

- 1) Donner l'expression de la pression cinétique (on explicitera précisément chaque terme).
- 2) Donner l'expression de la température cinétique.
- 3) Exprimer l'énergie interne de n moles d'un gaz parfait monoatomique (on rappelle que $R = N_A k_B$).
- 4) Donner la définition de la capacité thermique à volume constant. Préciser son unité.
- 5) Contrairement au gaz parfait, il n'existe pas de modèle unique pour interpréter les propriétés de tous les gaz réels. Parmi les nombreuses équations d'état proposées, l'équation d'état de Van der Waals ajoute des corrections à l'équation d'état du gaz parfait. Expliquer ces corrections.
- 6) Donner l'expression des deux coefficients thermoélastiques (compressibilité isotherme et dilatation isobare). Que valent-ils dans le cas d'un gaz parfait ?
- 7) Qu'est qu'une phase condensée (liquide et/ou solide et/ou gaz) ?
- 8) Qu'est qu'un fluide (liquide et/ou solide et/ou gaz) ?
- 9)
 - a) Donner la relation fondamentale de la statique des fluides.
 - b) Que devient cette relation dans le cas d'un fluide incompressible ?
 - c) Que devient cette relation dans le cas de l'atmosphère (modélisé par un gaz parfait isotherme) ?
- 10) Donner la définition et l'expression de la poussée d'Archimède.