

Okruhy ke zkoušce z předmětu Mechanika KEF/ME

1. Kinematika hmotného bodu - pojem hmotného bodu, relativnost pohybu, rovnoměrný a nerovnoměrný přímočarý pohyb, skládání pohybů - princip nezávislosti pohybů.
2. Křivočarý pohyb – pohyb po kružnici, zrychlení při pohybu po kružnici.
3. Dynamika hmotného bodu - Newtonovy pohybové zákony, síly setrvačné.
4. Síly působící při křivočarém pohybu.
5. Impuls, práce, hybnost, zákon zachování hybnosti.
6. Energie potenciální a kinetická, zákon zachování mechanické energie.
7. Mechanika soustavy hmotných bodů - hybnost soustavy, první věta impulsová, hmotný střed soustavy hmotných bodů.
8. Mechanika tuhého tělesa - pohyb tuhého tělesa, účinek síly na tuhé těleso, statika, těžiště.
9. Dynamika tuhého tělesa, momenty setrvačnosti, hybnost a impuls, volná osa, tření.
10. Gravitační pole - pohyb planet a Keplerovy zákony, hmotnost setrvačná a gravitační.
11. Intenzita a potenciál gravitačního pole.
12. Pohyby v zemském gravitačním poli.
13. Pohyby v centrálním gravitačním poli. Kosmické rychlosti.
14. Mechanika tekutin - hydrostatika a aerostatika (tlak, Pascalův zákon, vztlaková síla), měření tlaku.
15. Stlačitelnost kapalin a plynů, Archimédův zákon.
16. Dynamika tekutin - proudění tekutin, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice.
17. Pohyb tělesa v tekutině, odpor prostředí.
18. Kmitání - kmity netlumené, matematické kyvadlo.
19. Fyzické kyvadlo, torzní kmity, kmity tlumené.
20. Skládání kmitů, nucené kmity.
21. Vlnění - postupné vlnění, energie vlnění.
22. Interference, stojaté vlnění, Huygensův princip.

23. Dopplerův jev, vlnová rovnice, rychlost šíření vlnění.
24. Akustika - vznik a druhy zvuku, hudební akustika, šíření zvukových vln, zdroje zvuku, fyziologická akustika, ultrazvuk.