

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 525 01	Autóelektronikai műszerész
------------------	-----------------------------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: -

Értékelési skála:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

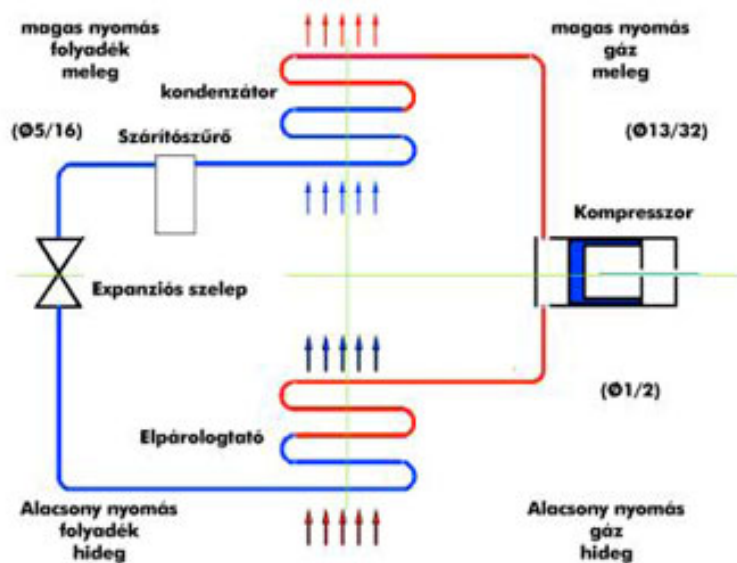
A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat

Összesen 10 pont

a.) Az alábbi ábrán egy gépjármű-klimaberendezés működési vázlatát látja. Röviden írja le a kompresszor, a kondenzátor, az expanziós szelep és a szárítószűrő feladatát!



Kompresszor:

.....

.....

.....



Kondenzátor:

.....

.....

.....



Expanziós szelep:

.....

.....

.....



Szárítósűrő:

.....

.....

.....



b.) Hogyan biztosítja a klímaberendezés az utastér klimatizálását, milyen típusú hűtőközegeket alkalmaznak a mai személygépjárművekben?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. feladat

Összesen: 11 pont

Fogalmazza meg röviden, mi az EOBD rendszer, és mi a feladata! Soroljon fel öt, az EOBD rendszer által folyamatosan és három időszakosan felügyelt rendszert vagy rendszerelemet! Írjon le egy CAN-busz rendszerre utaló gyártóspecifikus, szabványos hibakódot!

EOBD rendszer és feladata:

.....

.....

.....

Folyamatosan felügyelt elemek:

5 pont

-
-
-
-
-

Időszakosan felügyelt elemek:

3 pont

-
-
-

CAN-busz rendszerre utaló gyártóspecifikus, szabványos hibakód:

1 pont

-

3. feladat

Összesen: 5 pont

Húzza alá a helyes választ az alábbi tesztfeladatokban! Csak egy válaszlehetőség jelölhető.

a.) A kipufogórendszerbe beépített lambda-szonda:

- A) a kipufogógáz valamennyi káros összetevőjének mennyiségét méri, és ennek megfelelően szabályozza a tüzelőanyag–levegő keverék összetételét.
- B) csak a CO, HC és az NO_x értékét méri (ezért beszélünk háromutas rendszerről).
- C) a kipufogógázban lévő oxigén tartalmát méri, és ennek megfelelő jelet küld a motorvezérlő számára, amely biztosítja a tüzelőanyag–levegő keverék arányának szükséges módosítását.

b.) A járművekbe beépített ABS rendszer:

- A) minden esetben biztosítja a lehető legrövidebb féktávolságot a legnagyobb fékezőerő kivezérlésével.
- B) a teljes fékezés időtartama alatt biztosítja a jármű menetstabilitásának fenntartását, kormányozhatóságát és a perdítőnyomaték járművezető által kezelhető értéken tartását.
- C) működését csak alsó szintű szabályozás esetén befolyásolja a jármű hajtási módja.

c.) A közvetlen befecskendezésű benzinmotorok:

- A) rétegzett keverékes üzem módja esetén a fojtószelep a gázpedálállástól függő helyzetben van.
- B) a nitrogén-oxidtároló katalizátor „ürítése” szoftver alapján vagy a kipufogó rendszerben elhelyezett nitrogén-oxidérzékelő szonda jele alapján történik.
- C) nincs szükség a nitrogén-oxidtároló katalizátor „ürítésére”, mert a rétegzett keverékes üzem mód alkalmazásának nem feltétele a katalizátor pillanatnyi állapota.

d.) Hogyan történhet a dízel részecskeszűrő regenerálása (DPF)?

- A) Regenerálása csak megfelelő adalékanyag (Adblue) kipufogórendszerbe való időszakos befecskendezésével valósítható meg.
- B) Regenerálása történhet időszakosan vagy folyamatosan adalékanyag nélkül és adalékanyag hozzáadásával is úgy, hogy az adalékanyagot a tüzelőanyagba vagy közvetlenül a kipufogórendszerbe juttatjuk.
- C) A regenerálási folyamatot csak szervizben, diagnosztikai műszer segítségével szabad elvégezni.

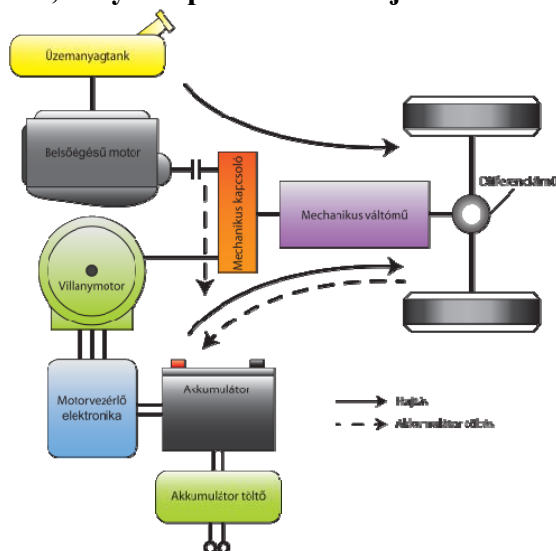
e.) A CAN-busz kommunikációs hálózatban:

- A) az egyes vezérlők üzenetei véletlenszerűen kerülnek a buszvonalra.
- B) az üzenetek a vezérlőegységek sorrendisége szerint foglalják le a buszvonalat.
- C) az üzenetek továbbítása az arbitráció szabályai szerint történik.

4. feladat

Összesen: 13 pont

a.) Írja az alábbi ábra alá, milyen típusú hibrid-hajtásláncot lát az ábrán!



Megnevezés:

b.) Sorolja fel, milyen üzemmódjai lehetnek a hibrid járműveknek, és írja le a soros hibridrendszer előnyeit és hátrányait!

Üzemmódok:

5 pont

- 1.)
- 2.)
- 3.)
- 4.)
- 5.)

A soros hibridrendszer előnyei:

3 pont

-
-
-

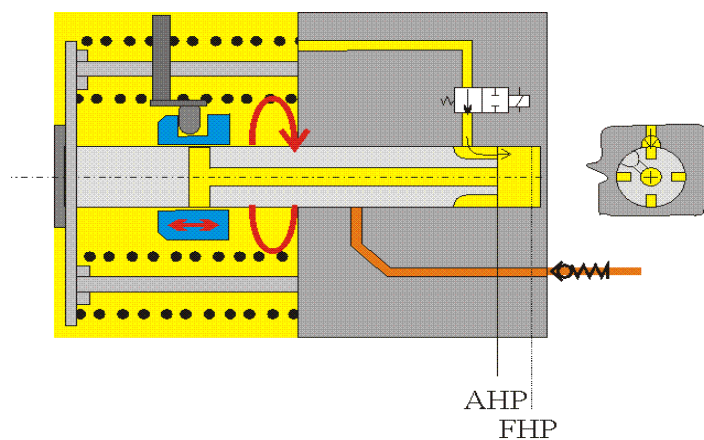
A soros hibridrendszer hátrányai:

3 pont

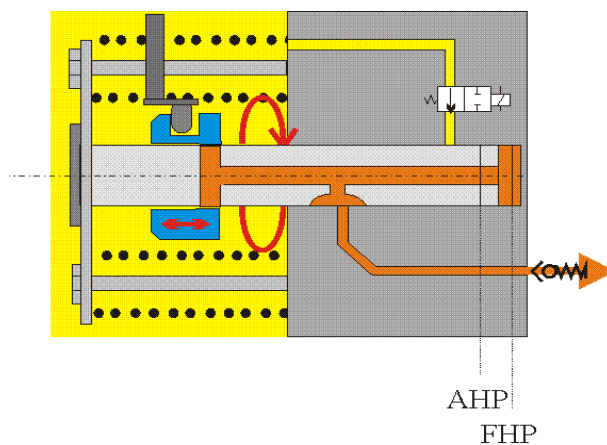
-
-
-

5. feladat**Összesen: 6 pont**

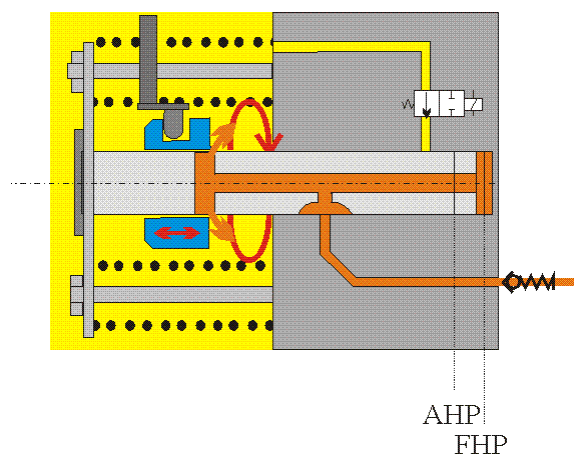
Az alábbi ábrákon egy Bosch-VE dízel befecskendező szivattyú nagynyomású részrajzait látja. Írja a rajzok alá a szivattyú megfelelő működési fázisait!



1. működési fázis:



2. működési fázis:



3. működési fázis:

6. feladat**Összesen: 13 pont****a.) Egészítse ki a buszrendszerekre vonatkozó mondatokat!**

Az adatátviteli sebességosztályt az határozza meg, hogy a rendszer hány bit átvitelére alkalmas, azaz mennyi az úgynevezett 2 pont

A osztály (LIN): max. átviteli sebességű. Elsősorban a történő kommunikációra (pl. K vonal – 9,6 kbit/s) alkalmazzák, de komfortelektronikai vonalon is találkozhatunk ezzel az átviteli sebességgel. 2 pont

B osztály (LS-CAN – Low Speed CAN): max. átviteli sebességű. Elsősorban a irányítóegységei közötti kommunikáció bitrátája ekkora. 2 pont

C osztály (HS-CAN – High Speed CAN): max. átviteli sebességű. A, a multimédia és a vezeték nélküli rendszereknél alkalmazzák e gyors információátviteli hálózatot. 2 pont

b.) Ábrázolja derékszögű koordináta-rendszerben a buszvonalt recesszív és domináns állapotát, írja le, mit jelent, ha a buszvonalt recesszív vagy domináns állapotban van!

Recesszív – passzív állapot:

.....

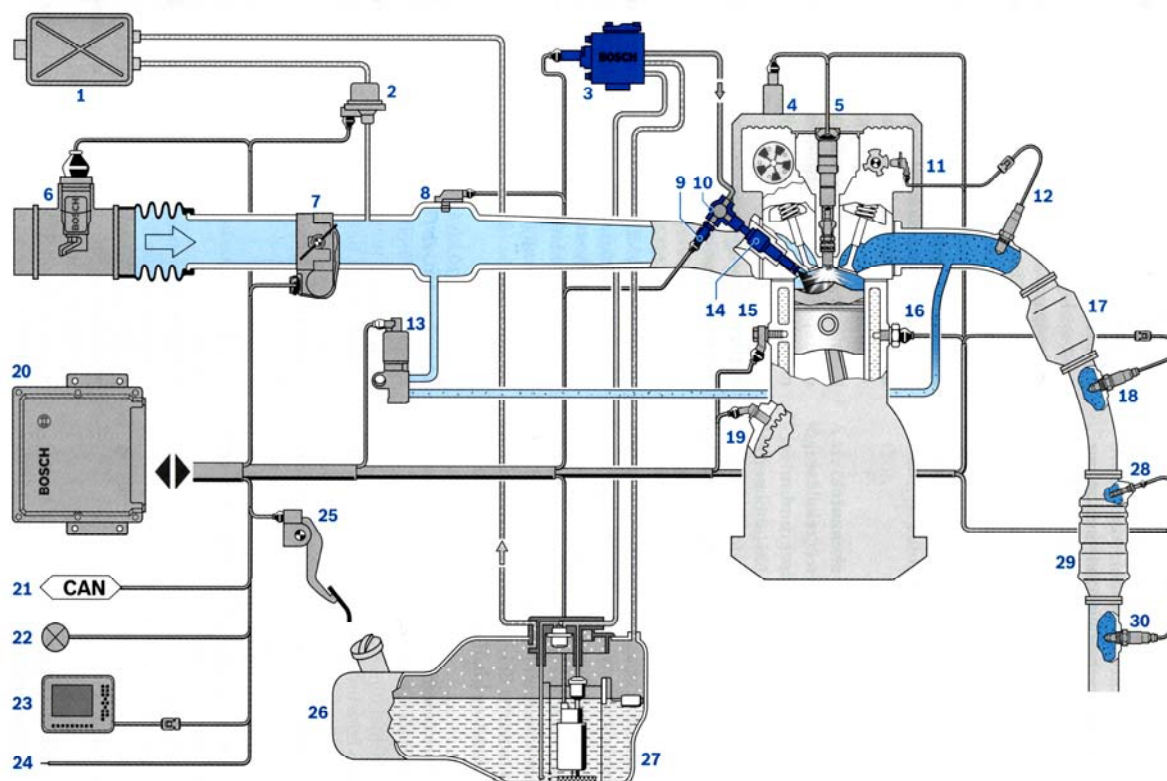
Domináns – aktív állapot:

.....

7. feladat**Összesen: 14 pont**

a.) Nevezze meg az alábbi ábrán látható elektronikus vezérlésű befecskendező rendszert!

Megnevezés:



b.) Írja le a 3-as, 13-as, 15-ös és 29-es számú szerkezeti elemek megnevezését és feladatát!

- A 3-as számú szerkezeti elem:
- A 13-as számú elem a:
- A 15-ös számú elem a:
- A 29-es számú szerkezeti elem a:

8. feladat**Összesen: 10 pont**

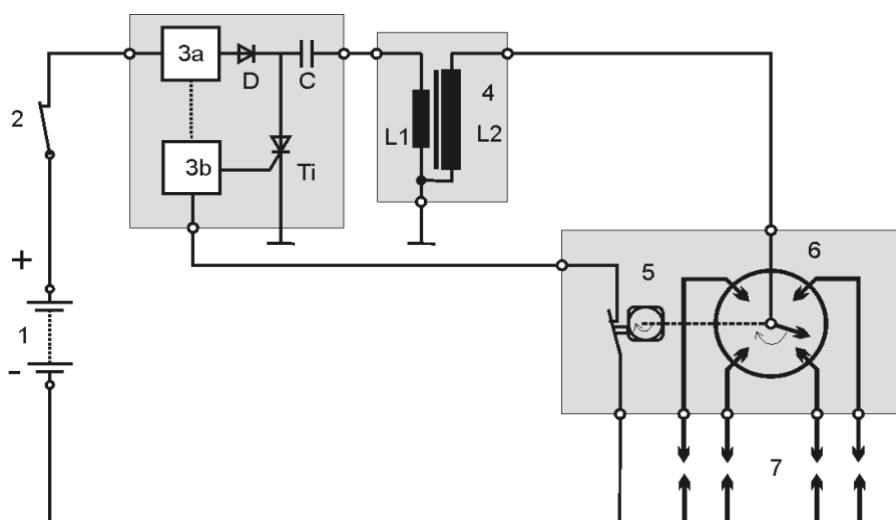
Az alábbi ábrán egy kapacitív energiatárolású (CDI) gyújtóberendezés villamos rajza látható. Írja le röviden a berendezés működését, és nevezze meg a számozott alkatrészeket!

.....

.....

.....

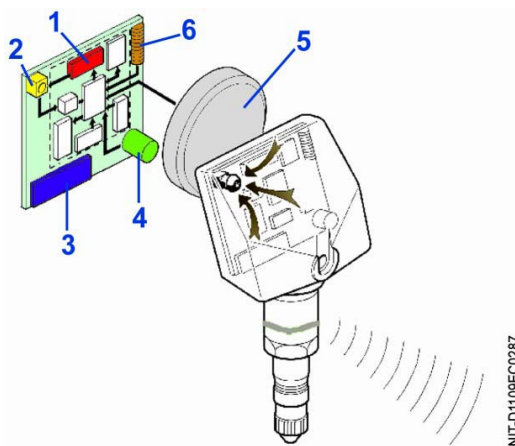
.....



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)

9. feladat**Összesen: 8 pont**

Nevezze meg az ábrán látható érzékelőszerkezetet és számozott elemeit!



A szerkezet megnevezése:

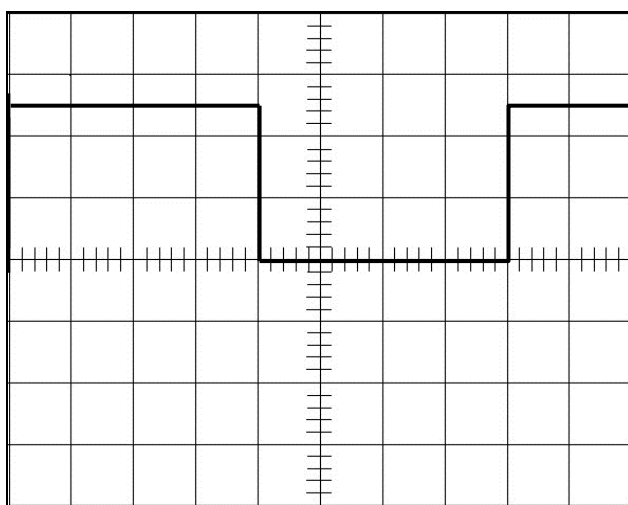
Elemek:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

10. feladat

Összesen: 4 pont

Az ábrán egy Hall-jeladó kimenő jele látható. A jel paramétereinek leolvasása után, az oszcilloszkóp beállításának ismeretében számítsa ki a jel periódusidejét, frekvenciáját, a kitöltési tényező értékét és a jel feszültségét!



1. A mérés végrehajtása előtt az elektronsugarat alaphelyzetbe állítva.

2. Bemeneti feszültségosztó állása: 2 V/DIV

3. A vízszintes eltérítés sebessége: 1 ms/DIV

4. Bemenet: DC üzemmód

a.) A jel periódusideje:

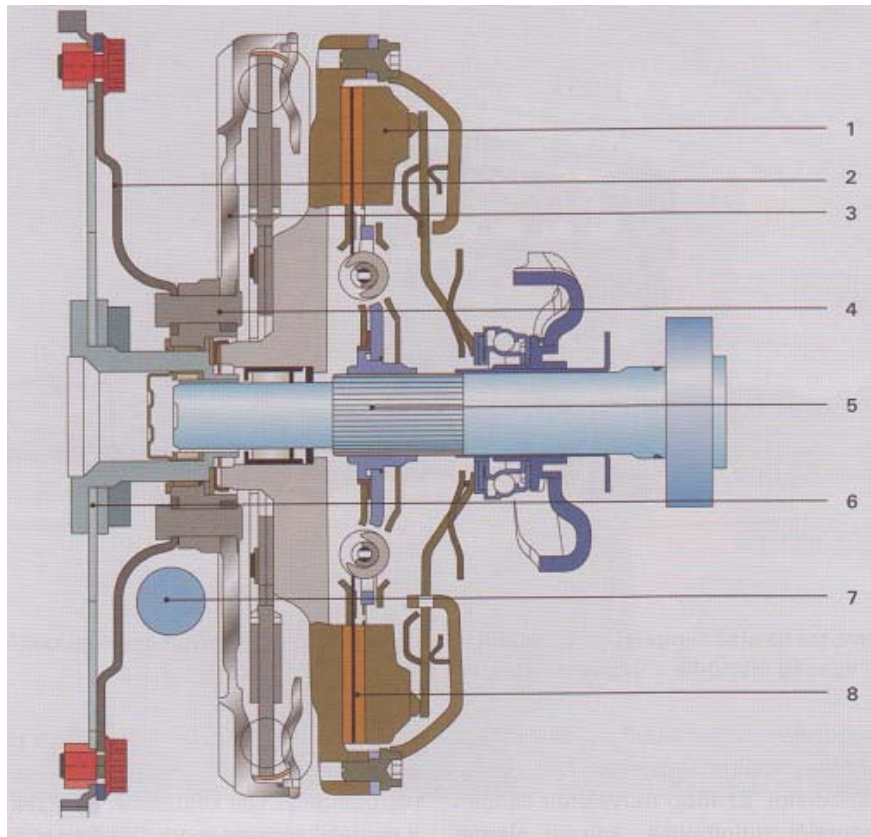
b.) A jel frekvenciája:

c.) A jel kitöltési tényezőjének értéke:

d.) A jel feszültsége:

11. feladat**Összesen: 6 pont**

Az alábbi képen egy tengelykapcsoló rajzát látja. Írja le az ábra alá a gépjárművekben alkalmazott tengelykapcsolók feladatait!



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)