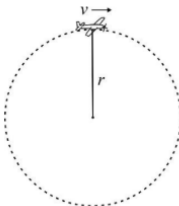


Fizika feladatmegoldó szakkör – 9. osztály, 2024. 10. alkalom

Elmélet: Egyenletes körmozgás kinematikai és dinamikai leírása + tisztán gördülés

Feladatok

1. Egyenletes sebességgel körpályán haladó játékautó állandó gyorsulásának nagysága $2,5 \text{ m/s}^2$ sebessége pedig $5,4 \text{ km/h}$. Mennyi idő múlva válik a sebességének iránya az ellenkezőjére?
2. Egy teherautó kereke függőleges síkban, vízszintes pályán, tisztán gördül. A jármű egyenletesen halad 72 km/h sebességgel. A kerék átmérője 80 cm .
 - a) Mekkora a kerék szögsebessége?
 - b) Mekkora a függőleges átmérő alsó és felső negyedelőpontjának a talajhoz viszonyított sebessége?
 - c) Mekkora a vízszintes átmérő jobb és bal oldali negyedelőpontjának a talajhoz viszonyított sebessége?
 - d) Mekkora a fenti négy negyedelőpont gyorsulása?
3. Egy műrepülőgép 490 m sugarú, függőleges síkú körpályán egyenletes körmozgást végez. A pálya tetőpontján a repülőgépben súlytalanság uralkodik.
 - a) Hány km/óra a gép sebessége?
 - b) A körpálya legalsó pontján való átmenetkor hányszorosa a pilóta súlya a repülőbe való beszálláskori súlyának?
 - c) A következő figuránál a függőleges síkú körpálya sugara az előző háromnegyede, a gép sebessége pedig másfélszerese. Ebben az esetben hányszorosa a pálya tetőpontján a pilóta súlya a repülőbe való beszálláskori súlyának, és milyen irányú a súlyerő?
4. Egy mókusz állandó nagyságú sebességgel egyenletes spirálpályán (egyenletes emelkedésű csavarvonal mentén) halad felfelé az 1 méter átmérőjű fatörzsön. Két másodperc alatt pontosan egy menetnyit, 5 métert emelkedik.
 - a) Mekkora a mókusz sebessége?
 - b) Mekkora a mókusz gyorsulása?
 - c) Mekkora a 40 dkg tömegű mókusz által kifejtett erő?