

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آنتن

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

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

- ۱- اصل هویگنس چه چیزی را بیان می کند و این اصل را می توان برای توجیه چه کاربردهایی بیان نمود؟
نمره ۲.۸۰
- ۲- چگونه آرایه ای را آرایه جلوتاب می گوئیم و الگوی میدان یک آرایه جلوتاب معمولی متشکل از ۴ منبع نقطه ای یکسانگرد هم دامنه و هم فاز با فاصله $\lambda/2$ و فاز $\delta = -\pi$ را رسم نمایید.
نمره ۲.۸۰
- ۳- راستاوری را در منابعی با الگوی توان سینوسی و مربع سینوسی و مربع کسینوسی یک سویه به دست آورید (اعداد راستاوری آنرا اثبات نمایید)
نمره ۲.۸۰
- ۴- آنتن ماریچی و آنتن شکافی را توضیحی جامع دهید و موارد استفاده هر یک را توضیح دهید؟
نمره ۲.۸۰
- ۵- در یک رادار دوپلر پالسی با توجه به اینکه منبع موج رادار متحرک باشد مطلوبست اثبات نمایید که قدرت تفکیک فرکانسی یک رادار دوپلر پالسی برابر با $\Delta f_{\min} = \frac{1}{NT}$ می باشد؟
نمره ۲.۸۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک

عنوان درس: آنتن

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

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

- ۱- 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 موانع ، یعنی پراش موج به کاربرد
- ۲- 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
- ۳- جواب: با توجه به بخش ۴-۵ و مثال های ۴-۳،۵ و ۴-۴،۵ و ۴-۵،۵ و اثبات انتگرال های آن به دست می آید که در منبعی با الگوی توان سینوسی برابر با ۱،۲۷ و در منبعی با الگوی توان مربع سینوسی برابر با ۱،۵ و در منبعی با الگوی توان مربع کسینوسی یک سویه برابر با ۶ می باشد
- ۴- جواب با توجه به فصل ۸ بخش ۱ و از ۸-۱ تا ۸-۲ توضیح داده شده است از صفحات ۲۳۵ تا ۲۴۲ و ماریچ نه تنها در پهنای باند و وسیعی مقاومت ورودی ثابتی دارد بلکه در همان پهنای باند بسیار یک آرایه پر بهره می باشد و امیدانس متقابل تقریباً ناچیزی دارد در طول موج نسبتاً بلند و جواب در فصل ۹ از ۹-۱ تا ۹-۲ و از صفحات ۳۱۷ تا ۳۲۱ بیان نمود
- ۵- با توجه به فصل ۱۲ و اثبات صفحه ۴۳۴ و ۴۳۵ به دست می آید