

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Fixeu-vos en la taula següent i contesteu les qüestions que hi ha a continuació: [5 · 0.5 = 2.5 p.]

m <sup>3</sup>	-	-	dm <sup>3</sup>	-	-	cm <sup>3</sup>
-	-	-	L	dL	cL	mL
0.001	0.01	0.1	1	10	100	1.000
0.035	a	b	c	d	e	f
g	h	i	285.6	j	k	m

1.1.- Tres litres, quants mil·lilitres són?

1.2.- 620 mL quants decímetres cúbics són?

1.3.- Quin és el valor numèric de la lletra "a" en la taula?

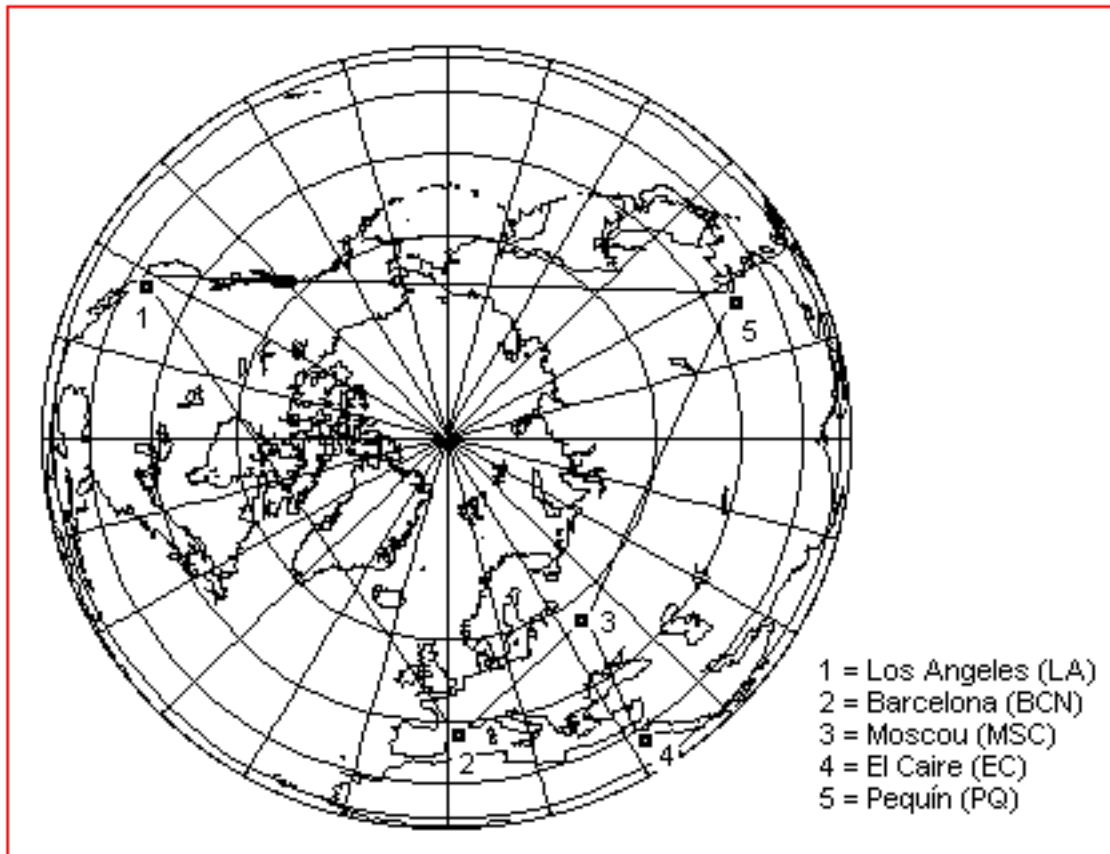
1.4.- I el de la lletra "d"?

1.5.- Determineu el valor numèric de "m" en la taula.

2.- En la figura següent hi ha una representació de l'hemisferi septentrional de la Terra centrada en el pol Nord; també hi ha representades les vint-i-quatre zones horàries, i cinc grans ciutats unides amb línies que corresponen a possibles connexions aèries.

Exercicis: [5 · 0.5 = 2.5 p.]

2.1.- Segons aquest mapa, quina és la diferència horària entre Barcelona i Los Angeles?



Nom i cognoms:

Data:

Grup:

2.- continuació -

2.2.- Suposem que un vol comercial entre Moscou i El Caire tingui una durada de quatre hores. A quina hora ha de sortir l'avió d'Egipte perquè arribi a la capital russa a dos quarts de set de la tarda?

2.3.- Suposem un vol entre Barcelona i Los Angeles amb una durada de dotze hores. A quina hora haurà de sortir l'avió de l'aeroport del Prat per poder arribar al seu destí a les vint-i-una hores?

2.4.- Quina és la diferència horària entre Pequín i Moscou?

2.5.- Si a Barcelona són les 22.00 hores del dia 02.12.2005, de les cinc ciutats assenyalades, quines tenen alguna hora del mateix dia i quines ja tenen una hora del dia 03.12.2005?

3.- Càlculs de densitats: [5 · 0.5 = 2.5 p.]

3.1.- La densitat del potassi és  $862 \text{ kg/m}^3$ . Quin és el volum de 3.017.000 g de potassi?

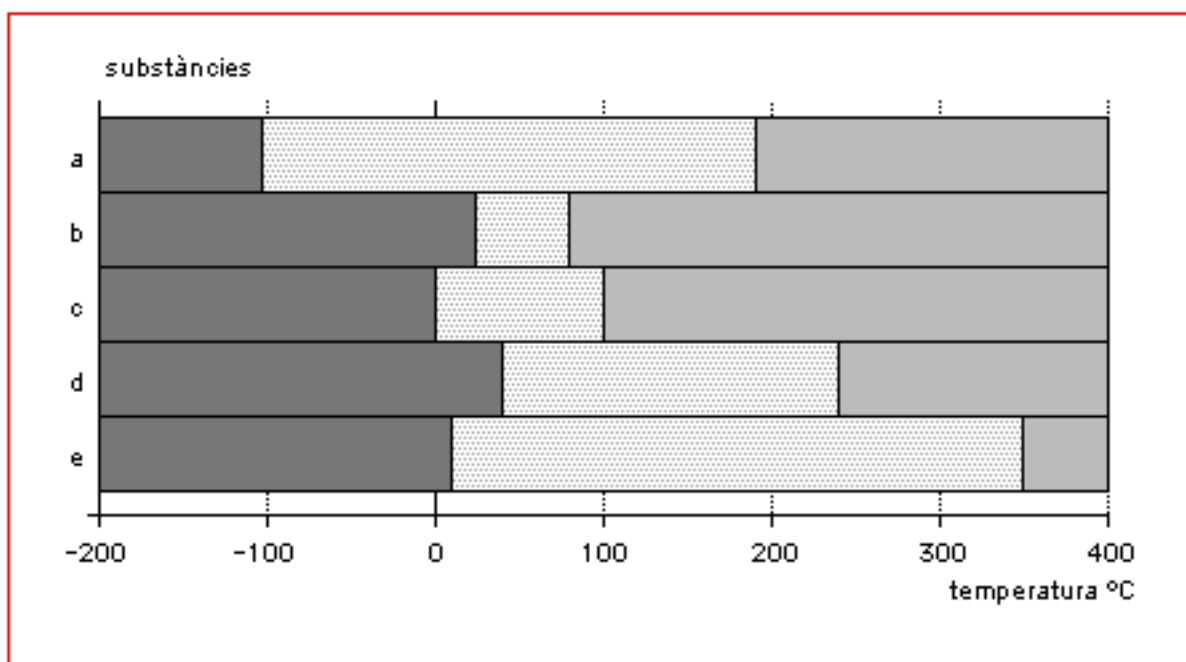
3.2.- Calculeu la massa de  $200 \text{ cm}^3$  de benzè que té una densitat de  $0.88 \text{ g/cm}^3$ .

3.3.-  $15 \text{ m}^3$  de nitrogen tenen una massa de 18.75 kg. Quina és la densitat d'aquest gas?

3.4.- La densitat del calci és  $1.53 \text{ g/cm}^3$ . Expresseu-la en  $\text{kg/m}^3$ .

3.5.-  $800 \text{ cm}^3$  d'un líquid tenen una massa de 720 g. Quina és la densitat d'aquest líquid?

4.- A partir de la gràfica, contesteu les qüestions que hi ha a continuació: [5 · 0.5 = 2.5 punts]



4.1.- Assenyaieu l'estat físic de les substàncies "a" i "d" a la temperatura de 200°C.

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

4.- continuació -

4.2.- Determineu el punt d'ebullició de la substància "b".

4.3.- Determineu el punt de fusió de la substància "e".

4.4.- Quina substància té el punt d'ebullició més alt? I el més baix?

4.5.- Una de les cinc substàncies és l'aigua; quina? Raoneu la resposta.

.....  
- esborrany -

.....  
*Autoavaluació: marqueu amb una "x" la línia que hi ha damunt de les valoracions de les frases.*

1.- En aquest crèdit he aprofitat molt el temps durant les classes de ciències experimentals:

\_\_\_\_\_

completament d'acord	d'acord	indiferent	en desacord	completament en desacord
-------------------------	---------	------------	-------------	-----------------------------

2.- El meu comportament a les classes de ciències ha estat correcte:

\_\_\_\_\_

completament d'acord	d'acord	indiferent	en desacord	completament en desacord
-------------------------	---------	------------	-------------	-----------------------------

3.- En aquest crèdit he estudiat ciències experimentals a casa:

\_\_\_\_\_

completament d'acord	d'acord	indiferent	en desacord	completament en desacord
-------------------------	---------	------------	-------------	-----------------------------

.....

signatura dels pares

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Fixeu-vos en la taula següent i contesteu les qüestions que hi ha a continuació: [7 · 0.5 = 3.5 p.]

m <sup>3</sup>	-	-	dm <sup>3</sup>	-	-	cm <sup>3</sup>
-	-	-	L	dL	cL	mL
0.001	0.01	0.1	1	10	100	1.000
a	b	c	450	d	e	f
0.4	g	h	i	j	k	m

1.1.- Tres litres, quants mil·lilitres són?

1.2.- Quants decímetres cúbics són dotze litres?

1.3.- Mig decímetre cúbic, quants mil·lilitres són?

1.4.- 620 mL quants decímetres cúbics són?

1.5.- Quin és el valor numèric de la lletra "a" en la taula?

1.6.- I el de la lletra "d"?

1.7.- Determineu el valor numèric de "m" en la taula.

2.- A partir de les dades següents, assenyalau quin és l'estat físic de cada una de les substàncies a 250°C: [4 · 0.5 = 2.0 p.]

- Substància A: temperatura de fusió 1.064°C, temperatura d'ebullició 3.080°C.
- Substància B: temperatura de fusió 29°C, temperatura d'ebullició 669°C.
- Substància C: temperatura de fusió -112°C, temperatura d'ebullició 117°C.
- Substància D: temperatura de fusió -39°C, temperatura d'ebullició 357°C.

3.- Lectura (text i quadre sinòptic) i qüestions: [4 · 0.5 = 2.0 p.]

<<Tota la matèria que ens envolta es presenta en algun dels tres estats físics: sòlid, com el sucre, el ferro, la fusta (...), líquid, com l'aigua, l'oli, l'alcohol (...) i gasós, com l'aire, el butà, el gas natural o el gas carbònic, entre d'altres.

Els sòlids, formats per partícules ordenades, pròximes i sense moviment, tenen forma i volum constants; així, si mesurem el volum d'una pedra pel desplaçament d'aigua en una proveta graduada, o amb altres recipients, la seva forma i el seu volum no canvien. Els líquids amb les partícules pròximes, desordenades i amb més o menys moviment, adopten espontàniament la forma dels recipients que els contenen. Quan fem un forat a la part inferior d'un recipient amb aigua, el líquid s'escapa, flueix, per això es diu que els líquids i els gasos són fluids.

Hi ha una diferència important entre líquids i gasos. Si canviem el líquid de recipient, el seu volum no canvia; en canvi, un gas ocupa sempre tot el recipient i el seu volum canvia en passar de l'un a l'altre. Així, mentre els líquids tenen forma variable i volum constant, els gasos tenen forma i volum variables, o dit d'una altra manera, els gasos són expansibles.

Tots distingim fàcilment dos cilindres de la mateixa mida, un de fusta i l'altre de ferro, i no només pel color; l'un pesa molt menys que l'altre! Els físics, els químics i els enginyers ens diuen que la fusta té menys densitat que el ferro. La densitat d'un cos o d'una substància homogènia és el quocient de dividir la massa del cos pel seu volum. El coneixement de la densitat permet identificar un material i diferenciar unes substàncies de les altres.>>

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- continuació -

<u>estat físic</u>	<u>posició de les partícules</u>	<u>moviment de les partícules</u>	<u>flueixen</u>	<u>densitat</u>	<u>expansibilitat</u>
sòlid	pròximes i ordenades	no (poden vibrar)	no	alta	no
líquid	pròximes i desordenades	sí / no (vidres)	sí	alta	no
gasós	separades i desordenades	sí	sí	baixa	sí

3.1.- Quin estat físic es caracteritza per tenir una forma definida?

3.2.- Com anomenem col·loquialment als líquids amb les partícules sense moviment?

3.3.- A banda de la posició i dels moviments de les partícules, assenyalau dues diferències entre l'estat líquid i el gasós.

3.4.- Assenyalau una similitud entre l'estat sòlid i el líquid.

4.- Suposem que tenim una peça d'or té una massa de 482.5 g i un volum de 25 cm<sup>3</sup>. Per determinar la densitat d'aquest metall de color groc, usat com a símbol dels béns materials, o de la riquesa des de l'antiguitat, cal dividir la massa, expressada en grams, pel volum en centímetres cúbics. Quina és doncs la densitat de l'or? [0.5 p.]

5.- Un gram d'aigua ocupa un volum d'un centímetre cúbic. Quina és la seva densitat? Expressau-la en les diferents unitats de densitat. [1.0 p.]

6.- La densitat de l'alcohol és 800 kg/m<sup>3</sup>. Si dividim aquest valor per mil, obtindrem la densitat expressada en g/cm<sup>3</sup>. Per saber la massa de 6 dm<sup>3</sup> d'alcohol, podem fer-ho multiplicant la densitat pel volum; si la densitat és en g/cm<sup>3</sup> el volum haurà de ser en cm<sup>3</sup> i el resultat obtingut serà en grams. [1.0 p.]

.....  
- esborrany -

signatura dels pares

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Fixeu-vos en la taula següent i contesteu les qüestions que hi ha a continuació: [7 · 0.5 = 3.5 p.]

m <sup>3</sup>	-	-	dm <sup>3</sup>	-	-	cm <sup>3</sup>
-	-	-	L	dL	cL	mL
0.001	0.01	0.1	1	10	100	1.000
a	b	c	25	d	e	f
3	g	h	i	j	k	m

1.1.- Dos litres, quants mil·lilitres són?

1.2.- Quants decímetres cúbics són dotze litres?

1.3.- Mig decímetre cúbic, quants mil·lilitres són?

1.4.- 450 mL quants decímetres cúbics són?

1.5.- Quin és el valor numèric de la lletra "a" en la taula?

1.6.- Quin és el valor numèric de la lletra "c"?

1.7.- Determineu el valor numèric de "m" en la taula.

2.- A partir de les dades següents, assenyalau quin és l'estat físic de cada una de les substàncies a 250°C: [4 · 0.5 = 2.0 p.]

- Substància A: temperatura de fusió 1.064°C, temperatura d'ebullició 3.080°C.

- Substància B: temperatura de fusió 29°C, temperatura d'ebullició 669°C.

- Substància C: temperatura de fusió -112°C, temperatura d'ebullició 117°C.

- Substància D: temperatura de fusió -39°C, temperatura d'ebullició 357°C.

3.- Fixeu-vos en el quadre sinòptic adjunt i feu els exercicis de càlculs de densitat del full següent: [9 · 0.5 = 4.5 p.]

$$\text{densitat} = \frac{\text{massa}}{\text{volum}}$$
$$\text{volum} = \frac{\text{massa}}{\text{densitat}} \quad \text{massa} = \text{densitat} \cdot \text{volum}$$

canvi d'unitats de densitat:

$$1.000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$
$$1.000.000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3$$
$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = \frac{1.000 \text{ g}}{1.000.000 \text{ cm}^3} = \frac{1}{1.000} \cdot \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$
$$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \xrightarrow{\text{dividir per } 1.000} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$
$$\frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \xleftarrow{\text{multiplicar per } 1.000} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- continuació -

3.1.- 800 cm<sup>3</sup> d'un líquid tenen una massa de 720 g. Quina és la densitat d'aquest líquid?

3.2.- Una peça d'or de 482.5 g té un volum de 25 cm<sup>3</sup>. Quina és la seva densitat?

3.3.- La densitat del calci és 1.53 g/cm<sup>3</sup>. Expressen-la en kg/m<sup>3</sup>.

3.4.- La densitat del fòsfor és 1.820 kg/m<sup>3</sup>. Expressen-la en g/cm<sup>3</sup>.

3.5.- La densitat del potassi és 862 kg/m<sup>3</sup>. Quin és el volum de 3.017.000 g de potassi?

3.6.- Calculeu la massa de 200 cm<sup>3</sup> de benzè que té una densitat de 0.88 g/cm<sup>3</sup>.

3.7.- 15 m<sup>3</sup> de nitrogen tenen una massa de 18.75 kg. Quina és la densitat d'aquest gas?

3.8.- La densitat de l'alcohol és 0.8 g/cm<sup>3</sup>. Quina és la massa de 120 cm<sup>3</sup> d'alcohol?

3.9.- La densitat del níquel és 8,907 g/cm<sup>3</sup>. Quina és la massa de 150 cm<sup>3</sup> d'aquest metall?

.....  
- esborrany -

signatura dels pares