



1) Израчунати адијабатску константу смеше 2 мола кисеоника и 3 мола угљен-диоксида.

(И. Е. Иродов, Збирка задатака из опште физике, задатак 2.33)

2) Услед загревања хелијум се шири тако да му се запремина мења са притиском по закону $V = a \cdot p$, где је a позната константа. При томе се притисак промени од p_1 до p_2 . Одредити колики се део утрошене количине топлоте у овом процесу искористи за промену унутрашње енергије гаса.

(Окружно такмичење за 4. разред 2016, задатак 5.)

3) На слици 1 је приказан затворен циклус 1-2-3-1. Радно тело је идеалан једноатомски гас. У процесу 1-2 важи $V^2 \sim T$. Одредити коефицијент корисног дејства овог циклуса и приказати циклус у p - V дијаграму.

(Општинско такмичење за 2. разред 2015, задатак 3.)

4) На слици 2 је на T - S дијаграму приказан топлотни циклус, који има облик ромбоида, чије су дијагонале паралелне осама. Температура се у целом циклусу промени 2 пута. Наћи степен корисног дејства топлотне машине која би радила по датом циклусу.

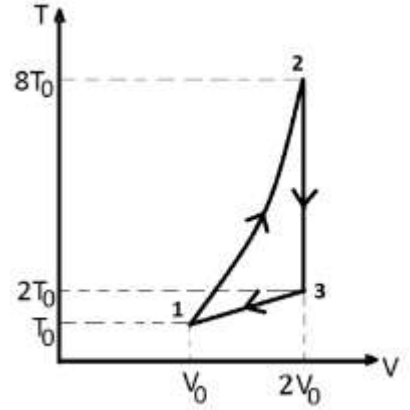
(Републичко такмичење за 4. разред 2011, задатак 4.)

5) Идеални гас се изотермски шири, потом адијабатски хлади, и то се понавља n пута. При сваком изотермском ширењу однос почетне и крајње запремине је константан, док је при сваком адијабатском хлађењу промена температуре иста и једнака најнижој температури у циклусу. Након наизменичних n изотерми и n адијабата систем се изотермски враћа у стање почетне ентропије, а затим адијабатски у стање почетне температуре. Представити циклус у T - S дијаграму и наћи степен корисног дејства.

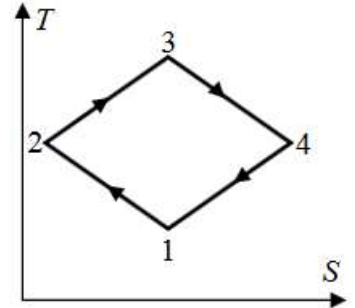
(Републичко такмичење за 2. разред 2015, задатак 2.)

6) Идеални гас, адијабатске константе γ , пролази кроз циклус приказан на слици 3. Наћи ефикасност овог циклуса ако је $T_{\max}/T_{\min} = \tau$.

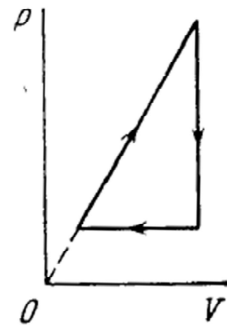
(И. Е. Иродов, Збирка задатака из опште физике, задатак 2.127)



Слика 1.



Слика 2.



Слика 3.