

ΘΕΜΑ 2

2.1.

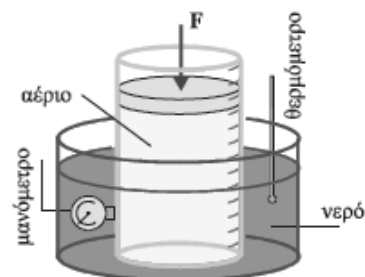
2.1.A. Σωστές απαντήσεις:

- (α) η μάζα του ____ δεν αλλάζει ____
(β) η πίεση του ____ αυξάνεται ____
(γ) ο όγκος του ____ μειώνεται ____
(δ) η πυκνότητα του ____ αυξάνεται ____
(ε) ο αριθμός των μορίων του αερίου ____ δεν αλλάζει ____
(στ) η απόσταση μεταξύ των μορίων ____ μειώνεται ____

Μονάδες 6

2.1.B.

Σε μια ισόθερμη αντιστρεπτή συμπίεση η ποσότητα του αερίου παραμένει η ίδια καθώς το δοχείο είναι κλειστό. Άρα η μάζα του δεν αλλάζει, ούτε ο αριθμός των μορίων. Συμπιέζεται, άρα ο όγκος του μειώνεται, συνεπώς το αέριο θα έχει μεγαλύτερη πυκνότητα, μικρότερες αποστάσεις μεταξύ των μορίων και η πίεση θα αυξάνεται.



Μονάδες 6

2.2.

2.2.A. Σωστή απάντηση η (α)

Μονάδες 4

2.2.B. Εφαρμόζοντας την αρχή διατήρησης της ορμής στην πλαστική κρούση (με θετική φορά τη φορά της ταχύτητας του φορτηγού).

$$\vec{p}_{\text{τελ}} = \vec{p}_{\phi\text{-αρ}\chi} + \vec{p}_{1\text{-αρ}\chi}$$

$$p_{\text{τελ}} = -\frac{M}{4} \cdot 3 \cdot v + M \cdot v$$

$$p_{\text{τελ}} = \frac{M}{4} \cdot v$$

Μονάδες 9