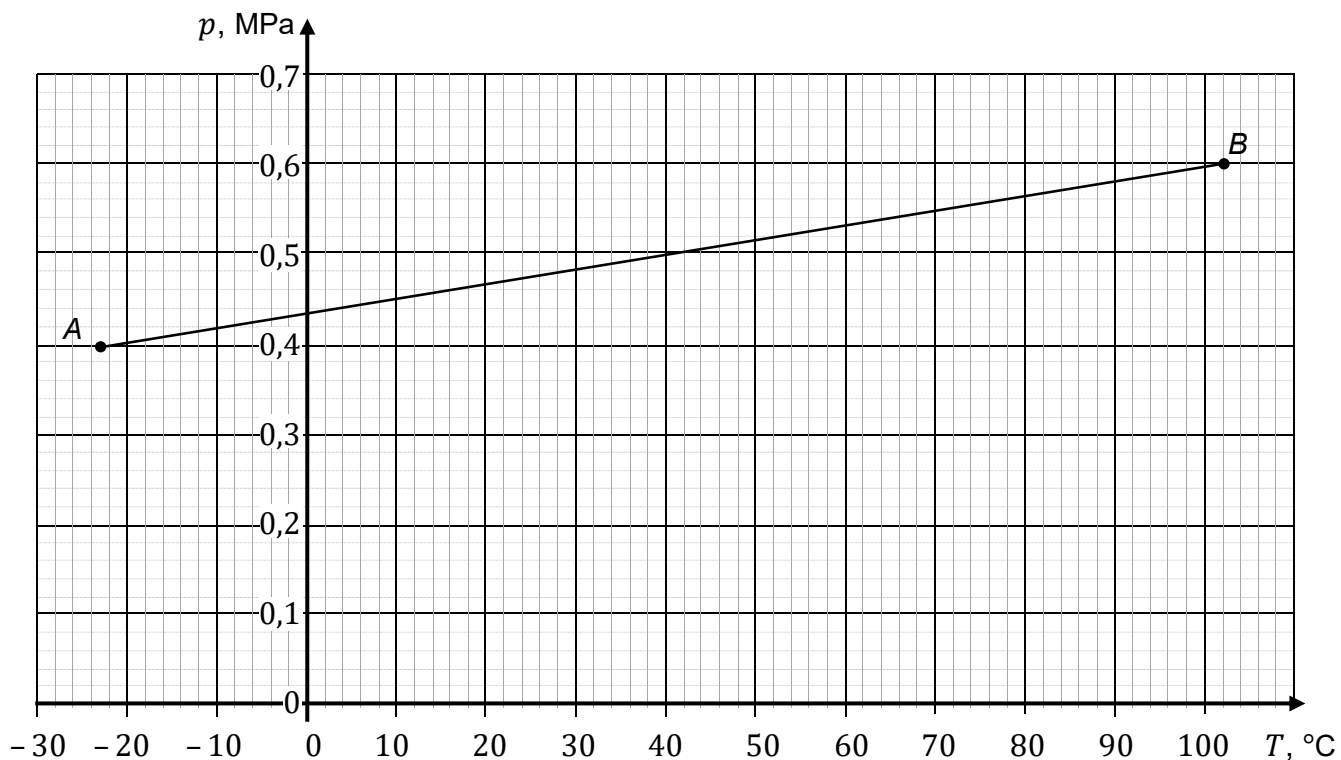


### Zadanie 7.

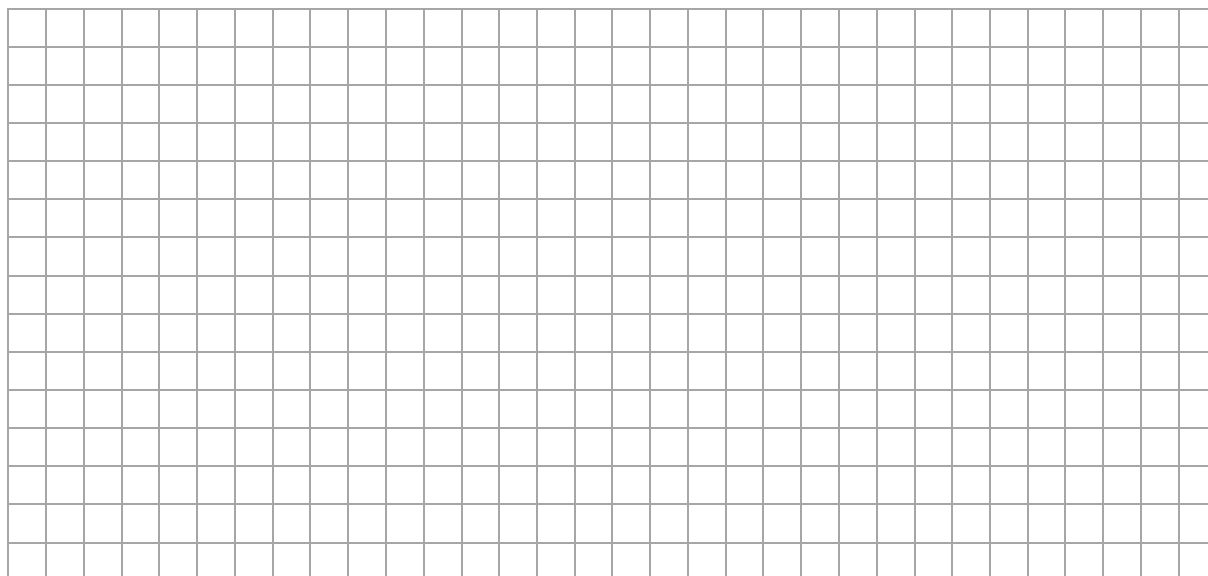
W zamkniętym zbiorniku znajduje się gaz doskonały – azot o masie  $m = 1,4$  kg i masie molowej  $\mu = 28$  g/mol. Gaz powoli ogrzewano. Zmianę parametrów gazu ze stanu początkowego  $A$  do stanu końcowego  $B$  przedstawiono poniżej na wykresie zależności  $p(T)$  – ciśnienia od temperatury. Wykres  $A-B$  jest odcinkiem prostej.

Temperatura zera bezwzględnego w zaokrągleniu do  $1^\circ\text{C}$  wynosi  $(-273)^\circ\text{C}$ .



#### Zadanie 7.1. (0–2)

Na podstawie danych odczytanych z wykresu udowodnij, że przemiana  $A-B$  jest izochoryczna. Wykonaj odpowiednie obliczenia oraz powołaj się na własność przemiany izochorycznej.



### Zadanie 7.2. (0–1)

Oceń prawdziwość każdego dokończenia poniższego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

W przemianie izochorycznej  $A-B$

|    |                                  |   |   |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1. | siła parcia gazu wykonała pracę. | P | F |
| 2. | energia wewnętrzna gazu rosła.   | P | F |
| 3. | gaz pobrał ciepło z otoczenia.   | P | F |

### Zadanie 7.3. (0–2)

**Oblicz objętość azotu w stanie końcowym B.**

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, providing a structured space for drawing or writing.

### Zadanie 7.4. (0–1)

**Dokończ zdanie. Wpisz właściwą wartość liczbową w wykropkowanym miejscu.**

Siła parcia, z jaką azot znajdujący się w stanie początkowym A działa na 1 cm<sup>2</sup> płaskiej ścianki zbiornika, ma wartość ..... N.

### Zadanie 7.5. (0–1)

Ciepło molowe azotu przy stałej objętości wynosi około  $21 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ .

**Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Ciepło wymienione przez azot z otoczeniem w przemianie  $A \rightarrow B$  wynosi (w zaokrągleniu do dwóch cyfr znaczących)

- A.**  $Q \approx 130 \text{ kJ}$       **B.**  $Q \approx 130 \text{ J}$       **C.**  $Q \approx 52 \text{ J}$       **D.**  $Q \approx 52 \text{ kJ}$

|                         |                     |      |      |      |      |      |
|-------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| Wypełnia<br>egzaminator | Nr zadania          | 7.1. | 7.2. | 7.3. | 7.4. | 7.5. |
|                         | Maks. liczba pkt    | 2    | 1    | 2    | 1    | 1    |
|                         | Uzyskana liczba pkt |      |      |      |      |      |

