

## Szerkezzettan II. záróvizsgakérdések

1. Ismertesse, milyen gyártástechnológiai szempontokra célszerű ügyelni hegesztett, illetve öntött alkatrészek tervezésénél! Válaszát ábrákkal is szemléltesse!
2. Csoportosítsa a kötéseket a hatásmechanizmus szerint! Valamennyi csoportelemre írjon példát is! Ismertesse részletesen az egyes csoportelemeket, sorolja fel előnyeiket és hátrányaikat!
3. Ismertesse a hegesztett kötések méretezésének elvét és a méretezés menetét!
4. Mik a tömítések feladata? Csoportosítsa a tömítéseket a relatív mozgás, kivitel és alkalmazási terület szerint! Valamennyi csoportelemre írjon és rajzoljon példát is!
5. Ismertesse a rugók összekapcsolásával képzett soros, illetve párhuzamos rugórendszerek jellemzőit! Válaszát ábrával is szemléltesse! Mit fejez ki a rugómerevség? Hogyan határozható meg az eredő rugómerevség az egyes esetekben? Hogyan határozható meg a rugóban tárolt energia? Definiálja a csillapítási tényező és a rugó kihasználtsági fok fogalmát!
6. Mit fejez ki, és hogyan határozható meg egy adott geometriájú gumirugó formatényezője? Hogyan változik a gumirugók látszólagos rugalmassági modulusa a formatényező függvényében? Mire méretezzük a gumirugókat?
7. Csoportosítsa a csőszerelvényeket! Valamennyi csoportelemre írjon példát is! Melyek a csőszerelvények funkciói? Ismertesse a vékonyfalú, belső nyomással terhelt nyomástartó edények hengeres köpenyének (belső felületi) főfeszültségeit! Melyek a főfeszültségi irányok? Írja fel az összefüggéseket és magyarázza a bennük szereplő mennyiségeket! Válaszát magyarázó ábrával is szemléltesse! Hogyan határozható meg egy vékonyfalú cső elméleti falvastagsága?
8. Hogyan határozható meg egy csővezetéki szakaszban a dilatáció okozta feszültség, ha ismert a csővezeték hossza egy adott (szerelési) hőmérsékleten, az üzemi hőmérséklet, a cső anyagának mechanikai és hőtani jellemzői? (Az anyagjellemzők hőfüggésétől tekintsen el!) Milyen konstrukciós megoldásokkal csökkenthetjük a dilatáció hatását?
9. Értelmezze a súrlódás fogalmát! Sorolja fel és jellemezze a különböző kenésállapotokat!
10. Hogyan jön létre a hidrodinamikai kenésállapot és mik a hidrodinamikai nyomás kialakulásának feltételei? Ábrázolja a radiális siklócsapágyak súrlódási tényezőjének változását a fordulatszám függvényében állandó terhelés és hőmérséklet esetén! Ismertesse a siklócsapágy anyagokkal szemben támasztott követelményeket! Mutassa be a hidrosztatikus siklócsapágyak működési elvét!
11. Értelmezze, és ábrával szemléltesse gördülőcsapágyak esetén a terhelésátadás hatásvonalát valamint a hatásszög fogalmát! Csoportosítsa a gördülőcsapágyakat a terhelés átadás hatásvonalára és a gördülőelem alakja szerint! Valamennyi csoportelemre írjon és rajzoljon példát is! Ismertesse, mikor használ vezetőcsapágyas és mikor oldalról támasztott csapágyazást? Mikor használ beálló csapágyazást?

12. Ismertesse a gördülőcsapágyak élettartamra való méretezésének eljárását, összefüggéseit! Mi az összefüggés a millió fordulatokban és az üzemórában mért csapágyélettartam, valamint a fordulatszám között? Ábrázolja a gördülőcsapágyak terhelése és élettartama közötti összefüggést! Jelölje be a dinamikus alapterherbírás értékét! Ismertesse a statikus alapterherbírás és a dinamikus alapterherbírás definícióját!
13. Sorolja fel és csoportosítsa, milyen tipikus csapágy tönkremeneteli módokat ismer! Valamennyi tönkremenetelre írjon kiváltó okot is! Miért kell a gördülőcsapágyakat védeni a szennyeződéstől?
14. Csoportosítsa a hajtásláncban betöltött (üzemtani) szerepe szerint a tengelykapcsolókat! Valamennyi csoportelemre írjon példát is!
15. Ismertesse az evolvens fogazatot jellemző mennyiségeket! Értelmezze az egyenesfogú, hengeres fogaskerék osztóköre az osztást és a modult! Rajzoljon magyarázó ábrát! Rajzolja fel egy elemi, egyenes fogazású, hengeres fogaskerék jellemző köreit (gördülő-, osztó-, alap-, láb- és fejkör). Adja meg, hogyan határozhatók meg ezek, ha ismert a fogszám, a modul, a szerszám kapcsolószög, a fejmagasság- és a lábhezág tényező valamint a profileltolás mértéke!
16. Csoportosítsa a fogaskerékpárokat tengelyszög és tengelytávolság szerint, valamint fogirány szerint! Hogyan határozható meg egy elemi, ferde fogazású fogaskereket terhelő  $F_n$  fognormális irányú erő, és annak  $F_t$  tangenciális,  $F_r$  radiális és  $F_a$  axiális összetevői, ha ismert az átvitt teljesítmény, a fogaskerék fogszáma, a fordulatszáma, a normálmodul, a kapcsolószög értéke és a fogferdeségi szög?
17. Sorolja fel és csoportosítsa, milyen tipikus fogaskerék tönkremeneteli módokat ismer! Valamennyi tönkremenetelre írjon kiváltó okot is! Mikor keletkezik alámetszés, és hogyan kerülhető el?
18. Ismertesse az ékszíjhajtások, a fogasszíj-hajtások valamint a lánchajtások előnyeit és hátrányait!

2014. október 22.