Práctica

1. Un cuerpo ______________ es el que se deforma y recupera su forma original, uno ______________ no recupera su forma original cuando se retira el esfuerzo.
2. Cuando un esfuerzo actúa de manera perpendicular a una superficie, se le llama ___________________, si lo hace en cualquier otra dirección se le llama _____________________.
3. El significado físico del módulo ______________________________ es restistencia a cambios volumétricos.
4. El _____________________ es el punto del gráfico de Esfuerzo-Deformación hasta el que un cuerpo se puede deformar sin que la deformación sea permanente. Al final de este gráfico se encuentra la ___________________, luego de la cual la energía potencial se libera en forma de energía cinética (u ondas sísmicas en nuestro caso).
5. Se llama _______________________________ a la relación que hay entre el esfuerzo y la deformación. Ejemplos de este pueden ser E y k.

6. Dada la velocidad de onda P de 6.8 km/s y con densidad de 2.95 g/cm3, calcule los parámetros de Lamé si Vp=1.731Vs

7. Calcule la presión litostática a la que se sometería el cuerpo del problema 1 si este estuviera a una profundidad de 7.5 km.

8. Calcule el valor del cociente de Poisson.

9. Una onda P viaja por un estrato de 8 km de espesor y con Vp= 4 km/s. La onda se refracta y entra en otro con Vp=5.7 km/s. Calcule la distancia crítica.

10. Una muestra de granito tiene una Vp = 5.5 km/s y densidad de 2.6 Mg/m^3. Suponiendo que se trata de un sólido de Poisson, calcule el valor del módulo de Young y de incompresibilidad.

11. Calcule los valores de $\sigma_{11}, \sigma_{22}, \sigma_{12}$ si $\epsilon_{11}-0.2x10^{-6}, \epsilon_{22}-0.92x10^{-6}, \epsilon_{12}-0.69x10^{-6}$ si Vp=6 km/s, Vs=3.5 km/s y densidad=2700 kg/m^3.

Ecuaciones:

$$\sigma_{ij}=\lambda(\epsilon_{kk})\delta_{ij}+2\mu\epsilon_{ij} \qquad \sigma_{ij}=2\mu\epsilon_{ij} \qquad \frac{\sin(\theta_1)}{V_1}=\frac{\sin(\theta_2)}{V_2} \qquad \alpha=\sqrt{\frac{\lambda+2\mu}{\rho}} \qquad \beta=\sqrt{\frac{\mu}{\rho}} \qquad \alpha=\sqrt{\frac{k+\frac{4}{3}\mu}{\rho}}$$

$$\nu=\frac{\alpha^2-2\beta^2}{2(\alpha^2-\beta^2)} \qquad P=\rho g z$$