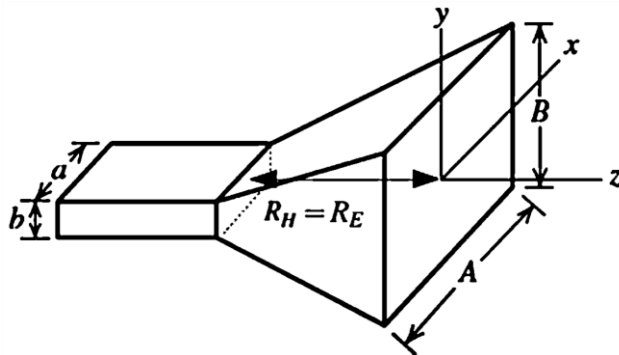


برای بدست آوردن اعداد مناسب برای هر دو سوال، شبیه سازی های متعدد برای ابعاد مناسب صورت گرفته است و نتیجه به شرح زیر است:

شبیه سازی ۱



در ابتدا مقادیر مورد نظر برای ابعاد را به دست می آوریم. برای این منظور می توانیم از کد متلب زیر نیز استفاده کنیم:

```
GdB = 25;
G = 10^(GdB/10);
freq = 10*10^(9);
lambda = 299792458/freq;

a = 47.5488*10^(-3);
b = 22.1488*10^(-3);

epsilon_ap = 0.51;
A = roots([1 -a 0
3*b*G*lambda^2/(8*pi*epsilon_ap) -
3*G^2*lambda^4/(32*pi^2*epsilon_ap^2)]);

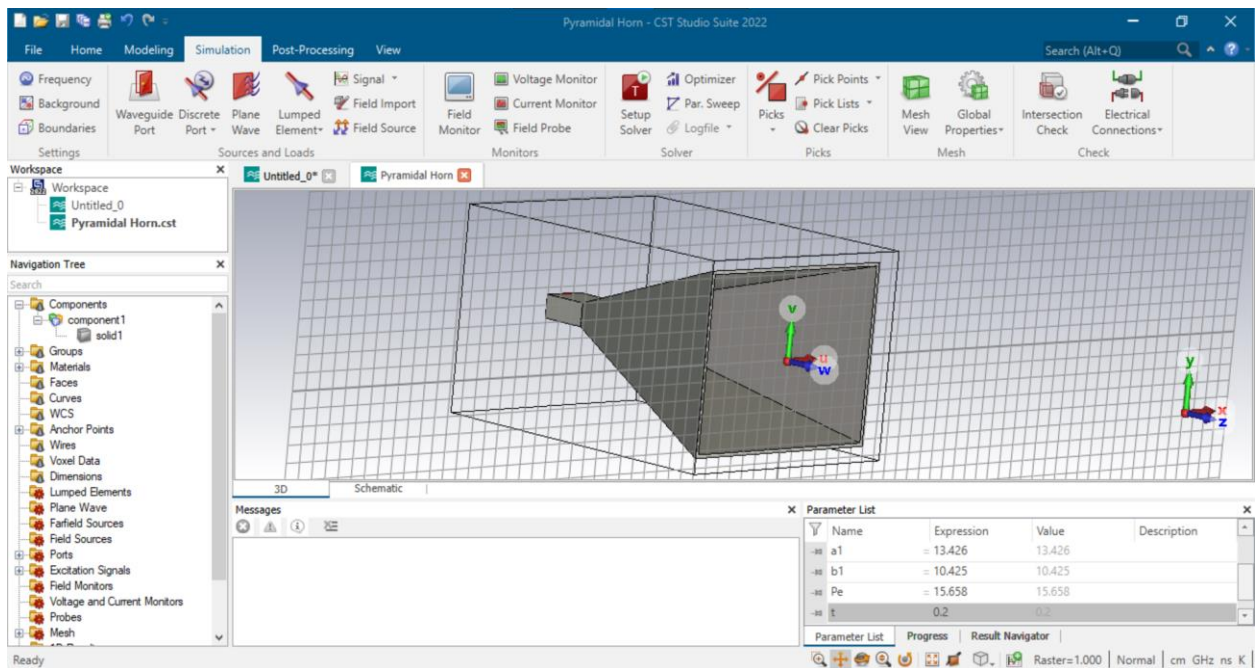
A = A(1)

B = G*lambda^2/(0.51*4*pi*A)
R1 = A^2/(3*lambda);
RH = R1*(A-a)/A
R2 = B^2/(2*lambda);
RE = R2*(B-b)/B
```

تمرین سری ششم – نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷

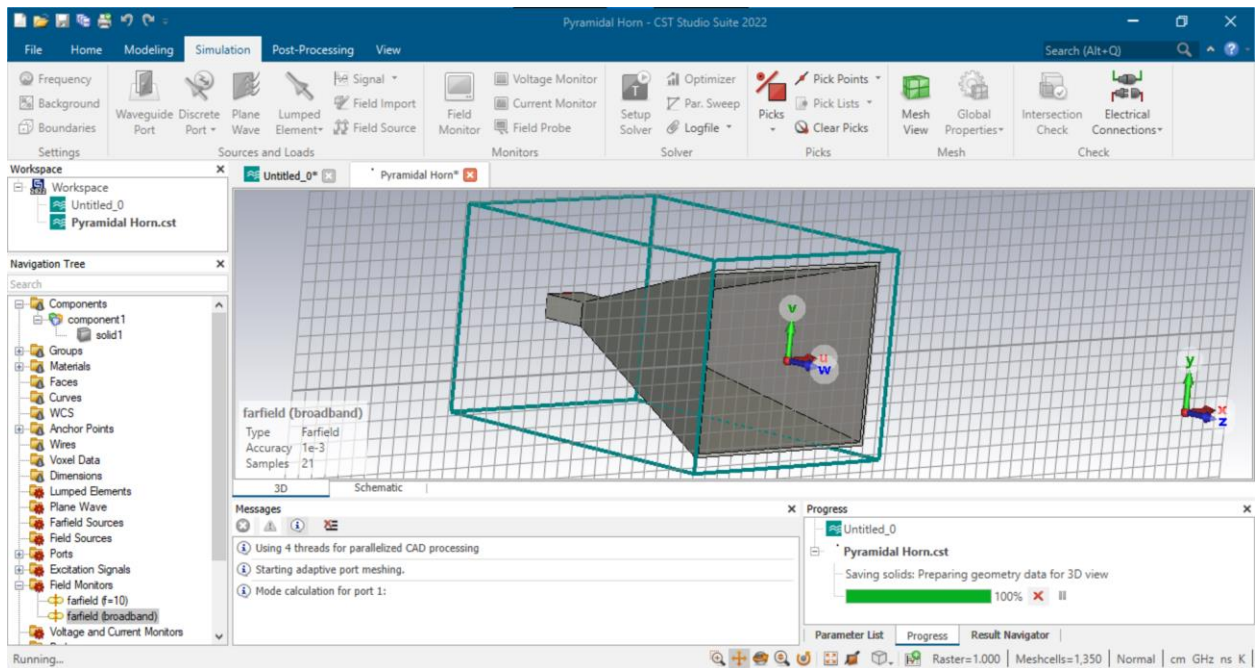
در هر حال؛ در نرم افزار cst ابعاد را قرار داده و شروع به شبیه سازی می کنیم.

Parameter	f_r	G_0	a	b
Value	10 GHz	20 dB	2.286	1.016
Parameter	a_1	b_1	$P_e=P_h$	t
Value	13.426	10.425	15.658	0.2

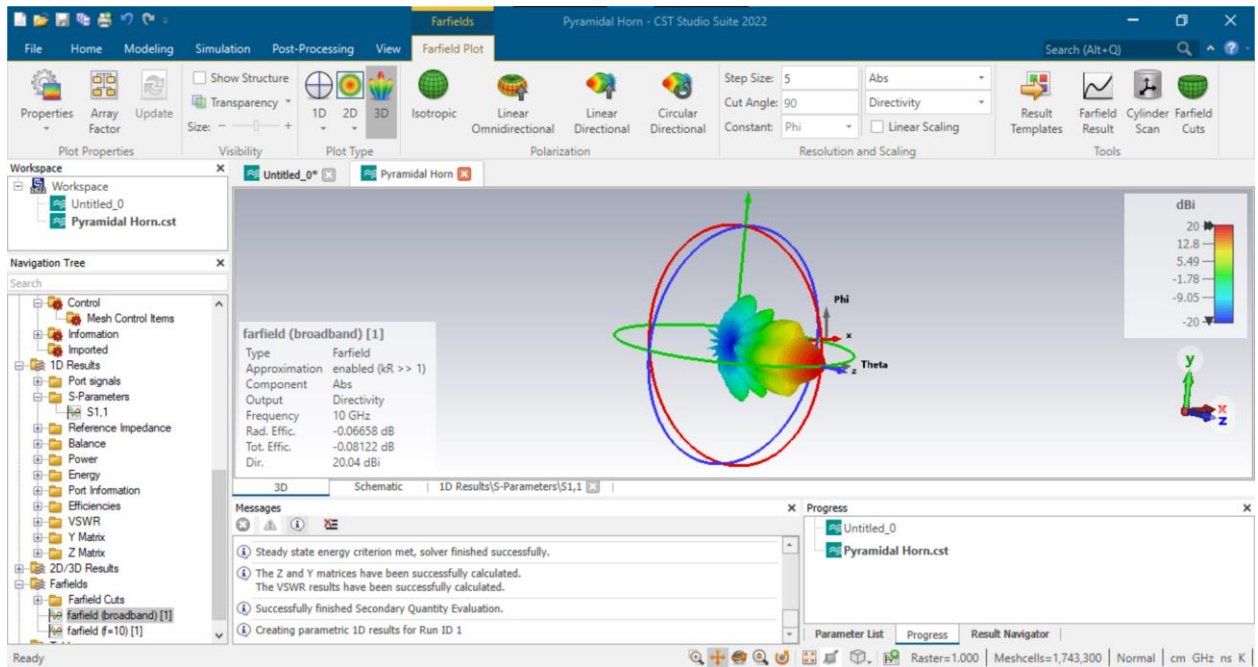


و شروع به شبیه سازی می کنیم:

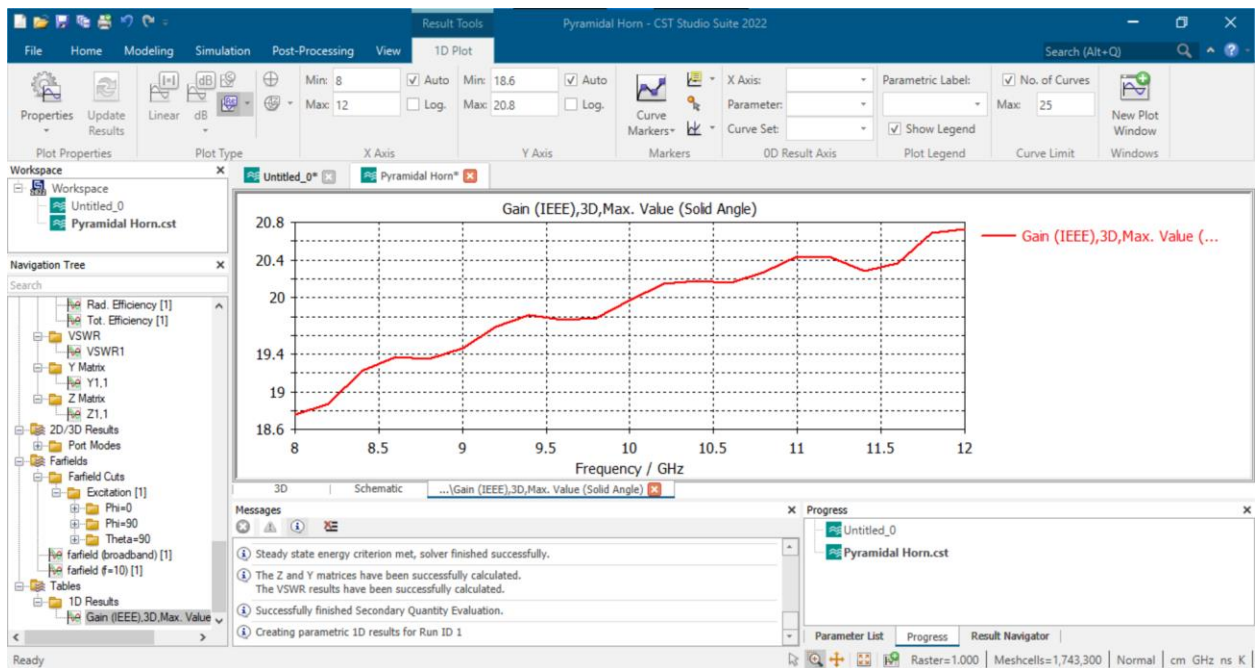
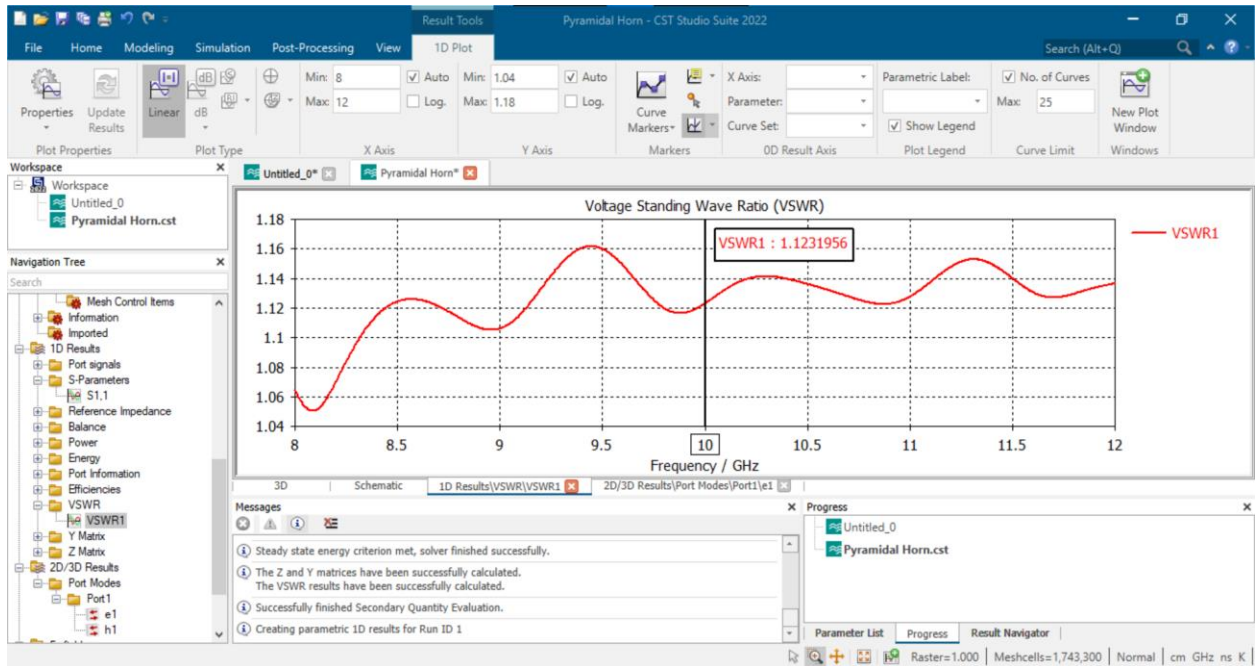
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



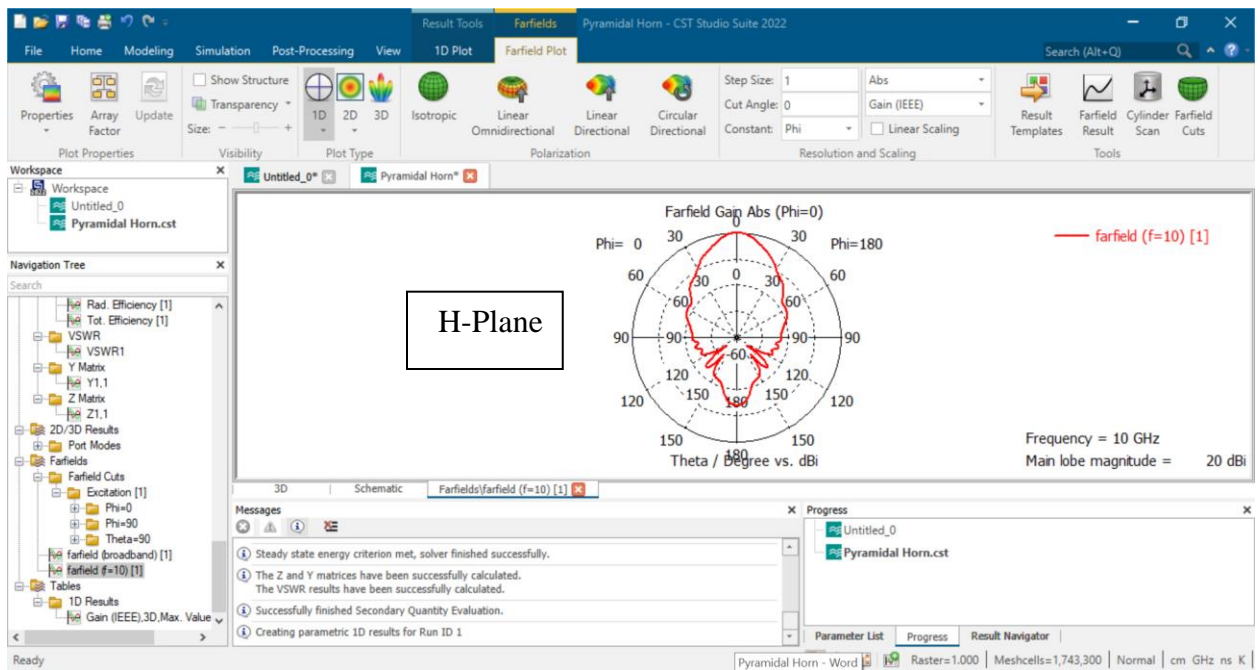
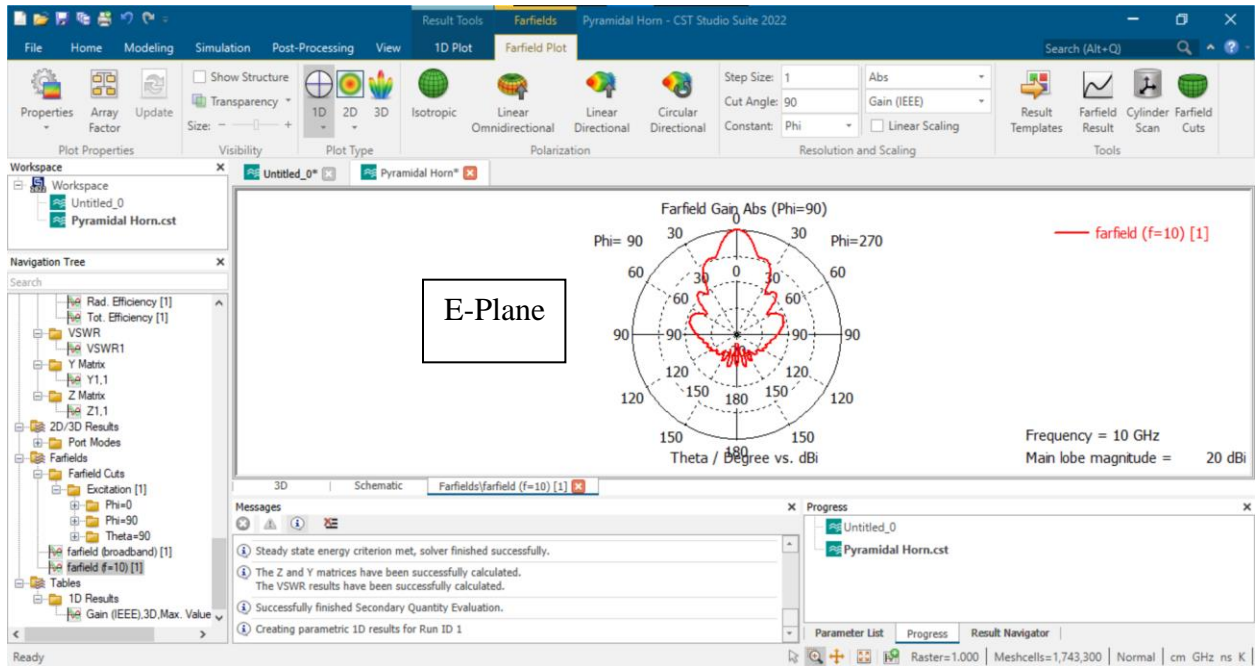
نتیجه را مشاهده می کنیم:



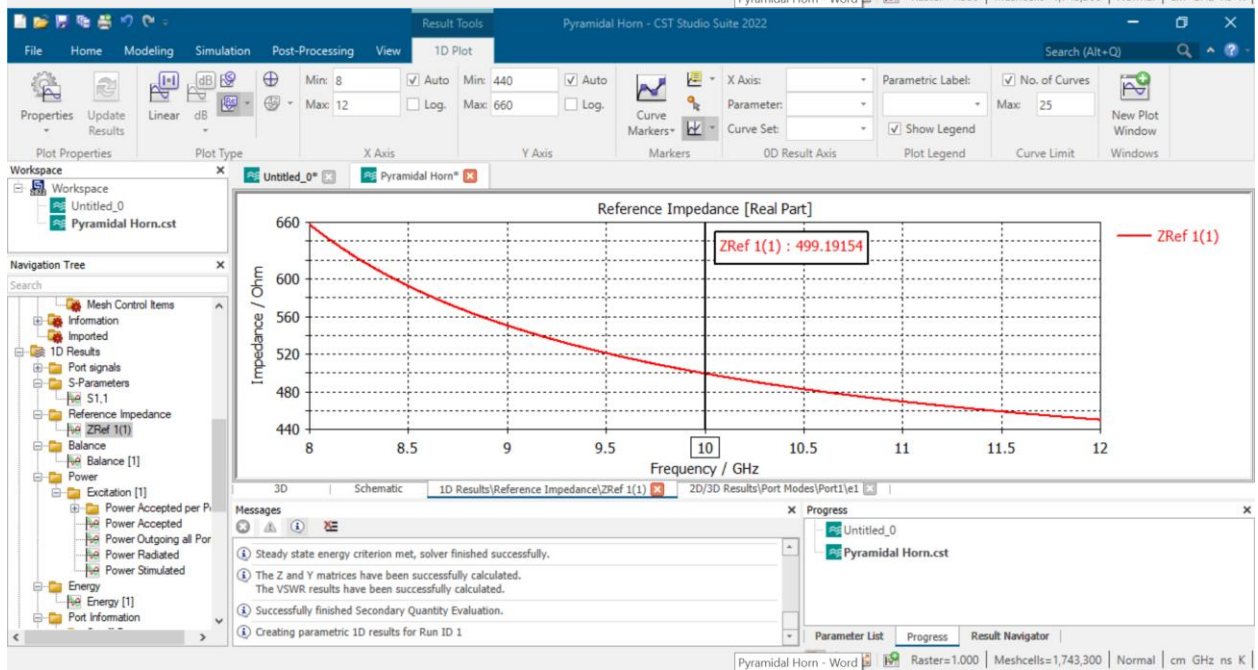
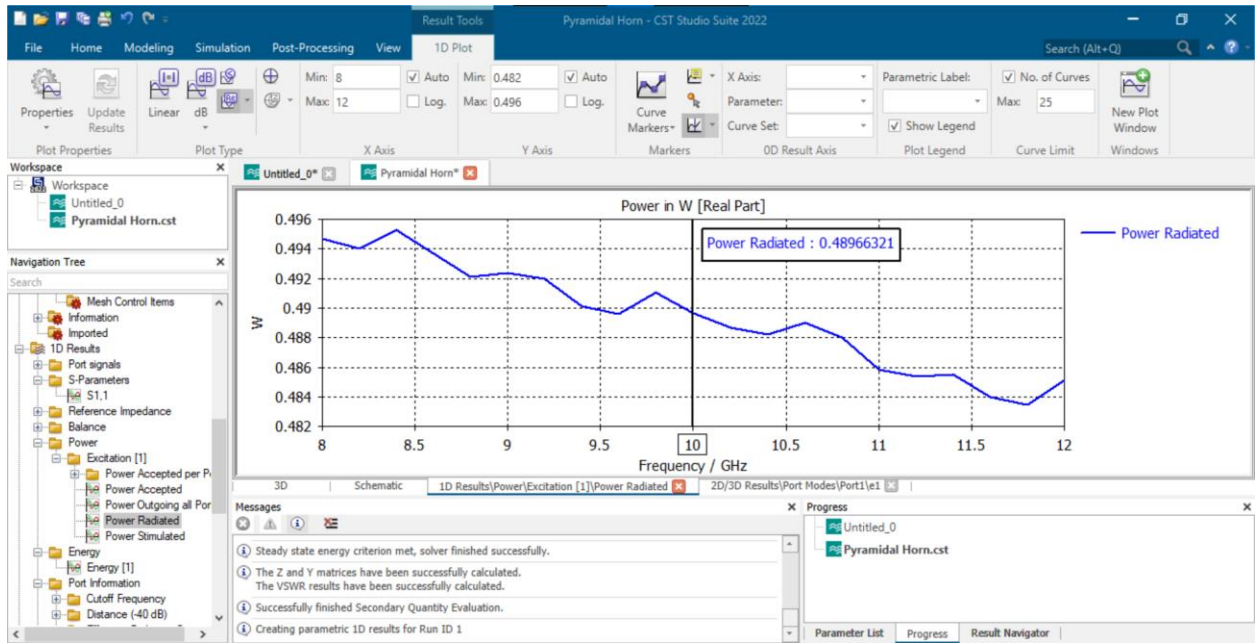
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



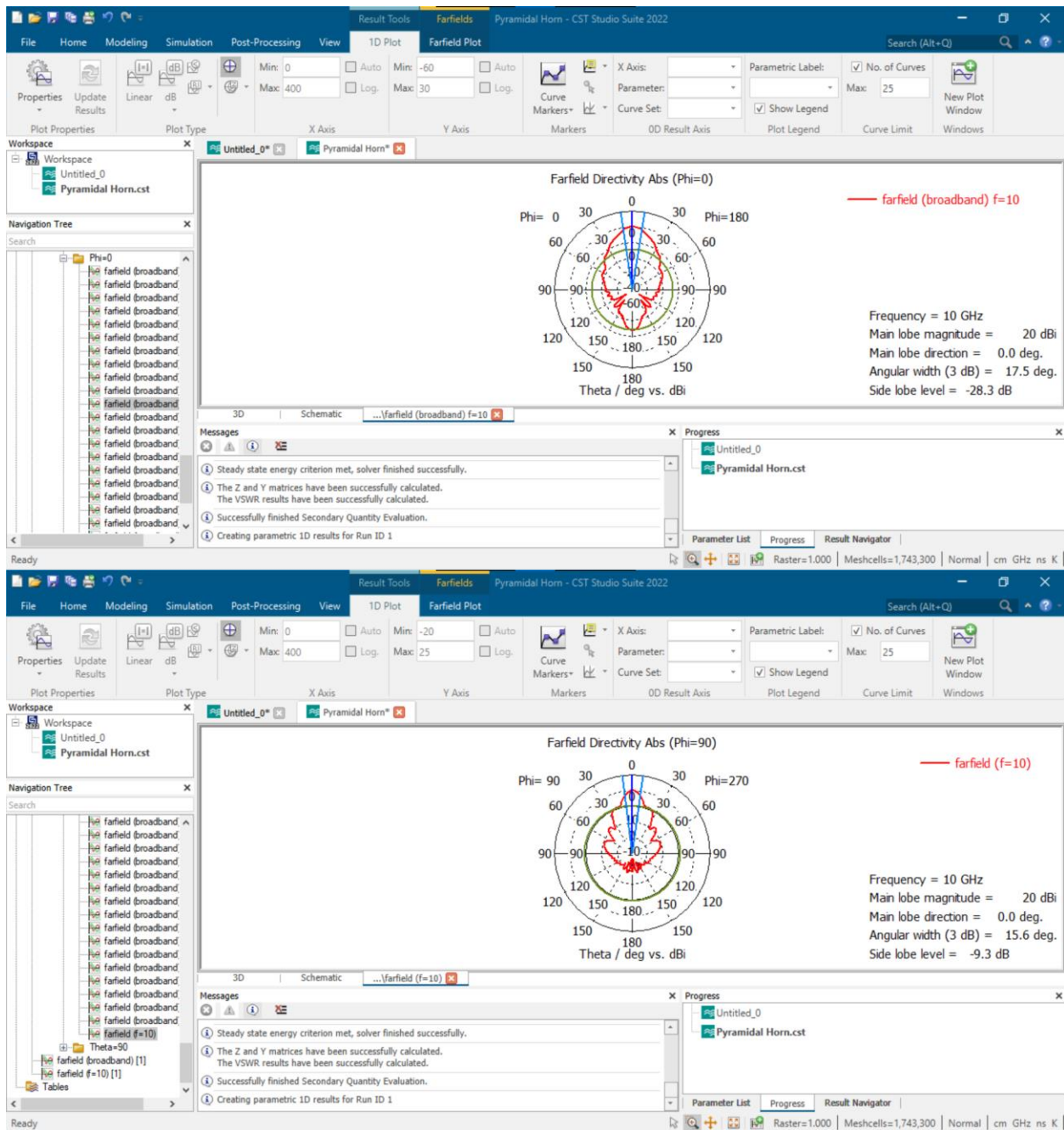
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



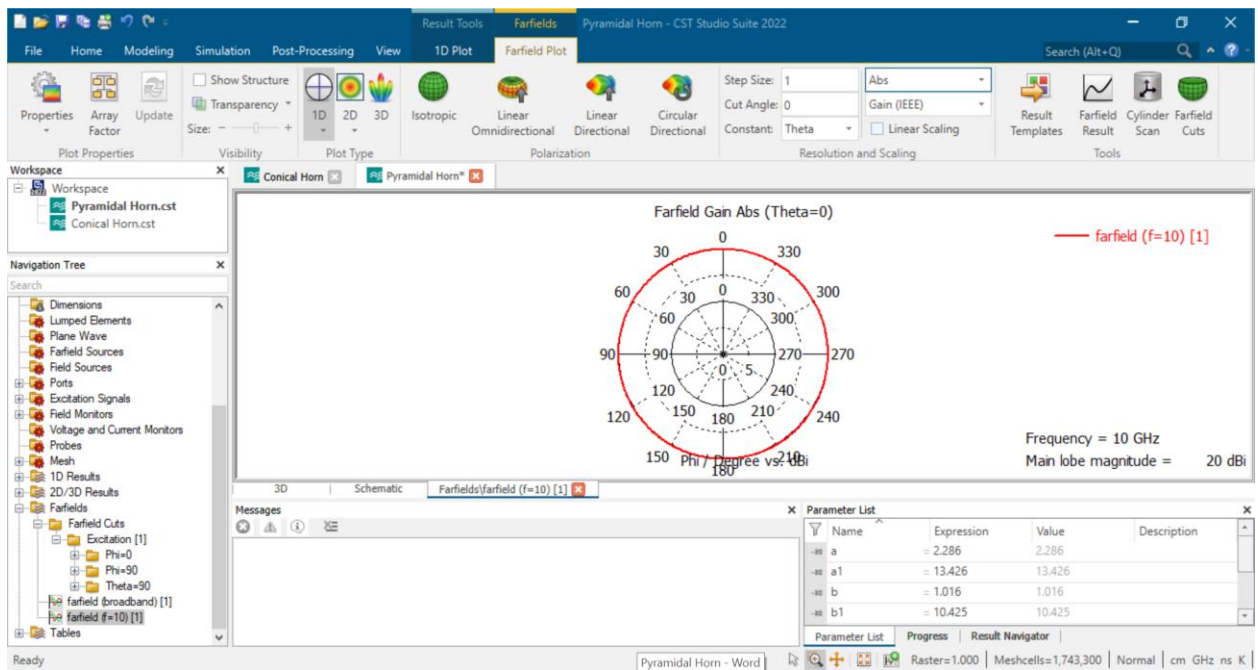
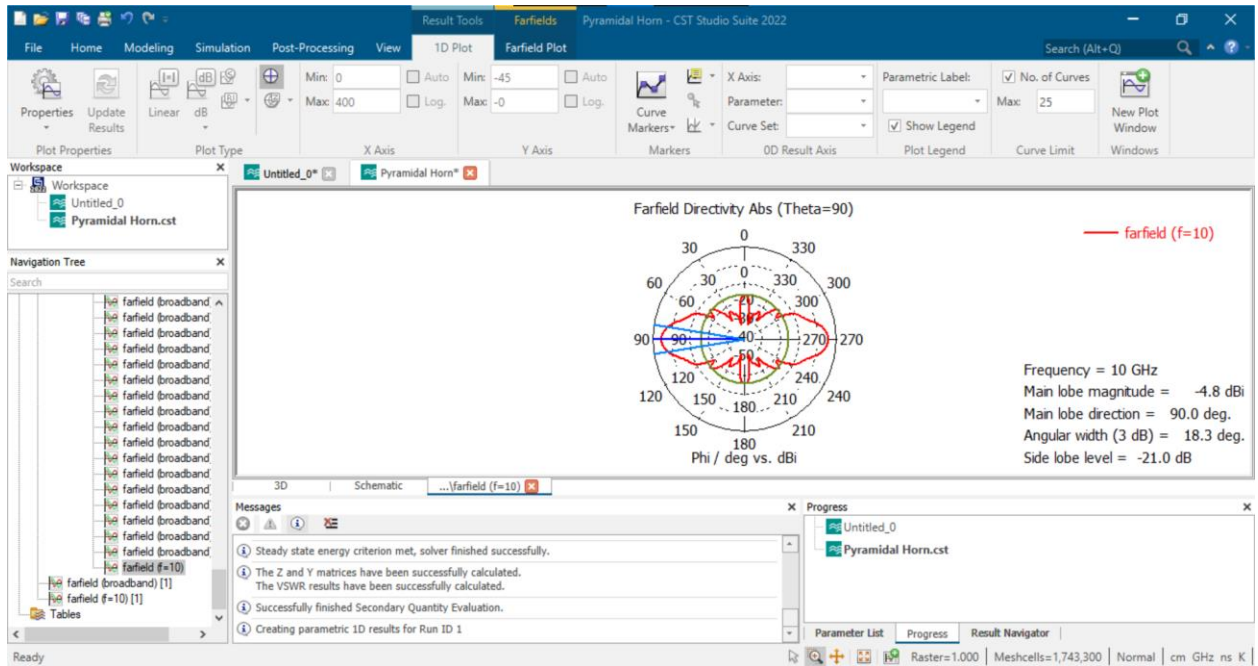
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



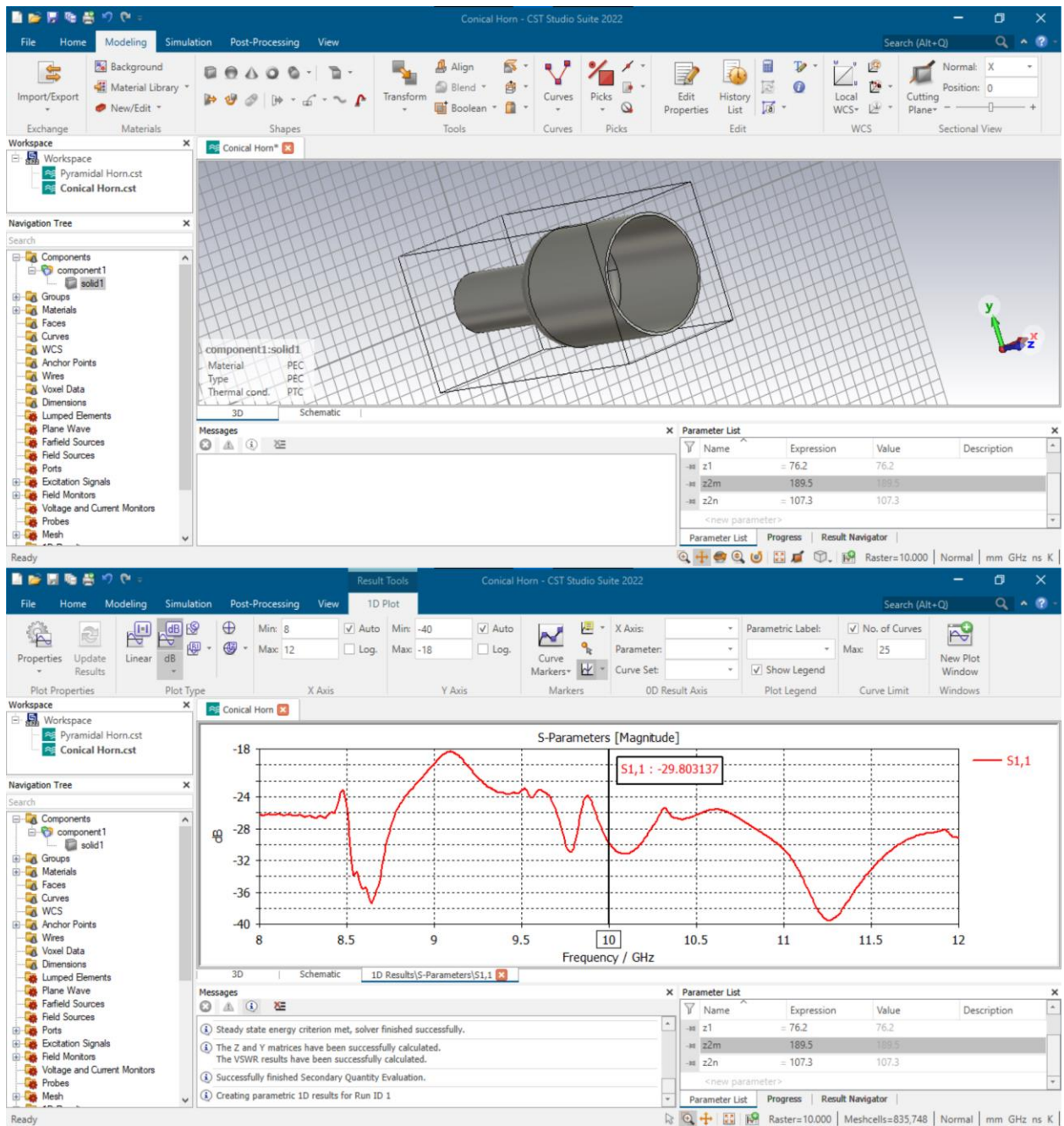
تمرین سری ششم - نسرين کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



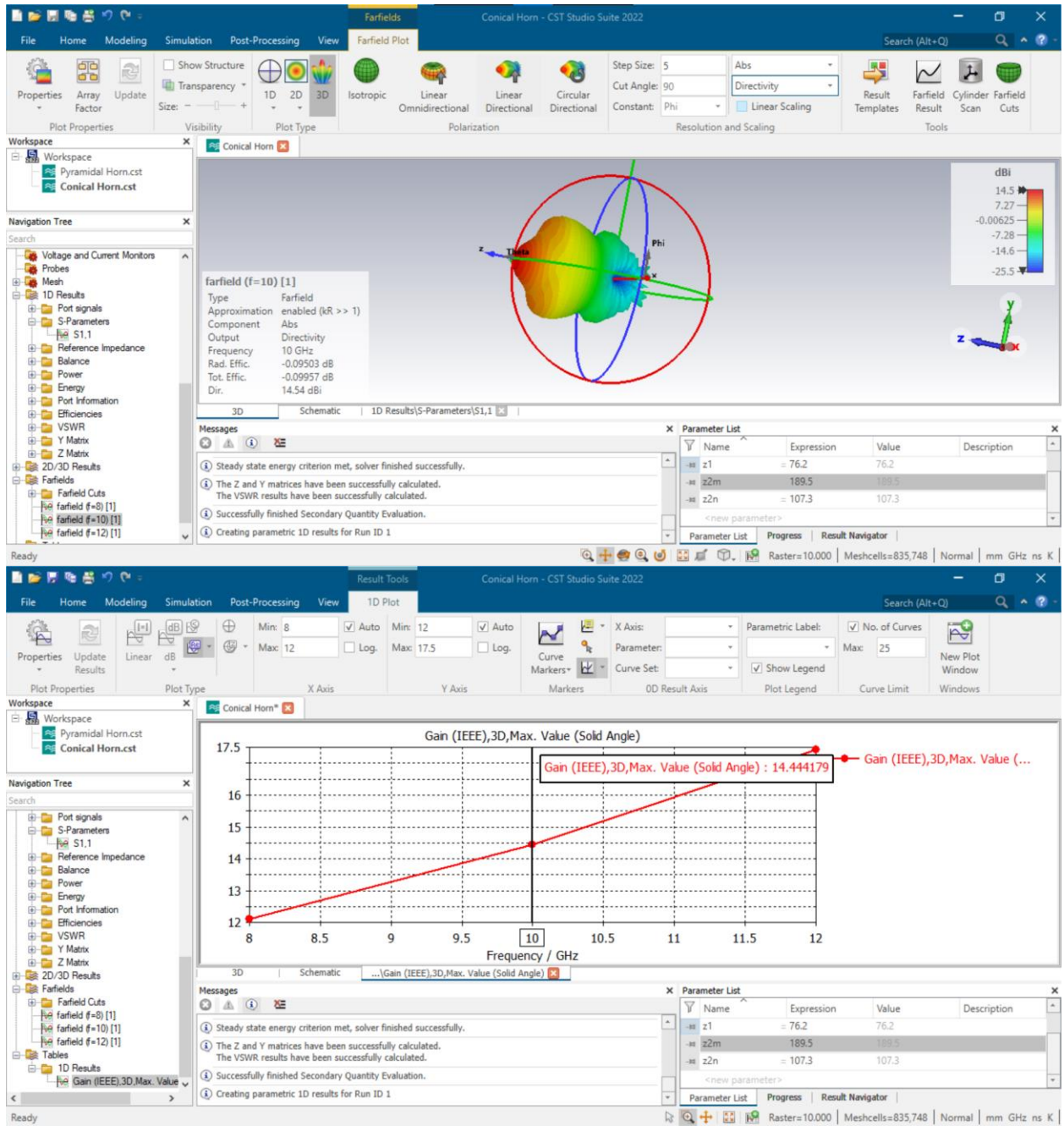
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



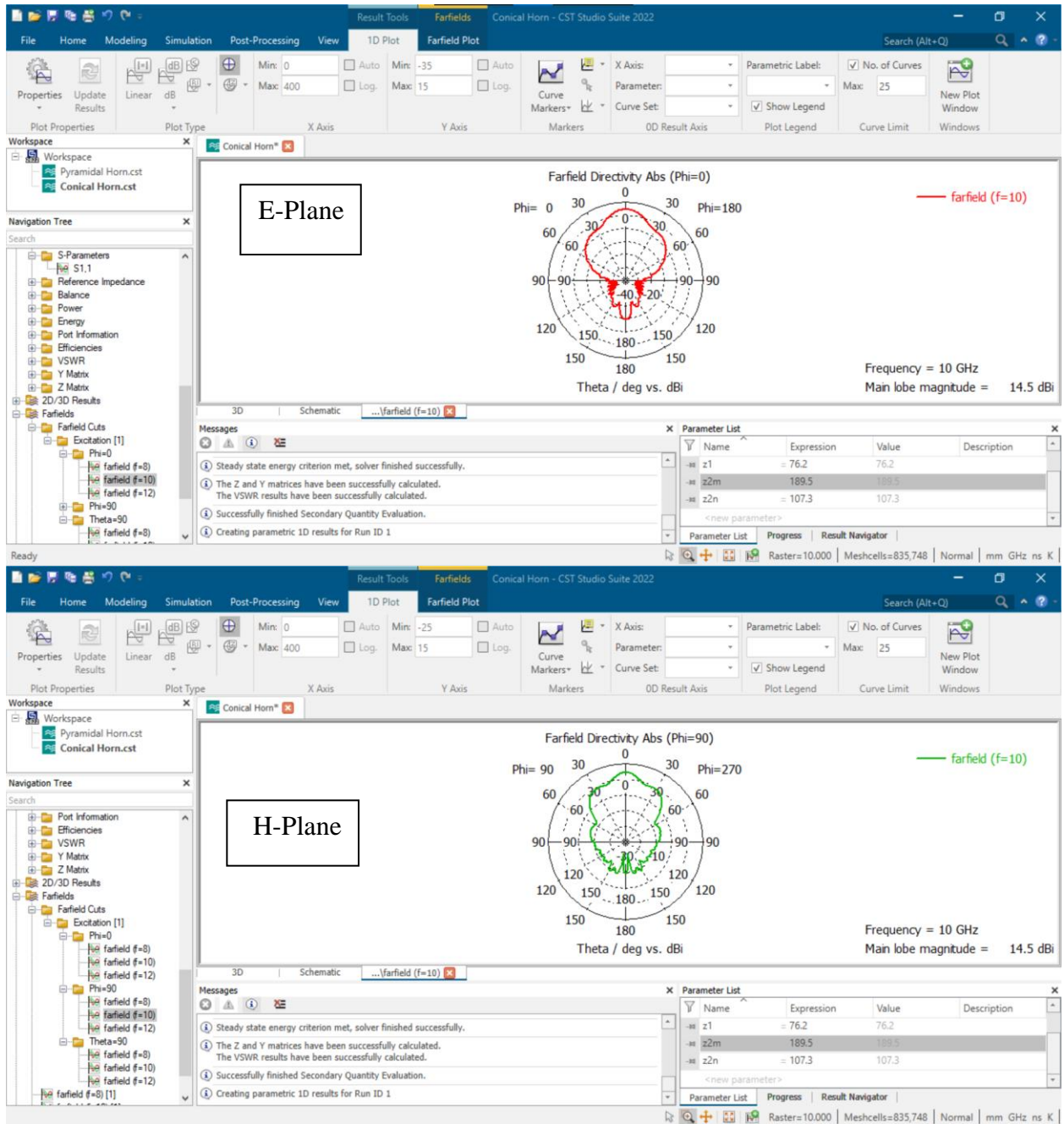
شبه سازی ۲



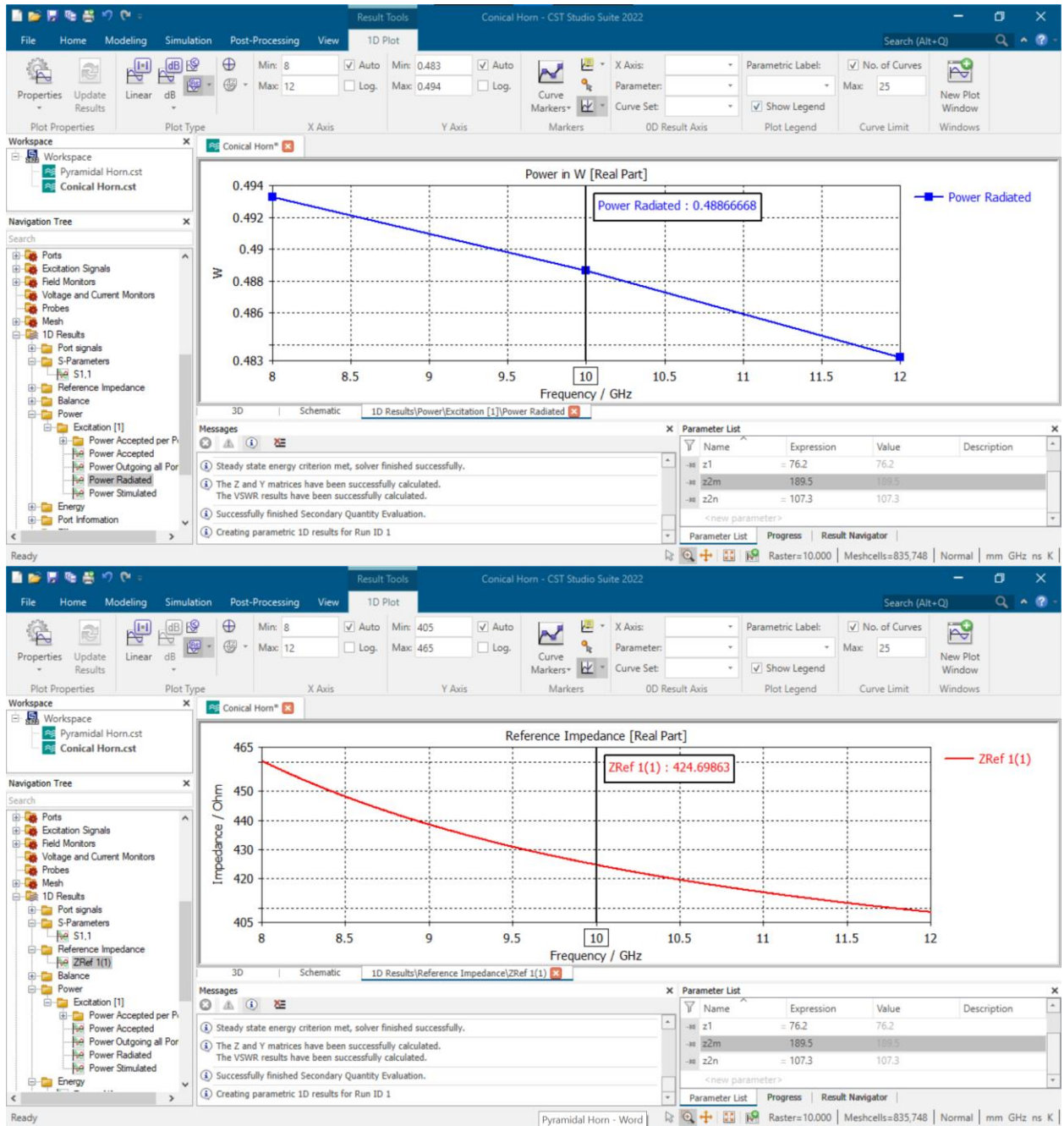
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



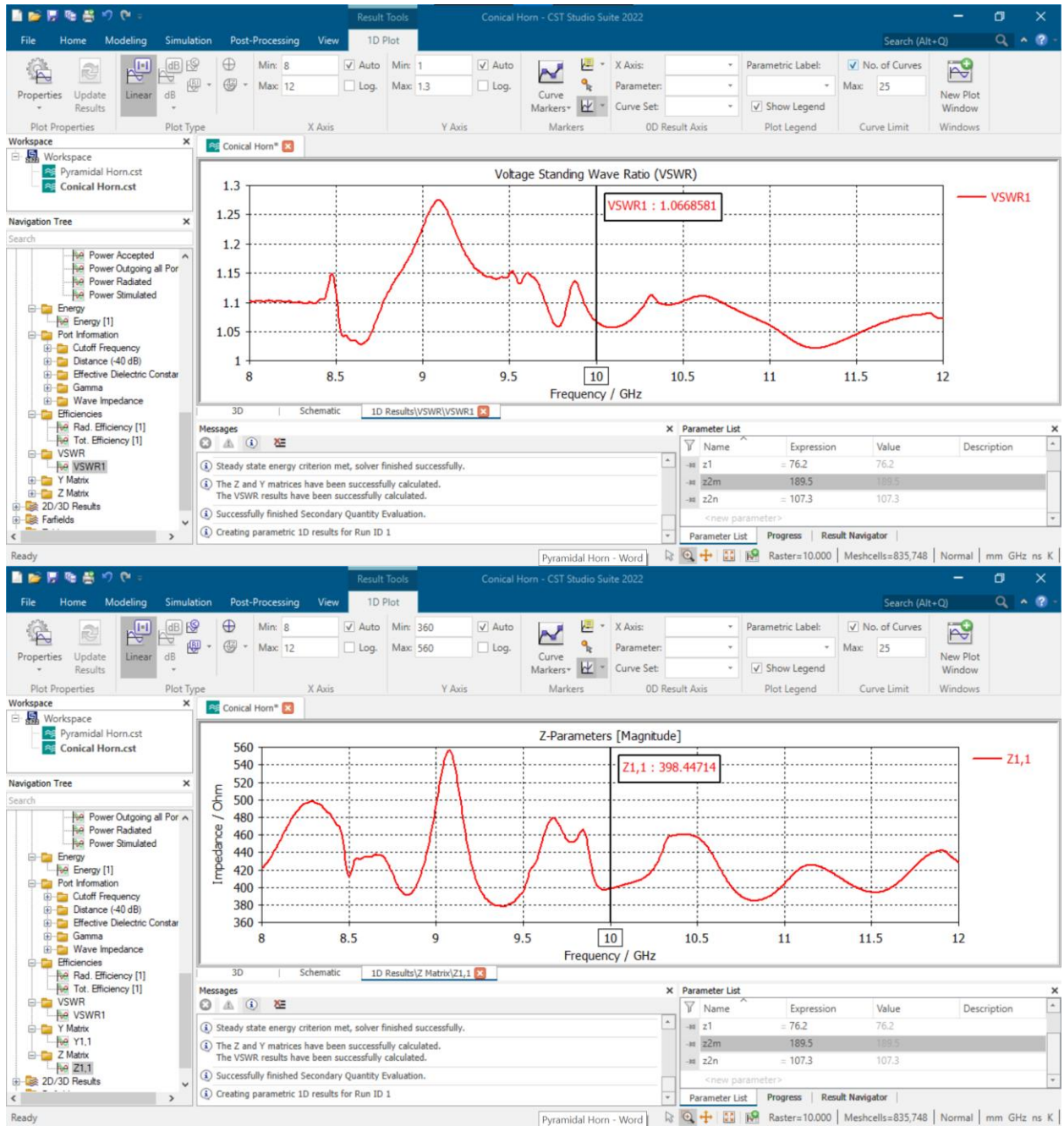
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



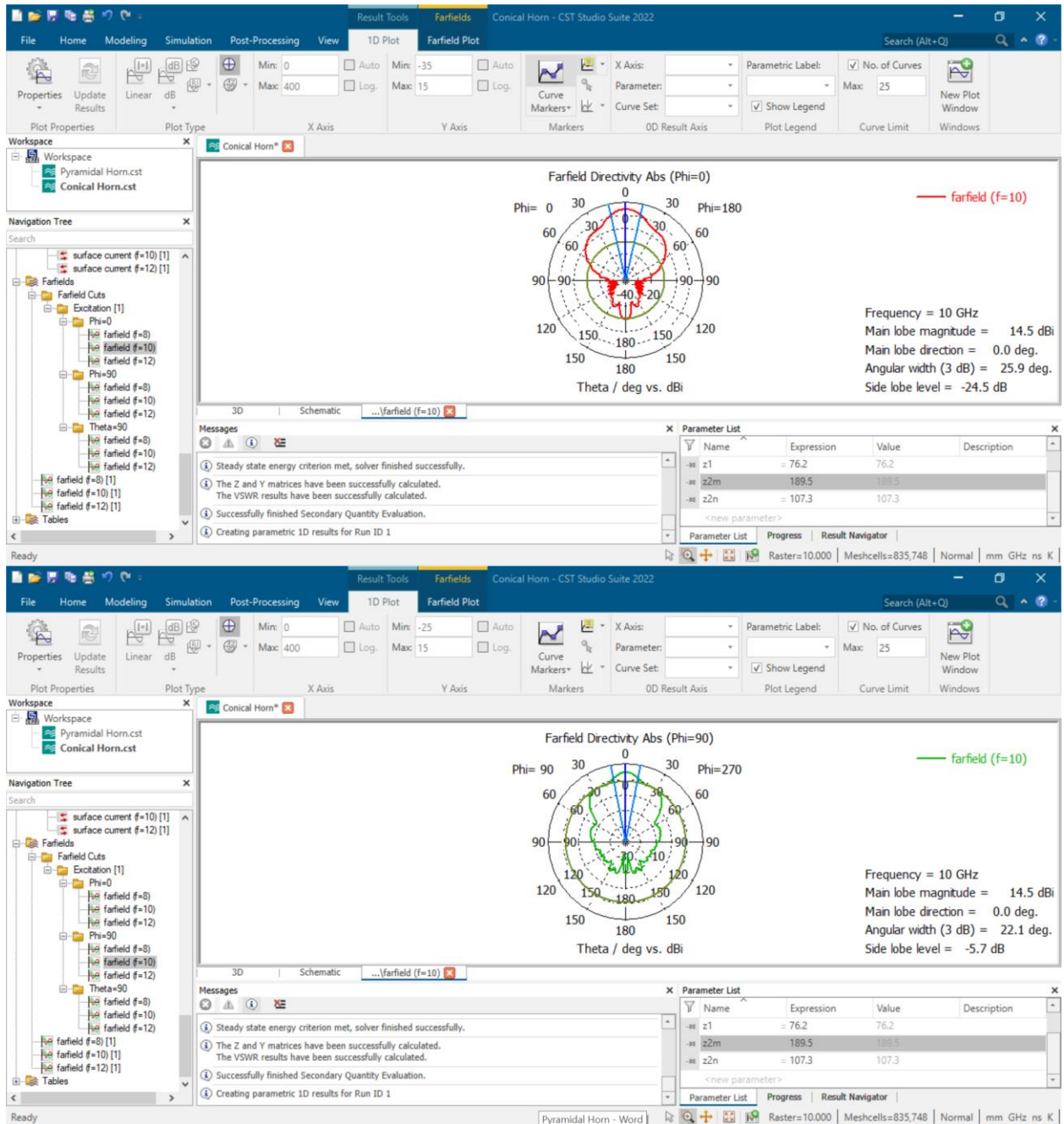
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



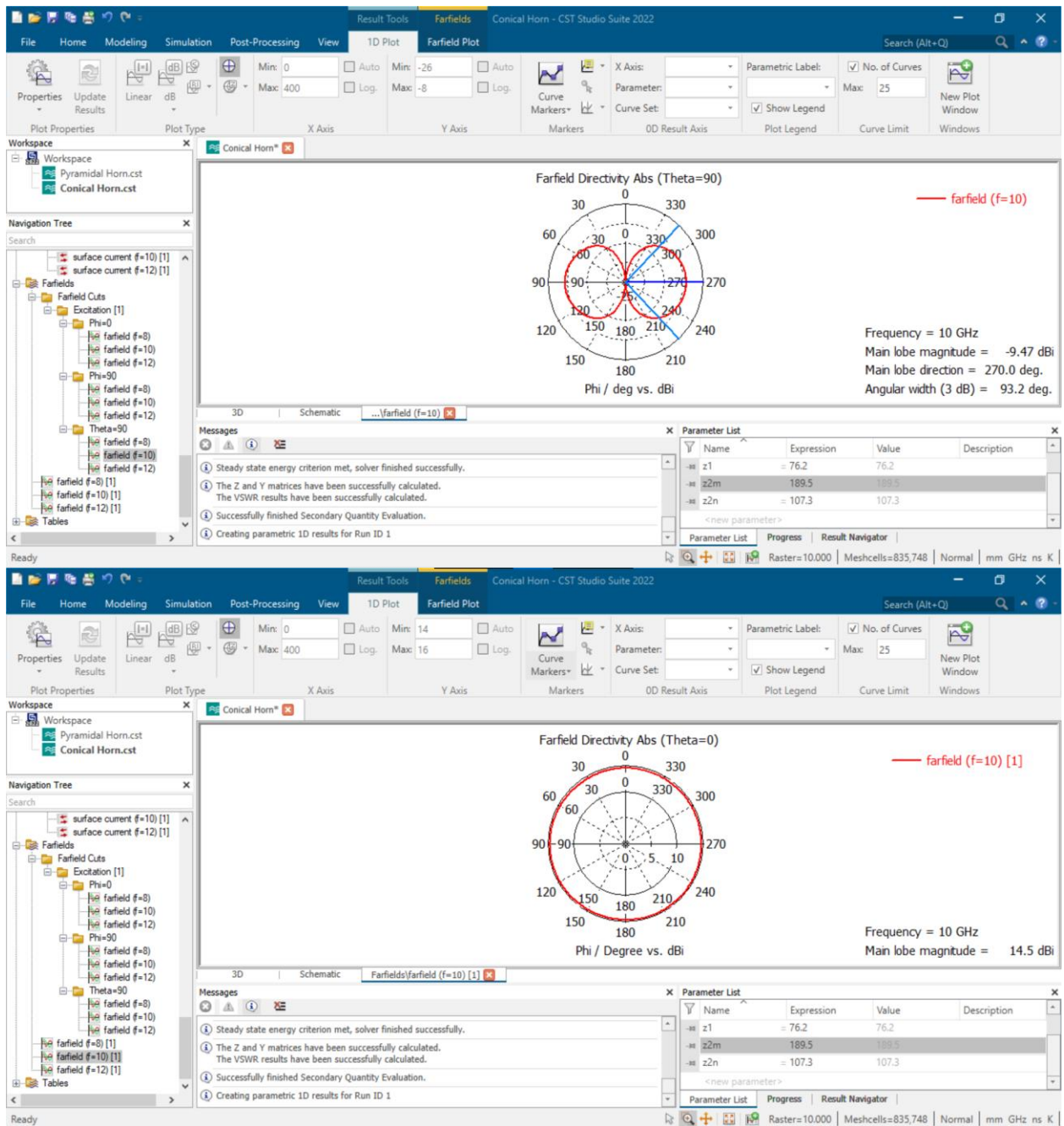
تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



تمرین سری ششم - نسرین کریمی ۴۰۱۴۴۸۱۴۷



موارد بیشتر در صورت نیاز در فایل شبیه سازی ضمیمه شده موجود است.