

سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷

عنوان درس: آنتن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش مخابرات ۱۳۱۹۰۶۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- با توجه به فصل ۵ و صفحه ۱۲۵ نیز در هنگامی که میدان در جهت آرایه ($\phi=0$) ماکزیمم داشته باشد چنین آرایه ای را آرایه جلوتاب می نامیم و شکل آن هم در شکل ۵-۲۵ رسم نموده شده است
نمره ۲,۰۰
- ۲- با توجه به فصل ۵ و مبحث ۵-۱۳ از صفحه ۱۵۶ تا ۱۵۸ توجیه نمود و همچنین این اصل را می توان برای توجیه خمش نمایان امواج الکترومغناطیسی در حول مواع ، یعنی پراش موج به کاربرد
نمره ۲,۰۰
- ۳- با توجه به صفحه ۱۶۳ و مثال ۵-۱۴،۱ نیز برابر با -34 dB می باشد
نمره ۲,۰۰
- ۴- با توجه به فصل ۸ و مبحث ۸-۱۲ و صفحات بین ۲۸۰ تا ۲۸۳ توضیح داده شده است
نمره ۲,۰۰
- ۵- با توجه به فصل ۹ و مثال ۹-۱،۹ و صفحه ۳۴۹ ما ابتدا لازم است طبق رابطه $\theta_E = 2 \cos^{-1} \frac{L}{L+\delta}$ نیز L را به دست بیاوریم سپس در نهایت دهانه صفحه H را به دست می آوریم که $L=62.5$ و $a_H = 13.8\lambda$ می شود
نمره ۲,۰۰
- ۶- با توجه به فصل ۱۲ و اثبات صفحه ۴۳۴ و ۴۳۵ به دست می آید
نمره ۲,۰۰
- ۷- با توجه به ثابت فرمول های مربوط به یک مسیر مخابره ای در بخش ۲-۱۱
نمره ۲,۰۰

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{5 \times 10^9} = 0.06$$

$$\frac{P_r}{P_t} = \frac{A_{et} A_{et}}{\lambda^2 r^2} = A_{et} = \frac{23 \times 10^{-6} \times 15^2 \times 10^6 \times 0.06^2}{15 \times 0.5} = 2.5 m^2$$