

نمونه سوالات شفاهی

- تابع کار فلز چیست؟ آن را تعریف کنید.
- هنگامی که اختلاف پتانسیل محفظه اشعه ایکس افزایش داده می شود، ارتفاع منحنی طیف افزایش می یابد و منحنی به سمت طول موج های کوتاه تر انتقال می یابد، چرا؟
- یک حسگر خوب از چه قوانینی پیروی می کند؟
- اساس کار آشکارساز گایگر مولر را توضیح دهید.
- چرا SEM نیاز به خلاء بالا دارد؟
- ناحیه ممنوع یا گاف انرژی در نوار انرژی به چه ناحیه ای گفته می شود؟
- آیا الکترون ها می توانند در یک نوار کاملا پر از یک تراز انرژی به تراز انرژی بروند؟
- به چه نواری نوار ظرفیت گفته می شود؟
- مهمترین پدیده های فیزیکی که مدل الکترون آزاد نمی توانست توضیح دهد چه بود؟ چرا؟
- سری های طیف نشر اتم هیدروژن را نام ببرید.

- اینکه مثلاً یک الکترون مثل یک موج می تواند از سدهای به ظاهر غیرقابل نفوذی عبور کند مربوط به چه پدیده ای در فیزیک است؟

- وظیفه دمنده در لیزر چیست؟

- دمش اپتیکی را برای ایجاد جمعیت وارون بیان کنید.

- لیزر گازی چگونه لیزری است؟

- ابر رسانای نوع اول را با ذکر دو مثال تشریح کنید.

- نانومواد دو بعدی را تشریح نمایید. با توجه به بعد غیر نانوی آن، انواع آن را نام ببرید.

- برادران لندن نشان دادند که در غیاب میدان الکتریکی B ثابت است. این موضوع با چه پدیده ای در تناقض است؟ چرا؟

سوالاتی شبیه زیر بصورت PDF به شما نشان داده خواهد شد.

- تساوی زیر به چه معنی است؟

$$\Psi_k(\mathbf{r})\Psi_k^*(\mathbf{r}) = \Psi_k(\mathbf{r}+\mathbf{R})\Psi_k^*(\mathbf{r}+\mathbf{R}) \quad \text{رابطه (۲)}$$

- شکل زیر کدام نوع از ابررساناها را نشان می دهد؟ روی شکل توضیح دهید.

