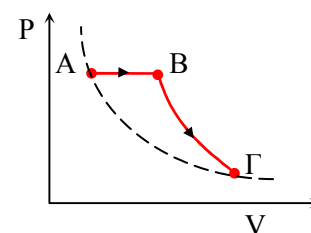


Όνοματεπώνυμο: .....

Πειραιάς

/2001

Ένα αέριο διαγράφει τις μεταβολές που παριστάνονται στο διπλανό διάγραμμα. Δίνεται ότι  $T_A = T_\Gamma$ .



- 1) Η μεταβολή AB ονομάζεται .....  
Στη διάρκεια της η εσωτερική ενέργεια ..... (αυξάνεται, μειώνεται, παραμένει σταθερή).
- 2) Το έργο που παράγει το αέριο κατά τη μεταβολή AB δίνεται από την εξίσωση  $W = \dots\dots\dots$  και είναι ..... (θετικό, αρνητικό, μηδέν).
- 3) Η μεταβολή BΓ είναι αδιαβατική εκτόνωση. Ποιος νόμος περιγράφει τη μεταβολή; Να δώσετε και την μαθηματική εξίσωση που ισχύει γι' αυτή. Τι συμβολίζει κάθε σύμβολο που περιέχει η εξίσωση;
- 4) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα γράφοντας τις μαθηματικές εξισώσεις από τις οποίες υπολογίζουμε τα μεγέθη που αναφέρονται.

Μεταβολή	Έργο W	Μεταβολή εσωτερικής ενέργειας $\Delta U$
AB	$W =$	$\Delta U =$
BΓ	$W =$	$\Delta U =$

- 5) Αν κατά τη μεταβολή AB η εσωτερική ενέργεια αυξάνεται κατά  $\Delta U = 300\text{J}$ , ενώ το αέριο παράγει έργο  $W = 200\text{J}$ , να βρείτε:
  - α) Τη μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας κατά την μεταβολή BΓ.
  - β) Το έργο κατά την BΓ.
  - γ) Τη θερμότητα Q που ανταλλάσσει το αέριο με το περιβάλλον σε κάθε μία από τις μεταβολές.
 Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

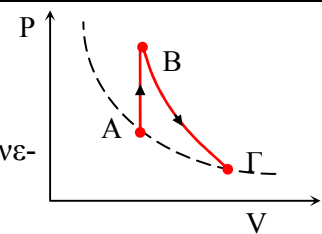
Μονάδες  $3+2+3+4+(3+3+2)=20$

Όνοματεπώνυμο: .....

Πειραιάς

/2001

Ένα αέριο διαγράφει τις μεταβολές που παριστάνονται στο διπλανό διάγραμμα. Δίνεται ότι  $T_A = T_\Gamma$ .



- 1) Η μεταβολή AB ονομάζεται .....  
Στη διάρκεια της η εσωτερική ενέργεια ..... (αυξάνεται, μειώνεται, παραμένει σταθερή).
- 2) Για τη μεταβολή BΓ ισχύει ο νόμος του ..... με αντίστοιχη μαθηματική εξίσωση .....  
....., ενώ μεταξύ όγκου και απόλυτης θερμοκρασίας ισχύει η σχέση:.....
- 3) Το αέριο αποβάλλει ενέργεια μέσω έργου κατά τη μεταβολή ..... και υπολογίζεται από την εξίσωση .....
- 6) Αν το αέριο πήγαινε από την αρχική κατάσταση A στην τελική Γ ισόθερμα:
  - α) Η μαθηματική εξίσωση από την οποία υπολογίζεται το έργο είναι:
  - β) Πότε παράγεται περισσότερο έργο κατά την διάρκεια της αδιαβατικής BΓ ή κατά την ισόθερμη AΓ; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- 4) Αν κατά τη μεταβολή AB το αέριο απορροφά θερμότητα  $Q=300\text{J}$ , να βρείτε:
  - α) Τη μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας σε κάθε μεταβολή.
  - β) Το έργο  $W$  που ανταλλάσσει το αέριο με το περιβάλλον σε κάθε μία από τις μεταβολές.  
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Μονάδες 3+4+3+3+(4+3)=20