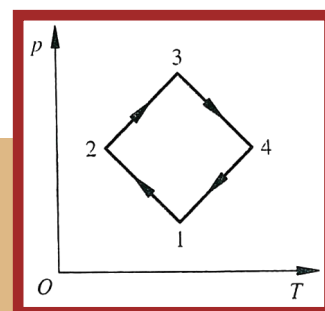
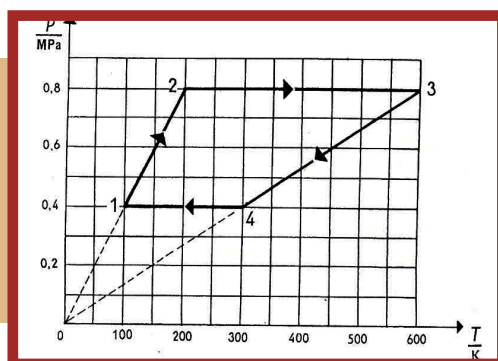
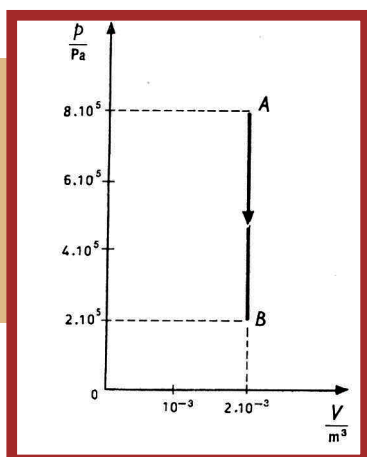

KRUHOVÝ DĚJ A TEPELNÉ MOTORY

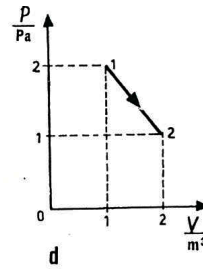
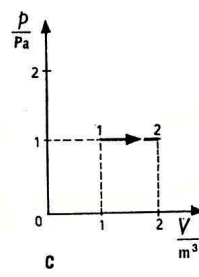
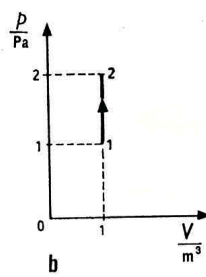
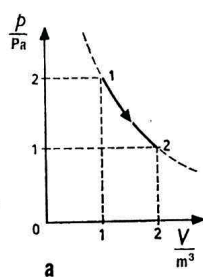
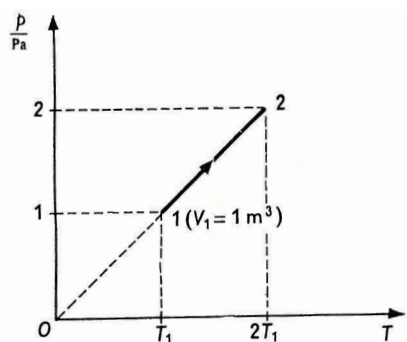
*Pracovní listy
s úlohami zadanými graficky*

Koláž ze sbírek úloh pro gymnasia

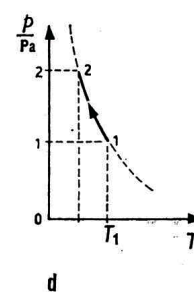
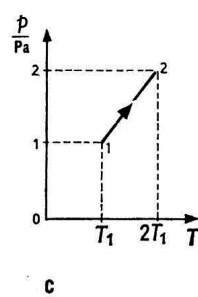
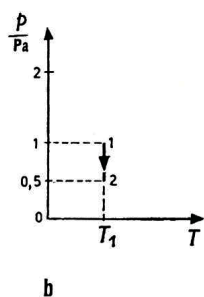
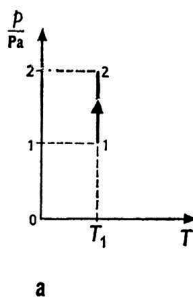
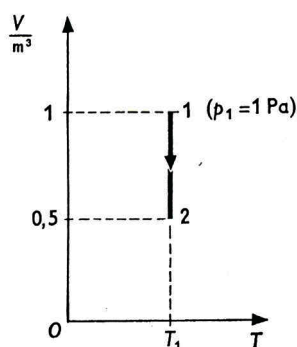


Děje s ideálním plynem

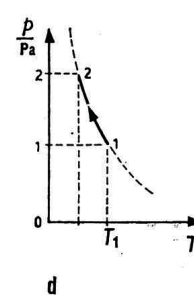
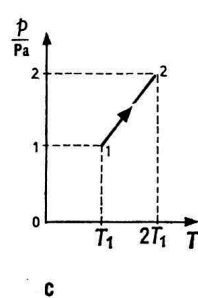
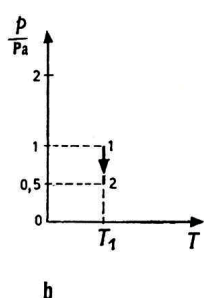
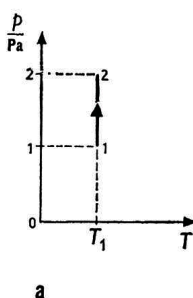
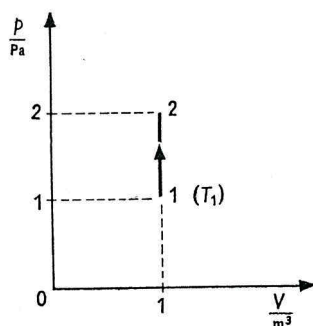
- 101** Na obrázku vlevo je diagram určitého děje s plynem. Vyberte ze čtyř diagramů vpravo ten, který znázorňuje týž děj jako obrázek vlevo.



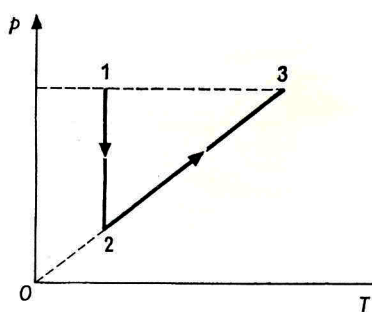
- 102** Na obrázku vlevo je diagram určitého děje s plynem. Vyberte ze čtyř diagramů vpravo ten, který znázorňuje týž děj jako obrázek vlevo.



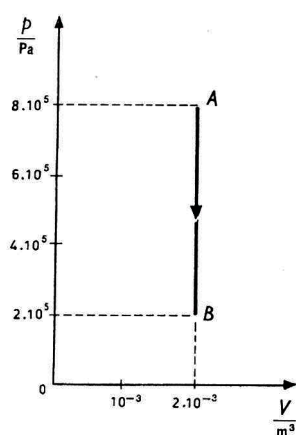
- 103** Na obrázku vlevo je diagram určitého děje s plynem. Vyberte ze čtyř diagramů vpravo ten, který znázorňuje týž děj jako obrázek vlevo.



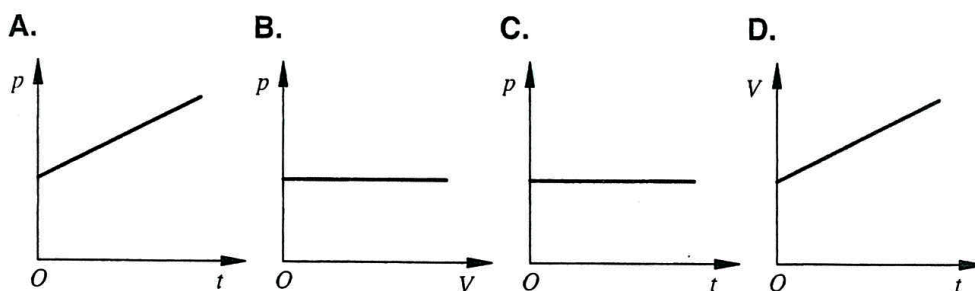
- 104** Diagram znázorňuje děj, při kterém ideální plyn stálé hmotnosti přešel postupně ze stavu označeného bodem 1 do stavů označených body 2 a 3. a) Jaké děje znázorňují úseky grafu 1→2 a 2→3? b) Jaké zákony platí pro tyto děje a jak se tyto zákony nazývají? c) Znázorněte děj 1→2→3 také v pV -diagramu.



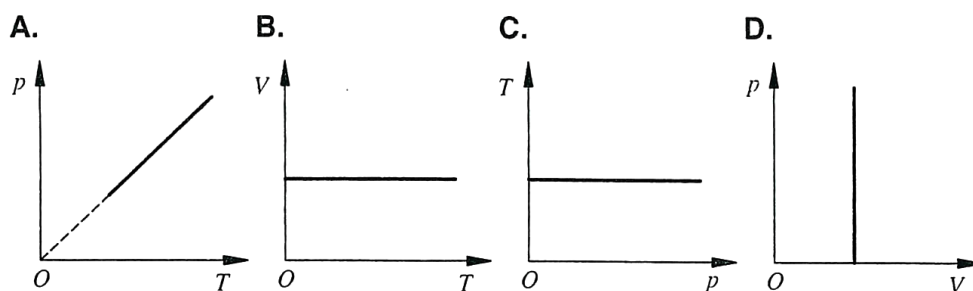
- 105** Ideální plyn stálé hmotnosti přešel ze stavu A do stavu B. Teplota plynu ve stavu B je 0°C . Zobraďte tento děj v diagramu pT .



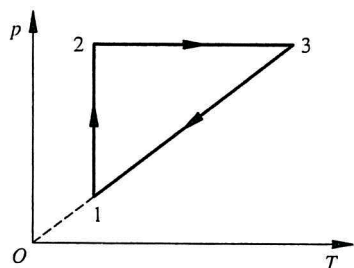
- 106** Na kterém z diagramů **není** zobrazen isobarický děj?



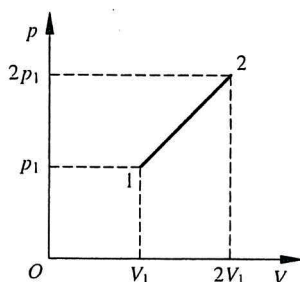
- 107** Na kterém z diagramů **není** zobrazen isochorický děj?



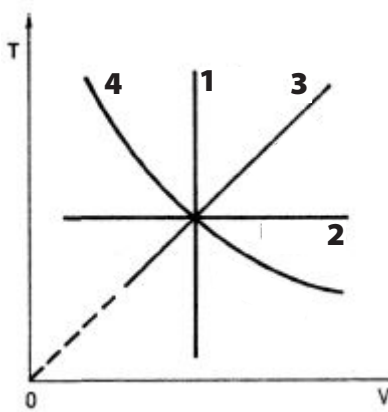
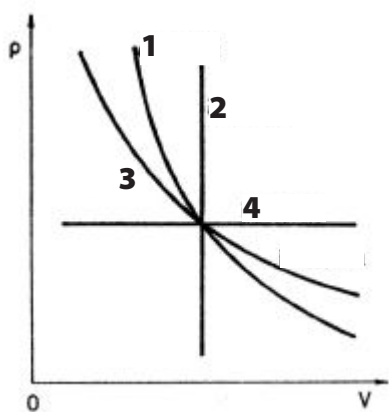
- 108** Na obrázku je diagram děje s ideálním plynem. Objemy ve stavech 1, 2, 3 jsou V_1 , V_2 , V_3 . Porovnejte tyto objemy dle velikosti, запиšte jednoznačně pomocí znaků (ne)rovností.



- 109** Při ději s ideálním plynem dané hmotnosti, jehož diagram je na obrázku, se teplota mění z teploty T_1 ve stavu 1 na teplotu T_2 ve stavu 2. Najděte vztah mezi T_1 a T_2 .

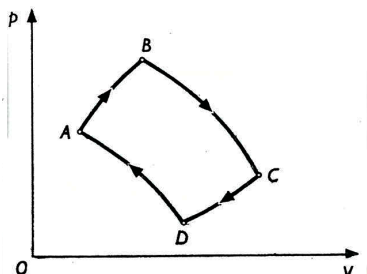


- 110** Pojmenujte děje s ideálním plynem znázorněné v diagramech.

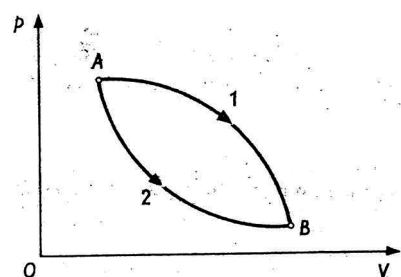


Kruhový děj

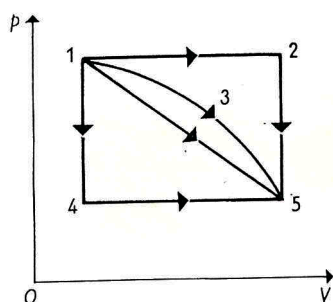
- 111** Ideální plyn stálé hmotnosti vykonal kruhový děj $ABCD$. Jak se změnila jeho vnitřní energie?



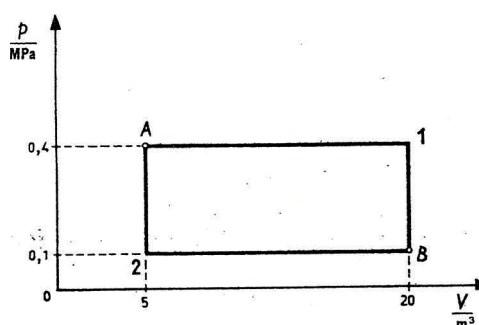
- 112** Ideální plyn stálé hmotnosti přešel ze stavu označeného bodem A do stavu označeného bodem B dvěma různými způsoby: $A \rightarrow 1 \rightarrow B$ a $A \rightarrow 2 \rightarrow B$. a) Při kterém ději vykonal plyn větší práci? b) Porovnejte změnu vnitřní energie plynu při ději $A \rightarrow 1 \rightarrow B$ a $A \rightarrow 2 \rightarrow B$. c) Při kterém z obou dějů přijal plyn větší teplo?



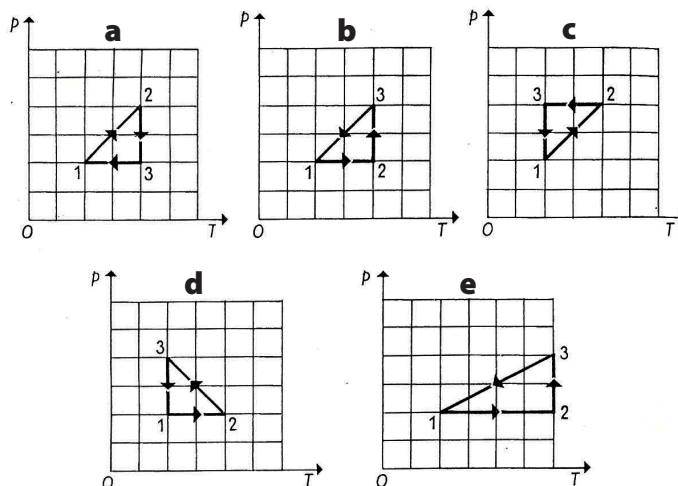
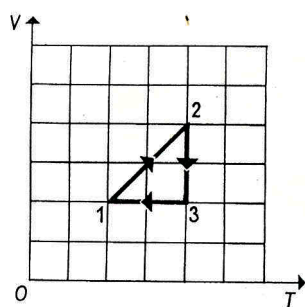
- 113** Ideální plyn může přejít ze stavu 1 do stavu 5 čtyřmi různými ději znázorněnými v pV -diagramu: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 5$; $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$; $1 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ a $1 \rightarrow 5$. Při kterém z těchto dějů vykoná plyn největší práci? Při kterém z nich přijme největší teplo? Je změna vnitřní energie u všech čtyř dějů stejná nebo různá?



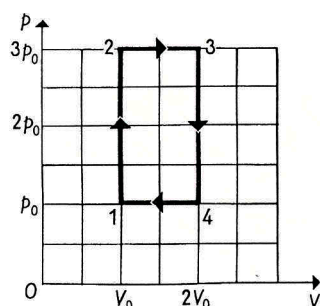
- 114** Ideální plyn stálé hmotnosti přešel ze stavu označeného bodem A do stavu označeného bodem B dvěma různými způsoby: $A \rightarrow 1 \rightarrow B$ a $A \rightarrow 2 \rightarrow B$. Jakou práci vykonal plyn při obou těchto dějích? Ve kterých úsecích těchto dějů plyn přijímá teplo od okolí a ve kterých odevzdává teplo okolí? Porovnejte změnu vnitřní energie plynu při ději $A \rightarrow 1 \rightarrow B$ a $A \rightarrow 2 \rightarrow B$.



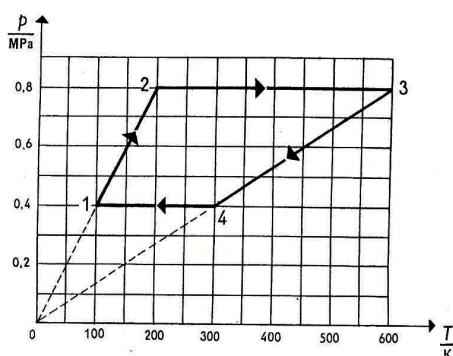
115 Vlevo je VT-diagram kruhového děje s ideálním plynem. Který z diagramů vpravo přísluší těmž ději?



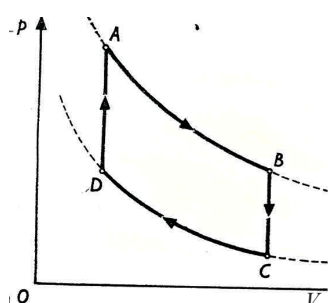
116 Ideální plyn stálé hmotnosti m vykonal kruhový děj $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ znázorněný v pV -diagramu. Ve stavu znázorněném bodem 1 má plyn teplotu T_1 . Určete teplotu plynu ve stavech 2, 3 a 4.



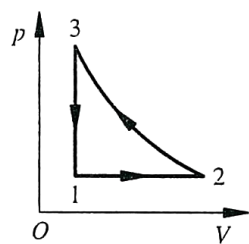
117 Vodík o hmotnosti 0,1 kg vykonal kruhový děj $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ znázorněný v pT -diagramu. Z jakých částí se tento kruhový děj skládá? Jak lze dílčí děje realizovat? Při kterých částech kruhového děje plyn přijímá teplo od okolí a při kterých teplo okolním tělesům odevzdává? Znázorněte kruhový děj v pV -diagramu.



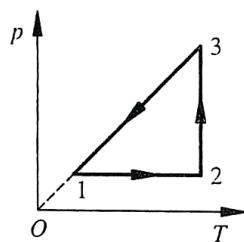
118 Ideální plyn stálé hmotnosti vykonal kruhový děj ABCDA, který se skládá ze dvou isotermických a dvou isochorických dějů. Zobraďte tento děj také v pT -diagramu. Zjistěte, ve kterých částech uvažovaného kruhového děje plyn přijímá teplo od svého okolí a ve kterých částech tohoto děje plyn teplo odevzdá okolním tělesům.



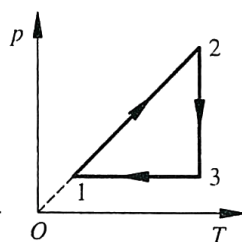
119 Vlevo je pV -diagram kruhového děje s ideálním plynem. Který z diagramů vpravo přísluší těmž ději?



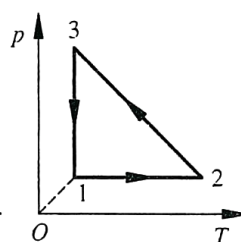
A.



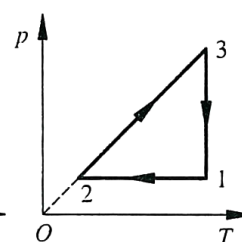
B.



C.



D.



120 Určete, ve kterém stavu má ideální plyn konající kruhový děj maximální objem.

