

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

55 525 01	Autótechnikus
-----------	---------------

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: számológép, rajzeszközök

Értékelési skála:

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

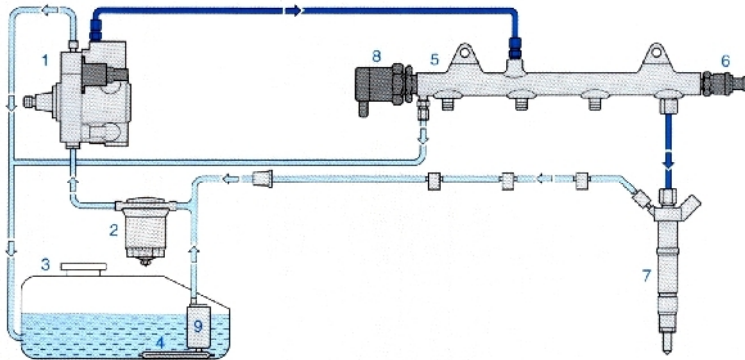
A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat

Összesen: 14 pont

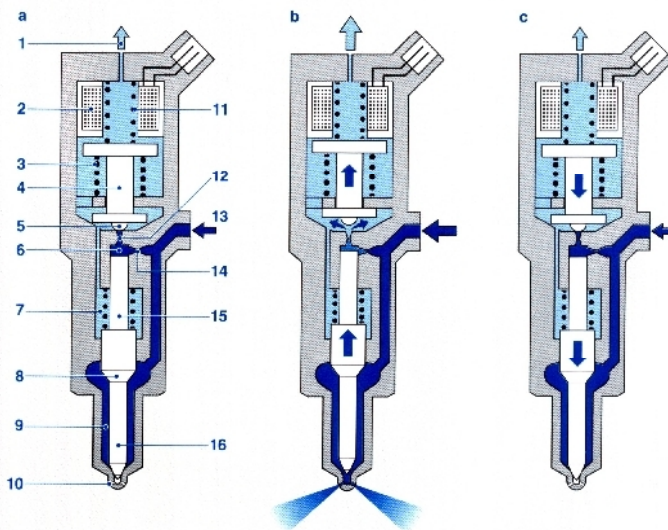
a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható szerkezeti egységet és az 1-es, 5-ös, 8-as, 9-es számokkal jelölt részeit!



Megnevezése:

-
- 1 –
- 5 –
- 8 –
- 9 –

b) Az alábbi ábrán egy mágnesszelep-vezérelt injektor működési fázisai láthatók. Nevezze meg és röviden magyarázza azokat!

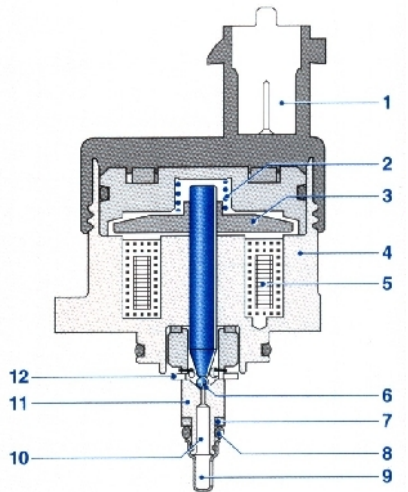


- a –
- b –
- c –

c) Hogyan befolyásolják a dózis mennyiségét a mellékelt ábrán látható befecskendező-szelepnél?

-
-

d) Nevezze meg az alábbi ábrán látható szerkezeti elemet!



e) Válaszoljon az alábbi kérdésekre!

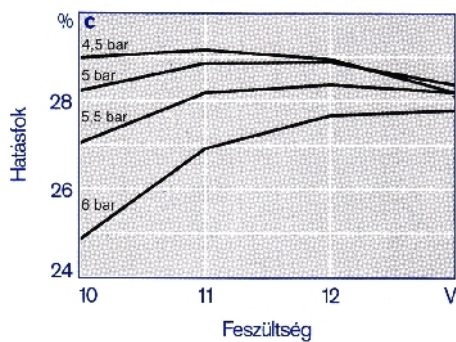
Az 5-ös jel tekerccs árammentes állapotában nagyobb vagy kisebb lesz a rail-nyomás?

Hogyan változtatják a rendszernyomás értékét?

2. feladat

Összesen: 7 pont

Számítsa ki annak a görg cellás el szállító szivattyúnak a szállítási mennyiségét liter/percben, amelyet 12 V feszültségre 1 m ködtetünk, áramfelvétele 8,62 A, nyomása 4,5 bar! A hatásfokot az alábbi diagramról olvassa le!



Diagramról a hatásfok:

3. feladat**Összesen: 20 pont**a) **Méréstechnikai szempontból mit nevezünk dízelfüstnek?**

.....

.....

b) **Mit nevezünk opacitásnak (jele N), amit a füstölés mér számaként is használunk, és hogyan számítjuk ki?**

.....

.....

Kiszámítása a fényintenzitásokkal:**Kiszámítása a Lambert–Beer-törvény szerint a fényelnyelési együttható (K) és az optikai úthossz (L) segítségével:**c) **Számítsa ki a fényelnyelési együttható értékét, ha az opacitás 35%, és az optikai úthossz $L = 0,43\text{ m}$!**d) **Sorolja fel a dízelmotor környezetvédelmi vizsgálatához szükséges jármű adatokat!**

–

–

–

–

–

–

–

–

–

–

e) **Megfelel-e az EURO-V szerinti jóváhagyási jellel ellátott személygépkocsi dízelmotor a környezetvédelmi elírásoknak, amelynél az alábbi fényelnyelési együtthatókat mérték? Számítsa ki a jellemző füstölés értékét!**

1. mérés: $K_1 = 0,75\text{ m}^{-1}$ A jellemző füstölés:

2. mérés: $K_2 = 0,69\text{ m}^{-1}$

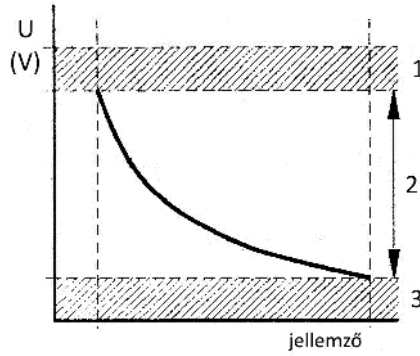
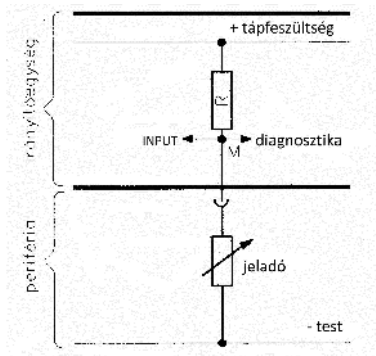
3. mérés: $K_3 = 0,6\text{ m}^{-1}$

4. feladat

Összesen: 7 pont

Az alábbi a) ábra a jeladó áramkörök öndiagnosztikai vizsgálatának egyszer sített kapcsolását mutatja. Az M ponton a fizikai jellemző változásának függvényében kialakuló feszültségértékek jelennek meg. A fizikailag lehetséges feszültségtartományt három részre oszthatjuk.

a) Mit jelentenek ezek, a b) ábrán számokkal jelölt tartományok a diagnosztika szempontjából?

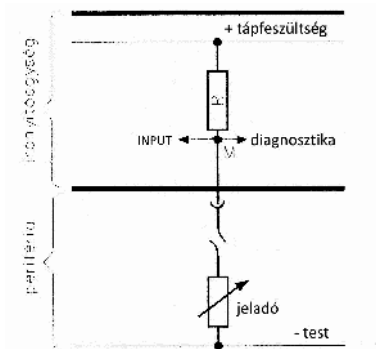


a)

b)

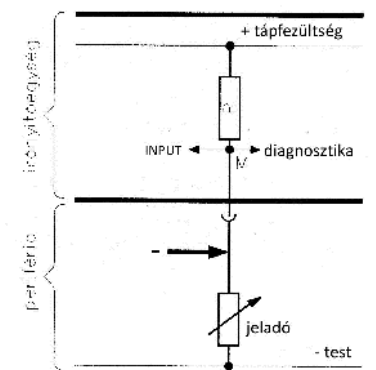
- 1-
- 2-
- 3-

b) Milyen jeladó hibák láthatók az alábbi kapcsolási vázlatokon, és mekkora feszültség mérhető az irányítóegység M pontjának megfelelő kivezetésein?



Jeladó hiba:

Az M pont feszültsége:



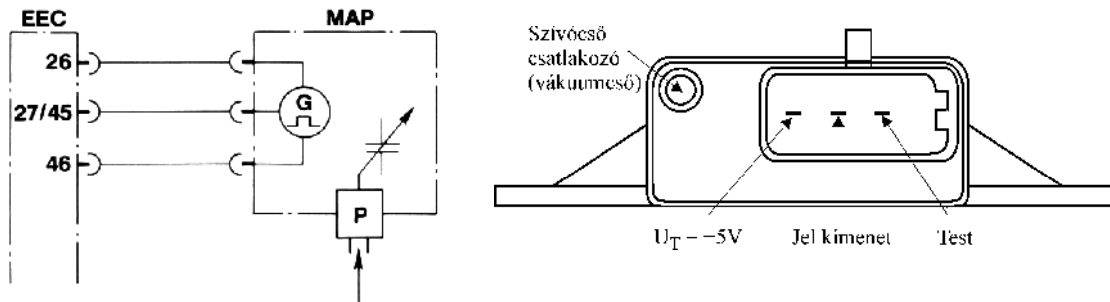
Jeladó hiba:

Az M pont feszültsége:

5. feladat

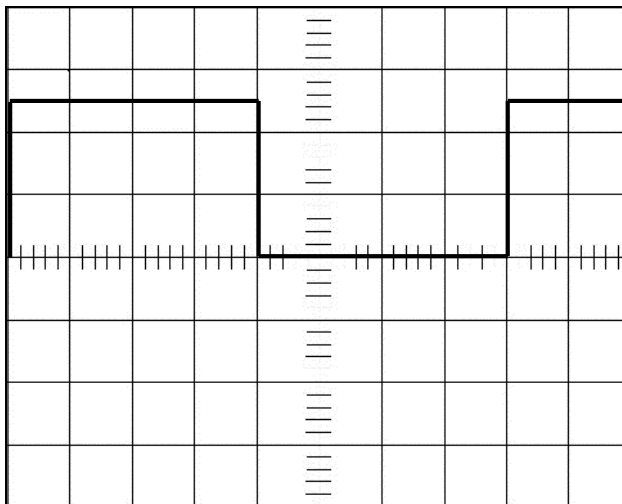
Összesen: 8 pont

Az alábbi ábrákon egy digitális MAP-szenzor bekötési és nézeti ábrái láthatók.



EEC 26 kivezetés: + 5V
 EEC 27/45 kivezetés: Jelkimenet
 EEC 46 kivezetés: Test

A MAP-szenzor oszcilloszkópos vizsgálata során -10 kPa nyomáson az alábbi négyszögjel jelenik meg.



Mérés előtt a sugart alaphelyzetbe állították be.

Bemeneti feszültségosztó:
 2 V/DIV

A vízszintes eltérítés sebessége:
 1 ms/DIV

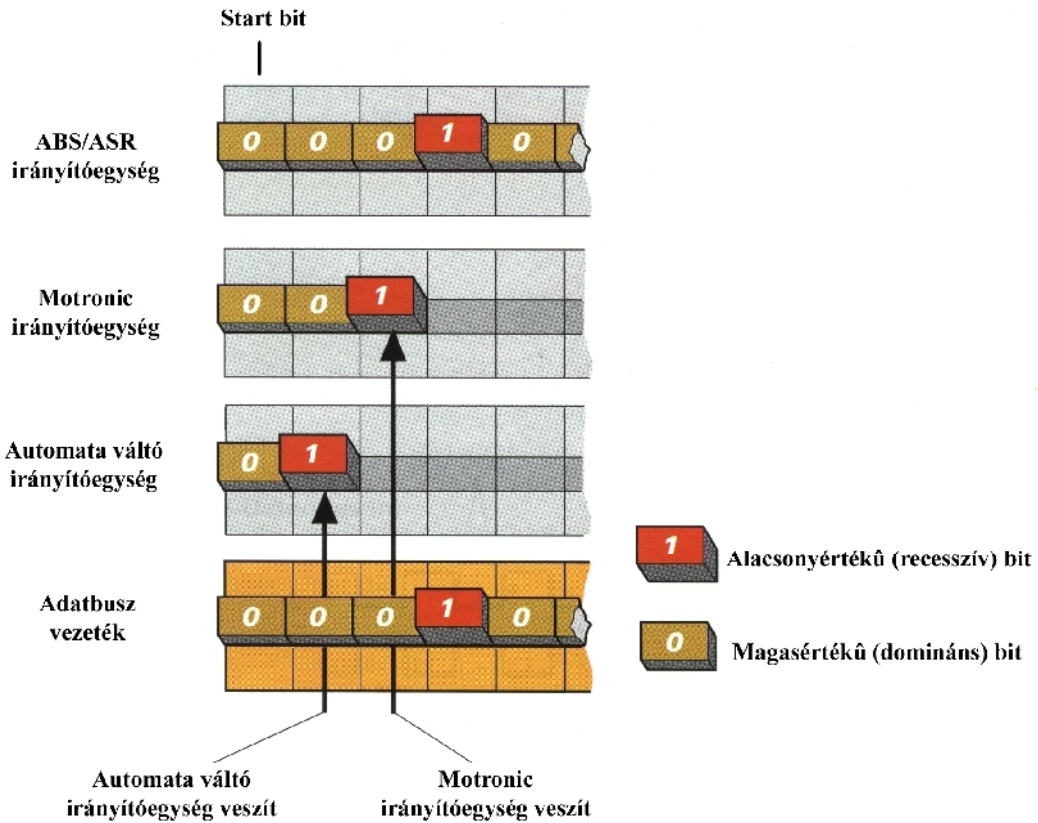
Bemenet: DC üzemmód

- Határozza meg a jel periódusidejét!
- Számítsa ki a jel frekvenciáját!
- Mekkora a jel kitöltési tényezője?
- Mekkora a jel feszültsége?

6. feladat

Összesen: 5 pont

Az alábbi ábra felhasználásával határozza meg, hogy a CAN döntési mez je alapján hogyan d l el a buszhasználati jogosultság akkor, ha egyszerre kíván két vagy több irányítóegység a buszra „üzenetet helyezni”, tehát úgynevezett „egyidej ség” áll fenn!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

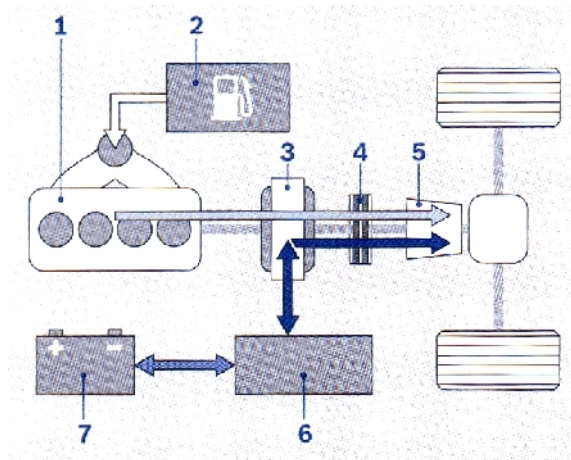
.....

.....

7. feladat

Összesen: 12 pont

a) Nevezze meg a mellékelt ábrán látható párhuzamos hibridhajtóm (P1-HEV) számokkal jelölt főbb szerkezeti egységeit!



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –

b) Sorolja fel a párhuzamos hibridhajtás (P-HEV) legfontosabb jellemzőit!

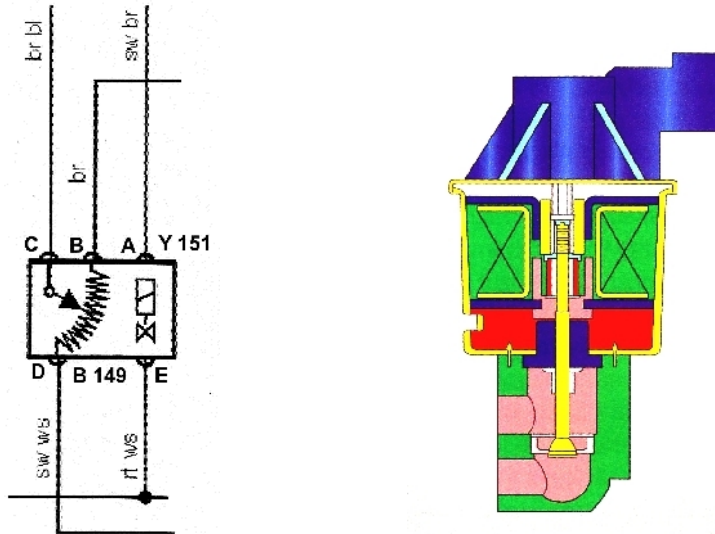
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

8. feladat**Összesen: 7 pont**

Az alábbi ábrán egy EGR szelep villamos kapcsolása látható. A szelep helyzetér l a motor ECU számára visszaigazoló jelr l egy véd ellenállással ellátott potenciométer gondoskodik. A szelep vizsgálatát ellenállásméréssel végeztük.

Az egyes kivezetések között az alábbi ellenállásértékeket mértük:

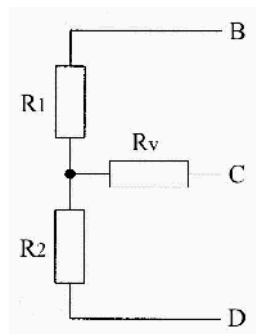
Az A és E kivezetések között:	$R_{AE} = 6 \Omega$
A B és D kivezetések között:	$R_{BD} = 3,48 \text{ k}\Omega$
A B és C kivezetések között:	$R_{BC} = 1,83 \text{ k}\Omega$
A C és D kivezetések között:	$R_{CD} = 2,48 \text{ k}\Omega$



- a) Milyen feszültséggel m ködtetik az Y 151 jel mágnesstekercset?

.....

- b) Határozza meg a kivezetések között mért ellenállásértékek alapján a B 149 jel potenciométer csúszkájával sorba kapcsolt véd ellenállás értékét!



9. feladat**Összesen: 10 pont**

Mint karbantartási és szerviztevékenységet végző szakembernek ismernie kell a tevékenység során keletkezett veszélyes anyagokkal és káros hulladékokkal kapcsolatos alapfogalmakat, szabályokat, végrehajtási folyamatokat.

Húzza alá a helyes válaszokat!

Melyik jogszabály tartalmazza a hulladékgazdálkodási törvényt? 2 pont

- a) 2000. évi XLIII. törvény.
- b) 98/2001. (VI. 15.) Korm. rend.
- c) 16/2001. (VII. 18.) KÖM rend.

Mit nevezünk veszélyes anyagnak? 2 pont

- a) Az az anyag, amely csak a személyre veszélyes.
- b) Az az anyag, amely csak a környezetre veszélyes.
- c) Az az anyag, illetve az a készítmény, amely az alábbi csoportok bármelyikébe besorolható: robbanóanyagok, fokozottan veszélyes anyagok, mérgező anyagok, környezetre veszélyes anyagok.

Mit nevezünk veszélyes hulladéknak? 2 pont

- a) Olyan összetevőket tartalmazó hulladékok, amelyek eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelentenek.
- b) Olyan összetevőket tartalmazó hulladékok, amelyek eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre kockázatot jelentenek.
- c) Olyan összetevőket tartalmazó hulladékok, amelyek eredete, összetétele, koncentrációja miatt a környezetre kockázatot jelentenek.

Melyik dokumentum definíciója az alábbi megfogalmazás? 2 pont

A veszélyes anyag, illetve a veszélyes készítmény azonosítására, veszélyességére, kezelésére, tárolására, szállítására, a hulladékkezelésre, valamint az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeire vonatkozó dokumentum.

- a) Használati utasítás.
- b) Biztonsági adatlap.
- c) Biztonsági utasítás.

Mit jelent az „R” mondat és az „R” szám? 2 pont

- a) A veszélyes anyagok, illetve a veszélyes készítmények csomagolására utaló mondat, illetve a mondat sorszáma.
- b) A veszélyes anyagok, illetve a veszélyes készítmények színére utaló mondat, illetve a mondat sorszáma.
- c) A veszélyes anyagok, illetve a veszélyes készítmények kockázataira utaló mondat, illetve a mondat sorszáma.

10. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy ügyfél a gépkocsiját id szakos karbantartási átvizsgálásra hozta be a szakszer-
vizbe, és Ön azt a feladatot kapta, hogy végezze el a gépkocsi 90 ezer kilométeres id -
szakos karbantartási vizsgálatát a szükséges alkatrészcsereikkel.

A karbantartás normaideje: 1,5 óra. Egy szerel óradíja 8500 Ft.

Az általános forgalmi adó 27%.

A vizsgált gépkocsi adatai:

Motor kód: Z16XE
Gyártmány: OPEL
Típus: ASTRA G CC (F48_,08_) 1.6 16V
Saját tömeg: 1250 kg
Évjárat: 2008.

Számítsa ki az id szakos átvizsgálás költségét!

A számításhoz szükséges adatokat az alábbi táblázatból vegye!

Szükséges alkatrészek	Alkatrész száma	Egységár Ft/darab	Mennyiség
Motorolaj		3500 Ft/l	4 liter
Motorolajsz r	FAO-76/84.2	850	1 db
Leveg sz r	FAP-397/235/41	1400	1 db
Pollensz r	FAK-370/235.30	2250	1 db
Fogassz íj	1987949194	4650	1 db
Fogassz íj fészít	CR1810	12 600	1 db
Gyújtógyertya	OFGR8KQED	1800	4 db
Központi zár távvezérl jének eleme		960	1 db

Megoldás:

Motorolaj:

Motorolajsz r :

Leveg sz r :

Pollensz r

Fogassz íj:

Fogassz íj fészít :

Gyújtógyertya:

Központi zár távvezérl jének eleme:

Alkatrészár összesen:

Munkadíj:

Áfa:

Végösszeg: