

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک جدید ۲

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (اتمی و مولکولی)، فیزیک (حالت جامد)، فیزیک (هسته ای) (۱۱۳۰۳۵)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

$$P = \frac{P}{A} 4\pi R_c^2 = 3.96 \times 10^{26} W \quad -1$$

$$R = \frac{P}{4\pi R_s^2} = 6.43 \times 10^7 W/m^2 \quad (\text{الف})$$

$$T = \left(\frac{R}{e\sigma} \right)^{1/4} = 5.8 \times 10^3 \quad (\text{ب})$$

نمره ۱.۷۵

$$k = 4\pi^2 v_0^2 m' = 1.86 \times 10^3 N/m \quad -2 \quad (\text{الف})$$

$$\Delta E = E_{N+1} - E_N = 0.266 eV \quad (\text{ب})$$

نمره ۱.۷۵

$$p(E) = \frac{1}{e^{(E_d - E_f)/kT} + 1} \quad -3$$

$$E_f = E_d - KT \ln \left(\frac{1-p}{p} \right) = 0.744 eV \quad (\text{الف})$$

$$p(E) = \frac{1}{e^{(E_d - E_f)/kT} + 1} = 7.11 \times 10^{-7} \quad (\text{ب})$$

نمره ۱.۷۵

$$\Delta E = 2\mu_{pz} B = 1.761 \times 10^{-7} eV \quad -4 \quad (\text{الف})$$

$$v_L = \frac{\Delta E}{h} = 42.58 MHz \quad (\text{ب})$$