

## Física Moderna

### Primer Parcial

1. ¿Qué velocidad debe llevar un observador que sobrepasa la Tierra para que ésta se vea como una elipse cuyo eje mayor es 6 veces su eje menor?
2. Si el umbral fotoeléctrico para un metal particular es  $3600 \text{ \AA}$  ¿Cuál será la energía de un electrón arrancado por una radiación cuya longitud de onda es de  $1200 \text{ \AA}$ ?
3. ¿Cuál será la energía, impulso y longitud de onda de un fotón emitido por un átomo de hidrógeno que sufre transición directa desde un estado excitado con  $n=0$  al fundamental? ( $R_\infty = 109737,424 \text{ cm}^{-1}$ )
4. Escribir los números cuánticos  $n, l, m_l, m_s$  de cada uno de los siete electrones del nitrógeno en su estado fundamental. Indicar la nomenclatura por cada electrón y deducir la configuración electrónica del N.
5. Determinar la estructura fina de los niveles  $n=1$  y  $n=4$  del H1 y las posibles transiciones entre ellos. Calcular las longitudes de onda y graficar.