

ΘΕΜΑ 2

2.1. Δύο παιδιά, η Μαρία και η Γεωργία, παίζουν στην ακροθαλασσιά πετώντας πέτρες. Κάποια στιγμή τα δύο παιδιά πετούν ταυτόχρονα, από το ίδιο ύψος Η από την επιφάνεια της θάλασσας, από μία πέτρα με οριζόντια ταχύτητα \vec{v}_M και \vec{v}_T αντίστοιχα. Για τα μέτρα των ταχυτήτων ισχύει $v_M > v_T$. Κατά την κίνηση, h_M και h_T είναι τα ύψη από την επιφάνεια της θάλασσας που βρίσκονται τη χρονική στιγμή t η πέτρα της Μαρίας και αυτή της Γεωργίας αντίστοιχα. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα.

Για τα ύψη h_M και h_T κάθε χρονική στιγμή ισχύει:

$$(\alpha) h_M < h_T \quad , \quad (\beta) h_M = h_T \quad , \quad (\gamma) h_M > h_T$$

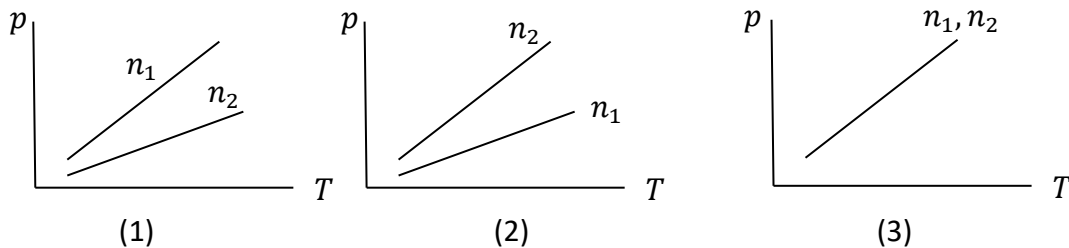
2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Δύο ποσότητες ιδανικών αερίων n_1 και n_2 σε mol αντίστοιχα για τις οποίες ισχύει $n_1 < n_2$ βρίσκονται σε διαφορετικά δοχεία Δ_1 και Δ_2 ίσου όγκου και εκτελούν ισόχωρες αντιστρεπτές μεταβολές. Ποιο από τα διαγράμματα αναπαριστά σωστά την προηγούμενη πρόταση;



$$(\alpha) \text{ το (1)} \quad , \quad (\beta) \text{ το(2)} \quad , \quad (\gamma) \text{ το (3)}$$

2.2.A. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9