



FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO
EXAMEN TEMA 3

NOMBRE: _____ GRUPO 4º A FECHA: _____
Competencias básicas señaladas con *

- *(2 pto)* Explica la razón física de los siguientes fenómenos, utilizando el concepto de presión:

 - a)* Cuando nos subimos a unos esquíes, nos hundimos menos en la nieve que cuando pisamos con las botas.
 - b)* Si echamos dos líquidos en un tubo en U, la altura de cada líquido es distinta.
 - c)* En la figura siguiente, la altura alcanzada por el agua es la misma, a pesar de que la forma y tamaño de los tubos es distinta.
 - d)* En la Luna, es imposible tomar un refresco absorbiendo con una pajita.
- (1'5 pto)* Un coche ha caído al agua (densidad 1 g/cm^3), con sus ocupantes dentro, a una profundidad de 2 metros. Las ventanillas están cerradas. ¿Qué fuerza deben hacer sus ocupantes para abrir las puertas, suponiendo una superficie aproximada de 1 m^2 ? ¿Se te ocurre alguna forma de poder abrir las puertas ejerciendo una fuerza menor?
- *(1 pto)* Enuncia el principio de Pascal y alguna de sus aplicaciones prácticas.
- (1 pto)* En un barómetro de mercurio, la altura alcanzada por éste en el día de hoy es de 755 mm. Expresa la presión atmosférica actual en atmósferas y en pascales. Densidad del mercurio: 13600 kg/m^3 .
- (1 pto)* El kgf/cm^2 es una unidad de presión muy utilizada que equivale a la presión ejercida por el peso de 1 kg de masa sobre una superficie de 1 cm^2 . Calcula a cuántos pascales equivale un kgf/cm^2 .
- (1 pto)* La presión de un neumático es $2'1 \text{ atm}$ a 20°C y su volumen es 200 litros. Calcula el número de moléculas que contiene el neumático y el peso del aire, suponiendo que 1 mol pesa 29 gramos.
- *(1 pto)* Calcula a cuánto ascendería la presión del neumático del ejercicio anterior, si la temperatura se elevara a 60°C .
- *¿Verdadero o falso? Explica por qué:*

 - (0'5 pto)* Si una jeringa contiene un poco de aire, cuesta menos esfuerzo tirar del émbolo que si hemos extraído todo el aire. (Con el agujero tapado).
 - (0'5 pto)* La presión de un gas sólo depende del número de partículas, no de su tamaño.
 - (0'5 pto)* Al subir a una montaña, la presión atmosférica disminuye.

