

1. Určete maximální účinnost parního stroje, který pracuje s párou teploty  $177\text{ }^{\circ}\text{C}$  a jehož chladič má teplotu  $42\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (30%)
2. Jaká je teplota chladiče parního stroje, je-li při teplotě páry  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$  jeho účinnost 21 %? (101<sup>0</sup>C)
3. Carnotův tepelný stroj má účinnost 12 %. Určete teplotu ohřivače a teplotu chladiče, je-li rozdíl jejich teplot  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . ( $t_1 = 60^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2 = 20^{\circ}\text{C}$ )
4. Carnotův tepelný stroj, jehož ohřivač má teplotu  $127\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nabere při každém cyklu teplo  $20\text{ kJ}$  a odevzdá chladiči teplo  $16\text{ kJ}$ . Určete teplotu chladiče. (47<sup>0</sup>C)
5. Tepelný stroj má při teplotě chladiče  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  účinnost 40 %. Tato účinnost má být zvýšena na 50 %. O jakou hodnotu se musí zvýšit teplota ohřivače? (o 93<sup>0</sup>C)
6. Plyn v tepelném stroji přijal během jednoho cyklu od ohřivače teplo  $5,6\text{ MJ}$  a odevzdal chladiči teplo  $4,7\text{ MJ}$ . Jakou práci při tom vykonal? Jaká je účinnost tohoto stroje? (16%)