
Enginyeria de l'Automoció

Examen de Recuperació Química GEA-17UV

RESPOSTES

31 de Maig de 2018

1. (100 Punts) Exercici de recuperació del primer parcial. El pes de cada pregunta es mostra entre parèntesi.

30% En un experiment per mesurar la massa molecular d'un gas, 250 cm^3 del gas, quina massa era 33.5 mg , es van confinar en un recipient. La pressió a 298K va resultar ser de 152 Torr . Quina era la massa molecular del gas?

30% Un pneumàtic de cotxe es va inflar a una pressió de 24 lb in^{-2} un dia d'hivern a -5°C . Quina pressió, calculada en atm, es va mesurar l'estiu següent (assumint que el pneumàtic no va perdre aire entre hivern i estiu) quan la temperatura era de 35°C ? ($1 \text{ atm} = 24 \text{ lb in}^{-2}$)

40% La pressió de vapor del benzè pur a 20°C és de 75 Torr , i la del metilbenzè pur és 25 Torr a la mateixa temperatura. Calcula la pressió de vapor d'una barreja equimolar de benzè i metilbenzè (líquids amb temperatures d'ebullició de 79 i 110°C , respectivament, a 1 atm) a 20°C .

Resposta:

...

2. (100 Punts) Exercici de recuperació del segon parcial. El pes de cada pregunta es mostra entre parèntesi.

30% Calcula el treball realitzat i la calor absorbida/emesa en dur 1 mol d'Ar, de forma isotèrmica i reversible a 20°C , des d'un volum de 10 dm^3 fins a un volum de 30 dm^3 .

30% El triclorur de nitrogen, NCl_3 , és un oli groc, inestable, que explota a 95°C desprenent N_2 i Cl_2 i 55 kcal mol^{-1} de calor. Quanta calor s'allibera per la descomposició de 10 g de NCl_3 ?

40% La reacció $\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(\text{g})}$ té, a 448°C , una constant d'equilibri de 50.53 . Si posem 0.005 mols de gas H_2 i 0.001 mols de gas I_2 en un recipient de 5 l , quant HI hi haurà un cop el sistema químic hagi assolit l'equilibri?