

Το αέριο μπαΐλντισε.

Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε ένα μανόμετρο υδραργύρου τύπου U. Αρχικά ο υδράργυρος πυκνότητας ρ ηρεμεί με τα δύο του σκέλη να απέχουν κατακόρυφη απόσταση h_1 . Θερμαίνουμε το αέριο και το διατηρούμε κατόπιν σε σταθερή θερμοκρασία. Όταν ο υδράργυρος ηρεμήσει παρατηρούμε ότι τα δύο του σκέλη διαφέρουν κατακόρυφα κατά h_2 . Η μεταβολή Δp της πίεσης που ασκεί το αέριο στο υγρό μετά και πριν την θέρμανση ($\Delta p = p_2 - p_1$) είναι ίση με:

α. $\Delta p = \rho g(h_2 + h_1)$

β. $\Delta p = \rho g(h_2 - h_1)$

γ. $\Delta p = \rho g \frac{(h_2 + h_1)}{2}$

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση αιτιολογώντας την επιλογή σας.

Απάντηση:

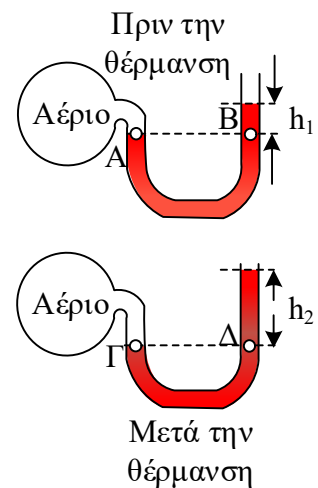
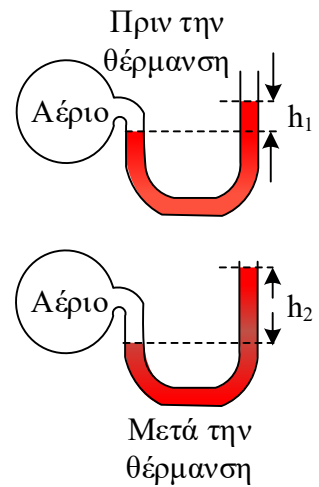
Σωστή απάντηση είναι η β.

Για τα δύο ισοϋψή σημεία A και B του σχήματος ισχύει: $p_1 = p_{at} + \rho g h_1$

Ομοίως στο δεύτερο σχήμα για τα Γ και Δ θα έχουμε: $p_2 = p_{at} + \rho g h_2$

Έτσι λοιπόν η διαφορά είναι:

$$\Delta p = p_2 - p_1 = p_{at} + \rho g h_2 - (p_{at} + \rho g h_1) \Rightarrow \Delta p = \rho g(h_2 - h_1)$$



Υλικό Φυσικής-Χημείας

Γιατί το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια:

Βασίλης Δουκατζής