

## ΘΕΜΑ 2

**2.1.** Ένα βομβαρδιστικό αεροπλάνο κινείται οριζόντια σε ύψος  $h$  πάνω από το έδαφος με σταθερή ταχύτητα  $\vec{v}_0$ . Κάποια χρονική στιγμή  $t_0$  αφήνεται να πέσει από το αεροπλάνο μία βόμβα. Η βόμβα φτάνει στο έδαφος μετά από χρονικό διάστημα  $\Delta t = 4 \text{ s}$ . Το βομβαρδιστικό αεροπλάνο εξακολουθώντας την οριζόντια κίνησή του στο ίδιο ύψος  $h$ , αυξάνει την ταχύτητά του σε  $2\vec{v}_0$  και τη διατηρεί σταθερή. Κάποια επόμενη χρονική στιγμή  $t_1$  αφήνεται να πέσει από το αεροπλάνο μία δεύτερη βόμβα. Η βόμβα φτάνει στο έδαφος μετά από χρονικό διάστημα  $\Delta t'$ .

Αν θεωρήσουμε ότι δεν υπάρχουν τριβές και η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα τότε :

$$(\alpha) \Delta t' = 2 \text{ s} \quad , \quad (\beta) \Delta t' = 4 \text{ s} \quad , \quad (\gamma) \Delta t' = 8 \text{ s}$$

**2.1.A.** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

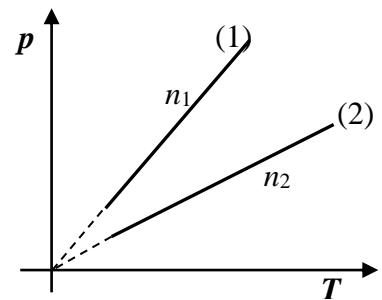
**Μονάδες 4**

**2.1.B.** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**2.2.** Δύο ποσότητες ιδανικών αερίων με αριθμό γραμμομορίων  $n_1$  και  $n_2$  αντίστοιχα βρίσκονται σε δύο δοχεία ίδιου όγκου  $V_1 = V_2 = V$ . Τα δύο αέρια εκτελούν τις αντιστρεπτές ισόχωρες μεταβολές (1) και (2) που φαίνονται στο διάγραμμα.

Για τον αριθμό γραμμομορίων των δύο αερίων ισχύει:



$$(\alpha) n_1 > n_2 \quad , \quad (\beta) n_1 = n_2 \quad , \quad (\gamma) n_1 < n_2$$

**2.2.A.** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

**Μονάδες 4**

**2.2.B.** Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 9**