

Química 1 Práctica dirigida-3 2020-2 (4 puntos)	Estudiante:
--	-------------

Indicaciones: **Tiene 40 minutos para desarrollar este ejercicio y debe estar cargado en Paideia antes de las 5 pm.**

Pregunta (4 puntos)

En un ambiente que se encuentra a 25°C y 1 atm de presión, se colocan 110 g de hielo seco (CO₂) dentro de un envase metálico de 500 mL (expuesto al aire). Éste se cierra y se deja que alcance la temperatura del ambiente. Responda lo siguiente (justifique sus respuestas/muestre sus cálculos):

a) (0,5 p) ¿Qué hay en el interior del envase al momento de cerrarlo (indique, para cada sustancia, su fase y temperatura)? ¿Cuál es la presión al inicio?
b) (0,5 p) Si se compara el hielo seco con el hielo (agua), ¿cuál diría que es más duro?
c) (1,5 p) ¿Qué hay en el interior del envase al final (indique, para cada sustancia, su fase y temperatura)? ¿Cuáles la presión al final (considere gas ideal)?
d) (1,5 p) El contenido del envase gana (absorbe) o pierde (emite) calor? ¿Cuánto calor está involucrado en el proceso?

Datos:

Calor específico del CO ₂ (gas)	0,85 kJ/kg·°C
Calor de sublimación del CO ₂	26 kJ/mol
Punto de sublimación normal del CO ₂	194,5 K
Densidad del CO ₂ (sólido)	1562 kg/m ³
Masa molar del CO ₂	44 g
Masa molar del O ₂	32 g
Masa molar del N ₂	28 g
Composición del aire (fracción molar)	N ₂ = 0,8 O ₂ = 0,2

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T \quad R = 0,0821 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273$$

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS																		18 (8A)			
1(1A)																	2 (8A)				
1 1 H																	2 He				
	2(2A)																13 (3A)	14 (4A)	15 (5A)	16 (6A)	17 (7A)
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne				
11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar				
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr				
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe				
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn				
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og				
Lantánidos		58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu						
Actinidos		90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr						