

**Διατήρηση Ενέργειας. Ερωτήσεις****Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής**

- 1) Το άθροισμα των κινητικών ενεργειών των μορίων μιας ποσότητας ιδανικού αερίου ονομάζεται
  - α. θερμοκρασία
  - β. θερμότητα
  - γ. έργο
  - δ. εσωτερική ενέργεια
- 2) Όταν η απόλυτη θερμοκρασία μιας ποσότητας ιδανικού αερίου αυξάνεται κατά  $\Delta T$ , η εσωτερική ενέργεια του αερίου
  - α. αυξάνεται.
  - β. μειώνεται.
  - γ. παραμένει αμετάβλητη.
  - δ. αυξάνεται και η αύξηση της εξαρτάται από το είδος της μεταβολής του αερίου.
- 3) Μια ποσότητα ιδανικού αερίου, το οποίο βρίσκεται σε κλειστό δοχείο, δεχόμαστε ότι έχει
  - α. θερμότητα.
  - β. έργο.
  - γ. εσωτερική ενέργεια.
  - δ. όλα τα παραπάνω.
- 4) Ο πρώτος θερμοδυναμικός νόμος  $Q=\Delta U+W$ , ισχύει
  - α. μόνο για ποσότητες αερίων.
  - β. μόνο όταν προσφέρουμε θερμότητα σε ένα σύστημα.
  - γ. μόνο όταν ένα σύστημα παράγει έργο.
  - δ. για οποιοδήποτε θερμοδυναμικό σύστημα.
- 5) Όταν σε ένα ιδανικό αέριο προσφέρεται θερμότητα, αλλά το έργο του αερίου είναι μηδέν, τότε ποια από τις ακόλουθες προτάσεις είναι λανθασμένη;
  - α. η θερμοκρασία του αερίου θα αυξηθεί.
  - β. ο όγκος του αερίου θα αυξηθεί.
  - γ. η μέση κινητική ενέργεια των μορίων του αερίου θα αυξηθεί.
  - δ. η εσωτερική ενέργεια του αερίου θα αυξηθεί.

**Απάντηση:**

- 1) δ.      2) α.      3) γ.      4) γ.      5) β.

**Μέση Κινητική Ενέργεια μορίων.**

Διαθέτουμε δύο δοχεία ίσου όγκου. Το πρώτο περιέχει υδρογόνο και το δεύτερο οξυγόνο, στην ίδια θερμο-

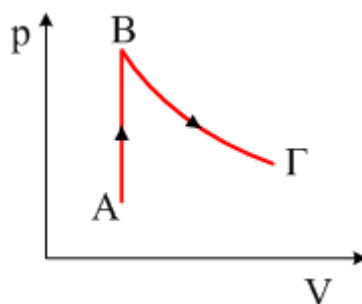
κρασία. Η μέση κινητική ενέργεια των μορίων του υδρογόνου είναι:

- i) Ίση με τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων του οξυγόνου.
- ii) Η μισή της μέσης κινητικής ενέργειας των μορίων του οξυγόνου.
- iii) Διπλάσια της μέσης κινητικής ενέργειας των μορίων του οξυγόνου.
- iv) Τετραπλάσια της μέσης κινητικής ενέργειας των μορίων του οξυγόνου.

#### Απάντηση:

Ίση με τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων του οξυγόνου.

### Εσωτερική ενέργεια.



Ένα αέριο πραγματοποιεί τις μεταβολές του παραπάνω σχήματος. Αν κατά την μεταβολή AB απορροφά θερμότητα 200J, χωρίς να ανταλλάσσεται ενέργεια με το περιβάλλον μέσω έργου, ενώ κατά την BΓ παράγει έργο 150J, χωρίς να ανταλλάσσει θερμότητα με το περιβάλλον:

- i)  $U_A = U_\Gamma$
- ii)  $U_A > U_\Gamma$
- iii) Η μέση κινητική ενέργεια των μορίων του αερίου είναι μεγαλύτερη στην κατάσταση A παρά στην Γ.
- iv)  $\Delta U_{A\Gamma} = + 50 \text{ J}$ .

#### Απάντηση:

$$\Delta U_{AB} = Q_{AB} = 200 \text{ J}$$

$$\Delta U_{B\Gamma} = - W = -150 \text{ J}$$

Και με πρόσθεση  $\Delta U_{A\Gamma} = 50 \text{ J}$ .

### Υλικό Φυσικής - Χημείας.

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

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*