

Általános Fizika I. levelező (GEFIT011BL) – extra feladatsor
(a másik feladatsor megoldásán felül, nem pedig helyette)

1. 12 óra után mikor lesz először merőleges egymásra az óra kis- és nagymutatója?
2. Egy autó 90 km/h sebességgel közeledik egy 20 m sugarú kanyarhoz. Amikor a sofőr észreveszi a kanyart, a fékezésre már csak 1,6 s ideje van (ez már nem tartalmazza a reakcióidőt). Mekkora a súrlódási együttható, ha a kocsit éppen be tud kanyarodni?
3. Henger alakú, 0,4 cm átmérőjű cső alsó végében nehezék van. Ezt az eszközt areométerként (úszó sűrűségmérőként) alkalmazzuk. Az areométer tömege 0,2 kg, a folyadék sűrűsége $0,8 \text{ g/cm}^3$. Mekkora periódusidővel fog a mérőeszköz rezegni, ha függőleges lökést kap?
4. Vízszintes tengelyű hőszigetelt hengert egy súrlódásmentes, hőszigetelt dugattyú két részre oszt. Az egyik, 3 dm^3 -es részben 400 kPa nyomású, a másik részben - ennek térfogata 5 dm^3 - 300 kPa nyomású argongáz van. A dugattyút elengedjük. Mekkora lesz a nyomás az egyensúly beálltakor?
5. Az ábrán látható hengeres edénybe 100 kPa nyomású, 300 K hőmérsékletű levegő van bezárva. A henger alapterülete 100 cm^2 , a gáz térfogata 1 liter, a légköri nyomás is 100 kPa. A súrlódás nélkül mozgatható dugattyúhoz 5 kN / m direkciós erejű rugó kapcsolódik. Mekkora lesz az elzárt levegő nyomása, ha hőmérsékletét 600 K-re növeljük?

