

Mechatronikai mérnök MSc képzés
Mechatronikai szerkezetek
Záróvizsga tételek
Dr. Czifra Árpád

1. a. Ismertesse a megengedett feszültségre történő méretezést (határfeszültség meghatározása, „valós” ébredő feszültség számítása)!
b. Jellemezze a siklócsapágyakat, ismertesse a hidrodinamikai kenéselmélet alapjait, valamint a siklócsapágy anyagokkal szemben támasztott követelményeket!
2. a. Ismertesse a teherbírásra történő méretezés alapelvét! Téglalap keresztmetszetű hajlított tartón mutassa be a teherbírási méretezés jelentőségét!
b. Ismertesse a bolygóművek feladatát, típusait, jellemzőit, szabadság fokát!
3. a. Ismertesse a ciklikus igénybevételre történő méretezés alapelveit (Wöhler görbe, Smith diagram, Haigh diagram, lineárisan halmozódó károsodás elmélete)!
b. Ismertesse a nyomatékkapcsolású tengelykapcsolók típusait, felépítésüket, jellemzőit!
4. a. Ismertesse szerkezetek stabilitásvesztési formáit (kihajlás, vetemedés, horpadás)!
b. Mutassa be a hullámhajtóművek felépítését, működését, alkalmazási területeit!
5. a. Ismertesse a határ alakváltozásra történő méretezés alapelveit, alkalmazási területeit!
b. Jellemezze a gördülő-vezetékeket! (Golyós és görgős vezetékek, golyós orsók, élettartam-növelés, méretezés.)
6. a. Mutassa be gépek kiegyensúlyozatlansági problémáit, a kiegyensúlyozatlanság elméleti hátterét, a kiegyensúlyozás elvi lehetőségeit.
b. Ismertesse a hullámhajtómű áttételének meghatározását, a lehetséges áttételeket, valamint azokat a tervezési szempontokat, melyek meghatározzák a hullámhajtómű konstrukciós kialakítását!
7. a. Ismertesse a rezgéscsillapítás elvi lehetőségeit és szerkezeti megoldásait!
b. Ismertesse a csapágypersely, bélésfém anyagokat, tulajdonságaikat, mutassa be az önkenő és műanyag siklócsapágyakat!
8. a. Értelmezze az aktív és passzív rezgésszigetelés fogalmát, valamint a rezgésszigetelés szerkezeti megvalósítási lehetőségeit!
b. Ismertesse a bolygóművek hatásfokát befolyásoló tényezőket, részletezze a fogazati hatásfok számítási eljárását, mutassa be a hatásfok üzemállapot-függésének elvi okait!
9. a. Mutassa be a gépalapozás tervezési szempontjait; valamint az aláhangelés, föléhangelés műszaki megoldásait, illetve a rezonancián történő áthaladás elveit!

- b. Ismertesse a hidraulikus és az örvényáramú fék működési elvét, felépítésüket!
10. a. Ismertesse tengelyek hajlítólengését és kritikus fordulatszámát!
b. Mutassa be a szalagfékek típusait, felépítésüket, működési jellemzőiket, alkalmazási területüket!
11. a. Ismertesse a konstrukciós tervezés lépéseit (feladatpontosítás; koncepcióképzés; megtervezés, kidolgozás)!
b. Ismertesse bolygóművek egytengelyűségi, szerelhetőségi és szomszédsági feltételeit!
12. a. Hasonlítsa össze a hagyományos és konkurrens tervezési folyamatot, valamint ismertesse a DfX jelentését, jelentőségét!
b. Mutassa be pofás fékek típusait, felépítésüket, működési jellemzőiket, alkalmazási területüket!
13. a. Mutassa be forgácsolt és öntött szerkezetek gyártás szempontjából helyes kialakítási elveit!
b. Mutassa be a tárcsafékek típusait, felépítésüket, működési jellemzőiket, alkalmazási területüket!
14. a. Mutassa be hegesztett szerkezetek gyártás szempontjából helyes kialakítási elveit, valamint a szerelészelyes kialakítás alapelveit
b. Ismertesse a nagy futáspontosságú és nagyfordulatszámra alkalmas gördülőcsapágyak konstrukciós kialakításait!
15. a. Definiálja a tribológia fogalmát, ismertesse a tribológiai rendszert és annak vizsgálatai elveit!
b. Ismertesse a fordulatszám-kapcsolású tengelykapcsolók típusait, felépítésüket, jellemzőit!
16. a. Mutassa be a felületi egyenetlenségek osztályozását és a felületi érdesség jellemzésének technikáját, paramétereit!
b. Jellemezze a hidrosztatikus csapágyakat: jellemzőik, alkalmazási területeik, méretezésük!
17. a. Jellemezze a súrlódási folyamatokat, a súrlódás okait és befolyásolási lehetőségeit!
b. Ismertesse a forgásirány-kapcsolású tengelykapcsolók típusait, felépítésüket, jellemzőit!
18. a. Ismertesse az egyszerű kopási mechanizmusokat (abrázió, adhézió, fáradás, tribokémai korrózió)!
b. Ismertesse a kent és kenés nélküli, valamint a hidrosztatikus csúszó-vezetéseket!

19. a. Ismertesse az összetett kopási folyamatokat (súrlódási korrózió, erózió, kavitáció)!
- b. Ismertesse a Kutzbach-féle sebességábra szerkesztési menetét, alkalmazását bolygóművek mozgásviszonyainak meghatározására!
20. a. Ismertesse tribológiai rendszer kenésállapotait, valamint a kenőanyagok feladatait, kenőanyagokkal szembeni elvárásokat, kenőanyagok típusait!
- b. Mutassa be a ciklohajtóművek felépítését, működését, alkalmazási területeit!