

Μάζα αερίου υδρογόνου που έχει πίεση $P_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$ και όγκο $V_1 = 2\text{L}$ εκτελεί κυκλική μεταβολή ως εξής:

- Θερμαίνεται ισοβαρώς μέχρι ο όγκος του να γίνει 4 φορές του αρχικού όγκου του, στην συνέχεια
- εκτονώνεται αδιαβατικά μέχρι την αρχική του θερμοκρασία και τέλος
- επιστρέφει ισόθερμα στην αρχική του κατάσταση.

i) Να γίνει ένα $P(V)$ διάγραμμα

Να βρεθούν:

ii) Το έργο κάθε μεταβολής και το συνολικό έργο του κύκλου.

iii) Ο συντελεστής απόδοσης του κύκλου.

iv) Ποια η ισχύς της μηχανής μας αν εκτελεί 12 κύκλους/min

v) Να συγκριθούν οι μέσες Κινητικές ενέργειες των μορίων του αερίου στις καταστάσεις Β και Γ

Δίνονται $\gamma = \frac{7}{5}$, $C_p = \frac{7}{2}R$, $\ln 2 = 0,7$, $128 = 2^7$