

1. Avtomobil začne iz mirovanja pospeševati s pospeškom $0,20 \text{ m s}^{-2}$. Kolikšno hitrost doseže po $5,0 \text{ s}$? Kolikšno razdaljo prepotuje do takrat? S kolikšno kotno hitrostjo se tedaj vrtijo kolesa, ki imajo polmer $0,35 \text{ m}$? V tistem trenutku potnik odvrže žogo pod kotom 30° s hitrostjo $2,0 \text{ m s}^{-1}$ (glede na sebe). Kje pade žoga na tla (privzemite, da žoga odleti z višine tal)?

2. V kolesarski pumpi je $0,50 \text{ l}$ zraka pri zunanjem zračnem tlaku 1 bar in temperaturi 20°C . Kolikšna je absolutna temperatura plina? Kolikšen je tlak v pumpi, če prostornino plina izotermno zmanjšamo na polovico začetne vrednosti? Kolikšen je tlak, če prostornino zmanjšamo adiabatno? Kolikšna je v tem primeru temperatura plina?

3. Na baterijo z napetostjo $9,0 \text{ V}$ priključimo žico s specifičnim uporom $1,76 \cdot 10^{-8} \Omega \text{ m}$, presekom $0,5 \text{ mm}^2$ in dolžino 100 m . Kolikšna je masa žice, če je gostota kovine $8,9 \text{ kg dm}^{-3}$. Kolikšen je upor žice? Kolikšen tok teče po žici? Kolikšna je gostota magnetnega polja 2 cm od žice, če je žica ravna.

4. Ozek curek svetlobe z valovno dolžino 550 nm pada pod kotom 20° na ravno ploskev prizme, ki je narejena iz snovi z lomnim količnikom $1,5$. Kolikšna je frekvenca vpadle svetlobe svetlobe? Kolikšna je energija fotonov svetlobe? Pod katerim kotom se širi curek v prizmi? Kolikšen mora biti vršni kot prizme α , da se bo curek na spodnji ploskvi popolnoma odbil?

