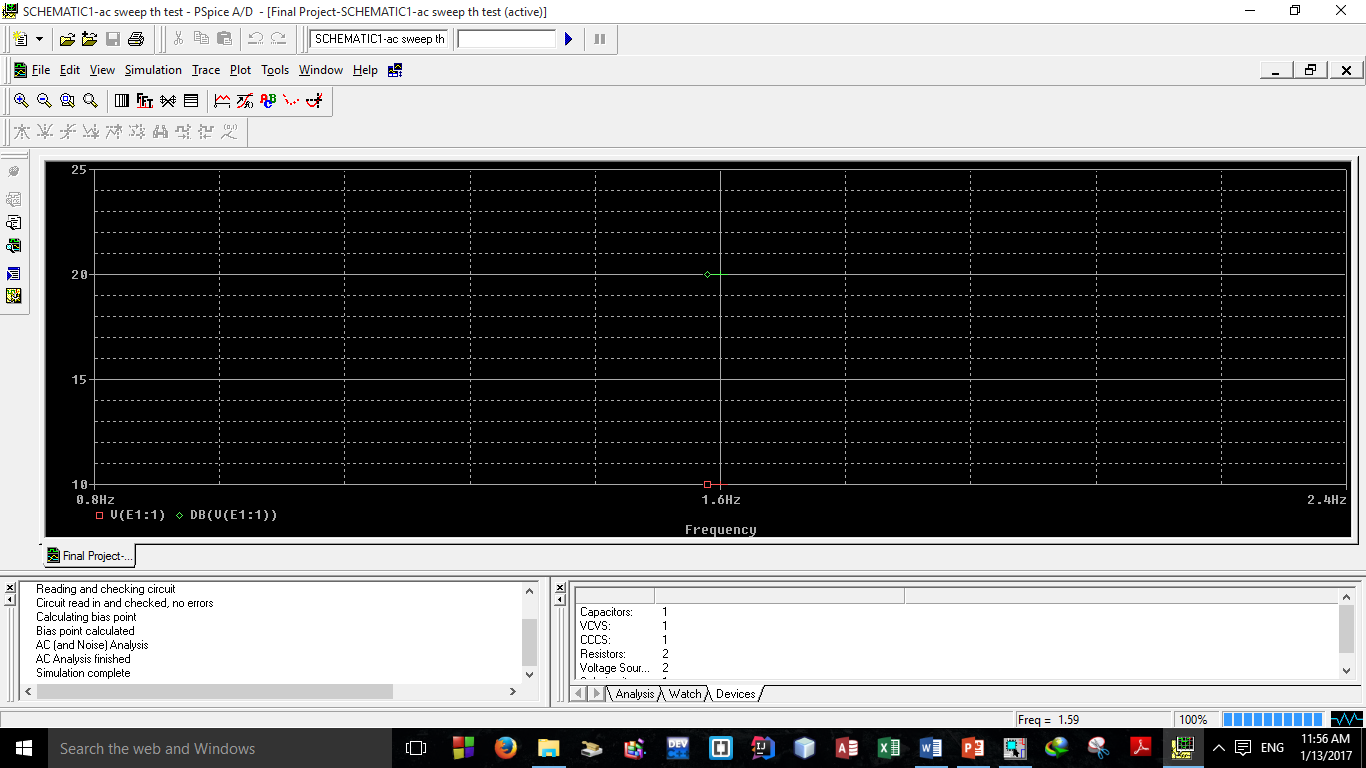


Vth= 10 v



**فاز ولتاژ تونن:**

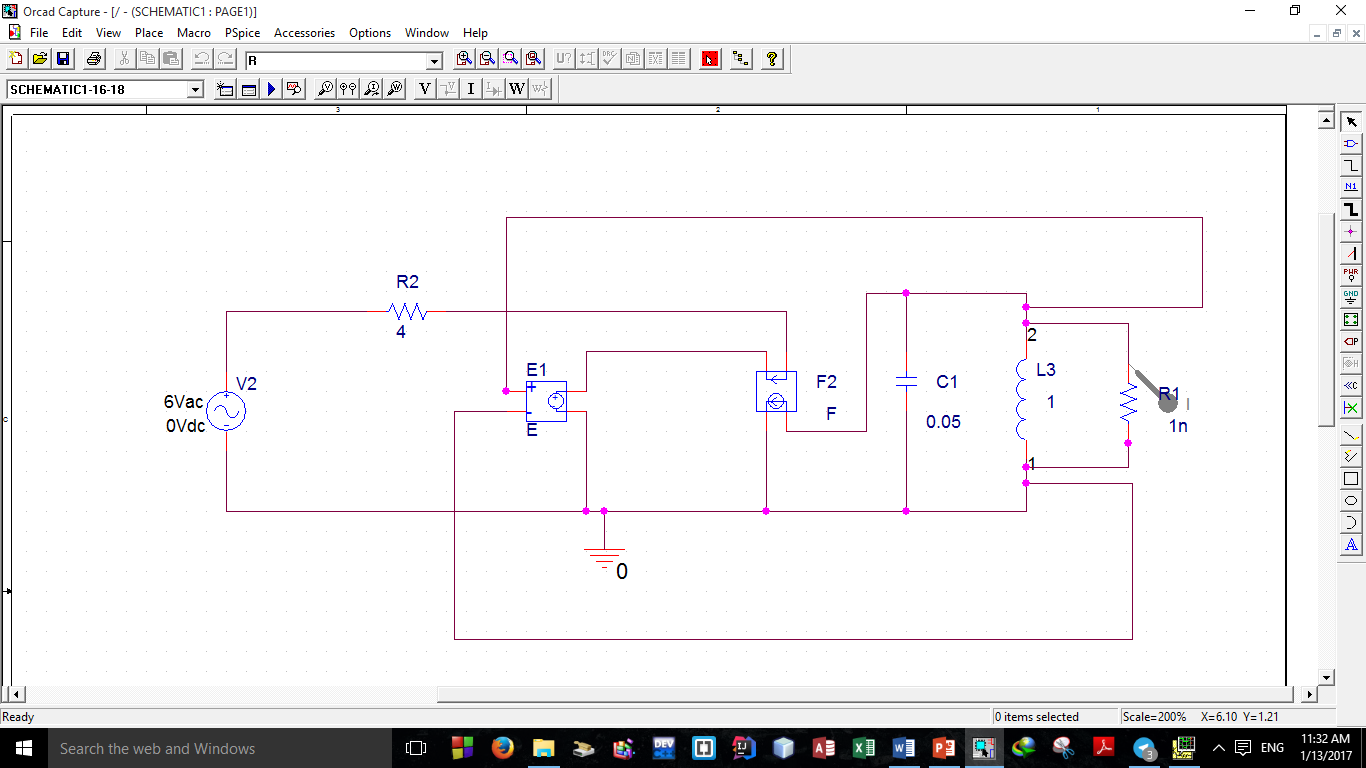
DB(v(E1:1)=20 HZ





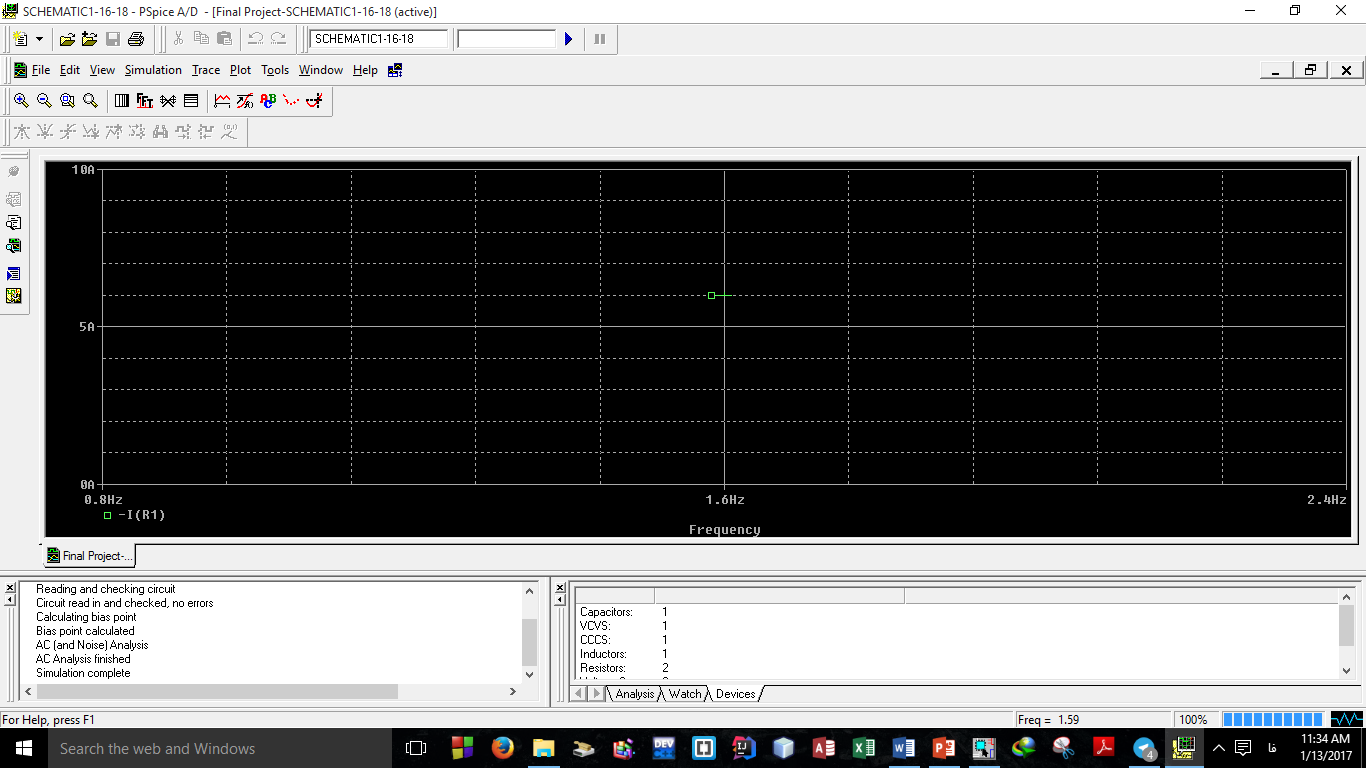
)ا**تصال کوتاه :(جریان نورتون)B**

**برای محاسبه ی مدار معادل نورتون یک مقاومت با مقدار بسیار کوچک را با سلف (خروجی) موازی میکنیم تا در واقع اتصال کوتاه در این بخش صورت بگیرد .**

****

**دامنه ی جریان :**

**6A**

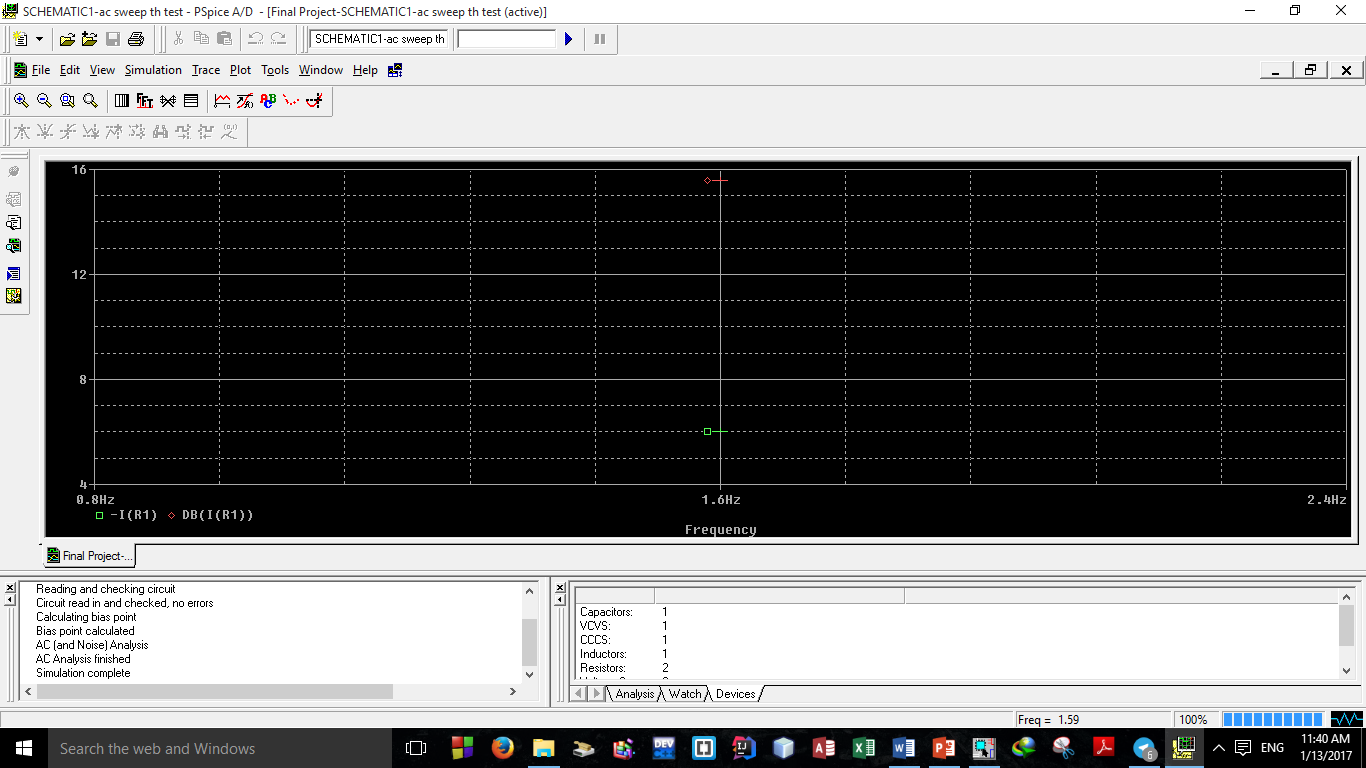




**فاز جریان :**

**15.5 Hz**

**DB(I R1 )**

****

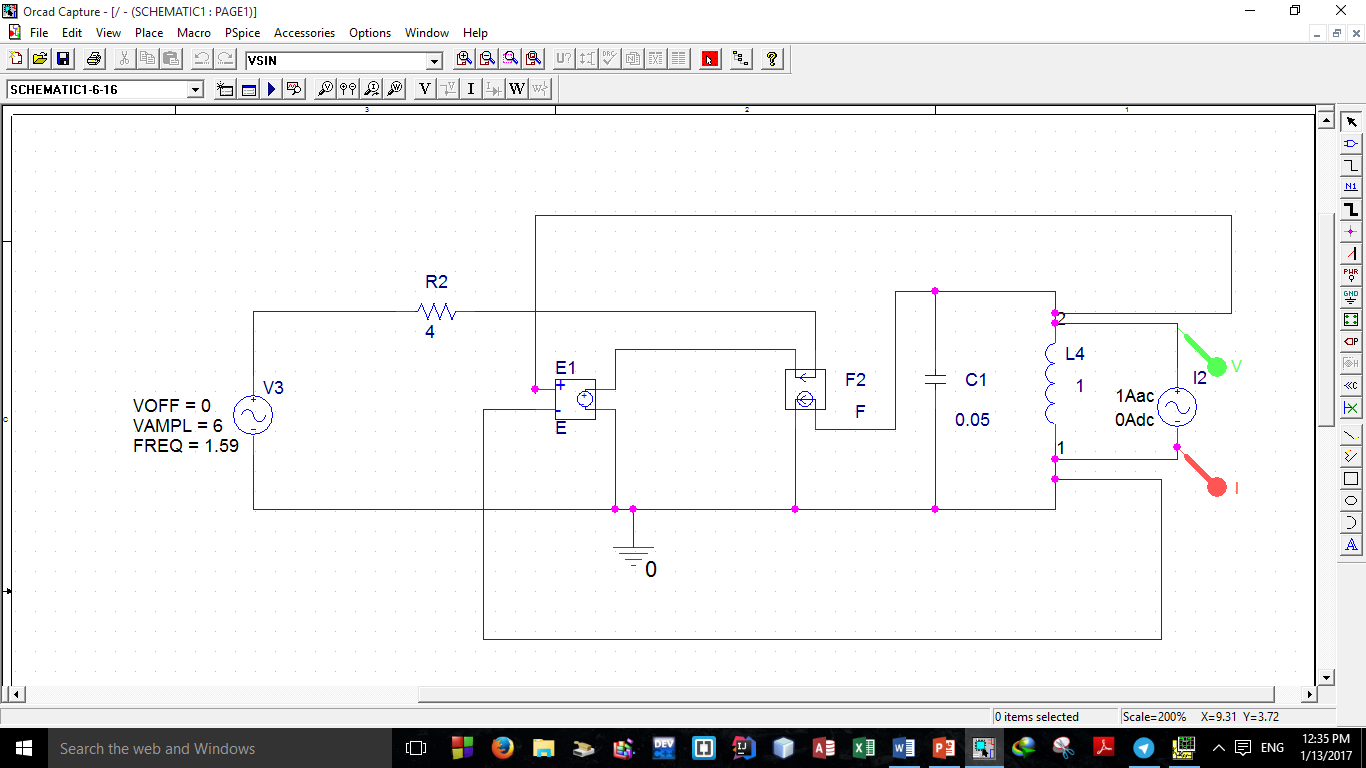
**c) R Th**

**Rth= Voc / IN:**

**10/6=1.6666666**

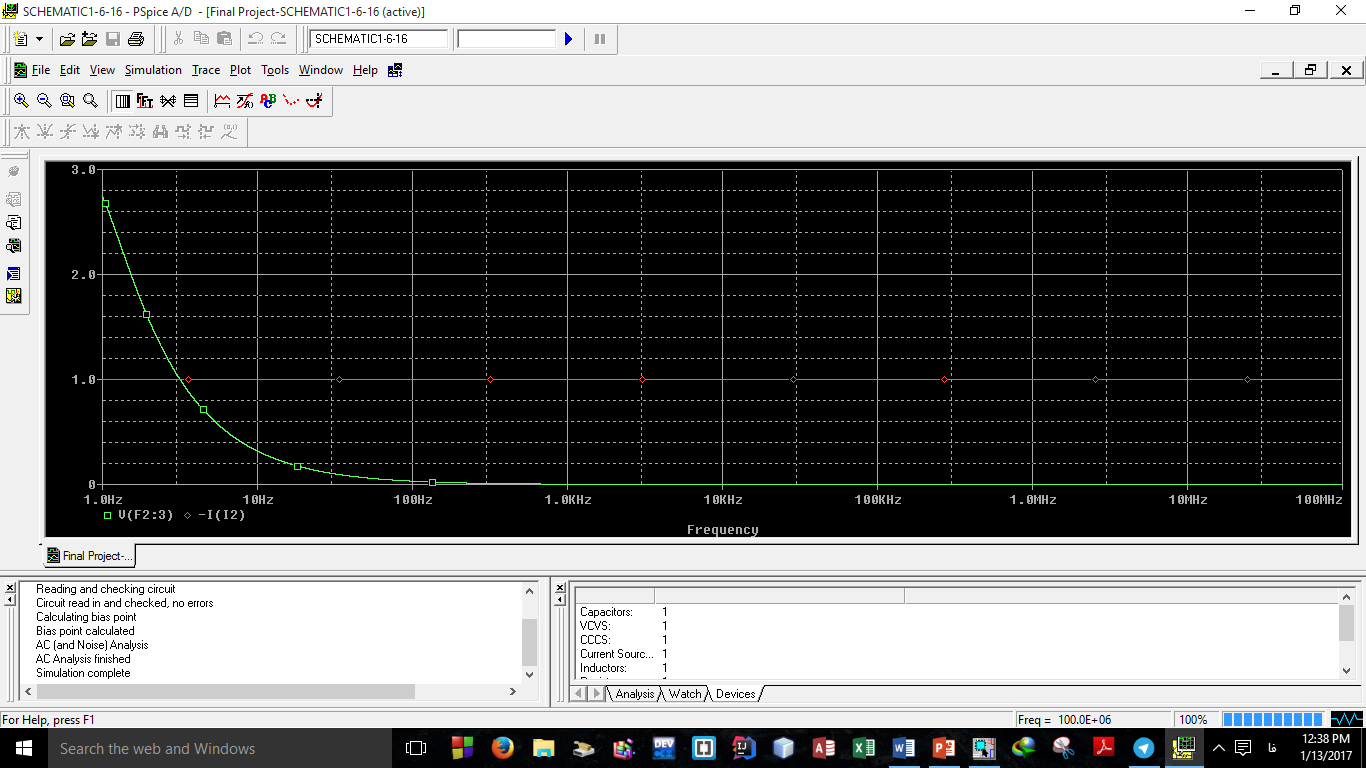
**برای محاسبه ی مدار معادل تونن:**

**یک منبع جریان تست با سلف موازی میکنیم و به بقیه مدار دست نمیزنیم . مشابه امپدانس ، فقط اینجا تک فرکانس میدهیم و سوییپ نداریم .**

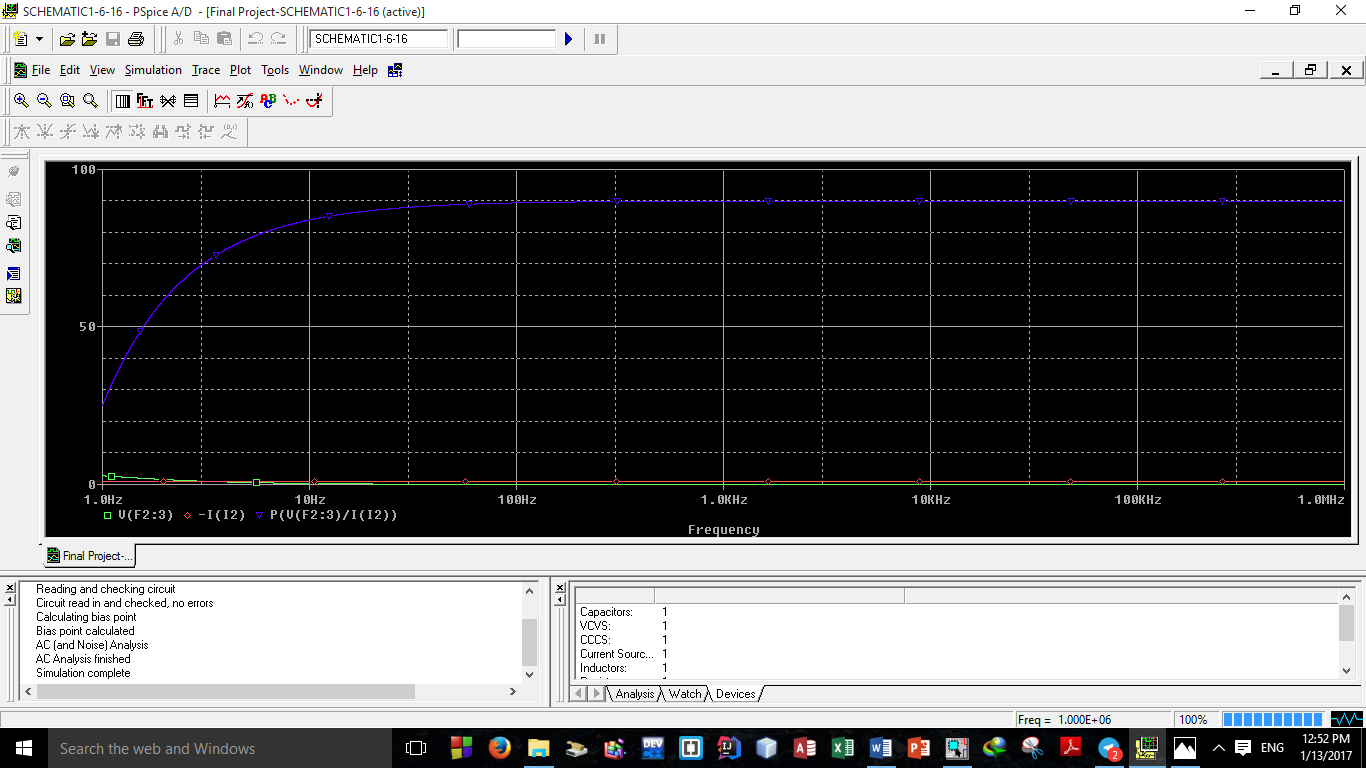
****

اگر سوییپ کنیم (نیازی نیست چون مقاومت تونن میخواهیم )



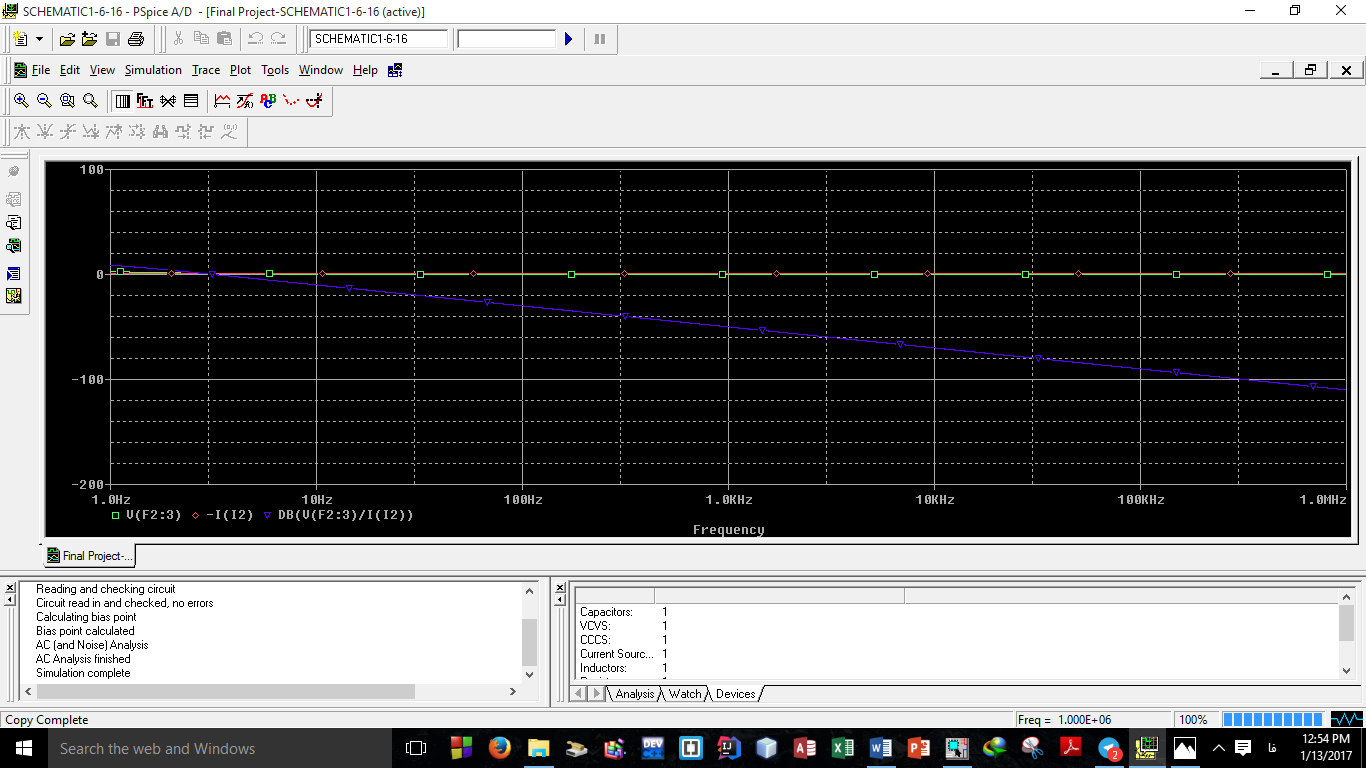


**نمودار دامنه ی مقاومت در این حالت :**

****

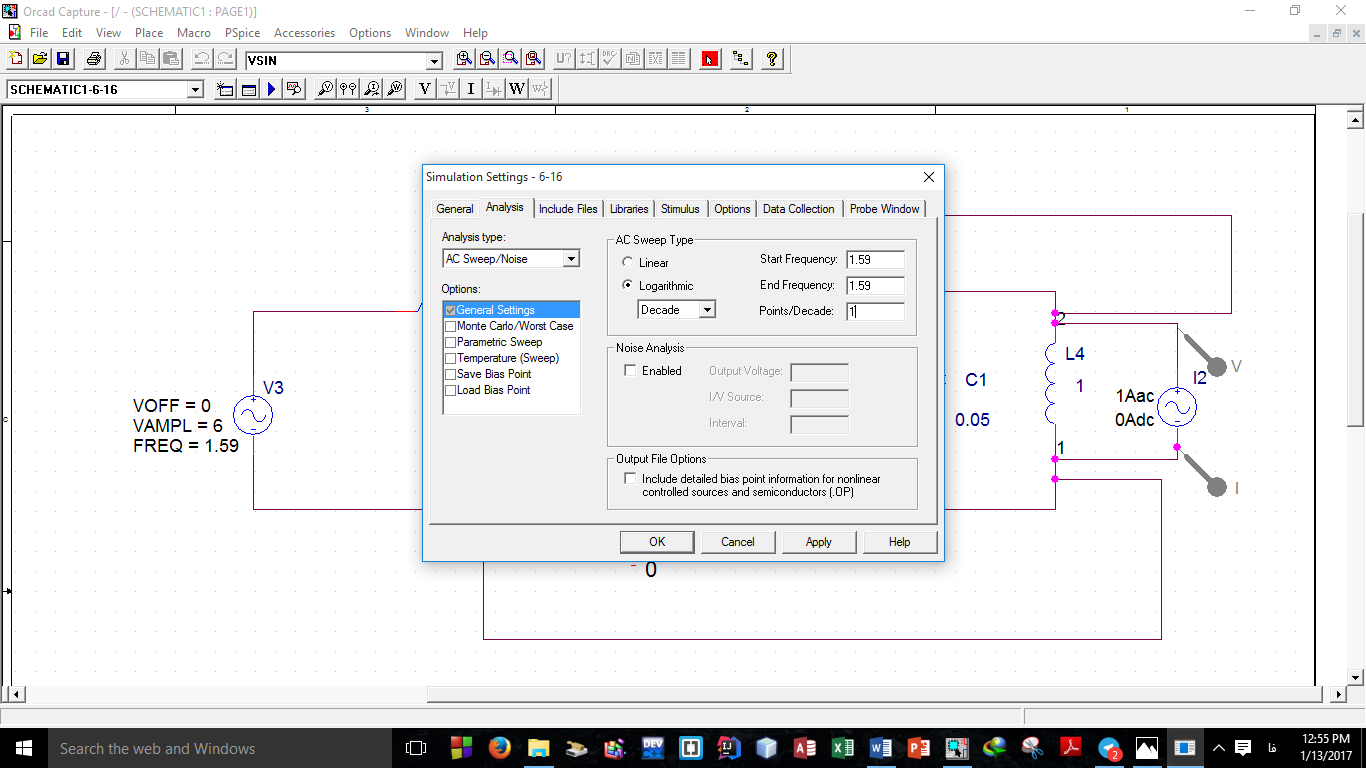


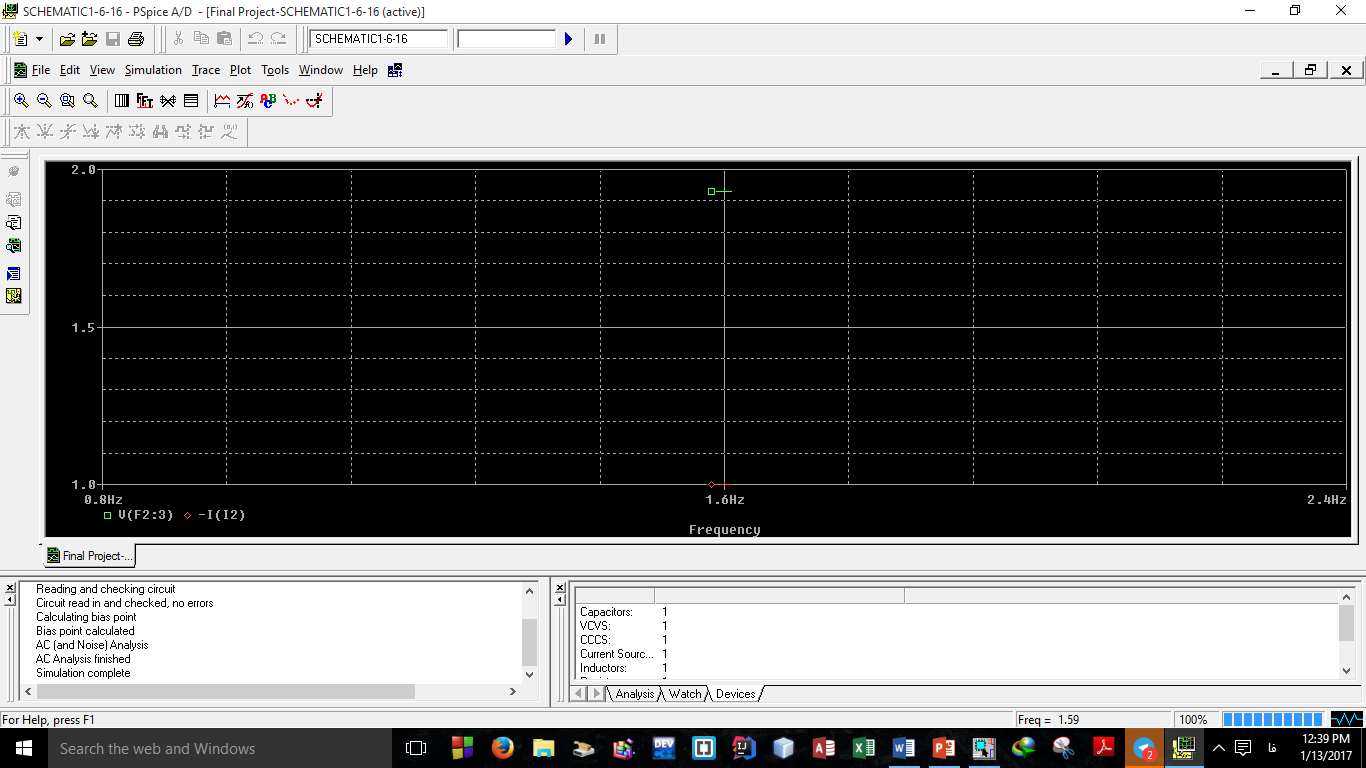
**نمودار فاز در این حالت:**

****



**به ازای تک فرکانس ،جریان و ولتاژ**:





V=1/93

I=1

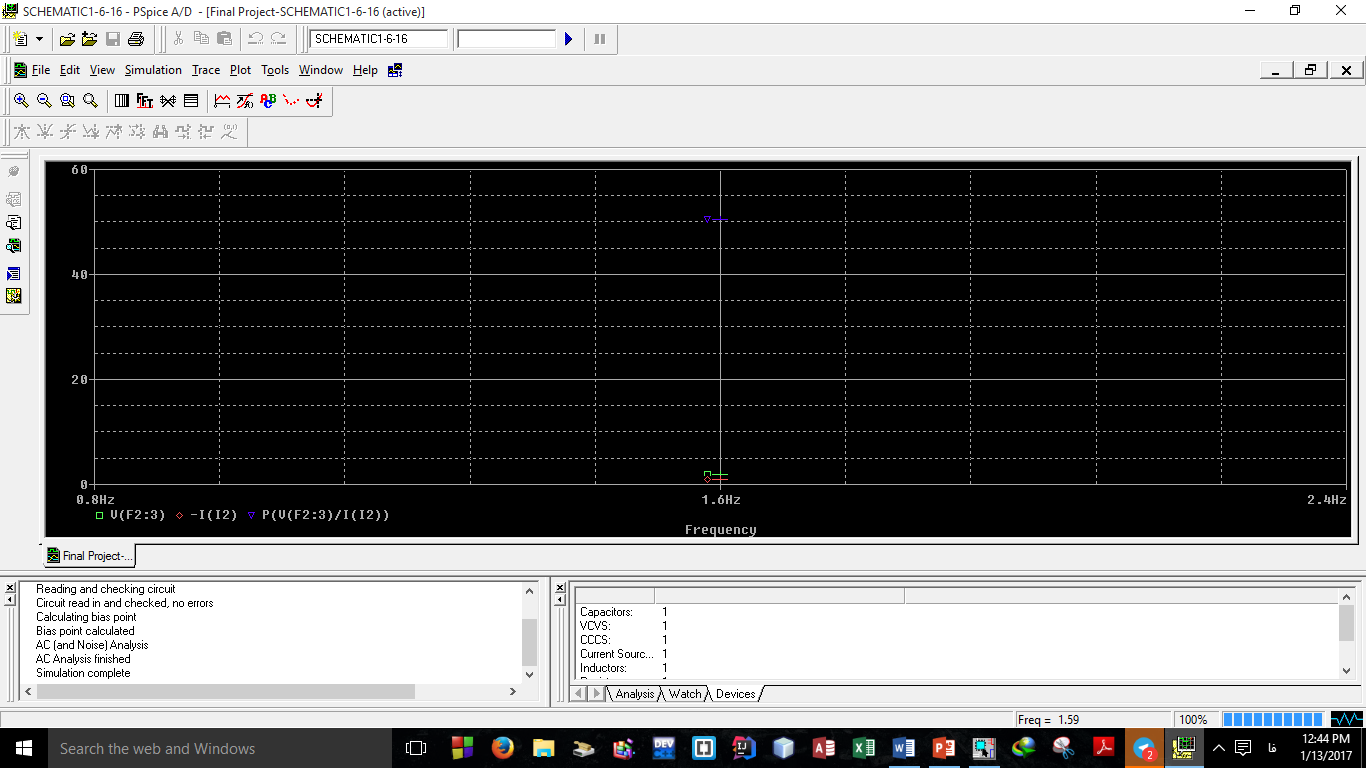


# تقسیم دو نمودار :

دامنه ی مقاومت تونن:

P(V(F2:3)/I(I2))

حدودا 40.5

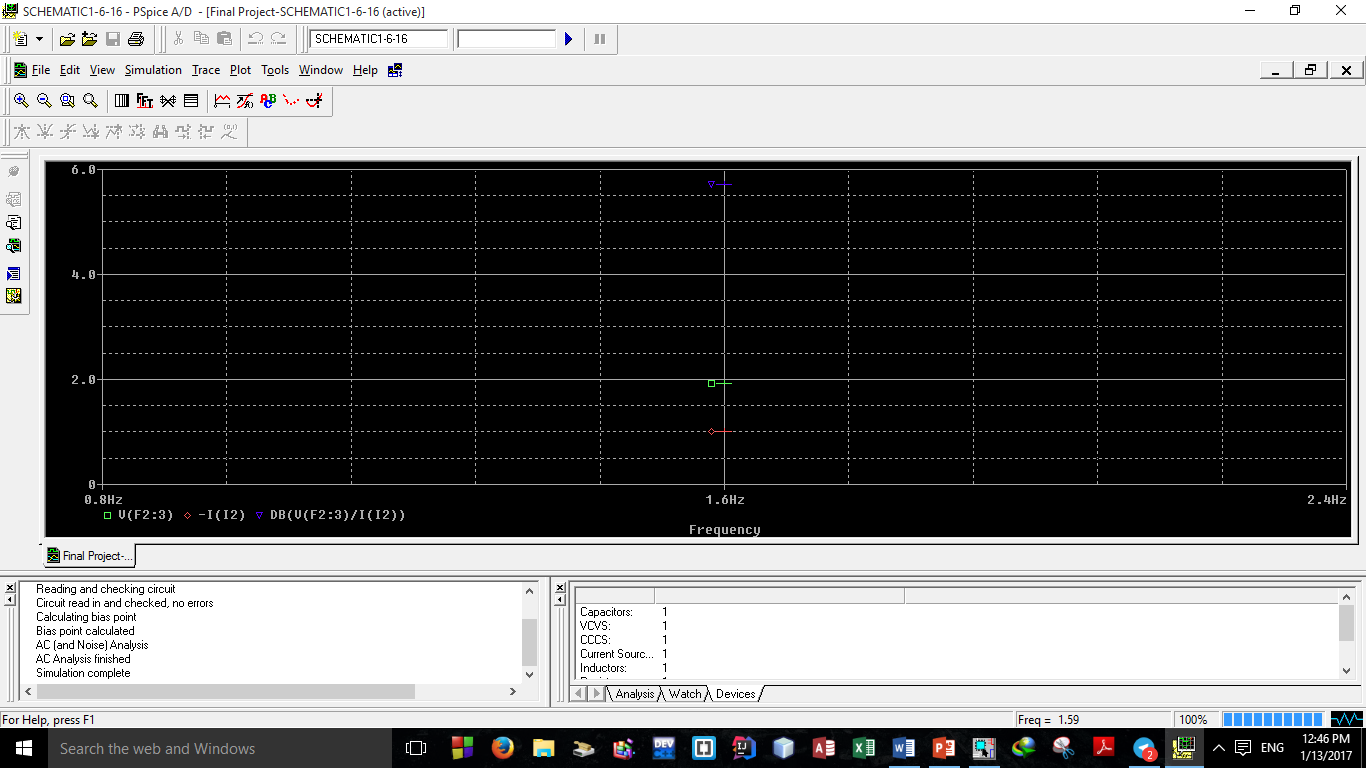




فاز مقاومت تونن:

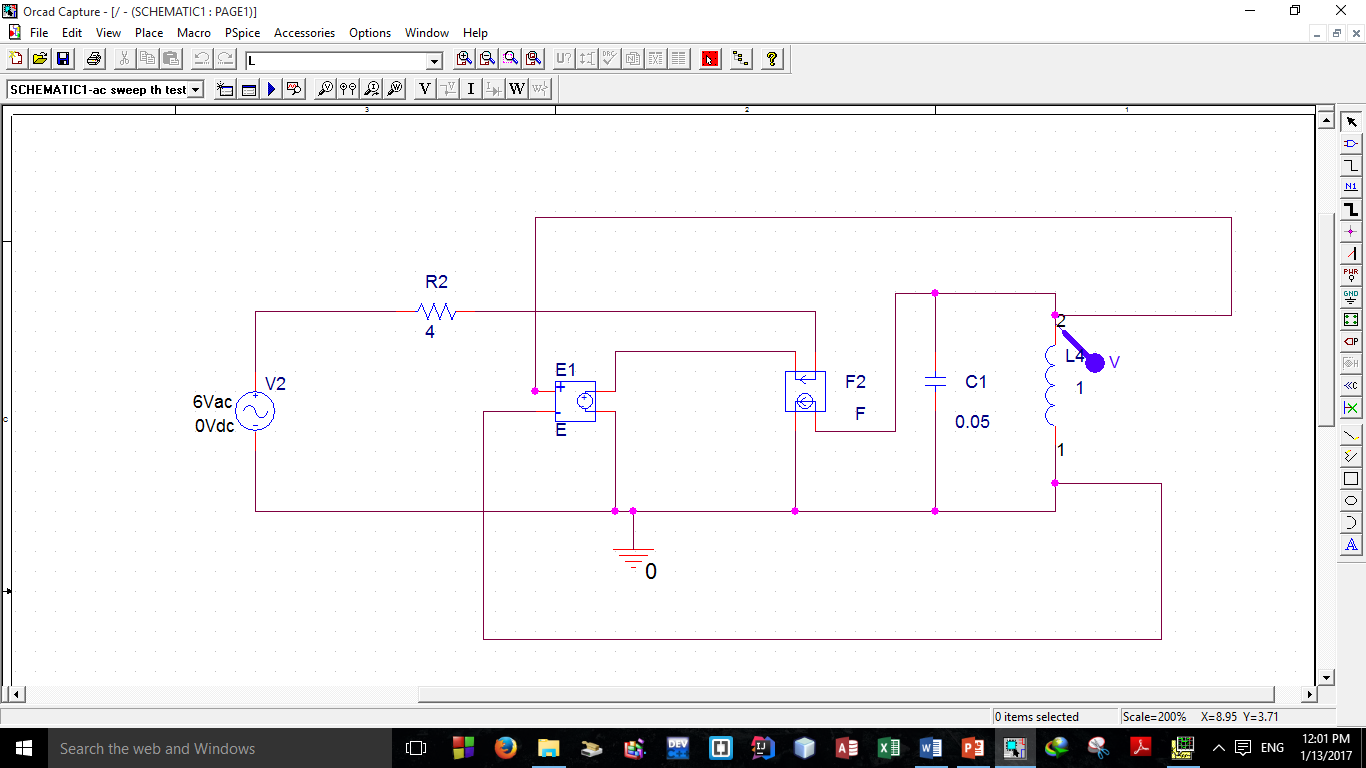
DB

تقریبا...4.85

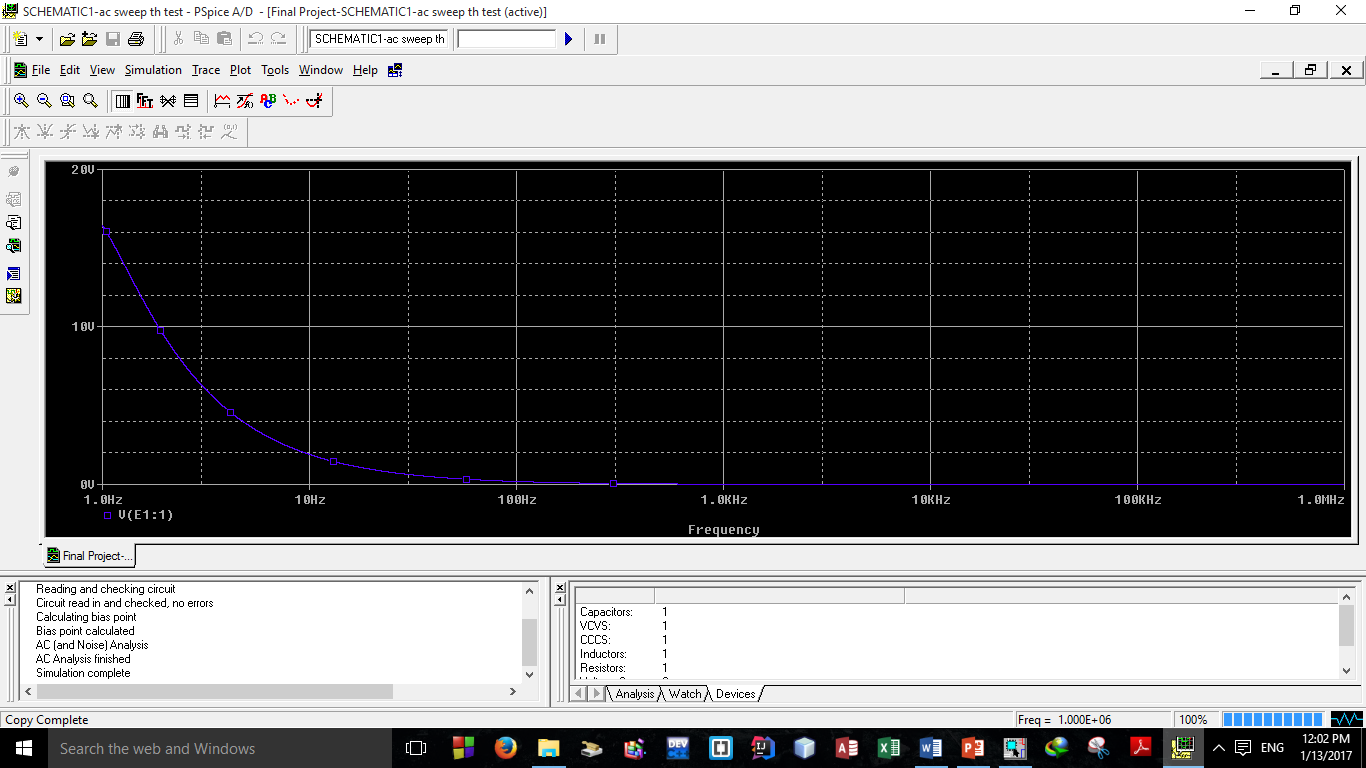




ضمیمه:







**The End**

**By :**

**Yasaman Mirmohammad**

**9431022**

**Winter 2017-1395**