

ESCUELA SUPERIOR POLITCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

TECNOLOGIA PETROLERA

EXAMEN PRIMER PARCIAL: BOMBAS Y COMPRESORES

PROFESOR: ING. HECTOR ROMAN FRANCO

ALUMNO: _____

UNA BOMBA SE UTILIZA PARA MANEJAR UN CONDENSADO, DONDE LA SUCCION SE REALIZA DESDE UN TANQUE CERRADO, EN EL CUAL EL LIQUIDO SE ENCUENTRA EN SU PUNTO DE EBULLICION A 350°F, SIENDO LA PRESION SOBRE EL NIVEL DEL LIQUIDO DE 135 lpca. ENTRE EL TANQUE Y LA BOMBA SE TIENE UN INTERCAMBIADOR DE CALOR, EL CUAL ENFRIA EL LIQUIDO A 240°F. EL NIVEL DE LA SUCCION DE LA BOMBA COINCIDE CON LA LINEA DEL CENTRO DE LA BOMBA, LA CUAL ESTA A UNA ELEVACION DE 15 PIES, POR DEBAJO DEL NIVEL DEL LIQUIDO.

DATOS:

Pv condensado @ 240°F = 118 lpca

Pv condensado @ 350 lpca = 135 lpca

Pérdidas en la tubería de succión = 1 lpc

NPSHR = 15 pies

Pat = 15 lpc

GE = 0,896

Hd = 15 pies

- a. Calcular la carga de succión neta disponible.
10 PUNTOS
- b. ¿Podría operar la bomba sin problemas?
5 PUNTOS
- c. ¿Si GE=1?
10 PUNTOS
- d. Si el líquido no es enfriado antes de la succión de la bomba, ¿Podría utilizar la bomba sin problemas?
5 PUNTOS

- e. ¿Con qué presión de vapor no tendría problemas en la carga de succión?
5 PUNTOS
- f. Si $D=1''$, $L=30$ pies, $f=0,02$ ¿Cuál es el caudal que manejan H_f para tener 1 lpc por pérdidas de succión en la tubería?
10 PUNTOS
- g. Para propósito de diseño se requiere de 3 pies mínimo de diferencia entre NPSHD y NPSHR. ¿Cuál sería la P_v del condensado?
5 PUNTOS

