1. Να αντιστοιχίσετε τη μεταβολή της στήλης Ι με την έκφραση του 1ου Θερμοδυναμικού νόμου της στήλης ΙΙ. (μονάδες 10)

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΤΗΛΗ Ι** | **ΣΤΗΛΗ ΙΙ** |
| Α. Ισόθερμη | ι) Q = ΔU + W |
| Β. Ισοβαρής | ii) Q=ΔU |
| Γ. Ισόχωρη | iii) Q = W |
| Δ.Αδιαβατική | iv) W = - ΔU |
| Ε. Κυκλική |  |
|  |  |

2. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα (μονάδες 16)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ΜΕΤΑΒΟΛΗ** | **Μέγεθος που διατηρείται σταθερό** | **Νόμος Αερίων** | **ΕΡΓΟ (W)** |
| Ισόθερμη |  ----- = σταθερή | Νόμος του …….. ----- = ---------  |  |
| Ισοβαρής |  |  |  |
| Ισόχωρη |  |  |  |
| Αδιαβατική | ---------------- |  |  |
| Κυκλική | ---------------- | ------------------ |  |

3.Ποσότητα ιδανικού αερίου n=2/R mol και όγκου VΑ βρίσκεται σε θερμοκρασία TΑ=400K και σε πίεση pΑ= 4.105N/ m2 . Διπλασιάζουμε την πίεση του αερίου διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία του και στη συνέχεια ψύχουμε το αέριο στους TΓ =300K , διατηρώντας τον όγκο του σταθερό. Να υπολογίσετε: α) τον αρχικό όγκο VΑ του αερίου, β) τον τελικό όγκο VΓ του αερίου, γ) την τελική πίεση pΓ του αερίου, δ) να σχεδιάσετε γραφική παράσταση πίεσης- όγκου για τις παραπάνω μεταβολές. ε) Να υπολογίσετε το έργο που παράγεται στην πρώτη μεταβολή εάν δίνεται ότι ln2 = 0,7.