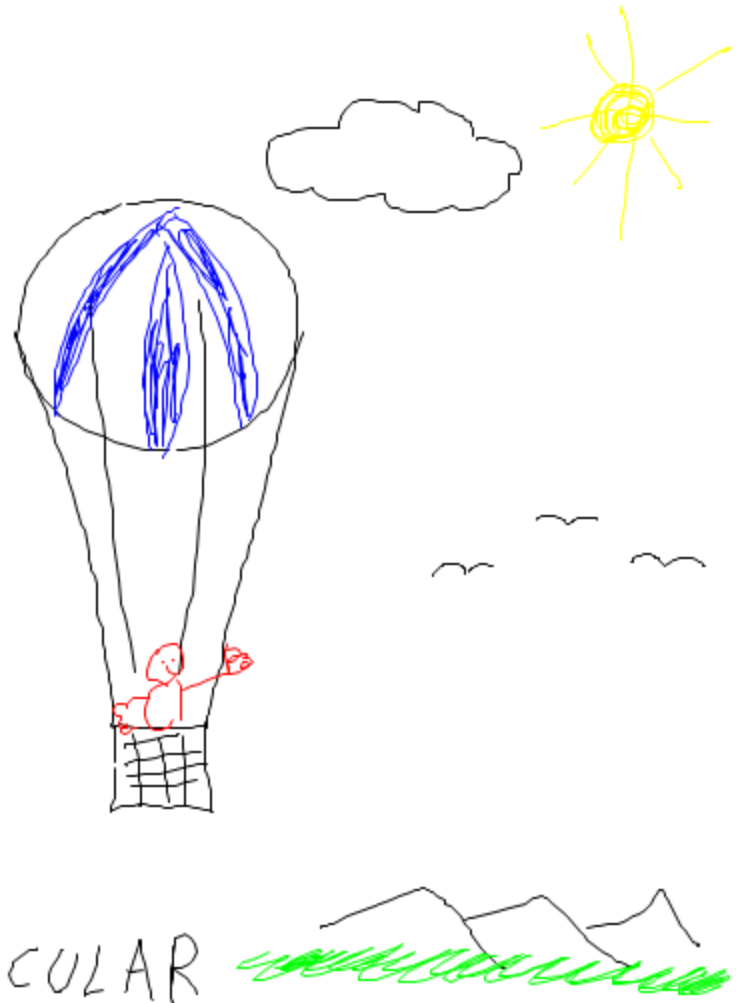


Tema 3

EL MODEL CORPUSCULAR

de la MATÈRIA

1. Propietats de l'aire
2. El model cineticocorpuscular per als gasos
3. Per què augmenta el volum i la pressió d'un gas quan s'escalfa?
4. Per què els sòlids, els líquids i els gasos tenen propietats diferents?
5. Per què les substàncies canvien d'estat?



CINETICOCORPUSCULAR

1) Propietats de l'aire

1) ocupa un espai i pes $\rho = \text{"massa"}$

2) es pot comprimir i expandir

3) es dilata quan l'escalfem

↓ augmenta el volum

4) es difon i ocupa tot el volum que disposen (Difusió). S'escampen.

5) és penetrable. Podem passar al seu través.

i té un volum i forma variable

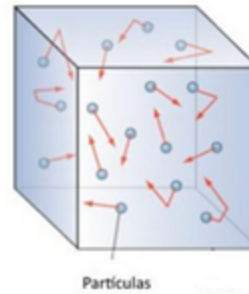
2. El model cineticocorpuscular per als gasos.

Segons el model cineticocorpuscular:

1. Un gas està format per partícules molt petites o corpuscles que no podem veure.
2. El gas contingut en un recipient conté milions de partícules.
3. La distància entre partícules és molt gran, si la comparem amb la grandària d'aquestes partícules. Entre partícula i partícula hi ha el buit, és a dir, no hi ha res.
4. Les partícules es mouen continuament, i xoquen entre elles i amb les parets del recipient que conté el gas.
5. Si la temperatura augmenta, les partícules es mouen més de pressa.

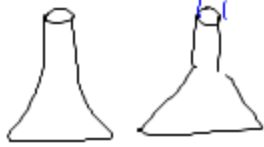
Els gasos fan pressió sobre les parets del recipient que els contenen. Aquesta pressió s'explica gràcies als xocs de les partícules del gas contra les parets del recipient.

Observa la imatge següent que representa les partícules d'un gas que es mouen i xoquen dins d'un recipient en forma de cub.



← aquest model explica a nivell molecular les propietats observables amb els nostres sentits.

- Pàg 47. Per què es dilata l'aire?



dv 30 o dubne

- Pàg 47. Per què augmenta la pressió?

→ A l'escalfar les partícules es mouen més ràpides. Xoqueen més violentament i amb més velocitat contra les parets del recipient.

- Pàg 52 A3, A6 ; A7

com que les parets són rígides, augmenta la pressió i podria explotar Boom!

Si la paret és flexible com la d'un globus augmenta el volum (es DILATA)

Pàg 47

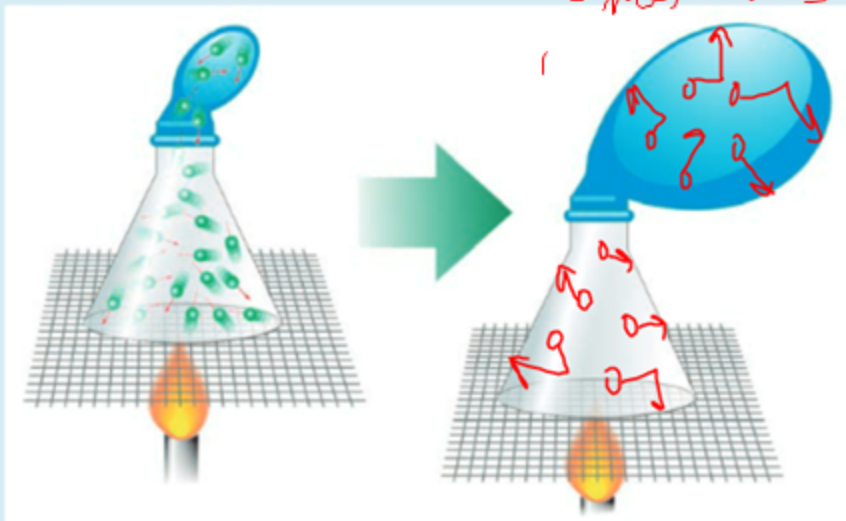


escalfem

quan s'escalfa?

representat les partícules d'aire que hi ha
us col·locat a la boca. Les fletxes que
ícula ens indiquen la seva velocitat. Amb
tem que la partícula va més de pressa.
ra el flascó i el globus després d'escalfar-

el globus?
comportament de les partícules del gas.
a llibreta i completa'l amb la
ícules de l'aire i de la seva velocitat



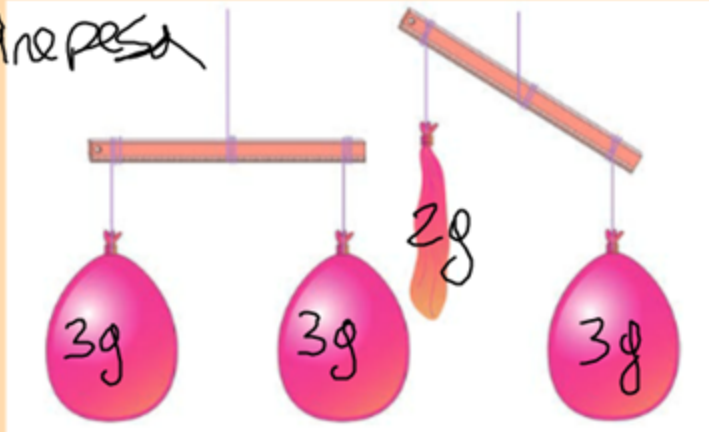
- Van
més ràpides

- Més xocs contra les parets

- més pressió
- s'infla perquè
les parets són
flexibles

- 3.** Observa la figura, en la qual es mostren dos globus idèntics i equilibrats en els extrems d'un regle. També es pot veure què passa quan un dels globus es rebenta amb una agulla. Explica per què el regle no es manté horitzontal.

L'aire pesa

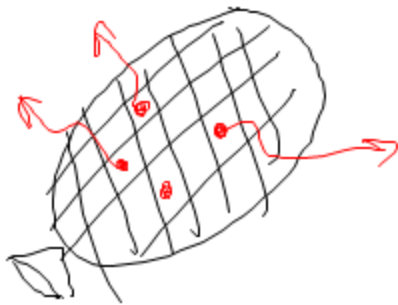


L'aire pesa!
té massa.

Pàg 33 Ad 11

Deixa el globus uns dies a l'habitació i veure que
es desinfla.

a)



• Les partícules es difonen
i s'escapen pels porus
del globus a l'exterior i es va
desinflant amb el pas del temps

b) DIFUSIÓ

Pàg 53 Act 13 → Pot sortir disparat el tap!

Pàg 53 Act 14 → La fricció de la roda amb la carretera fa augmentar la temperatura de l'aire de l'interior pneumàtic. Les partícules de l'aire van més ràpides, més xocs contra les parets $\Rightarrow$ més pressió.

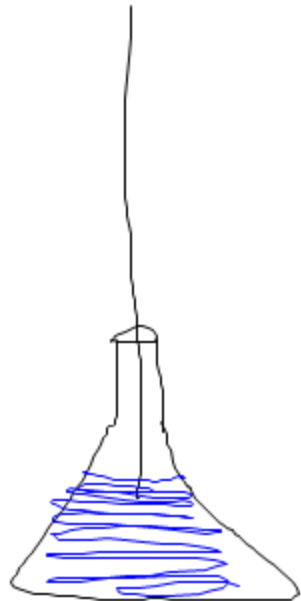


→ Si rodem molt de temps i ràpidem poden explotar → cotxes Fórmula 1

- Pàg 53 Act 15 → Teòricament té rao. Si. Amb les mans s'escalfa l'aire interior de la pilota, més xocs s'infla i bota més.



Pàg 52 Act 8



8. La fotografia mostra un aparell anomenat termòmetre de l'amor o caldera de mà. Quan s'agafa amb les mans la part inferior de l'objecte, el líquid puja cap amunt. Podries explicar a què és degut això?



mà → es calfa partícules d'aire,
es mouen més ràpides, més xocs
contra les parets i la superfície líquida
més pressió i puja el líquid.



Estat físic	Propietats observades	Explicació segons la teoria cinètica	DISSUÏXOS
Sòlid	* Volum fix * Forma fixa * No flueix - No són penetrables	* Les partícules estan juntes i ordenades. * Les partícules es troben sempre al mateix lloc, només vibren. * Les <u>forces de cohesió</u> són molt altes.	
Líquid	* Volum fix * Forma variable * Flueix poden LLISCAR	* Les partícules estan juntes, però tenen certa <u>llibertat de moviment</u>. * Les <u>forces de cohesió</u> són febles.	
Gas	* Volum variable * Forma variable * Flueix - Són penetrables	* Les partícules estan molt separades i es mouen lliurement. * Les partícules xoquen entre elles i contra les parets del recipient que les conté. * No hi ha forces de cohesió. = 4 N i o'	

4. Per què els sòlids, els líquids i els gasos tenen propietats diferents?

5. **Per què les substàncies
canvien d'estat a certa
temperatura?**

Pàg 49



Ferz

Resum

- Pàg 53 Ad18

- Pàg 50 Mapa conceptual

- Pàg 50 Síntesi Exercici (1)

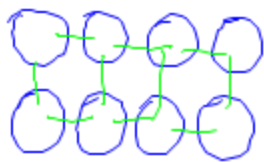
Examen Temes 2 i 3

Per què les substàncies canvien d'estat a certa temperatura?

18. Segons la teoria cinetico-molecular, un sòlid es fon quan les partícules vibren tan de pressa que vencen les forces intermoleculars que les obliguen a mantenir posicions fixes. Com expliques que els sòlids de diferents substàncies tinguin diferents temperatures de fusió?

Estany 232°C

Ferro 1538°C
 $\uparrow$
 $T_{\text{Fusió}}$



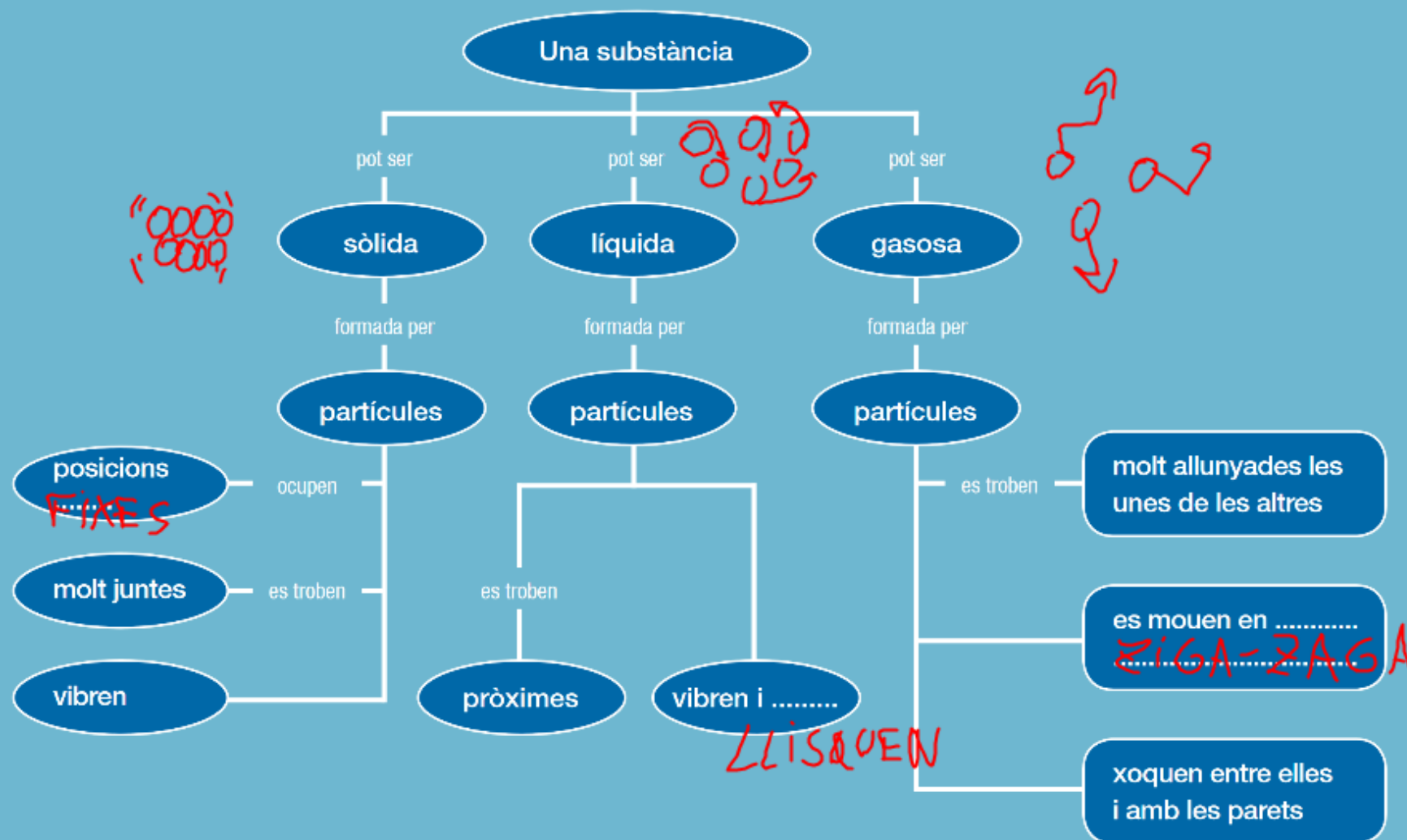
Ferro, $T_f = 1538^{\circ}\text{C}$

Estany

$T_f = 232^{\circ}\text{C}$

Les forces de cohesió són diferents.
Si són més fortes, això significa que el punt de fusió és més alt.
per exemple el Ferro té unes forces de cohesió més grans que l'estany.

Mapa Conceptual



Síntesi

1. Copia aquest text a la llibreta i omple'n els buits:

Els gasos, els líquids i els sòlids estan formats per moltes partícules tan petites que no es poden veure.

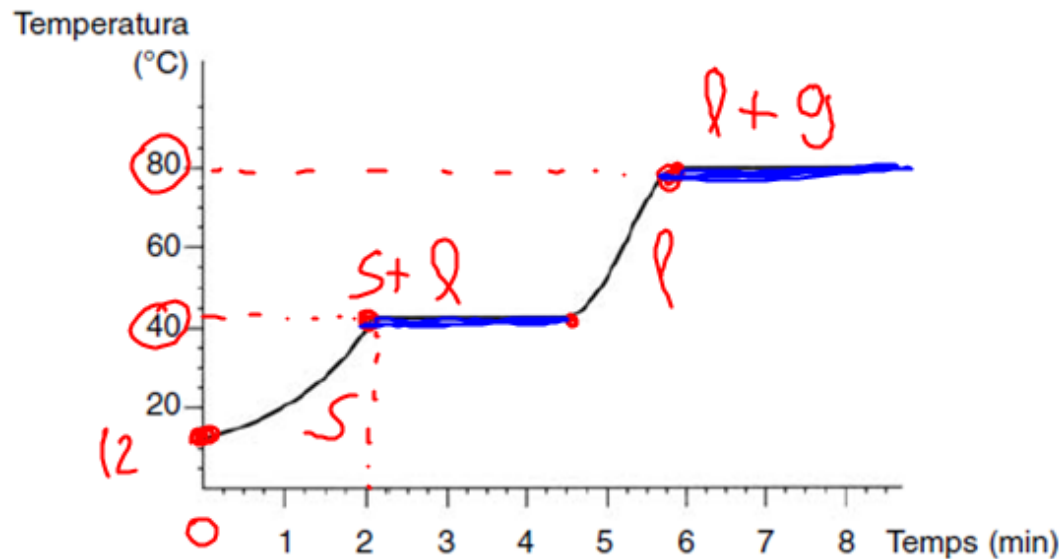
La distància entre les partícules en un gas és molt gran si la comparem amb la seva mida. Les partícules d'un gas es mouen contínuament, i xoqueu entre elles i amb les parets del recipient que les conté.

Les partícules d'un líquid es troben pròximes. El seu moviment es redueix a vibrar i a rodolar.

Les partícules d'un sòlid es troben molt juntes, ocupen posicions fixes i només vibren.

Repàs examen del Tema 2.

7) La corba d'escalfament d'una substància sòlida que es troba inicialment a 12°C és:



a) Indica la temperatura de fusió i d'ebullició d'aquesta substància.

40°C 80°C

b) En quin interval de temps la substància és sòlida? $0 - 2 \text{ minuts}$

c) Indica en cada tram de la gràfica l'estat o els estats de la substància:
sòlid (s), líquid (l), gas (g).

d) És una substància pura? Raona-ho.

SI , perquè canvia d'estat T_f T_b

3) El punt de fusió del benzè és 5°C i el d'ebullició és de 80°C . Assenyala aquestes temperatures a la línea inferior i indica l'estat físic (sòlid, líquid o gas) :

- a) Quin és l'estat físic del benzè a 0°C ? **SÒLID**
- b) Quin és l'estat físic del benzè a una temperatura ambient de 28°C ? **LÍQUID**
- c) Quin és l'estat físic del benzè a 110°C ? **GAS**
- d) Quin és l'estat físic del benzè a -10°C ? **SÒLID**

