

PART I: QUÍMICA

Per poder realitzar aquest dossier cal que tinguis a mà el llibre de Física i Química 1.

UNITAT 1: MESURAR PER INVESTIGAR

Saps què és la matèria

1- Completa la taula que hi ha a continuació:

	<i>És matèria</i>	<i>No és matèria</i>
Les taules i les cadires de la classe		
L'alegria		
L'aigua dels mars i dels rius		
Caminar		
Els núvols		
El sud, el nord....		
La motxilla i la carpeta		
La tristesa		
Saltar		
L'amor		
L'amistat		
Estudiar		
La sal i el sucre		
L'or, el ferro, el mercuri		

Els estat físics de la matèria

2- Escribe cinc exemples de matèria en estat sòlid, cinc exemples en estat líquid i dos exemples en estat gasós.

<i>Estat sòlid</i>	<i>Estat líquid</i>	<i>Estat gasós</i>
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	
4.	4.	
5.	5.	

Mesurem la massa?

3- Quin instrument utilitzaries per mesurar la massa d'un llapis?

4- Quines unitats utilitzaries per mesurar la massa del llapis?

5- Té la mateixa massa un grapat de neu fresca que quan aquest grapat de neu es fon quan el posem en un recipient?

6- Indica, a la taula que hi ha a continuació, quina seria la unitat més adequada per mesurar la massa de cada cos:

<i>Cos</i>	<i>Unitat</i>
Una revista	
Un cotxe	
El llibre de Física i Química	
Un paquet de sucre	
Un avió	
Un clip	
Un armari	
Un mocador de paper	

Mesurem el volum

7- Explica com mesuraries la quantitat de suc de taronja que tenim en un got.

8- Quin instrument utilitzaries per mesurar aquest volum?

9- Quines unitats utilitzaries per mesurar aquest volum?

10- Relaciona els termes de la primera columna amb els de la segona, segons el volum que els correspongui:

- | | |
|------------|-----------------------|
| a) 33cL | L'aigua d'una piscina |
| b) 1 L | Una llauna de refresc |
| c) 3mL | Una ampolla de llet |
| d) 400000L | L'aigua d'una banyera |
| e) 100L | Una cullerada de sopa |

11- Quina creus que és la posició correcta per observar la quantitat de líquid que hi ha en un recipient graduat?

- a) Tenir la vista a la mateixa altura que el recipient.
- b) Mirar el recipient per sobre
- c) Mirar el recipient per sota

12- Volem conèixer el volum d'una maquineta de fer punta. Quin serà el procediment que seguirem per aconseguir-ho?

UNITAT 2: PROPIETATS DE LA MATÈRIA

Estats de la matèria

13- Classifica totes aquestes substàncies segons siguin matèria en estat sòlid, líquid o gasós: *oxigen, sal, aire, llibre, diòxid de carboni, llet, aigua oxigenada, vas de precipitats, alcohol, aigua de l'aixeta, aigua de la pluja, proveta, balances i calculadora.*

Sòlid	Líquid	Gas

Com podem distingir les substàncies?

14- Relaciona cada concepte de la primera columna amb cada propietat específica de la segona.

- | | |
|---|----------------|
| a) Amb un diamant puc ratllar el plom. | Mal.leabilitat |
| b) Amb or faré un fil molt prim. | Ductilitat |
| c) Compte amb el vidre! | Duresa |
| d) Aquests texans elàstics són còmodes. | Tenacitat |
| e) L'acer és difícil de deformar. | Elasticitat |
| f) El paper d'alumini és molt prim. | Fragilitat. |

Punt de fusió i d'ebullició

15- Indica en quin estat físic es trobarà l'aigua en cadascuna de les temperatures següents:

- a) -10°C b) 38°C c) -2°C d) 110°C e) 98°C f) -20°C
g) 50°C h) -30°C

16- El punt de fusió de l'alcohol és de -130°C i el seu punt d'ebullició és de 78°C. Això vol dir que per a temperatures més petites a -130°C l'alcohol serà sòlid, per a temperatures entre -130°C i 78°C serà líquid i per a temperatures més grans a 78°C serà gas. Contesta en quin estat físic es trobarà l'alcohol en cadascuna de les temperatures següents:

- a) -10°C b) 38°C c) -180°C d) 110°C e) 68°C f) -200°C
g) 150°C h) 90°C

Massa i volum

- 17- Relaciona:
- | | |
|------------------------------------|----------|
| a) 30g de sal | Longitud |
| b) 200m | Volum |
| c) 30cm ³ d'aigua | Densitat |
| d) 5 h | Massa |
| e) 2,7 g/cm ³ d'alumini | Temps |

La densitat

18- Quina és la densitat d'un objecte de ferro de 78g si ocupa un volum de 10cm³?

19- Si tinguessis quatre cilindres de la mateixa mida, cadascun construït amb un material diferent (ferro, or, plom i gel), contesta:

a) Tots tenen el mateix volum, aleshores per què tenen diferent massa?

b) I si tots tinguessin la mateixa massa, tindrien el mateix volum?

UNITAT 3: MESCLES I SOLUCIONS

Solucions:

20- Digues si les afirmacions següents són vertaderes o falses, en el cas que siguin falses, corregeix l'error.

- a) Les substàncies que constitueixen una mescla heterogènia, com per exemple un grapat de pedres, poden estar en qualsevol proporció.
- b) Els components d'una mescla, substància heterogènia, es poden separar fàcilment, per exemple, aigua i sorra.
- c) Una substància pura està formada per una o més classes de matèria.
- d) Les mescles heterogènies sempre han d'estar en una proporció fixa.
- e) La matèria homogènia pot classificar-se en substància pura o solució.
- f) L'or és una substància pura i l'acer inoxidable també.
- g) Les solucions són mescles heterogènies.

21- Relaciona:

- | | |
|---------------|--|
| a) Solut | Mescla homogènia formada per dos o més components. |
| b) Solució | És la substància que es dissol, és a dir que es disgrega. |
| c) Dissolvent | És el component que dissol, el que es troba en una proporció més gran. |

22- S'han dissolt 2 grams de sal en 98 grams d'aigua. Determina:

- a) Quin és el solut i la seva quantitat

- b) Quin és el dissolvent i la seva quantitat

- c) Quina és la quantitat de solució.

- d) Quin és el tant per cent de la solució obtinguda.

23- Digues si les afirmacions són vertaderes o falses, en el cas que siguin falses, corregeix l'error.

- a) Quan la quantitat de solut dissolta és molt gran en comparació amb la quantitat de dissolvent s'anomena dissolució concentrada.
- b) Una dissolució concentrada conté menys solut que una dissolució diluïda.
- c) Anomenem dissolució saturada quan, per a una determinada temperatura, la quantitat de substància dissolta és la màxima.
- d) Anomenem solubilitat la quantitat màxima de solut que podem dissoldre en 100g de dissolvent a una temperatura determinada.
- e) La solubilitat no depèn de la temperatura.
- f) Generalment la solubilitat d'un sòlid en l'aigua augmenta en augmentar la temperatura.
- g) La solubilitat d'una substància pura en un determinat dissolvent és una propietat característica i podem consultar-la en taules

UNITAT 4: ELEMENTS I COMPOSTOS. LA MATÈRIA PER DINS

Les substàncies pures

24- Indica quines de les substàncies següents són pures: *llimadures de ferro, nitrogen, un full de paper, aire, un refresc, una crema hidratant, un iogur, sal de cuina, gel de dutxa, tinta del bolígraf, sofre, acetona, un pot de pintura, oxigen i alumini.*

Elements i compostos

25- Relaciona:

- a) Compost químic
- b) Element
- c) Substància pura

- 1- Substància pura que es pot descompondre en altres substàncies més senzilles.
- 2- Matèria homogènia formada per una sola classe de substància.
- 3- Substància que no es pot descompondre en altres substàncies més simples.
- 4- Matèria que té les mateixes propietats i la mateixa composició en tots els punts.

26- Classifica les substàncies següents en elements o compostos: *aigua, ferro, carboni, clorur de sodi, diòxid de carboni, hidrogen, potassi, coure, níquel, àcid clorhídric, nitrogen, àcid sulfúric, amoníac, platí, or, aigua oxigenada, estany, plom i heli.*

<i>Element</i>	<i>Compost</i>

Metalls i no-metalls

27- Completa aquesta taula:

<i>Metalls</i>	<i>No-metalls</i>
Són bons conductors de la calor.	
	No són bon conductors de l'electricitat, excepte el grafit.
Excepte el mercuri, són sòlids a temperatura ambient.	
Tenen punts de fusió i ebullició elevats.	
Són mal.leables i dúctils.	
	Tenen una densitat baixa.
Tenen un aspecte brillant.	

Com està constituïda la matèria?

28- Dibuixa una molècula d'aigua (H₂O) i contesta:

- a) Per quants àtoms està formada una molècula d'aigua?
- b) Per quins tipus d'àtoms està formada?

29- Classifica en àtoms, molècules o ions: *NaCl (clorur de sodi), He, Na⁺, CO₂, (diòxid de carboni), KCl (clorur de potassi), S²⁻, Cl₂ (clor gas), Fe³⁺, Ne, H₂O, Ag, Ag⁺, H₂O₂ (aigua oxigenada)*

<i>Àtom</i>	<i>Molècula</i>	<i>Ió</i>

UNITAT 5: FENÒMENS QUÍMICS

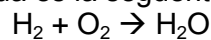
Físic o Químic:

30- Diques si els processos següents són fenòmens físics o són fenòmens químics.

- a) Barrejar sorra i sal.
- b) Evaporar l'aigua d'un recipient.
- c) Cremar fulles seques.
- d) Xutar una pilota.
- e) La formació del gel.
- f) Dissoldre sal en aigua.
- g) Eixugar la roba.
- h) Cremar sucre.

Les reaccions químiques

31- La reacció d'obtenció de l'aigua és la següent:



Diques si les afirmacions següents són certes o falses. En el cas que siguin falses, corregeix l'error.

- a) Les substàncies inicials (reactius) són l'hidrogen i l'oxigen.
- b) Les substàncies inicials (reactius) són diferents de les finals (productes), per tant és un canvi químic.
- c) Les substàncies finals (productes) són diferents de les inicials (reactius), per tant, no és un canvi químic.
- d) La substància final obtinguda (producte) és aigua.
- e) La substància final obtinguda (producte) és oxigen.
- f) La massa d'aigua obtinguda és superior a la massa d'oxigen i d'hidrogen inicial.
- g) La massa d'aigua obtinguda és igual a la massa d'oxigen i d'hidrogen inicial.

La combustió

32- Omple els buits del text següent amb la paraula que correspongui: *calor, combustibles, química, combustió*

“ Els materials com ara la fusta, el paper, el gas butà o el gas natural, que es cremen, s'anomenen _____. El procés en el qual es crema un combustible s'anomena _____. La combustió és una reacció _____ en la qual una substància es combina amb l'oxigen de l'aire i com a conseqüència desprèn _____ i llum.

33- Si la combustió és incompleta:

- a) A què és degut?
- b) Els productes que s'obtenen són diòxid de carboni, aigua i _____.
- c) Per què és difícil de detectar el monòxid de carboni?