

Φύλλο εργασίας

Θέμα: Κινητική θεωρία των αερίων.

Τάξη: Β΄ Λυκείου Θετικής και Τεχνολογικής Κατεύθυνσης.

Εικονικό εργαστήριο: <http://mc2.cchem.berkeley.edu/Java/molecules/index.html>

Όνοματεπώνυμο μαθητή:Τμ.....

Ημερομηνία:/...../.....

Προϋποθέσεις: Δεν χρειάζεται να έχει διδαχθεί η θεωρία του αντίστοιχου κεφαλαίου του σχολικού βιβλίου. Η παραπάνω εφαρμογή μπορεί να εποτελέσει την εισαγωγή για τις ιδιότητες του ιδανικού αερίου.

Εργαστηριακό περιβάλλον:

Μεταβάλλουμε τον αριθμό των σωματιδίων στα δοχεία (ίσου όγκου) ώστε να έχουν τον ίδιο αριθμό σωματιδίων, έστω 30. Μετακινήστε τη μπάρα που μεταβάλλει τη μάζα των σωματιδίων στα δυο δοχεία, ώστε αυτά να έχουν επίσης την ίδια μάζα.

1. Τα δυο δοχεία έχουν αρχικά την ίδια θερμοκρασία (273). Γράψτε τις παρατηρήσεις σας σχετικά με τη σχέση των πιέσεων. Μπορείτε διατυπώστε το συμπέρασμά σας;

2. Μεταβάλλουμε τη θερμοκρασία του ενός δοχείου σε (800 βαθμούς). Μπορείς να παρατηρήσεις την πίεση του δοχείου υψηλής θερμοκρασίας; Για το ίδιο δοχείο αυξομείωσε τη θερμοκρασία. Ποια είναι η σχέση που συνδέει τη θερμοκρασία με την πίεση ενός αερίου, όταν ο όγκος του παραμένει σταθερός;

3. Παρατηρώντας τα δυο δοχεία μπορείς να σημειώσεις τις παρατηρήσεις σου σχετικά με τη σχέση των ταχυτήτων των μορίων. Μεταβάλλοντας τη θερμοκρασία παρατήρησε τις μεταβολές της ταχύτητας των μορίων. Μπορείς να σημειώσεις ποια σχέση συνδέει την θερμοκρασία με την ταχύτητα των μορίων του αερίου;

4. Στο ένα δοχείο με σταθερή θερμοκρασία αυξάνουμε τη μάζα των σωματιδίων.

A. Τι έχεις να παρατηρήσεις σχετικά με τη μεταβολή της ταχύτητας των μορίων; Γράψε τη σχέση που συνδέει τις μεταβολές της μάζας με την ταχύτητα των μορίων σε δεδομένη θερμοκρασία του αερίου. Εξηγήστε.

B. Με την αύξηση της μάζας των μορίων περιμένει κανείς την αύξηση της πίεσης αφού μεγαλύτερα μόρια πέφτουν στα τοιχώματα άρα οι κρούσεις θα είναι πιο σφοδρές. Η παραπάνω πεποίθηση επιβεβαιώνεται; Ποιες είναι οι παρατηρήσεις σας και ποια τα συμπεράσματα στα οποία εσείς καταλήγετε;