

ÁLLAMVIZSGA TÉTELEK
2014-es tanterv
Gépjárművek Erőátviteli Berendezései
Államvizsga tantárgyból
Járműtechnika szakirány
Nappali és levelező 2017/2018 tanév II. félévtől

1. Tétel a. A homokinetikus kardáncsuklók konstrukciós változatai.
 - Mit jelent az, hogy homokinetikus?
 - Milyen megoldásai vannak? (5 féle)
 - Melyik a leginkább a gömbcsuklóra emlékeztető szerkezet

b. A tengelykapcsolók feladata, működése, osztályozása és alaptípusai

 - csoportosítási szempontok, és azokon belül a csoportok.

2. Tétel a. A Bendix-Weiss, és a Tracta csukló szerkezete, működése
 - Melyik előnyösebb, BW-ben hány golyó van? Tracta hátránya?

b. A tengelykapcsolókkal szemben támasztott általános műszaki követelmények.

 - Mi az az 5 feladat?
 - Részletezze az egyes tételeket.
 - A hidrodinamikus tengelykapcsoló melyik feladatot nem tudja teljesíteni?

3. Tétel a. A Hardy tárcsák kialakítása, konstrukciós változatai, alkalmazási területei.

b. A kúpos tengelykapcsolók szerkezete, működése.

 - Mennyi a surlódófelületpárok száma?
 - Mi biztosítja az összeszorító erőt?
 - Mi az az önzárás, hogy lehet elkerülni?

4. Tétel a. A homokinetikus (állandó szögsebességet biztosító) kardántengelyek konstrukciós kialakítása, konstrukciós változatai.
 - Mit jelent az, hogy homokinetikus?
 - Milyen két elrendezési változatot ismer?

b. A kúpos tengelykapcsolókkal átvihető nyomaték számítása.

 - Hogy határozza meg a felületeket összeszorító erőt?
 - Mi a súrlódóerő erőkarja?
 - Hogy határozza meg a maximális kúpszöget?

5. Tétel a. A gumibetétes, gumiperselyes, silentblokk csuklók.
 - Hol használják?
 - Miben térnek el a Hardy-tárcsától

b. Az egytárcsás száraz tengelykapcsolók szerkezete, működése, az átvihető nyomaték meghatározása.

 - Mennyi a súrlódófelület-párok száma?
 - Mi biztosítja az összeszorító erőt? (kétféle)
 - Tányérrugó esetén mivel egyszerűsödik a szerkezet?
 - Milyen részek válnak le a motorról a tengelykapcsoló oldása esetén?
 - A nyomórugó mire fejt ki a hatását?

6. Tétel a. A kardántengelyek feladata, szerkezete, működése, konstrukciós változatai.
- Mik a feladatai? (két feladat)
 - Hogy végez hosszkiegyenlítést?
 - Milyen a kardánkeresztek helyes szerelési helyzete?
 - Mi az a kardánkereszt, hogy hoz létre szögingadozást, és hogy határozza meg annak min. és max. értékeit?
- b. A vonóékes sebességváltóművek elvi felépítése, szerkezete és működése.
- Direkt, vagy indirekt?
 - Mit jelent az, hogy szekvenciális?
 - Hogyan rögzíti a fogaskerekeket a csőtengelyre?
7. Tétel a. A kardántengelyek hajtás szögsebesség ingadozása, annak okai és lefolyása a kardánkereszt szögállásának függvényében.
- Mi az a kardánkereszt, hogy hoz létre szögingadozást, és hogy határozza meg annak min. és max. értékeit?
 - Milyen a kardánkeresztek helyes szerelési helyzete?
 - Miért kell a szögingadozást megakadályozni?
 - Hogy hívják a szögingadozásmentes hajtást?
- b. A külső fogazású bolygóművek szerkezete, működése.
- Milyen részekből áll?
 - Miben különbözik a belsőfogazásútól?
 - Mit tervezett Galamb József?
8. Tétel a. Bolygóművek konstrukciós alapváltozatai. A belső fogazású bolygóművek szerkezete, működése, kerületi sebesség és fordulatszám viszonyai a bolygómű különféle üzemviszonyai esetén.
- Milyen részekből áll?
 - Miben különbözik a belsőfogazásútól?
 - Miért kell az egyik tengelyt rögzíteni, és milyen esetekben használják mindhárom tengelyt?
- b. Az erőátviteli rendszer szerepe, feladata, részei, elrendezési változatai.
9. Tétel a. A kapcsolókörmös sebességváltóművek szerkezete, működése, konstrukciós változatai.
- Mi a különbség kapcsolókörmös, és a tolóhüvelyes kapcsolókörmös között?
 - Mi az előnye a tolókerekeshez, és mi a hátránya a tolóhüvelyeshez képest?
 - Mivel könnyíti a kapcsolókörmők kapcsolódását?
- b. A tengelykapcsolók kiemelészerkezeteivel szemben támasztott műszaki követelmények.
- Milyen anyag, milyen igénybevétel, mi a feladata?
10. Tétel a. A tolóhüvelyes körmös sebességváltóművek szerkezete, működése, konstrukciós változatai.
- Mi a különbség kapcsolókörmös, és a tolóhüvelyes kapcsolókörmös között?
 - Mi az előnye a körmös, és mi a hátránya a szinkronizált tolóhüvelyeshez képest?
 - Mivel könnyíti a kapcsolókörmők kapcsolódását?
- b. A tengelykapcsoló kiemelő szerkezetek és szervóberendezésinek konstrukciós változatai.
- Mi az a hidraulikus áttétel, mitől jobb a mechanikusnál. Melyik dugattyú keresztmetszete nagyobb?
 - Mik azok a külső, és a belső áttételek?
 - Milyen pedálerő/pedalútból mekkora kiemelőerőt, és kiemelési utat hoznak létre?

11. Tétel a. A belsőképos szinkronizáló berendezés szerkezete, működése.
- Miben különbözik a külsőkúpóstól?
 - Milyen nyomatékra kell méretezni?
 - Hogy lehet reteszelni?
- b. A hidrodinamikus tengelykapcsolók szerkezete, működése, konstrukciós változatai, jelleggörbéi.
- Mi az és mekkora a nyomatékviszony?
 - Miben különbözik a hidrodinamikus nyomatékváltótól?
 - A tengelykapcsolók feladatai közül melyiket nem tudja ellátni?
12. Tétel a. A külsőkúpós szinkronizáló berendezés szerkezete, működése.
- Miben különbözik a belsőképostól?
 - Milyen nyomatékra kell méretezni? (Nem a motor nyomatékára!)
- b. A sebességváltóművek feladatai.
13. Tétel a. A gyűrűs és a reteszelt szinkronizáló berendezés szerkezete, működése.
- Milyen nyomatékra kell méretezni? (Nem a motor nyomatékára!)
 - Mit jelent az, hogy reteszelés, mi fejt ki a reteszelő erőt?
- b. A vonóerő-diagram szerkesztése, és az ideális vonóerő-diagram megközelítési lehetőségei.
- Írja fel a teljesítmény, a haladási sebesség, és a vonóerő egyenleteit
 - Rajzolja meg a diagramot legalább 3 fokozatra!
 - Rajzolja be a menetellenállásokat.
 - Mi az az ideális vonóerő hiperbola, és rajzolja be.
 - Mutassa meg, és magyarázza el a ki nem használható területeket.
 - Határozza meg a jármű maximális sebességét és az elméleti maximális sebességet.
 - Mi határozza meg a maximális sebességet, és mi a maximális vonóerőt.
14. Tétel a. Szinkronizált sebességváltóművek.
- Milyen kapcsolószerkezetet lehet szinkronizálni, és mutassa be, hogy hogyan.
 - A szinkronizálóberendezést milyen nyomatékra kell méretezni?
- b. Az előtéttengelyes (direkt) és indirekt váltóművek kinematikai vázlata, jellemzői.
15. Tétel a. A szinkronizáló berendezéssel szemben támasztott műszaki követelmények.
- Milyen kapcsolószerkezetet lehet szinkronizálni, és mutassa be, hogy hogyan.
 - A szinkronizálóberendezést milyen nyomatékra kell méretezni?
- b. Az előtéttengelyes (direkt) és indirekt váltóművek kinematikai vázlata, jellemzői.
16. Tétel a. Motorkerékpárok nyomatékváltóinak szerkezete és működése.
- b. A differenciálművek feladata, konstrukciós megoldása.
- Mit jelent az, hogy nyitott, zárt, és növelt belső súrlódású differenciálmű?
 - Mi az a zárási fok, és a belső súrlódás?
 - A nyitott differenciálmű milyen helyzetben milyen módon osztja a nyomatékot külső-, és belsőoldali kerekek között?
 - Hogyan állapíthatja meg bontás nélkül egy jármű differenciálművének zárási fokát?
 - Hogyan származtatható a bolygóművekből?

17. Tétel a. A többtárcsás száraz tengelykapcsolók szerkezete, működése.

- Mennyi a felületeket összeszorító erő, és mi biztosítja?
- Mennyi a surlódófelületpárok száma tárcsánkként?
- Milyen surlódófelületpárok lehetségesek?

b. A tolokerekes nyomatékváltók szerkezete, működése, a különféle fokozatok hajtásfolyamának grafikus ábrázolása.

- Milyen fogkialakításokat alkalmaznak?
- Hogy jön létre a fogkapcsolat?
- Mik a hátrányai?

18. Tétel a. A többtárcsás száraz tengelykapcsolók által átvihető nyomaték meghatározása.

- Mennyi a felületeket összeszorító erő, és mi biztosítja?
- Mennyi a surlódófelületpárok száma tárcsánkként?
- Mennyi a surlódóerő erőkarja?

b. A tolóhüvelyes nyomatékváltók szerkezete, működése, a különféle fokozatok hajtásfolyamának grafikus ábrázolása.

19. Tétel a. A szabadonfutók feladata, felépítése.

- Az erőátviteli berendezések melyik csoportjába tartozik?
- Mi határozza meg, hogy zár-e, vagy old?

b. A differenciálművek sebesség, és nyomatékviszonyai különböző üzemállapotokban.

- Ismertessen 4 üzemállapotot.
- Vizsgálja meg a 4 üzemállapotot nyitott, zárt, és növelt belsőszúrlódású differenciálművek esetén.

Budapest, 2019. december 03.