

الف – یک آنتن دی‌پل نیم‌موج در فرکانس رزونانس دلخواه (عدد صحیح) در باند Ka (27 GHz-40 GHz) از جنس فلز غیرمغناطیسی با شعاع بازوی 0.01λ طراحی و بهینه کرده و مشخصات تشعشی آن را بدست آورید.

ب – آرایه خطی یکنواخت با ۱۰ المان از آنتن فوق به طوری که فاصله بین المانها 0.4λ باشد، در نظر بگیرید.

- ابتدا پترن آرایه را با محاسبه فاکتور آرایه در نرم‌افزار و ضرب آن در پترن تک‌المان بدست آورید.
- سپس آرایه ۱۰ المانی را به طور کامل شبیه‌سازی کنید و میزان کاهش گین ناشی از در نظر نگرفتن کوپلینگ بین المانها در حالت اول (تئوری) با حالت دوم (واقعی) را بدست آورید.

آنتن/آرایه‌های شبیه‌سازی شده فوق را در سه فایل به صورت جداگانه ذخیره کرده و به هنگام ارائه نتایج را نشان دهید.