

ÁLLAMVIZSGA TÉTELEK
Gépjárművek Üzemanyagellátó Berendezései
2014-es tanterv
Államvizsga Tételek
Járműtechnika szakirány
Nappali és Levelező NNC, NND

1. Tétel

Az elemi egyfűvókás karburátor felépítése, szerkezeti elemei, főbb részeinek feladatai. Karburátor típusok, levegő bevezetés szerint. A légtorok és a főfűvóka kialakítása konstrukciós jellemzői. A légtorok és a keverőtér nyomásváltozása a fordulatszám függvényében.

2. Tétel

Benzinmotor teljesítmény és fajlagos fogyasztás jelleggörbéje. Az elemi karburátor keverési arány állandó szinten tartásának lehetőségei pótlevegős, rugalmas lapokkal történő kiegyenlítés alkalmazásával

3. Tétel

Karburátorok járulékos funkcióit megvalósító segédberendezések felépítésének, működésének (hideg-indítás, alapjárat, teljes terhelés, atmoszférikus korrekció, melegítés, stb.) bemutatása (M – n ábra). A kéttorkú karburátorok felépítése, jellemzői.

4. Tétel

A benzinbefecskendezés előnyei a karburátoros üzemanyag ellátáshoz képest. Benzin befecskendezési rendszerek csoportosítása és jellemzői. Korszerű közvetlen befecskendezésű benzinmotorok működése, eltérés a szívócsőbe fecskendező motoroktól, a homogén és réteges üzem mód fogalma

5. Tétel

Bosch K - Jetronic benzin befecskendező rendszer ismertetése, főbb jellemzők (működési vázlat, szabályozási elv, érzékelők és beavatkozók, tüzelőanyag útja, motor üzemviszonyainak szabályozása, stb.)

6. Tétel

Bosch L-LH - Jetronic benzin befecskendező rendszer ismertetése, főbb jellemzők (működési vázlat, szabályozási elv, érzékelők és beavatkozók, tüzelőanyag útja, motor üzemviszonyainak szabályozása, stb.)

7. Tétel

Bosch Mono - Jetronic benzin befecskendező rendszer ismertetése, főbb jellemzők (működési vázlat, szabályozási elv, érzékelők és beavatkozók, tüzelőanyag útja, motor üzemviszonyainak szabályozása, stb.)

8. Tétel

A Motronic benzin befecskendező rendszer felépítése, működése, perifériái. A különféle rendszerelemek, szenzorok és aktorok (pl. levegő mennyiség mérő, hőm. érzékelők, stb.) felépítése, működése, szabályozási funkciói

9. Tétel

A λ -szonda feladata, felépítése és működése . A λ -szabályzás „menete” és szerepe egy benzin-motor vezérlésében. Egy- ill. két λ -szondás rendszerek jellemzői. Hogyan működik az ugrásjelű, illetve a szélessávú λ -szonda, hol és miért alkalmazzák?

10. Tétel

Benzinmotorok kipufogó gáz összetétele tökéletes és tökéletlen égés esetén Kipufogó gáz mérgező komponenseinek csökkentési lehetőségei benzinmotoroknál (égéstér előtti és utáni megoldások, légviszony, keverékképzés, gyújtás, sűrítési arány, réteges töltés, szelepszám növelés, változó szelepvezérlés, kipufogó gáz visszavezetés, katalizátorok, stb.)

11. Tétel

A Diesel - motorok égéstér kialakítása. Az égéstérben, illetve a Diesel-motorok üzemelése során fellépő extrém üzemi körülmények (nyomás, illesztés, sebesség, porlasztási mennyiség, stb) bemutatása. A különböző égésterekhez alkalmazott „hagyományos” Diesel porlasztók felépítése és működése.

12. Tétel

A Diesel-motorok üzemanyagigénye, az adagolókkal szemben támasztott követelmények. Diesel-adagoló típusok, adagolási módok (él-vezérlés, idő-vezérlés) bemutatása, jellemzése. Hogyan megy végbe a gázolaj égése, milyen tényezőktől függ. Mi a jelentősége a gyulladási késedelemnek, a „pilot” adagnak, fő- és utó-befecskendezésnek a korszerű Diesel-motorok működésében?

13. Tétel

A Bosch forgódugattyús, soros Diesel-adagoló felépítése, működése. A befecskendezett mennyiség és a fordulatszám szabályozásának mechanikus megoldása. A különböző égésterekhez alkalmazott „hagyományos” Diesel porlasztók felépítése és működése.

14. Tétel

A Bosch - VE típusú (axiál-dugattyús) és VP típusú (radiál-dugattyús) forgóelosztós (disztribútoros) Diesel-adagolók felépítése és működése. Hogyan történik az befecskendezett mennyiség és az elő-befecskendezés szabályozása ezeken az adagolókon?

15. Tétel

Elektronikus Diesel vezérlő rendszerek (EDC) általános felépítése, fontosabb érzékelők és beavatkozók. A vezérlés jellemzői, alkalmazásuk és működési sajátosságai. A korszerű elektronikus Diesel-rendszerekhez (EDC) alkalmazott elektromágneses és piezo elektromos porlasztók felépítése, működése

16. Tétel

Diesel-motorok kipufogó gáz összetétele tökéletlen égés esetén. Diesel -motorokban keletkező kipufogó gáz mérgező komponenseinek csökkentési lehetőségei és ezek hatása a motor gazdaságos üzemére (égéstér előtti és utáni megoldások, égéstér kialakítás, tüzelőanyag mennyiség és adag elosztás, kipufogó gáz visszavezetés és kezelés, stb.)

17. Tétel

Turbó-feltöltők alkalmazása a belsőégésű motorok teljesítmény és nyomaték növelésében. Turbó-feltöltők típusai, felépítése, működése, alkalmazása, a visszahűtés és a „változó geometriás turbó” jelentősége

18. Tétel

Nagynyomású porlasztóval egybeépített egyedi adagolóelemekkel működő (Pumpe Düse) Diesel-befecskendező rendszer felépítése és működése (működési vázlat, szabályozási elv, érzékelők és beavatkozók, tüzelőanyag útja, motor pillanatnyi üzemviszonyainak érzékelése és szabályozása, stb.)

19. Tétel

A Common –Rail Diesel befecskendező rendszer felépítése és működése (működési vázlat, szabályozási elv, érzékelők és beavatkozók, tüzelőanyag útja, a motor üzemviszonyainak szabályozása, stb.)

20. Tétel

A benzin és a gázolaj helyettesítésére alkalmas alternatív üzemanyagok bioetanol, sűrített földgáz (CNG), propán-bután (LPG), jellemzői és alkalmazási lehetőségei. A hidrogén jellemzői, a „tökéletesen tiszta” környezetkímélő energia átalakítási körfolyamat ismertetése. Hidrogén alapú tüzelőanyag cella felépítése, működése, jellemzői és alkalmazási lehetőségei

21. Tétel

Hibrid hajtások csoportosítása. Soros, párhuzamos, vegyes hibrid hajtás legfontosabb ismérvei, főbb szerkezeti részei. Hogyan és milyen használati körülmények között alkalmazhatók a hibrid járművek, mondjon példákat a fontosabb típusokra.

Budapest, 2018.április

Dr. Szabó József Zoltán
GÜB tantárgyfelelős