

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  $\beta_o = 1,27$ , 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:  $2-7/8 \times 2 \times \text{RLB-M} \times 12 \times (-2) \times 27$ . B640S-420-82 +200 **10 PUNTOS**
4. 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**
5. Determinar la(s) bomba(s) y motor(es) que se obtienen del diseño eléctrico dado los siguientes parámetros: **30 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,  $\beta_o = 1,25$ , fricción en tubería: 87 lpc/1000 lpc. Profundidad de punzados: 9000 pies. Casing de 5 1/2" 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.
6. Nombrar 4 problemas debido a pérdidas frecuentes de energía en bombas electro sumergibles. ¿Cuándo pondría empaadura, intake y separador de gas? **10 PUNTOS**
7. Completar: **10 PUNTOS**
  - a. Bajar la frecuencia de un equipo electro sumergible produce\_\_\_\_\_.
  - b. Equipos con motores de gran potencia deben ser arrancados con \_\_\_\_\_.
  - c. Para bajas presiones de fondo utilizo bomba hidráulica tipo \_\_\_\_\_.
  - d. El principio del bombeo hidráulico es\_\_\_\_\_.
  - e. La reparación de la bomba hidráulica \_\_\_\_\_ la realizo en el pozo.
  - f. Para determinar el cortocircuito en el equipo BES de fondo mido en el\_\_\_\_\_.
  - g. La bomba electrosumergible es de tipo\_\_\_\_\_.
  - h. La restauración de presión en un pozo eléctrico la obtengo del\_\_\_\_\_.
  - i. Las presiones de inyección y flujo las mido en el medidor\_\_\_\_\_.
  - j. En pozos con bombeo eléctrico, para tomar datos del nivel de fluido uso \_\_\_\_\_.
8. 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 específica de la mezcla debo sumar cada gravedad ( ).  
Las presiones de inyección y flujo las mido con manómetros ( ).

9. 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**
10. ¿Qué es la carta dinográfica y el ecometer? **5 PUNTOS**