

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA**

**TECNOLOGIA PETROLERA**

**EXAMEN PRIMER PARCIAL DE TECNOLOGIA DEL GAS**

**PROFESOR: ING. HECTOR ROMAN FRANCO**

**ALUMNO:** \_\_\_\_\_

1. El gas natural

- a. Se encuentra en estado gaseoso o en dilución con el petróleo.
- b. Se encuentra en la naturaleza como gas natural asociado y no asociado.
- c. Solo se encuentra en estado gaseoso y asociado.
- d. a y b son correctas.

2. ¿Cuál de las siguientes asunciones es falsa?

- a. Un campo petrolero puede incluir más de un yacimiento, es decir, más de una única acumulación continua y delimitada de petróleo.
- b. Un campo es la extensión de uno o varios reservorios, limitando las reservas in situ a ser explotadas en el tiempo.
- c. Un pozo es un hoyo que comunica uno o varios reservorios para su explotación.
- d. La sísmica permite encontrar los yacimientos de gas, petróleo o ambos.

3. Llenar:

- a. Si la presión inicial está sobre el punto de burbuja, el yacimiento es \_\_\_\_\_.
- b. Si la presión inicial está bajo el punto de burbuja, el yacimiento es \_\_\_\_\_.
- c. Si la presión está sobre el punto de burbuja y a la izquierda del punto crítico, la fase es \_\_\_\_\_.
- d. Si la presión está sobre el punto de rocío y a la derecha del punto crítico, la fase es \_\_\_\_\_.
- e. Bajo el punto de burbuja se tienen \_\_\_\_ fases: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- f. La presión en los yacimientos de gas seco está fuera de la curva de \_\_\_\_\_.
- g. Los yacimientos que en sus inicios son gaseosos y al ir cayendo su presión pasan a líquido y luego en gas son \_\_\_\_\_.

h. Un yacimiento de gas condensado pobre está cerca de la curva de \_\_\_\_\_.

i. Si se tiene presiones altas o bajas temperaturas es un gas \_\_\_\_\_.

j. A condiciones ordinarias el gas \_\_\_\_\_ se comporta como gas \_\_\_\_\_.

k. Si la temperatura es constante, se usa la Ley de \_\_\_\_\_.

l. Si el volumen es constante, se usa la Ley de \_\_\_\_\_.

m. Si la presión es constante, se usa la Ley de \_\_\_\_\_.

n. Si la presión y la temperatura son constantes, se usa la Ley de \_\_\_\_\_.

4. Hallar la temperatura final, en grados centígrados, necesaria para que 10 litros de Helio a  $100^{\circ}\text{K}$  y  $0,1$  at pasen a ocupar un volumen de 20 litros a  $0,2$  at.

5. En un tubo en U está encerrada cierta cantidad de un gas. El volumen ocupado por este, a  $30^{\circ}\text{C}$ , es de  $50\text{ cm}^3$  y el nivel de mercurio en la rama encerrada se encuentra  $10\text{ cm}$  por debajo del correspondiente a la rama abierta. El barómetro indica una presión atmosférica de  $75\text{ cm}$  de columna de mercurio. Hallar el volumen de gas a condiciones normales.

6. Una botella contiene  $2,55\text{ gr}$  de Neón a condiciones normales. Hallar la masa de Neón a  $100^{\circ}\text{C}$  y  $10$  at.

7. Un mol de gas a condiciones normales. Calcular la presión necesaria para comprimir  $1$  mol de oxígeno en un recipiente de  $3$  litros a  $80^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuál es la temperatura máxima que permitiría mantener en  $3$  litros esta masa de oxígeno, si la presión no ha de exceder de  $2$  at? Hallar la capacidad precisa para conservar la misma masa de gas, si las condiciones de  $80^{\circ}\text{C}$  y  $2$  at fueran constantes.

8. Si la relación gas petróleo es de  $10000\text{ pc/stb}$ , encontrar el número de moles de gas, la fracción de gas, si el petróleo tiene una gravedad específica de  $0,8$  y un peso molecular de  $144,5\text{ lb/lb mol}$  a condiciones de superficie, El volumen de gas in situ es de  $150000\text{ MMpc}$ . El factor de recobro es del  $90\%$ . Encontrar el gas y líquido recobrados en superficie.