**Escuela Superior Politécnica del Litoral Tecnología en Petróleos**

**Examen de Sistemas de Producción 2. Segundo Parcial**

**Profesor: Ing. Héctor Román Franco**

**Nombre:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Determinar la producción real y el BSW de la producción de un pozo de bombeo hidráulico dado: BRPD= 1000, BSWret=1%, BIPD= 800, BSWiny= 0,2%. 5 **PUNTOS**
2. Si las eficiencias bomba y motor son 38 % y 65,3 %, respectivamente y βo= 1,27, BIPD= 690, Fb= 28,65 y Fm= 32,18. Encontrar GPM y BFPD de la producción con bomba pistón. ¿Qué parámetros y debe tener el fluido de inyección? **10 PUNTOS**
3. Describir el tipo de sarta bajada en un pozo de bombeo mecánico y el tipo de balancín, expresado por: 2- 7/8\*2\*RLB-M\*12\*(-2)\*27.

B640S-420-82 +200 **10 PUNTOS**

1. Problemas en la tubería de producción, en bombeo mecánico, con respecto al movimiento de la sarta de varillas en su interior al producir el pozo. **5 PUNTOS**
2. Determinar la(s) bomba(s) y motor(es) que se obtienen del diseño eléctrico dado los siguientes parámetros: 3**0 PUNTOS**

De la prueba de restauración de presión: Pwf=2500 lpc, Pws= 3800 lpc, Q= 400 bpd.

Gradiente: 0,433 lpc/p, gradiente específico: 0,925, P burbuja= 1800 lpc, P cabeza=200 lpc, Q deseada= 600 bpd, βo= 1,25, fricción en tubería: 87 lpc/1000 lpc. Profundidad de punzados: 9000 pies. Casing de 5 ½” y tubing de 2 3/8”.

Disponibilidad de equipos:

Bombas FC650 (450-850) 145, 215 y 185 etapas (26 pies/etapas, 0,22 HP/etapa).

Bombas D475N (200-650) 165, 185 y 135 etapas (23,55 pies/etapas, 0,16 HP/etapa).

Motores 100, 85 y 65 HP.

1. Nombrar 4 problemas debido a pérdidas frecuentes de energía en bombas electro sumergibles. ¿Cuándo pondría empacadura, intake y separador de gas?  **10 PUNTOS**
2. Completar: **10 PUNTOS**
3. Bajar la frecuencia de un equipo electro sumergible produce\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Equipos con motores de gran potencia deben ser arrancados con \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Para bajas presiones de fondo utilizo bomba hidráulica tipo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. El principio del bombeo hidráulico es\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. La reparación de la bomba hidráulica \_\_\_\_\_\_\_\_la realizo en el pozo.
8. Para determinar el cortocircuito en el equipo BES de fondo mido en el\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. La bomba electrosumergible es de tipo\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
10. La restauración de presión en un pozo eléctrico la obtengo del\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Las presiones de inyección y flujo las mido en el medidor\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. En pozos con bombeo eléctrico, para tomar datos del nivel de fluido uso \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. Contestar verdadero o falso 10 **PUNTOS**

La turbina mide la inyección ( ).

La presión de inyección se mide con un manómetro de alta presión ( ).

El bombeo hidráulico es ideal para pozos viscosos ( ).

Para determinar la gravedad especifica de la mezcla debo sumar cada gravedad ( ).

Las presiones de inyección y flujo las mido con manómetros ( ).

1. Dibuje una completación de bombeo hidráulico con cavidad, para dos zonas productoras, en casing de 7” y tubing de 3 ½”, indicando sus partes. **5 PUNTOS**

1. ¿Qué es la carta dinagráfica y el ecometer? **5** **PUNTOS**