



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

MATÈRIA:	Física i química	CURS	3r d'ESO
PROFESSOR/A	Mariola Pérez i Pedro San Isidoro		
Data entrega:	15 de maig	Mail d'entrega:	Grups A i B: mpere779@xtec.cat Grup C: psanisi@xtec.cat
Observacions: pots consultar la pàgina 69 del llibre de text			

Nom de l'alumne/a _____

Grup: _____

Qüestions prèvies

Poder estar segurs que els gasos els tenim en un recipient del qual no poden sortir és molt importants. Hem de tenir clar per exemple que les fuites de gas butà poden ser perillosíssimes.

* Què penses que s'ha de fer si quan entrem a la cuina notem al nas la olor a butà o a gas natural?

* Per què és perillós el butà ?

* Com pot ser que les rodes de les bicicletes i les pilotes de plàstic es desinflen?

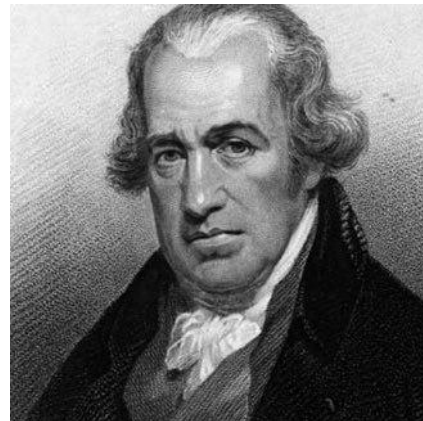
TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

Durant els segles XVII i XVIII el desenvolupament tecnològic va fer possible la Revolució Industrial (basada en la màquina de vapor d'aigua) entre d'altres coses perquè va haver enginyers i científics que es van dedicar a estudiar els gasos.

Per poder estudiar els gasos s'ha de disposar de recipients metàl·lics o de vidre que evitin les fuites de gas a través de les parets, però també s'ha de poder transferir el gas d'un dipòsit a un altre sense que hi hagi pèrdues, per això són tant importants les vàlvules.

Activitat 1.- L'any 1705 Thomas Newcomen va inventa la primera màquina de vapor, amb vàlvules per contenir el vapor a altes pressiones.

Aquest fet té relació amb la qüestió prèvia de la primera pàgina d'aquest treball. Per què penses que és important?



Els gasos ideals

Llegeix acuradament

L'heli és un gas format per àtoms amb 2 protons i 2 neutrons al seu nucli atòmic en canvi el gas radó té àtoms amb 86 protons i 136 neutrons, ambdós son gasos i un sembla molt més gran que l'altre.

L'hidrogen es un gas i la seva molècula té dos àtoms (H_2), però el butà (C_4H_{10}), que té 10 àtoms és molt més gran i també és un gas.



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

I... Això per què passa?

Hem d'acceptar que las partícules dels gasos estan molt separades i que aquestes partícules són molt i molt més petites que l'espai que ocupa tot el gas (per exemple 1 dm^3 o el que és el mateix un litre és mil milions de vegades més gran que un àtom).

Es per aquesta raó que la majoria de les substàncies gasoses es comporten d'una manera molt semblant, com si el volum de les seves partícules no fos important; i els qualifiquem de **gasos ideals**.

El cert és que l'espai que ocupa un gas no depèn de la grandària de les seves partícules, depèn de la quantitat de partícules totals i d'altres factors.

Activitat 2. a) Mira de trobar quan i on van viure els següents científics: Robert Boyle, Edme Mariotte, Louis Gay-Lussac i Jacques Charles.

Robert Boyle _____

Edme Mariotte _____

Louis Gay-Lussac _____

Jacques Charles _____

b) Què va descobrir cadascú respecte dels gasos?

Robert Boyle _____



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

Edme Mariotte _____

Louis Gay-Lussac _____

Jacques Charles _____

c) Els altres factors que afecte l'espai que ocupa un gas són la temperatura i la pressió. Tu que penses que passa si la temperatura puja, el volum que ocupa un gas ha d'augmentar o disminuir? I si el que puja és la pressió?

Temperatura _____

Pressió _____

Activitat 3. Amb el temps, la nostra societat a trobat que resulta extremadament útil canviar la pressió d'un gas, és a dir comprimir-lo, perquè així ocupa menys espai i resulta més fàcil de transportar. Mira de trobar exemples de gasos comprimits que la nostra societat utilitza amb freqüència: _____



TASQUES ACADÈMIQUES DURANT EL PERÍODE DE CONFINAMENT

TASQUES D'AMPLIACIÓ (OPCIONAL/VOLUNTARI)

Aportacions de Boyle, Mariotte, Gay-Lussac i Charles van arribar a la conclusió que en els gasos ideals la pressió, el volum i la temperatura estan relacionades mitjançant una fórmula matemàtica molt senzilla:

$$\frac{P_{inicial} \cdot V_{inicial}}{T_{inicial}} = \frac{P_{final} \cdot V_{final}}{T_{final}}$$

P és la pressió i la seva unitat és el pascal (Pa)

V és el volum o espai que ocupa el gas, la seva unitat és el metre cúbic (m³)

T és la temperatura i s'ha de mesurar en graus kelvin (K) que es determinen sumant 273 al graus centígrads

S'ha d'estar alerta, per utilitzar la fórmula perquè només funciona si les dades de cada magnitud s'expressen amb unitats del sistema internacional.

Activitat d'ampliació 4.- Un gas que hi és confinat dins d'un recipient de 1 m³, està sotmès a una pressió de 100000 Pa i a una temperatura de 27 °C. Calcula la pressió del gas si el mantenim dins del mateix recipient però l'escalfem fins 800 °C

Activitat d'ampliació 5.- Fes també l'exercici 6 de la pàgina 69 del llibre

Al finalitzar la tasca contesta aquestes preguntes (inclou-les al full d'exercicis)

Quan temps has dedicat a fer l'exercici?

Com t'ha semblat l'exercici: llarg curt altres: _____

Has tingut alguna dificultat per fer-lo o entregar-lo? Quina?

Observacions: pots consultar la pàgina 69 del llibre de text