

## FIZIKAI. (2008)

### KOLLOKVIUMI TÉTELEK MECHANIKÁBÓL

1. A fizikai mennyiség fogalma. Dimenziók, dimenzionális homogenitás. Koherens mértékegység rendszerek.
2. A hosszúság egységének fejlődése. Hosszúság mérésére szolgáló eszközök. Az idő mértékegységei. Az idő mérésére szolgáló eszközök. A GPS működése.
3. Pálya, út, elmozdulás, sebesség, gyorsulás fogalma. Az egyenesvonalú egyenletes, és az egyenesvonalú egyenletesen változó mozgás (szabadesés).
4. Körmozgás. Gyorsulás az egyenletes körmozgás során (iránya, nagysága). Harmonikus rezgőmozgás.
5. Newton I., II., III. axiómája, IV. axióma (az erőhatások függetlenségének elve).
6. A mozgásegyenlet (közelítő) megoldása. Lineáris erő hatása alatt mozgó anyagi pont.
7. A Newton-féle gravitációs törvény. A Cavendish kísérlet. A bolygók mozgása (Kepler törvények).
8. A súlyos és tehetetlen tömeg. Eötvös kísérlete.
9. Az impulzus fogalma. Az impulzus megmaradásának tétele. Pontrendszerekre vonatkozó impulzustétel. Az impulzus tétel a tömegközéppont segítségével.
10. Az impulzusnyomaték (impulzusmomentum) fogalma. Az impulzusnyomaték tétele. Pontrendszerekre vonatkozó impulzusnyomaték tétel.
11. Az ütközések tárgyalása a megmaradási törvények alapján. Rugalmas és rugalmatlan ütközés.
12. A matematikai inga.
13. Egyenes vonalú egyenletes transzlációt végző viszonyítási rendszerek. A Galilei elv.
14. Gyorsuló transzlációt végző viszonyítási rendszerek. A tehetetlenségi erő fogalma.
15. Forgó viszonyítási rendszerekben fellépő tehetetlenségi erők (a centrifugális és a Coriolis erő). A Coriolis erő hatásai a Földön.
16. Nyugvó folyadékok mechanikája. Folyadékok jellemzése. Pascal törvénye.
17. A hidrosztatikai nyomás. Arkhimédész törvénye.
18. Nyugvó gázok mechanikája, légnyomás, Torricelli kísérlet.
19. Folyadékok és gázok áramlása (az áramlások leírása; kontinuitási egyenlet; Bernoulli-féle egyenlet).