**GÉPJÁRMŰDIAGNOSZTIKA**

**c. tantárgy államvizsga kérdései**

**I. témakör**

**Közlekedésbiztonsági diagnosztika**

**Fékberendezés diagnosztika**

D/I/1.           Fékberendezések próbapadi ellenőrző vizsgálatai. A görgős és a ráfutólapos módszer összehasonlítása.

D/I/2.           A görgős fékhatásmérő próbapad szerkezeti felépítése. A mérés közben kialakuló erőjáték.

D/I/3.           A fékhatásmérés technológiája, valamint a vizsgálatra vonatkozó hatósági előírások.

D/I/4.           A görgős fékhatásmérő próbapad pontosságellenőrzésének módszerei. Számítógéppel vezérelt mérésvezérlő, mérési adatgyűjtő és kiértékelő rendszerek jellemzői és előnyei.

D/I/5.           A görgős fékhatásmérő próbapadon felvehető regisztrátumok és kiértékelésük módja.

**Futómű diagnosztika**

D/I/6.           A futóművek nevezetes tengelyhelyzetei, a járműkerék állásszögei és a kormány-geometriai viszonyok.

D/I/7.           A futóművizsgálat vonatkoztatási rendszere, a vizsgálat mérési elvei, valamint a mérés technológiai feltételei.

D/I/8.           A futóműellenőrző műszerek kialakítása, és hitelesítésük lehetőségei.

D/I/9.           A mérőrendszer illesztése és a paraméterek mérésének folyamata.

D/I/10.       A számítógéppel vezérelt, korszerű négyfejes mérőműszerek működési elve, szolgáltatásai és alkalmazásuk előnyei.

**Lengéscsillapító diagnosztika**

D/I/11.       A járműfelfüggesztés, mint lengőrendszer modelljét.

D/I/12.       A jármű és gerjesztő (együttes rendszer) mozgásviszonyai. A lengéscsillapító-vizsgálat értékelő paraméterei és annak indokolása, hogy az adott paraméter miért alkalmas a lengéscsillapító minősítésére.

D/I/13.       A BOGE-módszerrel történő lengéscsillapító vizsgálatot. Szempontok: mérőberendezés felépítése, mérési technológia, mérésadat kiértékelés.

D/I/14.       A dinamikus talperőváltozás elvén történő lengéscsillapító vizsgálat. Szempontok: mérőberendezés felépítése, mérési technológia, mérésadat kiértékelés.

D/I/15.       A dinamikus talperőváltozás elvén történő lengéscsillapító vizsgálat és a BOGE-technológia összehasonlítása. Szempontokat: minősítő paraméter, mérőberendezés felépítése, mérési technológia, a mérési eredményre hatást gyakorló paraméterek.

**II. témakör**

**Motor-diagnosztika**

**Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok**

D/II/1.        A kompressziómérés és az elektronikus relatív kompresszió­mérés módszere.

D/II/2.        A hengertömítettség meghatározásának módszere, nyomásveszteség-méréssel.

D/II/3.        A kartergázmennyiség-mérés és a szívócsődepresszió- mérési elve, mérési technológiája, valamint kiértékelése. A mérések információtartalma.

D/II/4.        Üresjárati hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok. A HC-mérés elve és kiértékelésének szempontjai.

D/II/5.        Terheléses hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok.

**Kipufogógáz-emisszió ellenőrző vizsgálatok**

D/II/6.        Az Otto-motorok kipufogógáz összetétele és az alkotók koncentrációja a motor üzemi jellemzőinek függvényében - katalizátor nélküli és három komponensre ható katalizátorral felszerelt motor esetében.

D/II/7.        Otto-motorok gázelemzésére használatos diagnosztikai műszerek felépítése és működése.

D/II/8.        A diagnosztikai célú emissziómérés technológiája és információtartalma, tekintettel a HC-mérés elvégzésére is.

D/II/9.        A dízelfüst fogalma detektálhatóság szempontjából és az értékelés alapjául használatos mérőszámok. A mérőszámok és mérési módok közötti kapcsolat.

D/II/10.    A dízel-motorok füstölésmérésére használatos műszerek és csoportosításuk.

**Otto- és dízel-motorok keverékképző rendszereinek**

**diagnosz­tikai vizsgálata**

D/II/11.    A dízel-motorok tüzelőanyag-adagoló rendszerének nyomócsövében lezajló folyamat és a nyomáskép jellegzetes pontjai, szakaszai. A dinamikus szállításkezdet fogalma és mérése.

D/II/12.    A dízel-motoroknál használatos nyomócsődiagnosztika, különös tekintettel az alábbi szempontokra: információhordozó jellemzők, jeladók, jelfeldolgozás, jelmegjelenítés, kiértékelés.

D/II/13.    Az elektronikusan irányított benzinbefecskendező rendszerek öndiagnosztikai lehetőségei.

D/II/14.    Az elektronikusan irányított benzinbefecskendező rendszerek jeladóinak vizsgálata.

D/II/15.    Az elektronikusan irányított benzinbefecskendező rendszerek beavatkozóinak vizsgálati lehetőségei.

**III. témakör**

**Járművek elektromos és elektronikus rendszereinek vizsgálata,**

**járműdiagnosztika görgős teljesítménymérő padon**

**Indító- és áramellátó-rendszer vizsgálat**

D/III/1.      Az akkumulátor diagnosztikai lehetőségei sűrűségmérés és feszültségmérés segítségével.

D/III/2.      A startkapacitás-mérés módszerei.

D/III/3.      Az indítórendszer vizsgálati lehetőségei, kiegészítve az elektronikus relatív kompresszióméréssel

**Gyújtó- és gyújtásidőzítő-rendszerek diagnosztika vizsgálata**

D/III/4.      A gyújtásvizsgáló oszcilloszkóp szerkezeti felépítése.

D/III/5.      A hagyományos akkumulátoros gyújtás alaposzcillogrammjai.

D/III/6.      A tranzisztoros gyújtás alaposzcillogrammjai.

D/III/7.      Az előgyújtásmérés módszerei, különös tekintettel a jellegmező-szabályzású gyújtórendszerekre.

D/III/8.      Jellegzetes oszcilloszkópon diagnosztizálható gyújtási rendszer hibák.

**Görgős járműfékpadi vizsgálatok**

D/III/9.      A görgős járműfékpadok fajtái és szerkezeti felépítésük.

D/III/10.  A görgős járműfékpad és a jármű együttműködési viszonyai.

D/III/11.  A görgőágy kialakítás szempontjai. A padon átvihető maximális vonóerő értéke.

D/III/12.  A járműfékpad működési jellegmezője és fékezési karakterisztikái.

D/III/13.  A görgős járműfékpadi  instacioner motorteljesítmény mérés elvi alapjai.

D/III/14.  A görgős járműfékpadi  instacioner motorteljesítmény mérés műszerháttere, végrahajtási technológiája és kiértékelése.

D/III/15.  A görgős járműfékpadi járműfogyasztásmérés módszerei és határgörbéi.