

1.3. Gas.

- 1.26. Quines són les propietats que caracteritzen l'estat gasós?
- 1.27. Com estan les partícules en l'estat gasós? Dibuixa-les.
- 1.28. Què creus que hi ha entre les partícules?
- 1.29. Quin tipus de moviment tenen les partícules? És un moviment ordenat o desordenat? Comprova-ho amb l'opció de congelar la imatge.
- 1.30. Augmenta lentament la temperatura, què passa amb el moviment de les partícules?
- 1.31. Disminueix lentament la temperatura, què passa amb el moviment de les partícules?
- 1.32. Marca (Accions / Marcar-Desmarcar partícules) tres partícules i augmenta i disminueix la temperatura. Explica què fan aquestes partícules i quina influència té la variació de la temperatura. Si les partícules són més grans o més petites canvia la relació?
- 1.33. Disminueix el volum del recipient i observa els xocs de les partícules amb les parets del recipient. La força dels xocs contra les parets del recipient provoca l'efecte de pressió del gas. Com varia la pressió quan disminueix el volum? I quan augmenta?
- 1.34. Les partícules reboten contra les parets sense deformar-se. Comprova-ho posant poques partícules i un diàmetre gran. Fes la prova a diferents temperatures i volums.
- 1.35. La pressió és el resultat de la força que fan les partícules contra les parets quan xoquen. Comprova com varia la pressió quan varia el volum o varia la temperatura. Tinguis en compte que el model espera uns 10 segons per tal que el gas sigui uniforme, després de cada canvi.
- 1.36. Els gasos tendeixen a ocupar tot el volum del recipient que els conté. Però quant de ràpid ho fan?
- A una temperatura baixa redueix el volum al mínim i observa com es mouen les partícules xocant molt sovint contra les parets.
 - Passa ara sobtadament el volum al màxim.
 - Describeix el que fan les partícules.
 - Repeteix l'experiència a una temperatura més elevada i remarca les diferències amb l'experiència anterior.
- 1.37. Difusió és defineix com el transport de matèria produït pel moviment de les partícules a l'atzar. Té gran importància en gasos i líquids. Es semblant a l'efecte de la qüestió anterior, però ara el veurem en el sí del gas. Per exemple, quan s'obre un flascó de perfum o es trenca una pela de taronja en un extrem d'una habitació, la olor arriba de seguida a tota l'habitació.

- Congela (Accions / Congelar imatge) la imatge.
- Marca (Accions / Marcar-Desmarcar partícules) unes quantes partícules que es trobin juntes en qualsevol zona del gas, per exemple en un racó.
- Descongela la imatge i observa el que passa.
- Descriu el que has vist per pantalla i explica, segons la teoria cinètica, la difusió del perfum o la olor de taronja per tota l'habitació.

Lleis dels gasos ideals:

- *A volum constant, la pressió és directament proporcional a la temperatura absoluta.*
- *A pressió constant, el volum és directament proporcional a la temperatura absoluta.*
- *A temperatura constant, les pressions i els volums són inversament proporcionals.*
- *Aquestes tres lleis, es poden resumir dient que l'expressió $(P \cdot V / T)$ és manté constant, quan varia alguna de les variables d'estat o totes tres a la vegada.*

1.38. Posa el model en un estat inicial i anota els valors de les tres variables d'estat: pressió, volum i temperatura. Recorda que pots fer les anotacions en un arxiu de text (Arxiu / Document de text) o en un arxiu Word (Arxiu / Word) i renomenar després aquests arxius per guardar-los.

- Fes un canvi de temperatura i anota de nou les tres variables. Fes un canvi en el volum i torna a anotar les tres variables. Comprova si els valors obtinguts estan d'acord amb les lleis dels gasos ideals.
- Fes els canvis que vulguis de volum o temperatura, anotant cada vegada els valors de les tres variables d'estat i comprova si els resultats continuen estant d'acord amb les lleis dels gasos ideals.

1.39. Aquestes comprovacions es poden fer també mitjançant gràfiques. Que les pressions i temperatures són proporcionals vol dir que si representem en una gràfica els valors de la pressió en funció de la temperatura, a volum constant, haurà de sortir una línia recta.

- Taula de pressió i temperatura a volum constant. Partirem també d'un estat inicial de pressió, volum i temperatura. Ara però, has de pensar primer en el volum ja que romandrà constant durant tota l'experiència. Escull l'opció corresponent (Dades / Taula P,T a V constant) , i marca diferents posicions a la barra de temperatures.
- Quan tinguis acabada la taula, fes la gràfica corresponent (Arxiu / Excel (gràfica PT)). Comprova la línia que surt. Veient la gràfica, què es pot dir que passarà amb la pressió en augmentar o disminuir la temperatura?
- Renomena i guarda l'arxiu Excel, per confeccionar després l'informe de l'experiència.

1.40. Repeteix l'experiència per a diferents volums i observa les diferències entre les diferents gràfiques.

- 1.41. Gràfica pressió, volum a temperatura constant. Aquesta no surt una línia recta , ja que la pressió i el volum són inversament proporcionals.
- Taula de pressió i volum a temperatura constant. Partirem també d'un estat inicial de pressió, volum i temperatura. Ara però, has de pensar primer en la temperatura, ja que romandrà constant durant tota l'experiència. Escull l'opció corresponent (Dades / Taula P,V a T constant) , i marca diferents posicions a la barra de variació de volum.
 - Quan tinguis acabada la taula, fes la gràfica corresponent (Arxiu / Excel (gràfica PV)). Quina mena de línia surt ara?. Veient la gràfica, què es pot dir que passarà amb la pressió en augmentar o disminuir el volum?
 - Renomena i guarda l'arxiu Excel, per confeccionar després l'informe de l'experiència.
- 1.42. Repeteix l'experiència per a diferents temperatures i observa les diferències entre les diferents gràfiques.