

ARKUSIK 18**TERMODYNAMIKA – 1. GAZY**

Rozwiązanie zadań należy zapisać w wyznaczonych miejscach pod treścią zadania

TEST JEDNOKROTNEGO WYBORU**Zadanie 1** 1 punkt

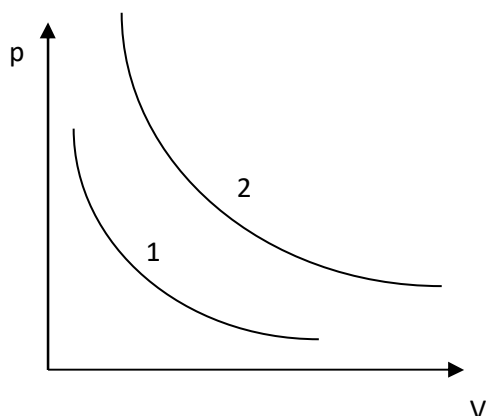
Przemiana izotermiczna to taka przemiana w której

- A. temperatura jest stała
- B. temperatura i masa są stałe
- C. masa jest stała
- D. ciśnienie jest wprost proporcjonalne do objętości

Zadanie 2 1 punkt

Jeśli gaz o temperaturze $t = 20^{\circ}\text{C}$ ogrzano izobarycznie tak, że jego objętość wzrosła o 30%, to końcowa temperatura wynosiła

- A. 225°C
- B. 0°C
- C. 381°C
- D. 108°C

Zadanie 3 1 punkt

Założmy, że oba wykresy w tym układzie są gałęziami hiperbol, a więc przemian izotermicznych. Wykresy różnią się i przyczyną tego mógł być fakt, że

- A. przeprowadzano dwa doświadczenia w stałych, ale różnych temperaturach
- B. przeprowadzano dwa doświadczenia w tej samej temperaturze, ale dla różnych mas gazu
- C. odpowiedzi A i B są poprawne
- D. żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

INNE ZADANIA OTWARTE I ZAMKNIĘTE

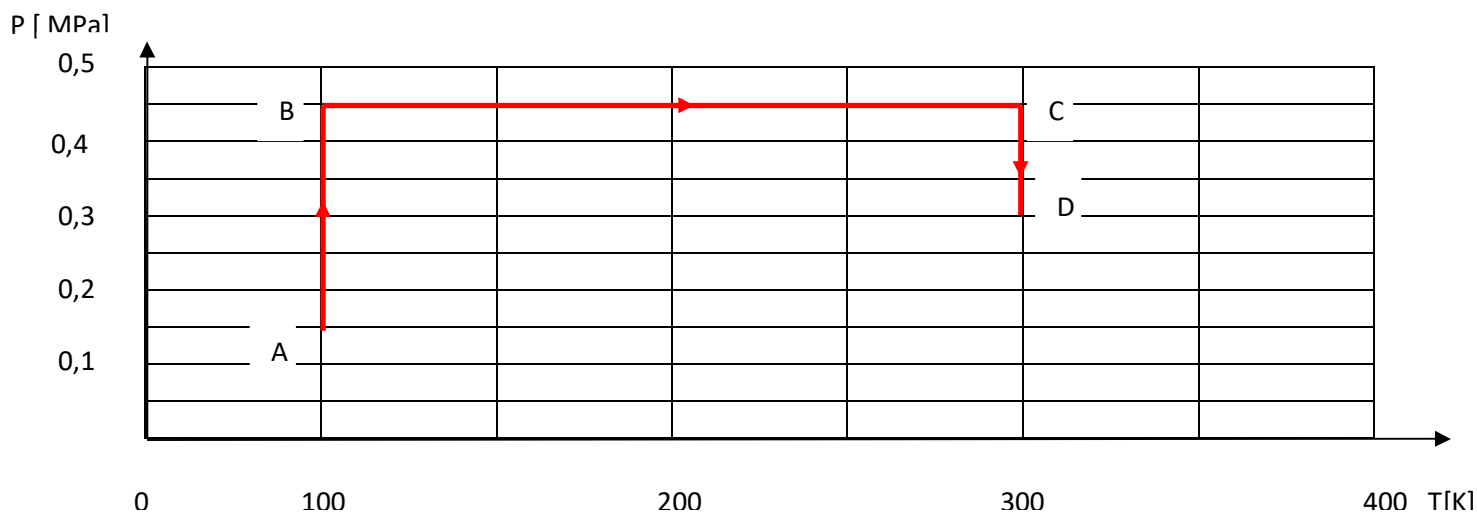
Zadanie 4 5 punktów

Zaznacz krzyżykiem

	PRAWDA	FAŁSZ
W cylindrze z ruchomym tłokiem o powierzchni przekroju S i masie m , zamknięty gaz jest pod ciśnieniem $p = p_{atmosferyczne} + \frac{mg}{S}$.		
Jeden mol gazu zawsze zajmuje objętość około $22,4 \text{ dm}^3$.		
Prędkość średnia cząsteczek gazu jest wprost proporcjonalna do temperatury w Kelvinach.		
W przemianie izobarycznej masa gazu i ciśnienie nie zmieniają się, a objętość jest wprost proporcjonalna do temperatury w Kelvinach.		
Siły oddziaływania grawitacyjnego cząsteczek gazu w teorii kinetyczno-molekularnej zostały zaniedbane.		

Zadanie 5 12 punktów

Poniżej przedstawiono wykres zależności ciśnienia gazu w mega paskalach od temperatury w Kelvinach dla $m = 160$ gramów tlenu O_2 .



5.1. Gaz ulegał kolejno przemianom (3 pkt.)

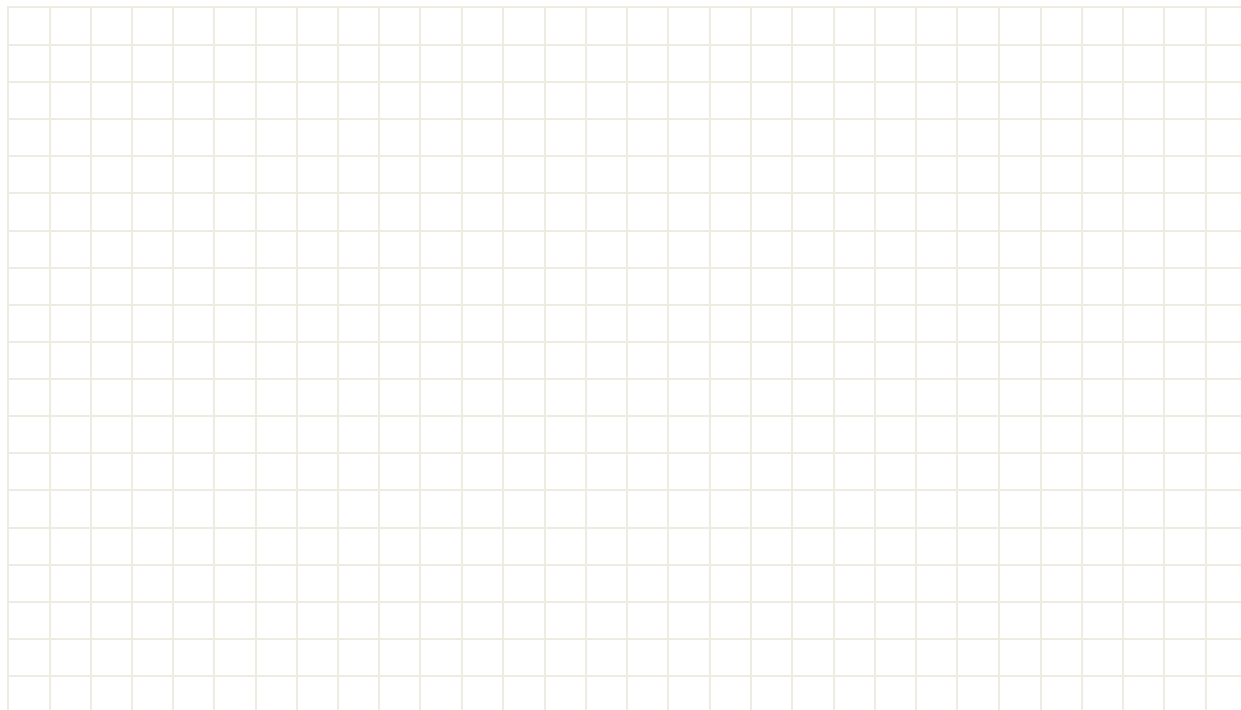
AB

BC

CD

5.2. Uzupełnij tabelę, wyniki zaokrąglaj do jednego miejsca po przecinku (4 pkt.)

<i>stan</i>	<i>ciśnienie [MPa]</i>	<i>temperatura [°C]</i>	<i>objętość [dm³]</i>
<i>A</i>	0,15		
<i>B</i>	0,45		
<i>C</i>	0,45		
<i>D</i>	0,30		



5.3. Naszkicuj wykresy powyższych przemian w układzie zależności ciśnienia gazu od objętości i wyskalowanym. (4 pkt.)



6.3. Jaka zatem była masa azotu, który ułotnił się z butli? (1 pkt.)

Zadanie 7 2 punkty

Poniżej zestawiono wyniki badań i zależności ciśnienia gazu od objętości dla dwóch przemian gazowych przy stałej masie.

V [litrów}	1	2	3	4	5	
p [kPa]	900,00	225,00	100,00	56,25	36,00	przemiana pierwsza
p [kPa]	30,00	15,00	10,00	7,50	6,00	przemiana druga

Podkreśl właściwe

Pierwsza przemiana (mogła być izotermiczną – była przemianą izotermiczną – nie mogła być przemianą izotermiczną)

Dругa przemiana (mogła być izotermiczną – była przemianą izotermiczną – nie mogła być przemianą izotermiczną)

Ocena

I. p.	temat	ZDOBYTYCH PKT.	MAX
	ZADANIA ZAMKNIĘTE		3
4	Zaznacz krzyżykiem		5
5	Poniżej przedstawiono wykres		12
6	W pewnej stalowej butli		5
7	Poniżej zestawiono wyniki		2
	RAZEM ZADANIA OTWARTE		24
RAZEM			27