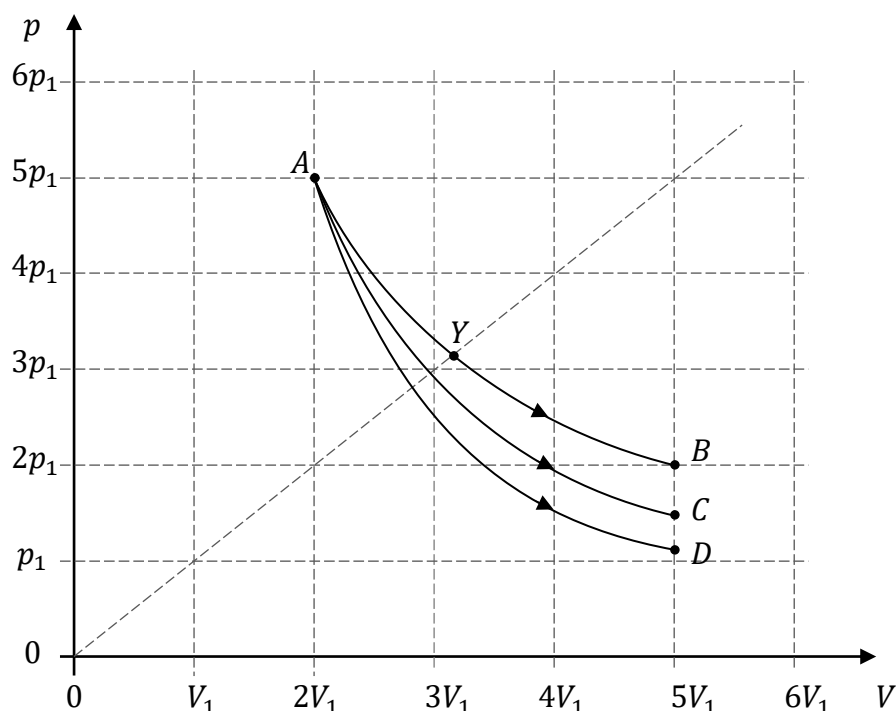


**Zadanie 6.**

Ustaloną masę gazu doskonałego poddano przemianie izotermicznej ze stanu początkowego  $A$  do stanu  $B$ , po czym gaz doprowadzono z powrotem do stanu  $A$ . Następnie przeprowadzono przemianę adiabatyczną tego gazu ze stanu  $A$  do stanu  $D$ , po której ponownie sprowadzono gaz do stanu  $A$ . W ostatniej części doświadczenia gaz poddano pewnej przemianie ze stanu  $A$  do stanu  $C$ . W przemianie  $A \rightarrow C$  gaz osiągał ciśnienia niższe niż w przemianie izotermicznej i jednocześnie wyższe niż w przemianie adiabatycznej.

Na poniższym diagramie przedstawiono wykresy zależności ciśnienia  $p$  od objętości  $V$  gazu w trzech opisanych przemianach.

**Zadanie 6.1. (0–2)**

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

|    |                                                                             |   |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1. | W przemianie $A \rightarrow B$ gaz nie pobiera ciepła z otoczenia.          | P | F |
| 2. | W przemianie $A \rightarrow D$ nie zmienia się energia wewnętrzna gazu.     | P | F |
| 3. | Siła parcia gazu wykonuje największą pracę w przemianie $A \rightarrow B$ . | P | F |

| Wypełnia<br>egzaminator | Nr zadania          |  | 5.3. | 6.1. |
|-------------------------|---------------------|--|------|------|
|                         | Maks. liczba pkt    |  | 2    | 2    |
|                         | Uzyskana liczba pkt |  |      |      |

**Zadanie 6.2. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A, B albo C i jej uzasadnienie 1., 2. albo 3.**

Temperatura gazu w przemianie  $A \rightarrow C$

|           |                  |                                                              |           |                                   |
|-----------|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>A.</b> | rośnie,          | ponieważ w przemianie $A \rightarrow C$ wraz ze wzrostem $V$ | <b>1.</b> | nie zmienia się liczba moli gazu. |
| <b>B.</b> | pozostaje stała, |                                                              | <b>2.</b> | maleje iloczyn $pV$ .             |
| <b>C.</b> | maleje,          |                                                              | <b>3.</b> | rośnie iloraz $\frac{V}{p}$ .     |

**Zadanie 6.3. (0–3)**

**Wykaż, że w przemianie  $A \rightarrow C$  gaz pobiera ciepło z otoczenia. Powołaj się na odpowiednie właściwości przemian i zapisz niezbędne zależności fizyczne uzasadniające to stwierdzenie.**

*Wskazówka: Porównaj przemianę  $A \rightarrow C$  z przemianą  $A \rightarrow D$  albo rozważ cykl kołowy  $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ .*

Oblicz ciśnienie  $p_Y$  gazu w stanie  $Y$ . Wynik zapisz w postaci iloczynu liczby rzeczywistej, zaokrąglonej do dwóch cyfr znaczących, i symbolu  $p_1$ .

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.Strona 17 z 28