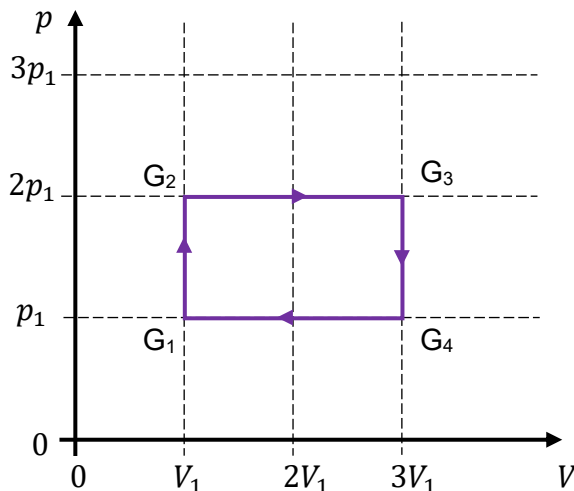


Zadanie 8.

Na poniższym wykresie przedstawiono zależność ciśnienia p od objętości V w cyklu przemian termodynamicznych ustalonej masy gazu doskonałego. Te przemiany gazu zachodzą podczas pracy pewnego silnika cieplnego S. Gaz oddaje ciepło do chłodnicy, a pobiera ciepło z grzejnika.

Stany gazu, w których zmienia się rodzaj przemiany termodynamicznej, oznaczono symbolami: G_1 , G_2 , G_3 , G_4 . Wielkości p_1 i V_1 są – odpowiednio – ciśnieniem i objętością gazu w stanie G_1 .

Ciepło molowe tego gazu przy stałej objętości wynosi $C_V = \frac{3}{2}R$, gdzie R jest stałą gazową.



Zadanie 8.1. (0–1)

W cyklu pracy silnika S gaz oddaje do chłodnicy ciepło równe (co do wartości bezwzględnej):

$$|Q_{odd}| = 9,5 \cdot p_1 V_1$$

8.1.

0–1

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Ciepło pobrane z grzejnika przez gaz w cyklu pracy silnika S jest równe

A. $|Q_{pob}| = 13,5 \cdot p_1 V_1$

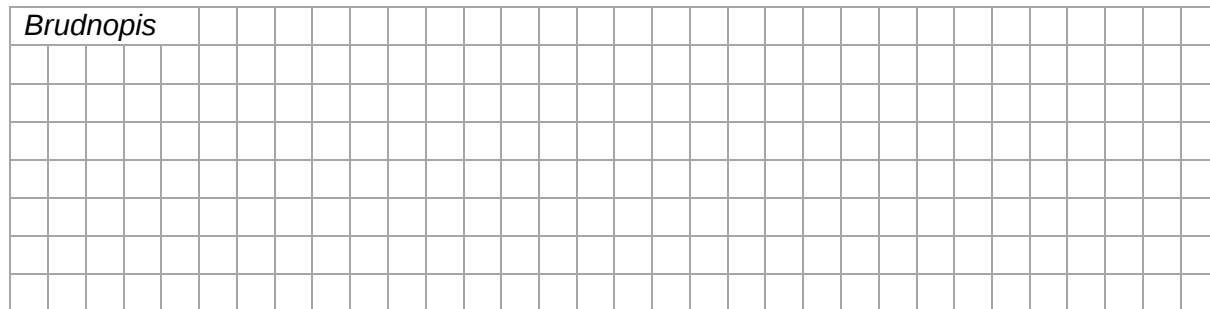
B. $|Q_{pob}| = 11,5 \cdot p_1 V_1$

C. $|Q_{pob}| = 7,5 \cdot p_1 V_1$

D. $|Q_{pob}| = 5,5 \cdot p_1 V_1$

Wskazówka: Wykorzystaj I zasadę termodynamiki i twierdzenie o obliczaniu pracy z wykresu.

Brudnopis



Zadanie 8.2. (0–3)

Wyprowadź wzór pozwalający wyznaczyć $|\Delta U_{41}|$ – wartość bezwzględną zmiany energii wewnętrznej gazu w przemianie $G_4 \rightarrow G_1$ – tylko za pomocą wielkości: p_1 i V_1 . Zapisz odpowiednie równania i przekształcenia oraz podaj postać tego wzoru.

8.2.

0–1–
2–3