



Záróvizsga kérdéssor

Gépészmérnöki alapszak, Gépjárműtechnikai specializáció

**Gépjárművek erőátviteli berendezései valamint
gépjárművek felépítése és szereléstechikája**

- 1.a. Ismertesse a gépjárművekre ható erőket, és csoportosításukat. Ezen belül határozza meg a tengelyterhelést módosító egyéb hatásokat.
- b. Ismertesse a differenciál, az átmeneti (integrál) és az önhordó kocsiszekrény építési módokat egyszerű ábrákon keresztül, ezek előnyeit, hátrányait (koncentrált erők felvétele, rugalmassági, merevségi szempontok)
- 2.a. Ismertesse a gördülési ellenállás fogalmát és a befolyásoló tényezőket. Ismertesse a „f„ gördülési ellenállási tényező jellemző értékét különböző útburkolatokra.
- b. Ismertesse a gumiabroncsok típusait, szerkezeti kialakításait, valamint értelmezze az alkalmazott jelöléseket. Ismertesse a kerékpánt kialakítási megoldásait.
- 3.a. Ismertesse a gördülő gumiabroncs tapadási viszonyait (μ tapadási tényező, μ_s súrlódási tényező), a tapadási erő kihasználhatóságát.
- b. Jellemezze a független kerékfelfüggesztéseket, és csoportosításukat. Ismertesse a párhuzamos kereszt lengőkaros, a Mc Person, valamint a hosszirányban elhelyezett egy, ill. két lengőkaros megoldásokat.
4. a. Ismertesse a vonóerő származtatását és írja fel a gépjármű dinamikai egyensúlyát.
- b. Jellemezze a kapcsolt kerékfelfüggesztéseket. Rajzoljon olyan felfüggesztési példákat, ahol a beépített rugónak van/nincs kerékvezetési szerepe.
- 5.a. Rajzolja fel és értelmezze a vonóerő és a teljesítmény diagrammot. Ismertesse a végáttétel megválasztásának szempontjait.
- b. Ismertesse a motorok gázcsere folyamatainak vezérlését, azok elemeit, jellemző kialakításukat, igénybevételeiket!
- 6.a. Elemezze a fékezés folyamatát, annak dinamikai viszonyait.
- b. Ismertesse a kormányzott kerekek geometriáját és értelmezze azokat egyszerű ábrákon keresztül: kerékdőlés, kerékösszetartás, csapterpesztés, utánfutás.
- 7.a. A fékerő tengelyenkénti felosztásának kérdése, módszere. Értelmezze az adhéziós jelleggörbét és a fékerő elosztás javításának módszereit. Ismertesse a fékerő határoló szerkezet elvi működését.
- b. Rajzolja le a tehermentesített, részben tehermentesített és nem tehermentesített hajtott féltengely csapágyazást egyszerűsített metszeti képen.
- 8.a. Ismertesse az ABS rendszer működési elvét és szerkezeti kialakítását.
- b. Rajzoljon kerékcsapágyazást metszetben: mélyhornyú golyóscsapágy, egysorú ferdehatásvonalú golyóscsapágy, kétsorú ferdehatásvonalú golyóscsapágy és kúpgyörgős csapágy alkalmazása esetén.
- 9.a. Határozza meg a kerékfékszerkezetek belső áttételét és értékelje azokat érzékenységük alapján.
- b. Ismertesse a jellemző kormánymű típusokat és beépítési megoldásait a kormánytrapézba egyszerű ábrákon keresztül.

- 10.a.Csoportosítsa és elemezze a fogaskerekes váltóműveket egyszerű vonalas ábrák segítségével.
b.Rajzolja le a kettősfalú és a választódugattyús teleszkópos lengéscsillapítót és ismertesse a működését.
- 11.a.Ismertesse a legelterjedtebb bolygómű típusokat és írja fel a fordulatszám egyenleteket.
b.Rajzolja le a hidraulikus fékrendszer kapcsolási ábráját, ismertesse a dobfékek és a tárcsafékek alkalmazásának előnyeit, hátrányait.
- 12.a. Rajzolja fel a Willson váltót és határozza meg az egyes fokozatokban az áttételt.
b.Csoportosítsa a dobfékeket (simplex, duplex, duo-duplex, szervó) és ismertesse működésüket. Rajzoljon fel legalább két automata fékhézag utánállító szerkezetet.
- 13.a.Ismertesse a hidrodinamikus tengelykapcsoló és a hidrodinamikus nyomaték váltómű felépítését, működését, jelleggörbéit.
b.Mellékelt ábra alapján ismertesse a kétkörös főfékhenger kialakítását, működését.
- 14.a.Ismertesse mellékelt ábra alapján a Hidromatic váltót és határozza meg az egyes fokozatokban az áttételt.
b.Mellékelt ábra alapján ismertesse a vákuumos fékrésegítő kialakítását, működését.
- 15.a.Ismertesse mellékelt ábra alapján a BW-35 típusú automata nyomatékváltó elvi kialakítását és ismertesse a kapcsolható fokozatokat.
b.Mellékelt ábra alapján ismertesse fékerő szabályzó kialakítását, működését.
- 16.a.Ismertesse mellékelt ábra alapján a Ford C-4 típusú automata nyomatékváltó elvi kialakítását és ismertesse a kapcsolható fokozatokat.
b.Ismertesse a differenciálmű és az osztómű működését a nyomaték elosztás arányainak meghatározásával.
- 17.a.Ismertesse mellékelt ábra alapján a Ford A4LD típusú automata nyomatékváltó elvi kialakítását a kapcsolható fokozatokat.
b.Ismertesse PR ábra segítségével a tengelyhajtási megoldásokat első ill. hátsókerék hajtás esetén.
- 18.a.Ismertesse az „Easy Tronic„ típusú automatizált nyomatékváltó felépítését, működését.
b.Ismertesse a bolygóműves differenciálmű önzáróvá tételének lehetőségeit egyszerű ábrákon keresztül. Ismertesse a radiális csúszótagos önzáró differenciálmű működését egyszerű ábrán keresztül.
- 19.a. Ismertesse a „DSG„ típusú automatizált sebességváltó felépítését, működését.
b.Ismertesse a hengeres fogaskerekes nyomatékváltók fejlődési lépcsőit. Rajzoljon közvetlen és kényszerkapcsolású szinkronkapcsolót.
- 20.a.Ismertesse a „DSG„ típusú automatizált sebességváltó felépítését az ábra alapján, és az egyes fokozatok kapcsolási folyamatát.
b.Rajzolja le a 4+1 fokozatú szinkronizált nyomatékváltó vonalas kapcsolási ábráját (a IV. fokozat direkt kapcsolású, ill. áttételen keresztül valósul meg).