



**Záróvizsga kérdéssor**

**Gépészmérnöki alapszak, Gépjárműtechnikai specializáció**

**Gépjármű elektronika és diagnosztika**

1. a. Ismertesse a csatlakozók szerepét a gépjárművek villamos hálózatában!  
Térjen ki a jellemző megoldásokra és a csatlakozásokkal szemben támasztott követelményekre!
- b. Ismertesse az akkumulátor indítóképességét befolyásoló tényezőket! Vázolja fel az akkumulátor indításkori idő-feszültség diagramját és jelölje meg a karakterisztika nevezetes pontjait!
2. a. Mutassa be a multiplex kábelrendszerek működési elvét, osztályozását, és az Open Systems Interconnection 7498 számú szabvány rétegekre vonatkozó definícióit!
- b. Melyek a szívócső-depressziót alapvetően befolyásoló tényezők? Adjon meg jellemző példákat!
3. a. Ismertesse a főáramkörű önindító motorok szerepét, felépítését, működési elvét, hatásos teljesítmény leadását! Ábrázolja a jellegzetes nyomaték, teljesítmény, és feszültség karakterisztikákat a felvett áramerősség függvényében!
- b. Rajzolja fel, és elemezze az elektronikus gyújtórendszer primer oldali gyújtásképét a zárási tartományban!
4. a. Vázolja fel a transzformátoros gyújtóáramkör működését! Rajzolja be az áramkörbe a gyújtóáramköri túlfeszültség védelem kapcsolási megoldásait!
- b. Ábrázolja a szekunder gyújtáskép időbeni lefutását és nevezetes szakaszait!
5. a. Röviden ismertesse a Diesel adagolók kiviteli megoldásait! Mutassa be, mi a különbséga moduláris Common Rail, és a Perkins HEUI rendszer között!
- b. Osztályozza a kommunikációs rendszertesztereket hozzáférési és felhasználási jogosultság szerint! Adjon példákat az egyes csoportokra!
6. a. Sorolja fel a belsőégésű motorok légfogyasztás mérésének módjait! Rajzolja fel és ismertesse a főáramú izzószálas légtömeg mérést!
- b. Mutassa be a párhuzamos diagnosztika mérés módozatait és műszereit! Soroljon példákat beavatkozó tesztelési eljárásokra!
7. a. Ismertesse a lambdaszonda felépítését és működését! Elemezze a szabályozás hatását az emissziós értékek szempontjából!
- b. Mutassa be az EOBD berendezés által kiolvasható DTC kód felépítését, értelmezze az egyes mezőket! Térjen ki a pending tárolóra, valamint a Readiness-kód felépítésére és szerepére!
8. a. Foglalja össze a vákuumos, a halogéngáz töltésű, és a xenon járműizzók működési elvét, jellemző adatait, valamint fénykiaknázási arányát! Ismertesse a xenon fényforrás utólagos beszerelésének műszaki kritériumait!
- b. Rajzolja fel, és elemezze a dízel nyomócsőben kialakuló szállításkézdnet diagramot! Emelje ki a statikus és dinamikus szállításkézdnet különbségét!
9. a. Mutassa be a kopogás (égészaj) érzékelők feladatát, felépítését, működését és telepítésének módozatait!
- b. Ismertesse az Otto-motorok „delta-HC” mérésének menetét, és a mért adatok kiértékelését!

10. a. Ismertesse a CAN busz főbb jellemzőit, és a csomóponti kommunikáció módozatait!  
Rajzolja fel a CAN 2.0A adatkeret felépítését, adja meg a mezők nevét, hosszát, szerepét!  
b. Mutassa be a görgős teljesítménymérő pad felépítését, és működését!
11. a. Írja le, hogyan történik a CAN busz adatforgalmában a csomóponti ütközések kezelése!  
Ismertesse a bitbeszúrás szükségességét és megoldási módját!  
b. Vázolja fel az irányítóegység-diagnosztika rendszerszintű felépítését és értelmezze az egyes szintek szerepét! Ismertesse a szintek közötti kommunikáció jellemzőit!
12. a. Ismertesse az automatikus blokkolásgátló rendszer szerepét és felépítését! Adja meg a Bosch szabályozási ciklus kerületi sebesség, szöggyorsulás, és fékezőerő jelleggörbáját, valamint főbb szabályozási intervallumait!  
b. Ismertesse, milyen intézkedéseket hozhat a felügyeleti rendszer, amennyiben a soros diagnosztika érvényes hibakódot azonosít?
13. a. Mutassa be a kipörgésgátló rendszer működését! Ismertesse szerepét, valamint a rendszer fizikai és működési kapcsolatát a blokkolásgátlóval!  
b. Vázolja fel a görgős fékpad felépítését! Adja meg a fékerő vizsgálat elvi diagramját!
14. a. Rajzolja fel és elemezze az automatikus sebességváltók hagyományos és fuzzy logikás elektronikus vezérlésének diagramját! Ismertesse a váltáskori nyomatékcsúcs csillapításának a motor szabályozásával alkalmazott módszereit!  
b. Ismertesse a stabil, merev csapágyazású kerékkiegyensúlyozó gép működését, és használatát!
15. a. Ismertesse a légzsákok szerepét, felépítését, és a működésbe lépés folyamatát! Emelje ki az övfeszítő berendezés és az áramtalanító automatika működését, valamint a biztonsági elemek aktivizálásának sorrendiségét ütközéses balesetnél!  
b. Sorolja fel az időszakos műszaki átvizsgálás legfontosabb lépéseit és műszereit!
16. a. Mutassa be a tiszta elektromos és a hibrid hajtás megoldási modelljét! Válassza szét a soros és a párhuzamos hibrid hajtáslánc működését! Ismertesse a kényszer üzemben és fékezéskor lehetséges energia visszatáplálási módokat!  
b. Vázolja fel a fényszóró-ellenőrző kamera beállítását és használatát!