

A tétel a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés azonosítószáma 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:

- alapműveletek végzésére alkalmas számológép, vonalzók, toll.

### 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: 30%.

**1. feladat****Összesen: 7 pont**

- a) Az alábbi képen látható műszert gyakran használjuk a járműdiagnosztikai tevékenység során.  
Nevezze meg a műszert! 2 pont

- .....



- b) Írja le, milyen villamos jellemzők mérésére alkalmas a műszer! 2 pont

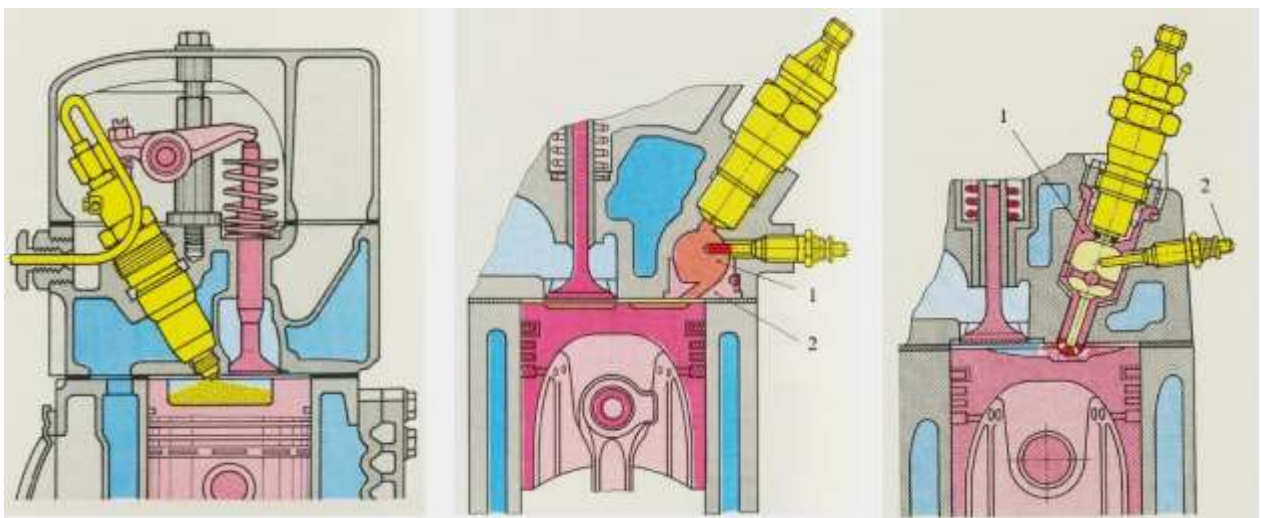
.....  
 .....

- c) Írjon három példát a műszer diagnosztikai alkalmazására a gépjárművek villamoshálózatában! 3 pont

- .....  
 - .....  
 - .....

**2. feladat****Összesen: 8 pont**

- a) Az alábbi ábrákon különböző dízel befecskendezési eljárásokat lát. Írja az ábrák alatti kipontozott részre a befecskendezési eljárások megnevezését! 3 pont



1. ....

2. ....

3. ....

b) Írja le röviden a 2. ábrán látható befecskendezési eljárás legfontosabb jellemzőit! 5 pont

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3. feladat**

**Összesen: 14 pont**

a) A képeken egy szabadonfutó szíjtárcsával szerelt, korszerű generátort és annak szíjtárcsáját látja. Írja le a szabadonfutó szíjtárcsa feladatát és működését! 5 pont



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Sorolja fel a szabadonfutó szerkezettel szerelt szíjtárcsa előnyös hatásait! 7 pont

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

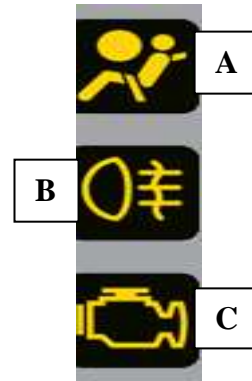
c) Hogyan lehet ellenőrizni a szíjtárcsa megfelelő működését? 2 pont

.....  
 .....

**4. feladat**

**Összesen: 5 pont**

a) Nevezze meg az 1. számú képen látható érzékelőszerkezetet! Írja a pontozott részre, melyik betűjelű műszerfali jelzés figyelmeztet az érzékelő hibájára! 2 pont



Az érzékelő megnevezése: ..... 1 pont

Az ..... betűjelű műszerfali jelzés figyelmeztet az érzékelő hibájára. 1 pont

b) Fogalmazza meg röviden, melyik rendszerhez kapcsolódik és hová küld információt az érzékelő! Mi történik, ha az érzékelő meghibásodik? 3 pont

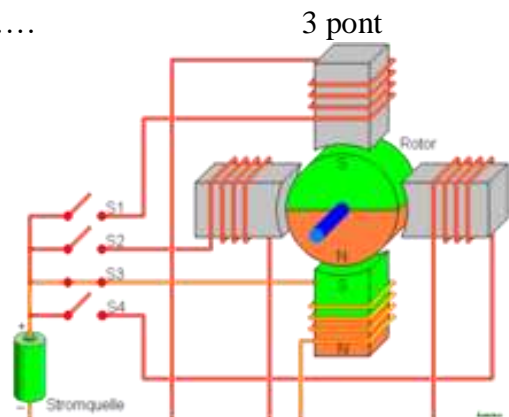
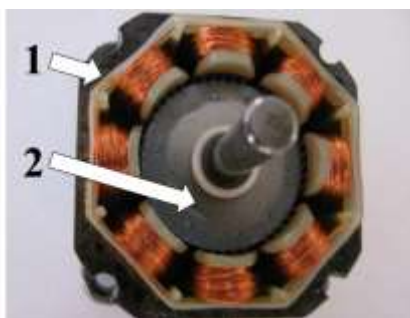
.....  
 .....  
 .....  
 .....

**5. feladat**

**Összesen: 9 pont**

a.) Nevezze meg, milyen villamos gép szerkezeti felépítését és elektromos működési vázlatát látja az alábbi képeken!

Megnevezés:.....



**b) Sorolja fel az előző képeken látható villamos gépek szerkezeti elemeit, fogalmazza meg röviden legfontosabb jellemzőit!** 6 pont

**A villamos gépek szerkezeti elemei:**

*2 pont*

1. ....
2. ....

**A legfontosabb jellemzők:**

*4 pont*

- .....
- .....
- .....
- .....

**6. feladat**

**Összesen: 15 pont**

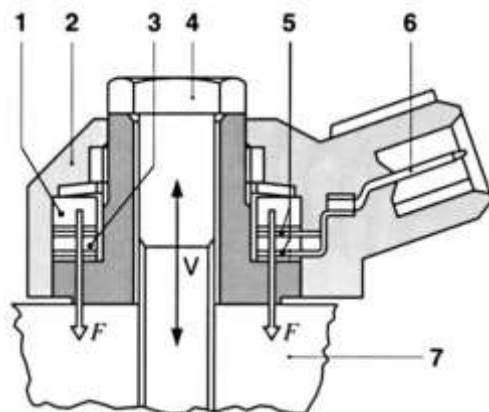
**Nevezze meg a képeken látható jeladókat! Sorolja fel a számozott szerkezeti elemeiket!**

**1. számú jeladó megnevezés:** ..... 1 pont

**1. számú jeladó szerkezeti elemei:**

*7 pont*

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....



**2. számú jeladó megnevezés:**

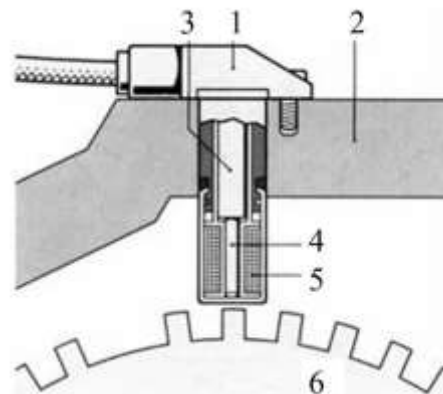
*1 pont*

.....

**2. számú jeladó szerkezeti elemei:**

*6 pont*

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....



**7. feladat**

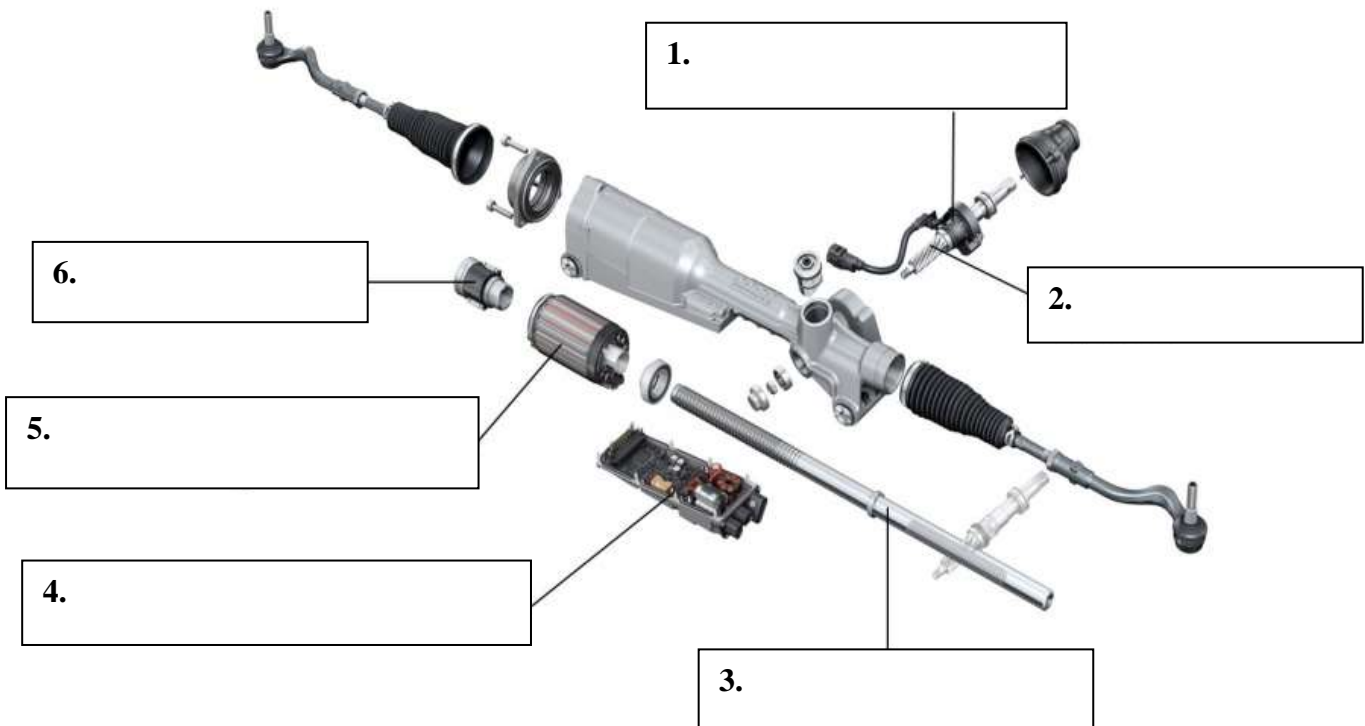
**Összesen: 22 pont**

a) Nevezze meg a képen látható szerkezetet és számozott szerkezeti elemeit!

9 pont

Megnevezés: .....

3 pont



b.) Sorolja fel a szerkezet működéséhez szükséges jeladókat!

6 pont

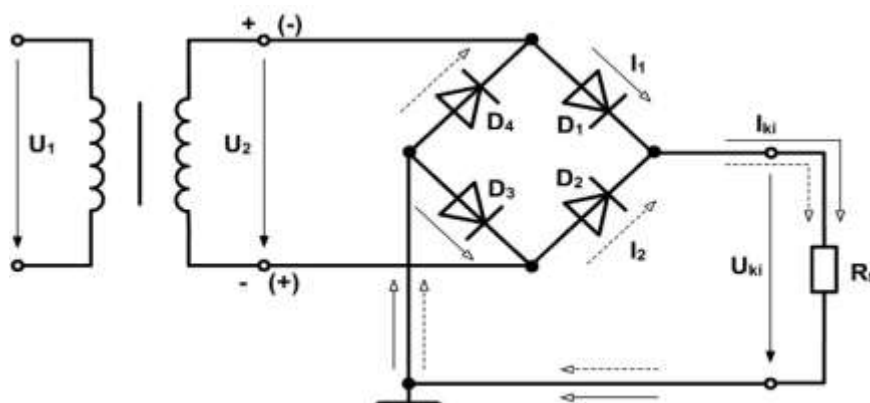
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

c.) Nevezze meg az alábbi ábrán látható kapcsolást és írja le röviden a működését!

5 pont

Megnevezés: .....

2 pont



Az áramkör működése:

3 pont

.....  
 .....  
 .....  
 .....

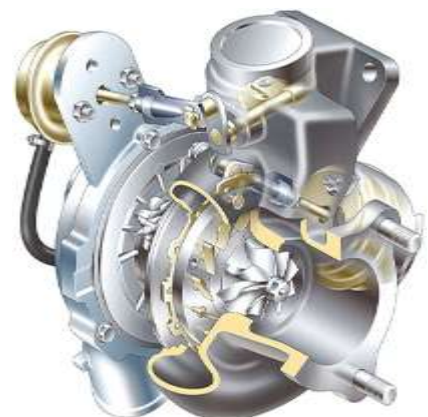
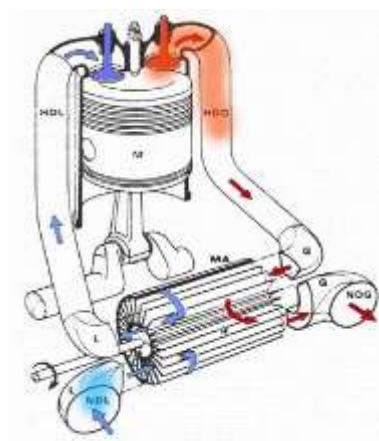
**d.) Ábrázolja derékszögű koordináta-rendszerben az áramkör kimenő feszültségének és kimenő áramának lefolyását az idő függvényében!** 2 pont

**8. feladat**

**Összesen: 8 pont**

**a.) Nevezze meg a képeken látható feltöltőszerkezeteket!**

3 pont



1. .... 2. .... 3. ....

b.) Írja le röviden a 2. számú feltöltőszerkezet működését és jellemzőit! 5 pont

A szerkezet működése: 3 pont

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A szerkezet jellemzői: 2 pont

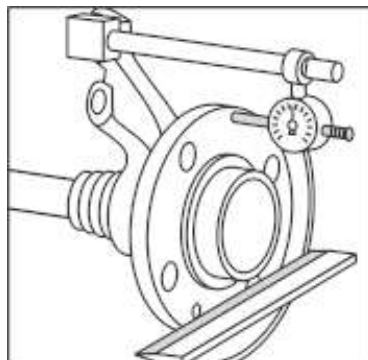
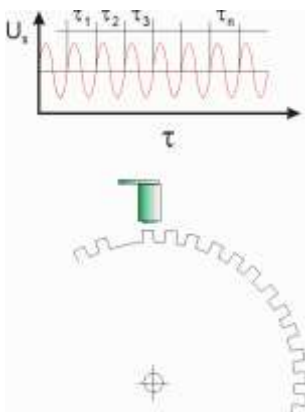
- .....
- .....
- .....
- .....

9. feladat

Összesen: 6 pont

a.) Írja a kipontozott részekre a képeken látható diagnosztikai műveletek megnevezését!

5 pont



1. .... 2. .... 3. ....



4. .... 5. ....



**b.) Írja a kipontozott részre annak a képnek a számát, amelyik ellenőrzés On-board diagnosztikai eljárással történik!** 1 pont

On-board eljárással a(z) ..... számú diagnosztika vizsgálat kerül végrehajtásra.

## 10. feladat

**Összesen: 6 pont**

**Válassza ki a megfelelő válaszokat az alábbi kérdésekre!**

**A helyes válaszokat aláhúzással vagy az előttük található betűjel bekarikázásával kell jelölni.**

### 10.1. 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.

### 10.2. A közvetlen befecskendezésű benzinmotorok:

- a) Rétegzett keverékes üzem módja esetén a fojtószelep a gázpedálállástól függő helyzetben van.
- b) A nitrogénoxid-tároló katalizátor „ürítése” szoftver alapján, vagy a kipufogórendszerben elhelyezett nitrogénoxid-érzékelő szonda jele alapján történik.
- c) Nincs szükség a nitrogénoxid-tároló katalizátor „ürítésére”, mert a rétegzett keverékes üzem mód alkalmazásának nem feltétele a katalizátor pillanatnyi állapota.

### 10.3. 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.

### 10.4. A CAN-busz kommunikációs hálózatban:

- a) Az egyes vezérlők üzenetei véletlenszerűen kerülnek a busz vonalra.
- b) Az üzenetek a vezérlőegységek sorrendisége szerint foglalják le a busz vonalat.
- c) Az üzenetek továbbítása az arbitráció szabályai szerint kerülnek továbbításra.

### 10.5. Az EOBD rendszerben a Freeze Frame-paraméterek:

- a) A vezérlőegységek egymás közötti kommunikációjának illesztési folyamatát biztosítják.
- b) Ismeretük lehetőséget biztosít a gyártóspecifikus hibakódok azonosítására.
- c) A diagnosztika során segíti a hibabehatárolást, mert a hibakód eltárolásának időpontjában rögzíti a környezeti paramétereket is.

**10.6. A nagysebességű CAN-busz rendszernél:**

- a) Ha növekszik a buszvonal hosszúsága, akkor csökken az adatátviteli sebesség.
- b) A vonal hosszúsága nem befolyásolja az adatátviteli sebességet, mert a lezáróellenállások kiküszöbölik a hosszú buszvonal adatátviteli sebességét csökkentő káros hatásait.
- c) A buszvonal adatátviteli sebességét csak az üzenetsomagok hossza, azon belül pedig az arbitrációs mező tartalma határozza meg.