

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO:  $10^{+3} = 1,000$ . EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO:  $10^{-1} = 0.1$

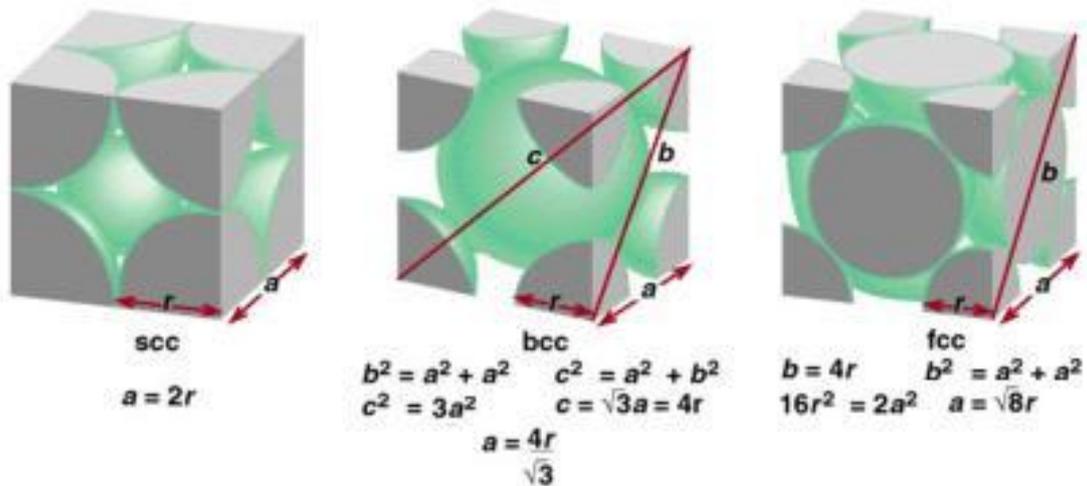
TEMA # 9 (10 PUNTOS) CALCULO DE DENSIDAD EN BASE A PARAMETROS MICROSCOPICOS

La celda unitaria centrada en el cuerpo del hierro mide 2.8664 Å por lado. Calcular la densidad del Fe.

$$1\text{Å} = 1 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$$

## TIPOS DE CELDAS CÚBICAS

### RELACIONES ENTRE ARISTAS DE LAS CELDAS Y SUS RADIOS



$$d = m / V;$$

Equivalencia celda en # de átomos = 2;

La masa contenida en una celda de hierro = 2 x (55.85 uma) = 111.7 uma;

Volumen de la celda = su arista elevada a tercera potencia =  $(2.8664 \text{ Å})^3$ ;

Densidad de celda = masa celda / Volumen celda

Densidad en gramos de la celda = (Densidad de celda) por (la masa en gramos de una uma) por (conversión)

$$d = ((111.7 \text{ uma}) / (2.87 \text{ Å})^3) \times (1 \text{ g} / 6.02 \times 10^{23} \text{ uma}) \times (1 \text{ Å} / 10^{-8} \text{ cm})^3 = 7.84 \text{ g/cm}^3$$

R: 7.84 g/cm<sup>3</sup>