

Az otthoni felkészülés során felmerült kérdések.

Elméleti áttekintés (kb. 15 perc)

Példák órai gyakorlásra: (ha lehet hallgatók oldják meg a feladatokat táblánál)

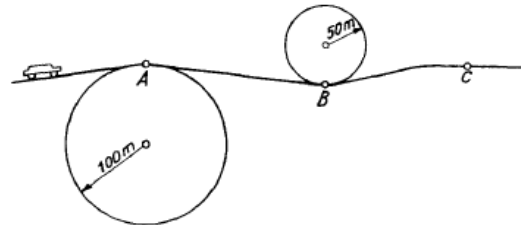
DRS példatár 1. kötet

6.2 Forgó kerék két ugyanazon sugáron levő pontjának sebessége 13 m/s, illetve 7 m/s. Mekkora a kerék szögsebessége, ha a két pont egymástól való távolsága 30 cm?

6.5 Mekkora a TU-144 utasszállító repülőgép centripetális gyorsulása, ha 2400 km/h sebességgel 80 km sugarú körívben halad fordulás közben? Ily módon mennyi időbe telik, amíg északi irányból kelet felé fordul? Mennyi utat tesz meg e fordulás közben?

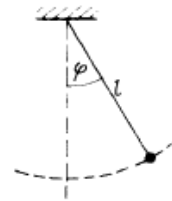
6.7 1000 kg tömegű gépkocsi dombvidéken halad, egyenletes 72 km/h sebességgel. Az A és B pontokban az út 100 m illetve 50 m sugarú körív, a C pontban vízszintes.

- Határozzuk meg e három pontban az út által a gépkocsira kifejtett nyomóerő irányát és nagyságát.
- Mennyi lehet a gépkocsi maximális sebessége az A pontban? ($g \approx 10 \text{ m/s}^2$)



6.10 Az l hosszúságú fonálra függesztett m tömegű golyó ingaként leng. A legnagyobb kitérés $\varphi_{\max} = 30^\circ$. Mekkora erő hat a fonálban, amikor

- az inga szélső helyzetben van;
- a függőleges helyzeten halad át? Mennyi a gyorsulása az előbbi helyzetekben?



6.12 a) Milyen erő hat a Föld körül keringő űrhajóban „lebegő” űrhajósra?

b) Milyen erő hat a Föld felé szabadon eső testre?

c) Milyen erő hat a Föld felé zuhanó repülőgépben „lebegő” pilótára?

6.15 Egy gépkocsi 108 km/h sebességgel halad. Kerekeinek átmérője 75 cm. Mekkora a kerekek szögsebessége?

6.30 Egy fonálingát nyugalmi helyzetéhez képest 90° -kal kitérítünk, majd elengedünk. Amikor az inga átlendül a függőleges helyzeten, a fonál egy szögbe ütközik. A fonál hosszának hányadrészénél lehet a szög, ha azt akarjuk, hogy a fonál végére kötött test további pályája *teljes egészében* kör legyen?

6.39 Egy űrállomás 30 m hosszú rúddal összekötött két kisebb űrkabinból áll. Milyen szögsebességgel kell az űrállomásnak a rúd középpontján átmenő képzelten tengely körül forognia, ha azt akarjuk, hogy az űrkabin lakói a Föld felszínén megszokott „súlyú” állapotban érezzék magukat? ($g \approx 10 \text{ m/s}^2$)

6.33 Egy 0,6 méter sugarú gömb tetején egy kis golyót elengedünk. A gömb tetejétől számítva milyen magasságban hagyja el a golyó a gömböt? (A súrlódástól eltekintünk.)

Otthoni gyakorlásra:

DRS példatár 1. kötet

6.3, 6.4, 6.8, 6.9, 6.11, 6.14, 6.29, 6.15, 6.21, 6.26