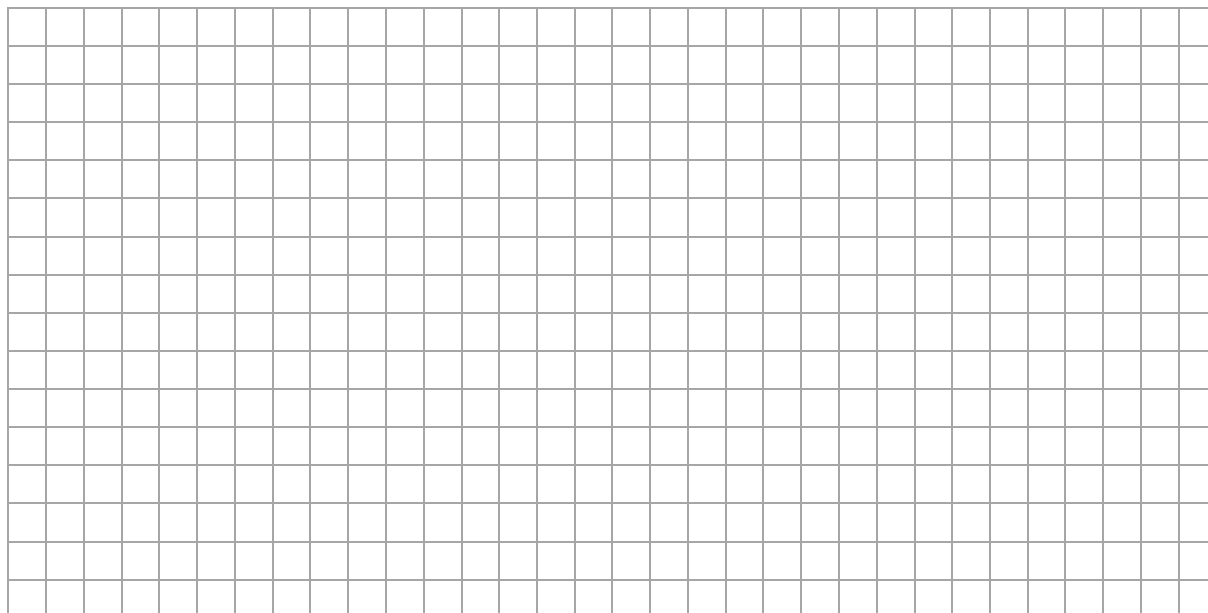


Zadanie 9.2. (0–3)

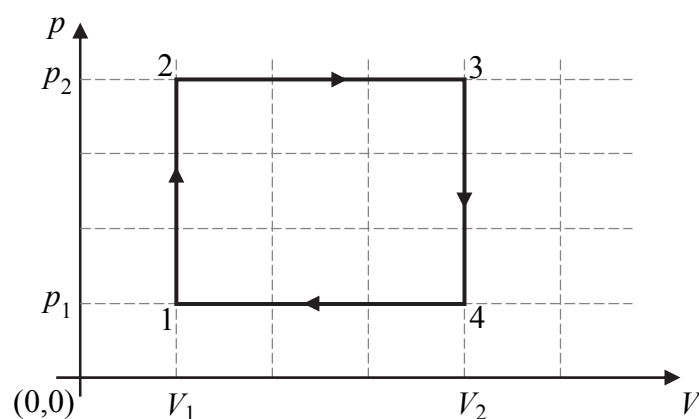
W doświadczeniu opisanym w zadaniu 9. znane są wartość B wektora indukcji magnetycznej, napięcie U przyspieszające jony oraz jest mierzona odległość d .

Wyprowadź wzór pozwalający na wyznaczenie masy jednokrotnie zjonizowanego jonu w zależności od wartości U , B , d i wartości e ładunku elementarnego.



Zadanie 10.

Na wykresie poniżej, w płaszczyźnie parametrów (V, p) – objętości i ciśnienia, przedstawiono wykres cyklu przemian termodynamicznych ustalonej masy gazu doskonałego, które zachodzą podczas pracy pewnego silnika cieplnego. Osie na wykresie wyskalowane są liniowo.



Zadanie 10.1. (0–1)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania wybrane spośród A–D.

Stosunek pracy całkowitej (tzw. pracy użytecznej), jaką wykonuje silnik w jednym cyklu, do wartości bezwzględnej pracy, którą wykonuje siła parcia gazu podczas rozprężania, wynosi

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	9.1.	9.2.	10.1.
	Maks. liczba pkt	2	3	1
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 10.2. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Gaz w silniku pobierał ciepło w przemianach 1–2 i 3–4.	P	F
2.	Praca sił zewnętrznych wykonana w przemianie 4–1 przeciwko sile parcia była większa co do wartości bezwzględnej od pracy siły parcia gazu w przemianie 2–3.	P	F
3.	Energia wewnętrzna gazu w stanie 1 na początku cyklu była taka sama jak po wykonaniu cyklu 1–2–3–4 i powrocie do stanu 1.	P	F

Zadanie 10.3. (0–3)

Przyjmij, że dana jest sprawność η silnika cieplnego opisanego w zadaniu 10. oraz znane są parametry p_1, p_2, V_1 i V_2 zaznaczone na wykresie.

Wyprowadź wzór pozwalający obliczyć – tylko na podstawie powyższych danych – ciepło oddane przez gaz do chłodnicy w jednym cyklu pracy tego silnika cieplnego.

