

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Σε ένα κλειστό σύστημα, ρευστό μάζας  $m=4 \text{ Kg}$  υφίσταται μια μεταβολή. Κατά την διάρκεια της μεταβολής παράγεται έργο  $W=100 \text{ kJ}$ , ενώ η προσφερόμενη θερμότητα ανά μονάδα

μάζας  $q$  ισούται  $q = 20 \frac{\text{kJ}}{\text{Kg}}$

Να υπολογίσετε:

**α)** Την προσφερόμενη θερμότητα  $Q$ . (Μονάδες 5)

**β)** Τη μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας  $\Delta U$  του συστήματος. (Μονάδες 10)

**γ)** Εάν το σύστημα ήταν μονωμένο και αποδίδεται το έργο που αναγράφεται στην εκφώνηση, πόση θα ήταν η μεταβολή της εσωτερικής ενέργειας; Να σχολιάσετε το αποτέλεσμα. (Μονάδες 10)

**Μονάδες 25**