

PRUEBA OBJETIVA DE CONOCIMIENTO II

Teoría atómico-molecular (TAM). Enlace químico | Grupo 4º ESO (A) | Curso 24-25

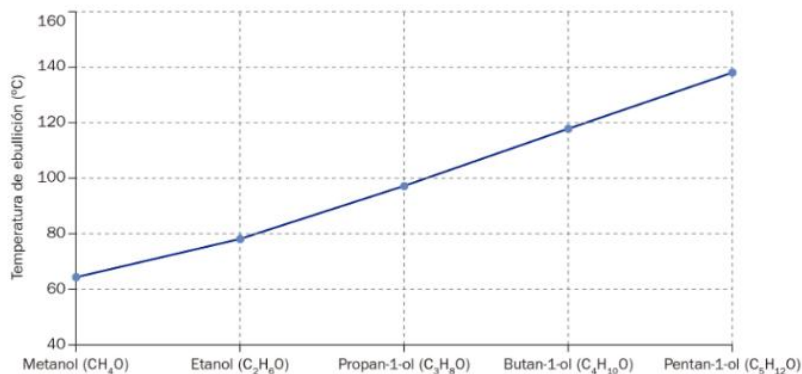
Nombre:

Fecha:

Criterios: 1.1, 1.2, 2.3, 3.1.

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

- En un vaso pusimos 100 cm^3 de un líquido incoloro que pesaba 126 g. Se comprobó que no se mezclaba con agua. Se calentó el líquido y se observó que comenzó a hervir a los $46.3\text{ }^\circ\text{C}$, manteniéndose esa temperatura a pesar que se siguió calentando durante 10 minutos. Al cabo de ese tiempo, en el vaso quedaban 50 cm^3 de líquido siendo su peso 63 g. Se comprobó que el líquido que quedaba no se mezclaba con agua. Tanto el líquido original como el que quedaba en el vaso después de calentar se quemaban fácilmente. Analizando los gases de la combustión, se comprobó que eran dióxido de azufre y dióxido de carbono. ¿El líquido original era una sustancia simple, una sustancia compuesto o una disolución? Explicaciones.
- ¿Por qué es posible hacer cables de cobre y no de cloruro de sodio?
- Justifica la tendencia observada en el gráfico inferior, que muestra las temperaturas de ebullición a 1 atm de presión en función de la intensidad de las fuerzas intermoleculares existentes entre sus moléculas, para el metanol (CH_3O), etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$), propan-1-ol ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$), butan-1-ol ($\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$) y pentan-1-ol ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$).



PROBLEMA 1. [1 punto por cada apartado correcto]

La tabla de la derecha recoge los resultados obtenidos en cuatro experiencias diferentes para determinar la proporción en la que han reaccionado las sustancias simples azufre e hierro para dar lugar a la formación de la sustancia compuesto sulfuro de hierro(II). Se pide:

Experiencia	Masa de S (s)	Masa de Fe (s)
1ª	6.05	10.59
2ª	20.03	35.26
3ª	48.37	84.46
4ª	75.29	131.75

- ¿Crees que esos datos cumplen la ley de Proust? Explicación.
- Si en una experiencia vieses que reaccionan 100.00 g de azufre con 116.35 g de hierro ¿qué conclusión sacarías o qué comentario harías sobre lo que ha podido ocurrir en la reacción?

PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

El Br está colocado en el grupo 17 de la TP, mientras que el Ca se encuentra en el grupo 2 de la TP. Se pide:

- Escribe las configuraciones electrónicas de ambos elementos y a partir de ellas indica cómo podría cada elemento conseguir una estructura electrónica de gas noble.
- Escribe la fórmula y el nombre de la sustancia que se formaría al reaccionar dibromo y calcio y explica por qué esa sustancia no conduce la corriente eléctrica en estado sólido pero sí lo hace cuando está líquida o disuelta en agua.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIIB		IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA			
1																			2 He	
2	3 Li	4 Be																	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg																	17 Cl	18 Ar
4	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		
5	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		
6	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		
7	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
Actínidos	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