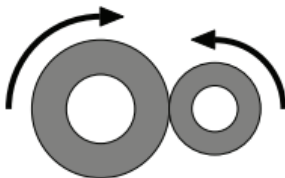


1. **Mi biztosítja a centripetális erőt a függőleges tengelyű, forgó centrifuga falára tapadt ruha esetében? (C)**
 - A) A gravitációs erő.
 - B) A súrlódási erő.
 - C) A centrifuga fala által kifejtett nyomóerő.
2. **Melyik esetben nyomja kisebb erővel a domb tetején a talajt az autó: ha áll, vagy ha mozog? (Mindkét esetben ugyanarról az autóról van szó.) (B)**



- A) Ha áll.
 - B) Ha mozog.
 - C) A nyomóerő a két esetben egyenlő.
3. **Egy kerékpár 5 m/s nagyságú sebességgel halad. Mit mondhatunk az első kerék szelepének talajhoz viszonyított sebességéről abban a pillanatban, amikor a szelep pályájának legfelső pontján halad át? (A kerekek tisztán, csúszás nélkül gördülnek.) (D)**
 - A) A szelep sebessége zérus.
 - B) A szelep sebessége kisebb, mint 5 m/s.
 - C) A szelep sebessége 5 m/s.
 - D) A szelep sebessége nagyobb, mint 5 m/s.
 4. **Tekintsünk két űrállomást, amelyek körpályán keringenek a Föld körül! Melyiknek nagyobb a keringési sebessége? (B)**
 - A) Annak, amelyik nagyobb sugarú körpályán kering.
 - B) Annak, amelyik kisebb sugarú körpályán kering.
 - C) Az űrállomások keringési sebességei egyenlők.
 5. **Egy mechanikus szerkezetben két dörzskerék kapcsolódik egymáshoz. Egyik a másikat forgatja úgy, hogy eközben nem csúsznak meg egymáson. Melyik állítás helyes az alábbiak közül? (C)**

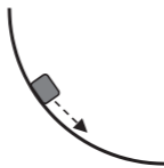


- A) A két dörzskerék szögsebessége megegyezik.
- B) A két dörzskerék kerületén a centripetális gyorsulás nagysága azonos.
- C) A két dörzskerék kerületi sebessége megegyezik.

6. Amikor egy kinyújtott kezű, tengelye körül forgó jégtáncos behúzza karjait, forgása felgyorsul. Miért? (D)



- A) Mert kevésbé nő a jégtáncos tehetetlenségi nyomatéka, mint a perdülete.
B) Mert a perdületével arányosan nő a forgás szögsebessége.
C) Mert nő a jégtáncos tehetetlenségi nyomatéka, miközben a perdülete megmarad.
D) Mert csökken a jégtáncos tehetetlenségi nyomatéka, miközben a perdülete megmarad.
7. Két test egyenletes körmozgást végez. Pályájuk sugara egyforma. A második test kétszer annyi idő alatt tesz meg egy kört, mint az első. Mit mondhatunk a centripetális gyorsulásuk arányáról? (B)
- A) $a_1/a_2 = 2$
B) $a_1/a_2 = 4$
C) $a_1/a_2 = 1/2$
D) $a_1/a_2 = 1/4$
8. Egy piruettozó jégtáncos összehúzza magát, a tehetetlenségi nyomatékát a felére csökkenti. Hogyan változik meg eközben a forgási energiája? (A korcsolyára ható súrlódástól eltekintünk.) (A)
- A) A forgási energia megnő.
B) A forgási energia lecsökken.
C) A forgási energia állandó marad.
9. Egy pontszerű test csúszik le a rajzon látható, negyedkör alakú lejtőn. Hogyan változik a mozgás során a test sebessége és érintő irányú gyorsulása? (A súrlódástól és a közegellenállástól eltekinthetünk.) (B)

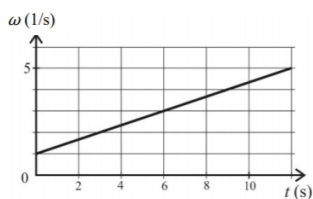


- A) A sebesség nő, az érintő irányú gyorsulás nő.
B) A sebesség nő, az érintő irányú gyorsulás csökken.
C) A sebesség csökken, az érintő irányú gyorsulás nő.
D) A sebesség csökken, az érintő irányú gyorsulás csökken.
10. Egy szaltózó snowboardosról készült az alábbi sorozatfelvétel. Repülése során hol a legnagyobb a tömegközéppontján átmenő vízszintes tengelyre vonatkozó perdülete? (A közegellenállás elhanyagolható.) (D)



- A) Közvetlenül az elrugaskodás után.
- B) A pálya legtetején.
- C) Közvetlenül a földet érés előtt.
- D) Mindhárom helyen egyforma.

11. A mellékelt grafikon egy egyenletesen gyorsuló korong szögsebességét mutatja az idő függvényében. Mekkora a korong β szöggyorsulása? (A)



- A) $\beta = \frac{1}{3} \text{s}^{-2}$
- B) $\beta = \frac{5}{12} \text{s}^{-2}$
- C) $\beta = \frac{1}{2} \text{s}^{-2}$

12.