



Záróvizsga kérdéssor
Gépészmérnöki alapszak, Gépjárműtechnikai specializáció
Gépjárművek erőátviteli berendezései

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 (φ tapadási tényező, μ 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 különböző típusú független kerékfelfüggesztések rugózási rendszerének kialakítását acélrugók alkalmazásával.
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 kúpörgős 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 fékrásegítő 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).