تکالیف آز ریزموج و آنتن

۱- در اندازه گیری یک امپدانس به وسیله خط انتقال شکافدار با امپدانس مشخصه 50 اهم مشاهده شده است که فاصله بین دو مینیمم متوالی برابر **5 cm** و نسبت موج ساکن **SWR=3.3** می باشند. وقتی اتصال کوتاهی در محل بار قرار داده می شود، مینیمم ها به اندازه **0.1λ** به طرف ژنراتور تغییر مکان می یابند. امپدانس بار را تعیین کنید.

در ادامه به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف- حداکثر مقدار **ΔL/ λ** چقدر است (**ΔL** اختلاف محل مینیمم در حال اتصال کوتاه و بار)؟

ب- اگر بار خازنی باشد، تغییر مکان مینیمم ها درجه جهتی است؟ اگر سلفی باشد چطور؟

ج- اگر **ΔL=0** باشد مقدار بارچقدر است؟

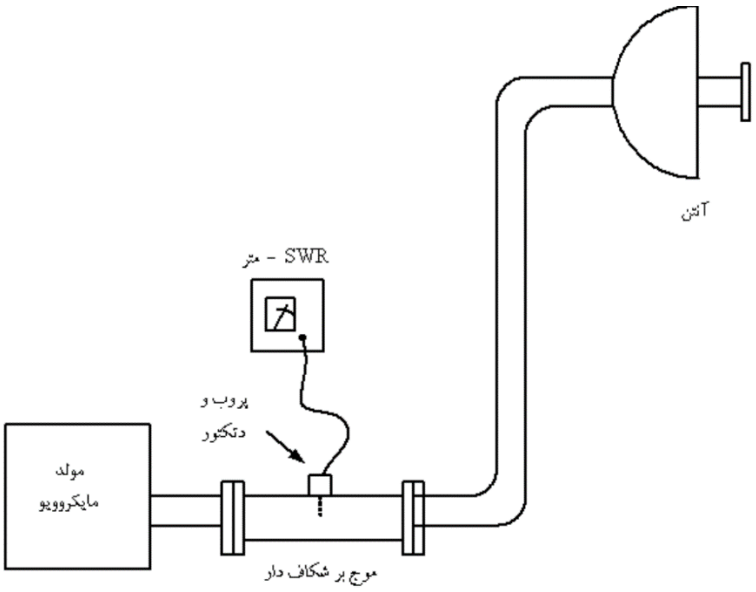
د- اگر **Δ L= λ/4** باشد مقدار بار چقدر است؟

۲- فرض کنید در یک سیستم مایکروویو موجبر شکافدار بین ژنراتور و آنتن قرار داده شده (شکل زیر) و با استفاده از روش تغییر مکان مینیمم اعداد زیر به دست آمده است.

الف- آنتن در انتهای موجبر: محل مینیمم ها 3.44,5.88,8.32 cm و SWR=2

ب- اتصال کوتاه در انتهای موجبر: محل مینیممها 2.63,5.07,7.51 cm و SWR=∞

اگر فرکانس قطع موجبر fc=6.56 GHz باشد، فرکانس ژنراتور و امپدانس نرمالیزه شده آنتن را به دست آورید و در صورتیکه توان خروجی ژنراتور در حالت انطباق 10 W باشد، توانی که به آنتن میرسد چقدر است؟



شمای قراردادن خط شکاف دار میان منبع و آنتن

۳- چگونه می توان دامنه و فاز ضریب انتقال یک عنصر پسیو بی تلف را اندازه گیری نمود ؟

۴- چگونه می توان مدار باز ایده آل را در آزمایشگاه تحقق داد؟

۵- اگر سه آنتن با بهره مجهول داشته باشیم چگونه می توان بهره آن ها را با به کار بردن دو به دو آن ها یافت؟