

Versenyzői kód:

	/	49	/	
--	---	-----------	---	--

35/2016. (VIII.31.) NFM
54 525 01 Autóelektronikai műszerész

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Területi előválogató

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakma:

54 525 01 Autóelektronikai műszerész

KKK rendelet száma:

35/2016. (VIII.31.) NFM

Komplex írásbeli feladat:

Autóelektronikai műszerész szakmai ismeretek

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2024.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Útmutató a versenyző/k teljesítményének értékeléséhez

A feladatlap egységes értékeléséhez a rendelkezésre álló megoldási javaslatot kell használni.

Az egyszerű rövid (teszt) feladatoknál javítani tilos, a javított válaszok nem értékelhetők! Azoknál a feladatoknál, amelyeknél több jó válasz is lehetséges, és a versenyző a helyes válaszok számánál több választ jelöl meg, a többletválaszok számával a pontszámot csökkenteni kell. A feladatokra kapott pontszám nem lehet negatív.

Kérjük, hogy a javítást végző tanár minden feladat esetén írja az elért pontszámot a maximálisan adható pontszám mellé!

A versenyző csak a kiosztott feladatlapon dolgozhat!

A zárt (teszt) jellegű feladatoknál helyes válaszonként csak a megadott pontszám adható! Ha a versenyző a szükségesnél több választ jelöl meg, akkor ezek egyenként 1-1 pont levonásával járnak!

I. Járműkarbantartás

30 pont

Az egyes feladatoknál több helyes válasz is lehetséges. Ha bármelyik választ kihagyja, vagy nem megfelelőt is megjelöl, pontlevonás jár.

Az egyes kérdésekre a legkisebb kapható pont a 0 pont.

1. Feladat (I/01)

... pont / 4 pont

Ha a forgalomba helyezés előtti vizsgálat eredménye szerint a jármű a közúti forgalomban való részvételre műszaki, közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi szempontból alkalmasnak minősül ki kell adni a vizsgálatot kezdeményező részére a megfelelő minőségű „Műszaki vizsgálati bizonyítványt” és „Műszaki adatlapot”. Milyen információkat kell tartalmazni ezeknek a dokumentumoknak? A felsorolásban jelölje meg a helyes válaszokat!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

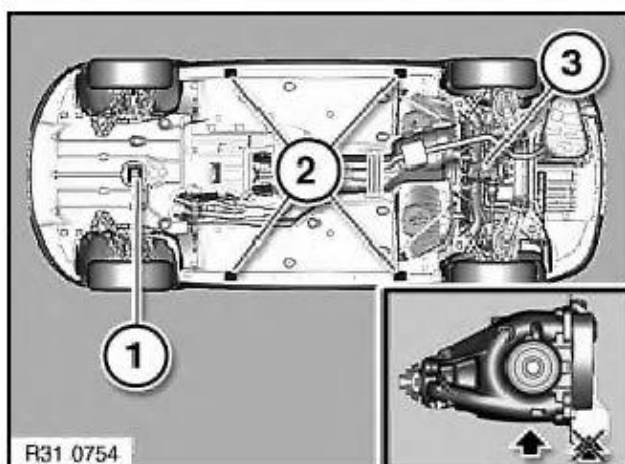
- a) a jármű forgalomba helyezéséhez szükséges műszaki adatokat,
- b) a jármű kezelési utasítását,
- c) a jármű forgalomba helyezéséhez szükséges környezetvédelmi adatokat,
- d) a jármű közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi megfelelőségének igazolását,
- e) a forgalmi engedély időbeli hatályaként a következő időszakos vizsgálat határidejét.

2. Feladat (I/02)

... pont / 6 pont

A jármű milyen szerkezeti részeit jelölik a számok? Párosítsa az ábrán látható számokat a megfelelő megnevezésekkel!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!

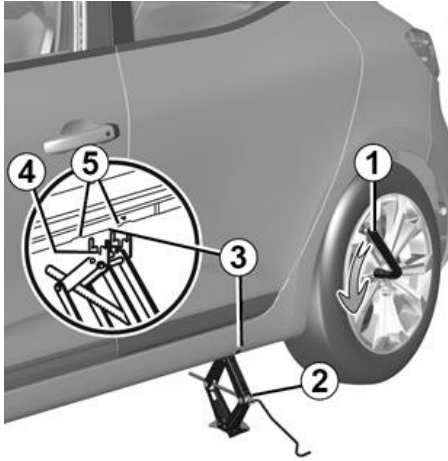


- 1
- 2
- 3

3. Feladat (I/03)**... pont / 6 pont**

Fékhíza vizsgálatához meg kell emelni a járművet. Milyen műveleti sorrendben kell végezni a feladatot? Párosítsa (állítsa technológiai sorrendbe) a technológiai lépéseket a megfelelő számokkal!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- Távolítsa el a kerékcsavarokat, emelje le a kereket a kerékagyról.
- Helyezze az emelőtalpat (4) a gépkocsi alatti enyhén barázdált részbe helyezve.
- Lazítsa meg a kerékcsavarokat a kerékcsavarkulccsal.
- Helyezze el szilárd, vízszintes felületre az emelőt.
- Emelje a járművet, amíg a kerék felemelkedik a talajról.
- Bakolja fel a járművet.

4. Feladat (I/04)**... pont / 2 pont**

Mikor kötelező üzleti tervet készíteni? Jelölje meg a helyes választ!

- a) Cégalapítás előtt.
- b) A cég operatív működése közben, meghatározott időközönként.
- c) Banki hitelfelvételi kérelem esetén.

5. Feladat (I/05)**... pont / 4 pont**

Mikor kell a fordított adózást alkalmazni? Jelölje meg a helyes választ!

- a) A fordított adózás az eladó és a vevő megegyezése alapján, szabadon választható.
- b) Ha az ÁFA törvényben foglalt feltételek fennállnak, akkor a fordított adózást kell alkalmazni.
- c) A fordított adózás alkalmazása nem kötelező, de alkalmazása esetén az eladó felszámítja a számlában az áfát.

6. Feladat (I/06)

... pont / 4 pont

IGAZ, vagy HAMIS a következő állítás? Jelölje meg a helyes választ!

Felszámolási kérelmet alapvetően csak gazdasági társaságok (és néhány más jogi személyiségű szervezet) ellen lehet előterjeszteni, egyéni vállalkozók nem alanyai a felszámolási eljárásnak.

IGAZ HAMIS

7. Feladat (I/07)

... pont / 4 pont

IGAZ, vagy HAMIS a következő állítás? Jelölje meg a helyes választ!

A gazdasági társaságok társasági szerződéssel, alapító okirattal, alapszabállyal hozhatók létre, a vezető tisztségviselők végzik az operatív feladatokat, gyakorolják a munkáltatói jogokat, képviselik a céget harmadik személlyel szemben, a bíróságok és más hatóságok előtt.

IGAZ HAMIS

II. Járműszerkezetek javítása

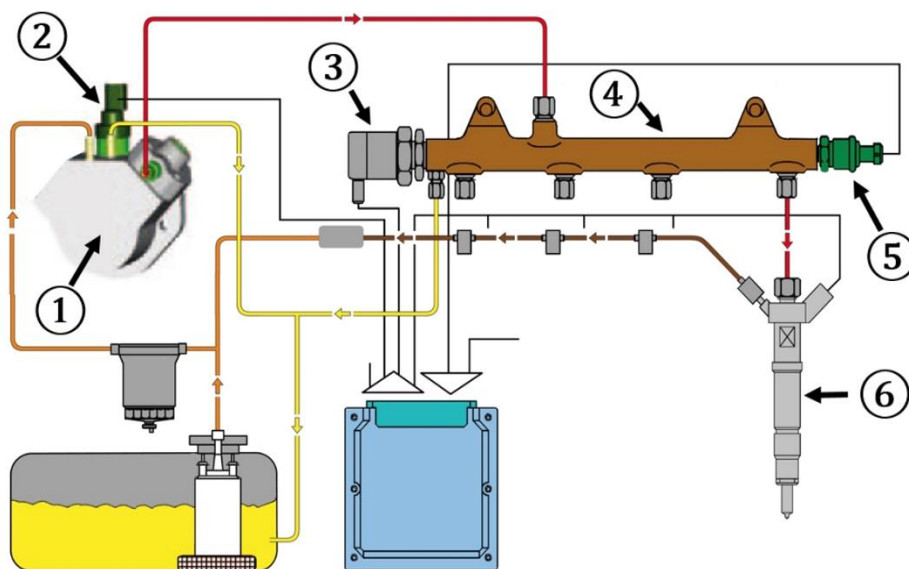
70 pont

8. Feladat (II/01)

... pont / 6 pont

Az ábrán egy korszerű befecskendező rendszer vázlatát látja. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- 1
- 2
- 3

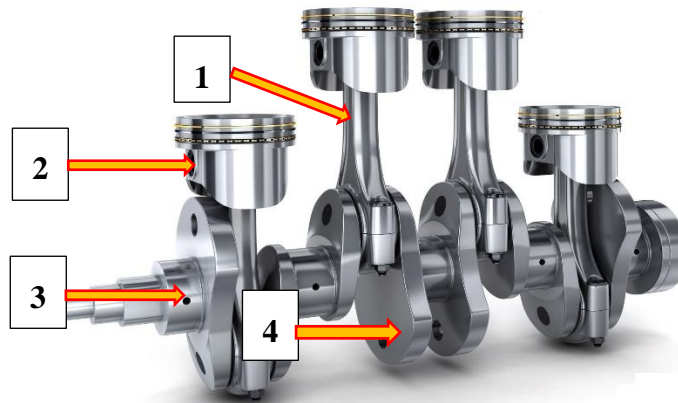
- 4
- 5
- 6

9. Feladat (II/02)

... pont / 4 pont

A képen egy belső égésű motor forgattyús hajtóműve látható. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



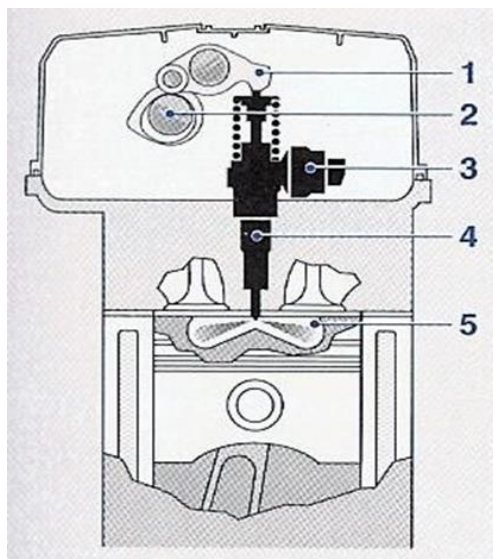
- | | |
|---------|---------|
| 1 | 2 |
| 3 | 4..... |

10. Feladat (II/03)

... pont / 4 pont

Az ábrán egy személygépjárművekben alkalmazott dízelmotor adagolóporlasztós (UIS) befecskendező rendszerének egy részletét látja. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

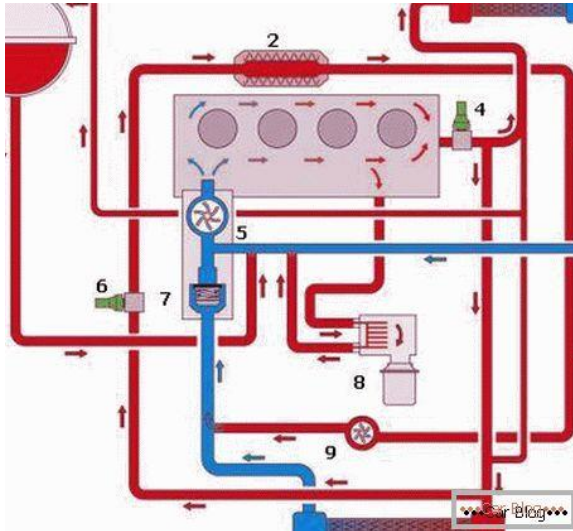


- | | |
|---------|---------|
| 1 | 2 |
| 3 | 5 |

11. Feladat (II/04)**... pont / 2 pont**

Az ábrán egy vízhűtéses gépjárműmotor hűtőrendszerének egy részletét látja. Mi a feladata az 5 és a 7 számú szerkezeti elemeknek? Jelölje meg a helyes válaszokat!

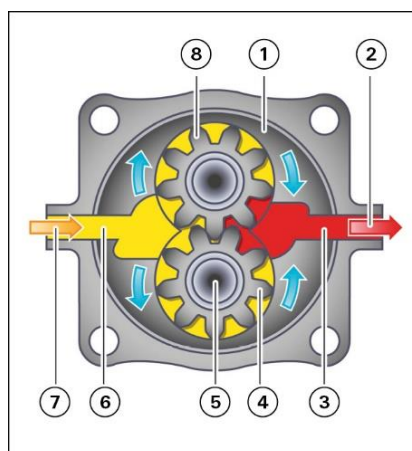
Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- Az 5 számú szerkezeti elem a hűtőfolyadék keringetését végzi a fűtőradiátorban.
- A 7 számú szerkezeti elem a ventilátort működteti.
- A 5 számú szerkezeti elem végzi a hűtőfolyadék keringetését a hűtőrendszerben.
- A 7 számú szerkezet változtatja a folyadék térfogatáramát a motorhőmérséklet függvényében.

12. Feladat (II/05)**... pont / 2 pont**

Milyen típusú olajszivattyú látható az ábrán? Jelölje meg a helyes választ!



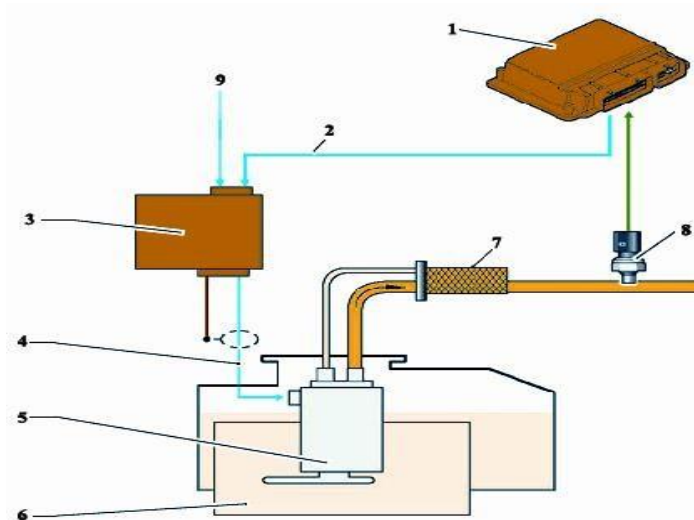
- Támolygó-tárcsás szivattyú.
- Külső és belsőfogazású fogaskerékpárú (orbit rendszerű) szivattyú.
- Fogaskerekes (külső fogazású) olajszivattyú.

13. Feladat (II/06)

... pont / 4 pont

Az ábrán egy nagynyomású, közvetlen benzinbefecskendező rendszer (GDI) alacsonynyomású alrendszerének számozott elemeit látja. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- 1 2
5 7

14. Feladat (II/07)

... pont / 4 pont

A képen egy kettőtömegű lendkerék metszeti képét látja. A felsorolásból jelölje meg a helyes állításokat!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!



- a) Nem csökkenti az erőátviteli rendszer terheléseit.
- b) Ez a lendkerék csökkenti a motor torziós rezgéseit.
- c) Saját frekvenciája a 300 fordulat/perc körüli tartományba esik.
- d) Nem kapcsolódik fixen sem a főtengelyhez, sem a tengelykapcsoló tárcsához.

15. Feladat (II/08)

... pont / 2 pont

Milyen felfüggesztés látható a képen? Jelölje meg a helyes választ!



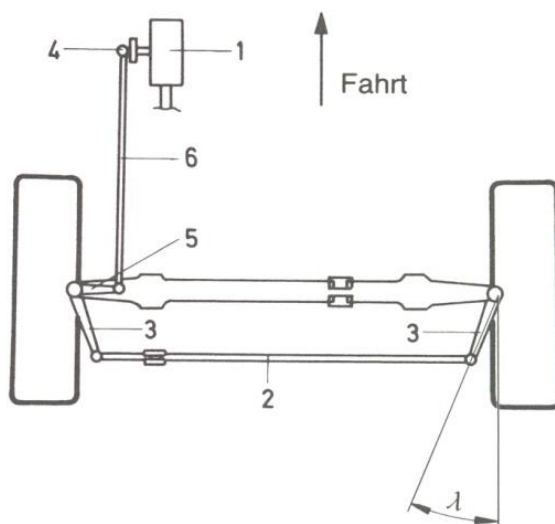
- a) McPerson típusú felfüggesztés.
- b) Kettős kereszt-lengőkaros típusú felfüggesztés.
- c) Hossz és kereszt-lengőkaros típusú felfüggesztés.

16. Feladat (II/09)

... pont / 4 pont

Egy merevhidas futómű kormánytrapéz mechanizmusának szerkezeti rajza látható az ábrán. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



2

3

4

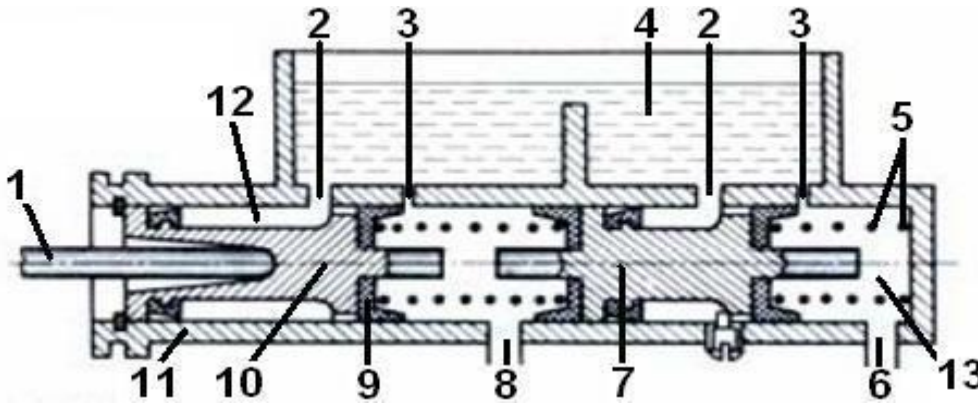
5

17. Feladat (II/10)

... pont / 4 pont

Az ábrán egy kétkörös főfékhenger metszete látható. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- | | |
|----------|----------|
| 7 | 10 |
| 11 | 13 |

18. Feladat (II/11)

... pont / 6 pont

Állítsa helyes sorrendbe a kompresszió-végnyomás mérés felsorolt technológiai lépéseit!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- Minden hengerből kivesszük a gyújtógyertyát, (illetve dízelmotornál a porlasztót).
- A levegősatornában teljesen nyitjuk a fojtószelepet.
- A kompresszió-mérő műszert a gyújtógyertya, illetve a porlasztó furatába szereljük.
- Indítómotorral forgatjuk a motort, mindaddig, amíg a nyomás elérte maximumát.
- Előírt módon nullázzuk a mérőműszert.
- Majd a mérést megismételjük minden hengerénél. Kiértékeljük (összehasonlítjuk a mérési eredményeket).

19. Feladat (II/12)**... pont / 6 pont**

A belső égésű motorok működése közben, mely folyamatok és szerkezeti elemek állnak az EOBD rendszer folyamatosan ellenőrzése alatt? Jelölje meg a helyes tételeket!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

- 1 motorfordulatszám jeladó
- 2 vezérműtengely helyzet jeladó
- 3 kopogásérzékelő
- 4 szekunderlevegő rendszer
- 5 katalizátor hatásfok
- 6 lambda-szabályozás
- 7 égéskimaradás
- 8 fojtószelep helyzetérzékelő

20. Feladat (II/13)**... pont / 6 pont**

Állítsa helyes sorrendbe a common-rail dízelbefecskendező rendszerek dinamikus nyomásvizsgálat technológiai lépéseit!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



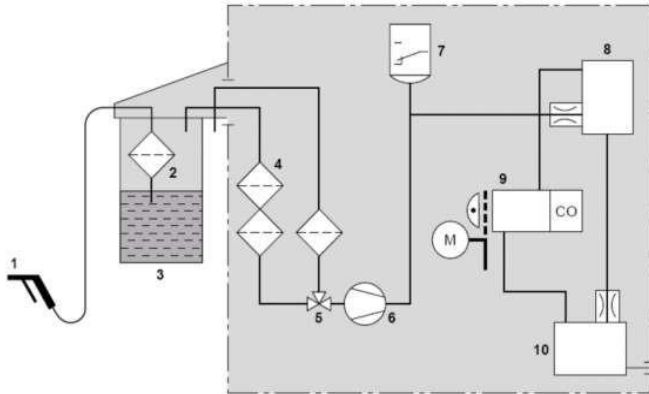
- A motor beindítása és üresjáratban történő járatása.
- A műszer légtelenítése a légtelenítő csavar segítségével.
- Flexibilis nagynyomású vezetékek segítségével a mérőműszer csatlakoztatása a nagynyomású szivattyú és a rail-cső közé.
- A motor leállítása és a maradéknyomás eltávolítása a légtelenítő csavar segítségével.
- A műszer által mutatott érték leolvasása, kiértékelése.
- A műszer és a nagynyomású csövek kiszerelese, a jármű eredeti állapotba történő visszaállítása.

21. Feladat (II/14)

... pont / 6 pont

Optikai szűrős elven működő NDIR mérőkamra blokkvázlatát látja. Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

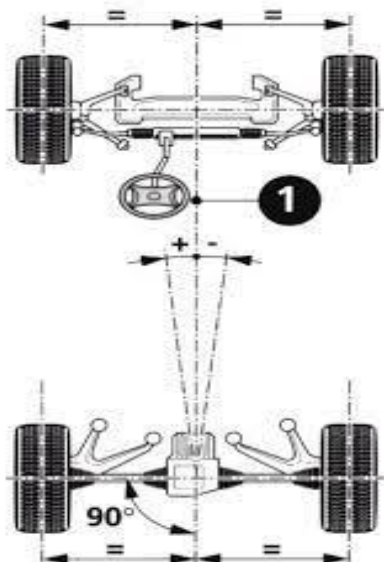


- | | |
|---------|----------|
| 1 | 5 |
| 6 | 7 |
| 9 | 10 |

22. Feladat (II/15)

... pont / 2 pont

IGAZ, vagy HAMIS a következő állítás? Jelölje meg a helyes választ!



A menettengely szög a tényleges menettengely és a jármű szimmetriatengelye által bezárt szög. Értéke pozitív, ha a tényleges menettengely előre és balra mutat. A tényleges menettengely helyzetét csak a hátsó kerekek kerékösszetartása határozza meg.

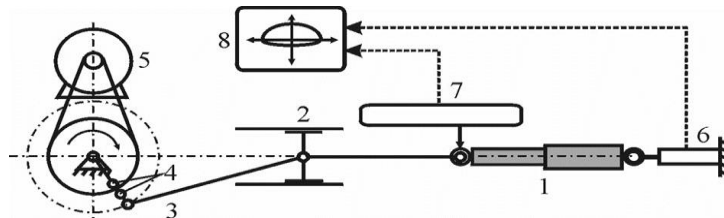
IGAZ HAMIS

23. Feladat (II/16)

... pont / 4 pont

Az ábra lengéscsillapító vizsgálati műveletet mutat. Milyen szerkezeti elemeket jelölnek a számok? Párosítsa az ábrán látható számokat és a számokhoz tartozó szerkezeti elemek megnevezését!

Helyes válaszként 1-1 pont adható!

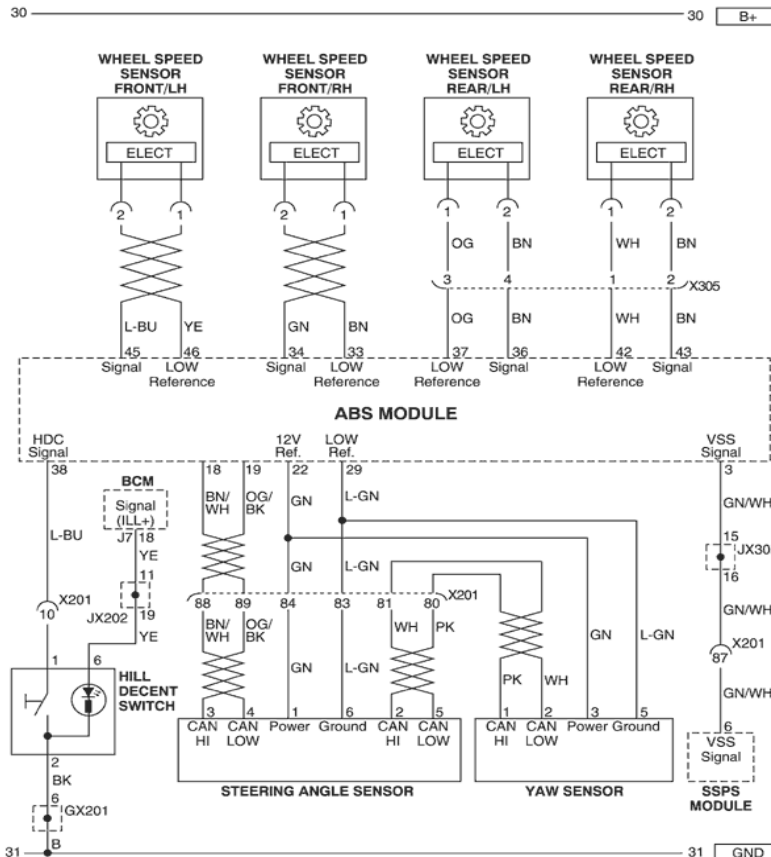


- | | |
|---------|---------|
| 3 | 6 |
| 7 | 8 |

24. Feladat (II/17)

... pont / 2 pont

ESP-vel kiegészített rendszer egyszerűsített elektromos kapcsolása látható az ábrán. Hibakód kiolvasáskor a bal első és a jobb hátsó kerékforgás érzékelő hibát jelez a műszer. Az ABS modul mely érintkezőin mérhető a két jeladó jele? Jelölje meg a helyes választ!



- A 45-46-os és a 36-37-es érintkezőkön.
- A 33-34-es és a 42-43-as érintkezőkön.
- A 45-46-os és a 42-43-es érintkezőkön.

25. Feladat (II/18)

... pont / 2 pont

Hogyan lehet megszüntetni a kerék statikus kiegyensúlyozatlanságát? Jelölje meg a helyes választ!

- a) A kiegyensúlyozatlan tömeggel ellentétes oldalra két darab, különböző nagyságú (gép által jelzett) tömeg felszerelése a keréktárcsára.
- b) A kiegyensúlyozatlan tömeggel azonos oldalra két darab azonos nagyságú tömeg felszerelése a keréktárcsára.
- c) A kiegyensúlyozatlan tömeggel ellentétes oldalra egy darab kétszeres nagyságú tömeg felszerelése a keréktárcsára.

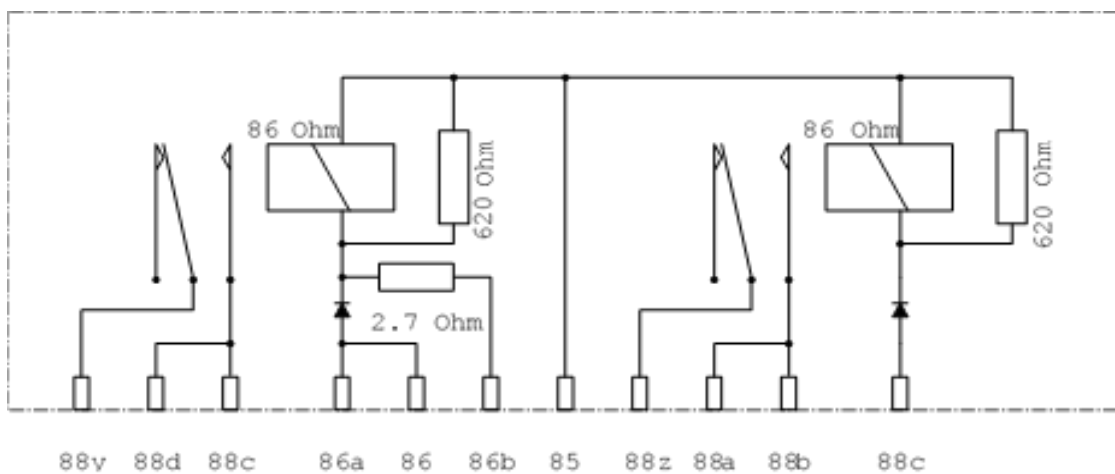
III. Autóelektronika elmélete

100 pont

26. Feladat (III/01)

... pont / 4 pont

Az ábra a fő relé és a tüzelőanyag szivattyú relé kapcsolási rajzát szemlélteti. Mi a feladata a 86a és a 88c kapcsok és a behúzó tekercese közé kapcsolt diódáknak? Jelölje meg a helyes választ!



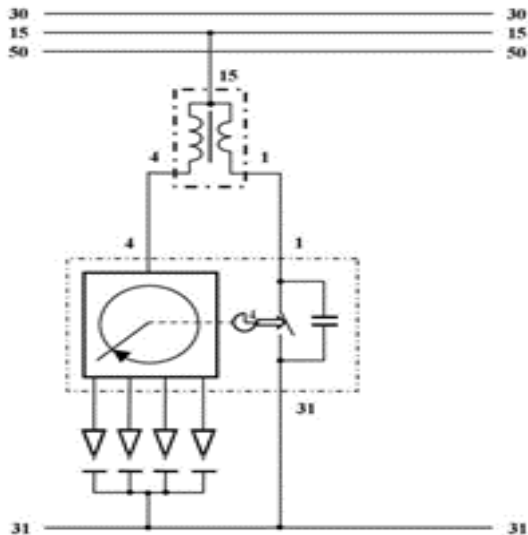
- a) Egyenirányítják a váltakozó áramú generátorról érkező tápfeszültséget.
- b) A relé tekercsének hő kompenzálása.
- c) Önindukciós feszültség elleni védelem.

27. Feladat (III/02)

... pont / 4 pont

A gépjárművek villamos rendszerében, a BOSCH szabvány szerint mit jelentenek a felsorolt számok? Párosítsa a számokhoz a megfelelő jelentést!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



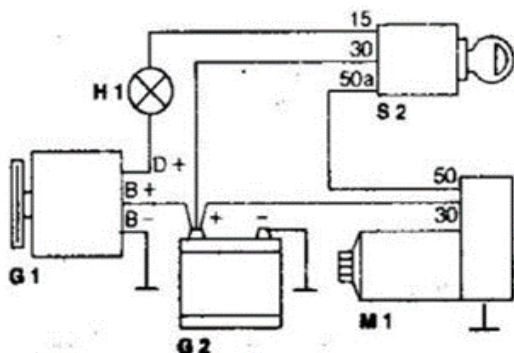
- 31
- 15
- 4
- 30

28. Feladat (III/03)

... pont / 4 pont

Mit jelentenek a kapcsolási rajzon a jelölések? Párosítsa a jelölésekhez a megfelelő jelentést!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- B+
- M1
- H1
- 50

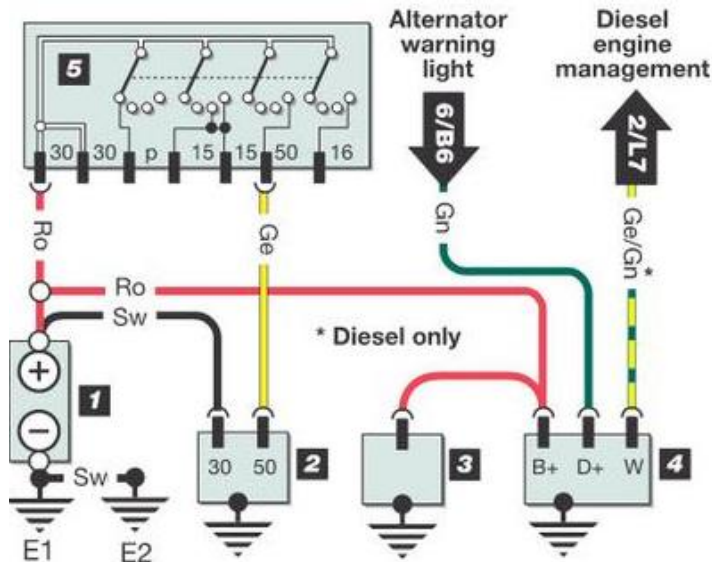
29. Feladat (III/04)

... pont / 5 pont

A gépjármű energia ellátó rendszerében milyen szerkezeti elemeket jelölnek a számok?

Párosítsa a számokat a megfelelő szöveges megnevezésekkel!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

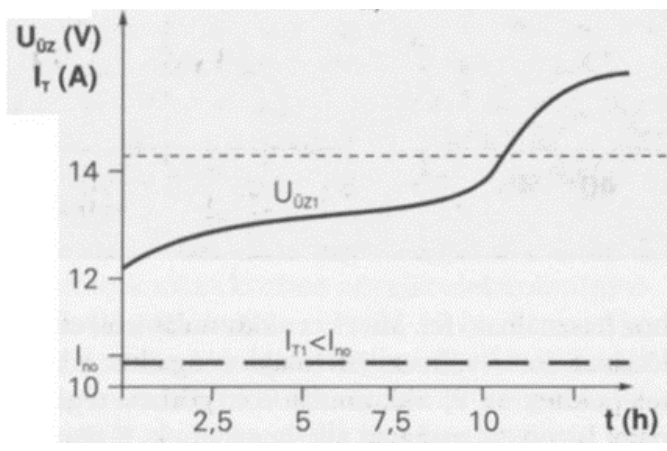


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

30. Feladat (III/05)

... pont / 3 pont

Milyen töltési módot mutat az ábra? Jelölje meg a helyes választ!



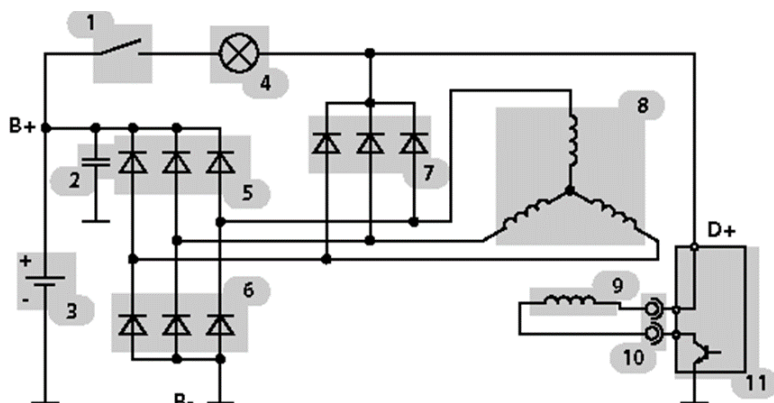
- a) „I” jellegű töltési módot.
- b) „U” jellegű töltési módot.
- c) „W” jellegű töltési módot.

31. Feladat (III/06)

... pont / 6 pont

Milyen szerkezeti elemeket jelölnek az ábra számai? Párosítsa a szöveges megnevezéseket a megfelelő számokkal!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



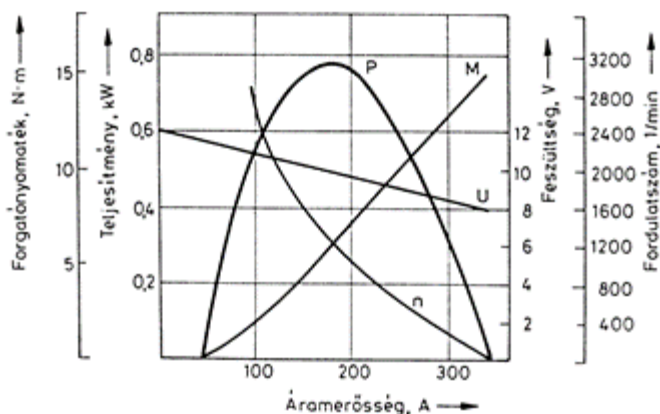
- Zavarszűrő kondenzátor
- Töltés ellenőrző lámpa
- Negatív oldali egyenirányító diódák
- Gerjesztő diódák
- Csillagkapcsolású állórész tekercesek
- Feszültségszabályozó

32. Feladat (III/07)

... pont / 4 pont

Milyen indítómotor jellemzőket jelölnek az ábrán a betűk? Párosítsa a betűket a jellemzők megnevezésével!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



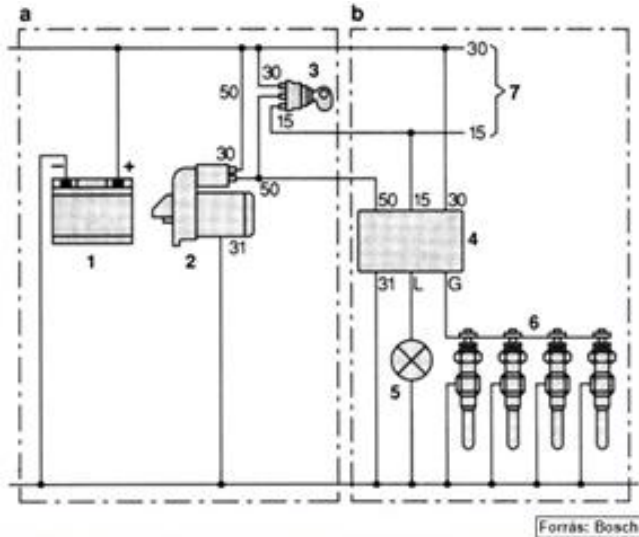
- P
- M
- U
- n

33. Feladat (III/08)

... pont / 6 pont

Az ábra egy belső égésű motor indítóáramkörét szemlélteti. Az indítóáramkör mely elemeit jelölik az ábrai számai? Párosítsa a szóveges megnevezéseket a megfelelő számokkal!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!



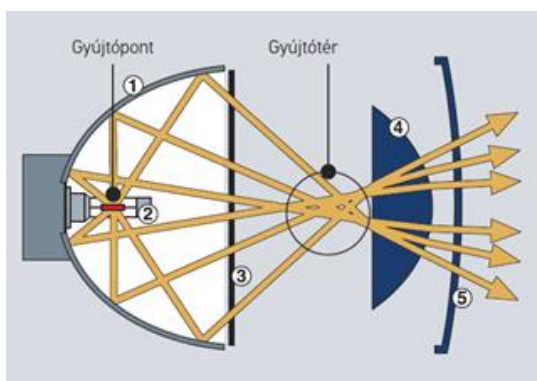
- Izzító-indító kapcsoló
- Izzítás-vezérlő egység
- Előizzítás jelző lámpa

34. Feladat (III/09)

... pont / 4 pont

A vetítőlencses fényszóró működési elvét szemlélteti az ábra. Milyen szerkezeti elemeket jelölnek a számok? Párosítsa a számokat a megfelelő megnevezésekkel!

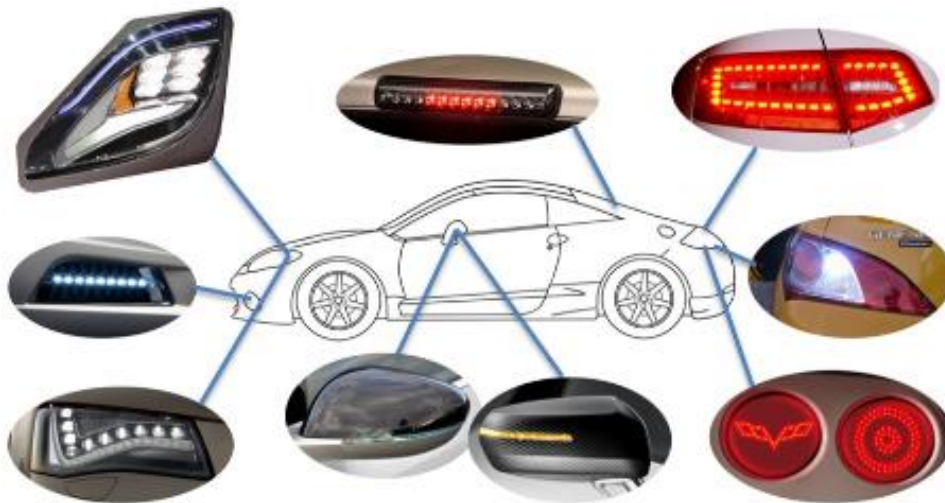
Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- 1
- 2
- 3
- 4

35. Feladat (III/10)**... pont / 6 pont****Jelölje meg a xenon fényforrásokra vonatkozó helyes állításokat!***Helyes válaszonként 2-2 pont adható!*

- a) A lámpa begyújtáshoz a két elektróda között körülbelül 23-25 kV-os gyújtófeszültség szükséges.
- b) A fényforrás színhőmérséklete legfeljebb 3000 Kelvin lehet.
- c) A folyamatos és stabil működéshez 80-100 V, 400 Hz frekvenciájú váltakozó feszültség szükséges.
- d) Minél magasabb a színhőmérséklet, annál vörösebb a fény.
- e) A xenon fényforrások áramfelvétele magasabb, mint az wolfram szálás fényforrásoké.
- f) A xenon fényszórókon végzett munkálatok előtt minden esetben le kell húzni vezérlőegység betáplálásának csatlakozóját!

36. Feladat (III/11)**... pont / 4 pont****Jelölje meg a LED fényforrásokra vonatkozó helyes állításokat!***Helyes válaszonként 2-2 pont adható!*

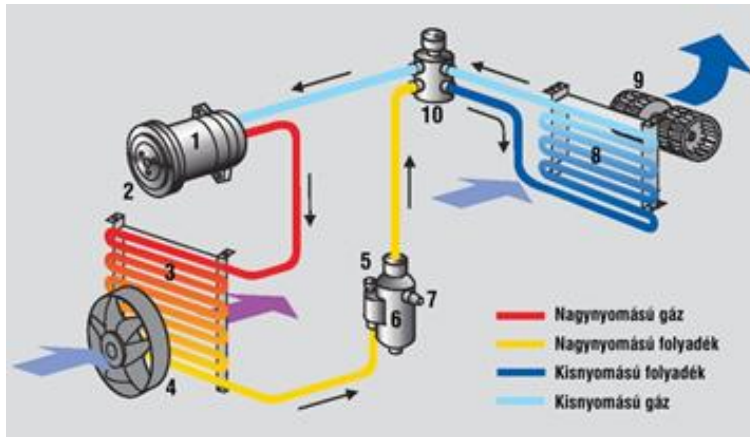
- a) A fehér fény előállítása történhet RGB LED-ek alkalmazásával is.
- b) A LED fényforrások „hideg” fényűek, tehát nem termelnek hőt.
- c) A LED fényforrások félvezető alapúak.
- d) A LED fényforrások újragyújtási ideje 8-10 ms.

40. Feladat (III/15)

... pont / 4 pont

Mi a feladata a 3 számú alkatrésznek? Jelölje meg a helyes állításokat!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!



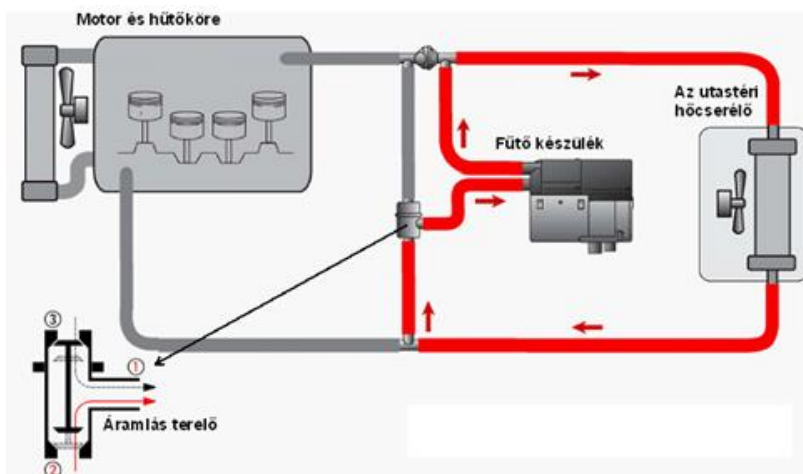
- A nagynyomású, forró, gáz halmazállapotú hűtőközeget lehűtve, folyadékká alakítsa.
- Tárolja a hűtőközeg jelentős részét.
- A halmazállapot változás miatt keletkező hőt a környezetnek átadja.
- Megtisztítja a hűtőközeget a szilárd szennyeződésektől.

41. Feladat (III/16)

... pont / 4 pont

Jelölje meg az ábrán látható fűtésrendszerre igaz állításokat!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!



- A belső égésű motor veszteség hője és a kiegészítő fűtés hője együtt is felhasználható.
- A két fűtőkör együtt nem működtethető.
- A kis kör segítségével először az utastér fűthető.
- Ha a fűtő készüléket nem használják, az utastér nem fűthető.

42. Feladat (III/17)

... pont / 2 pont

Mit jeleznek az ábrán látható piktogramok? Jelölje meg a helyes válaszokat!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!

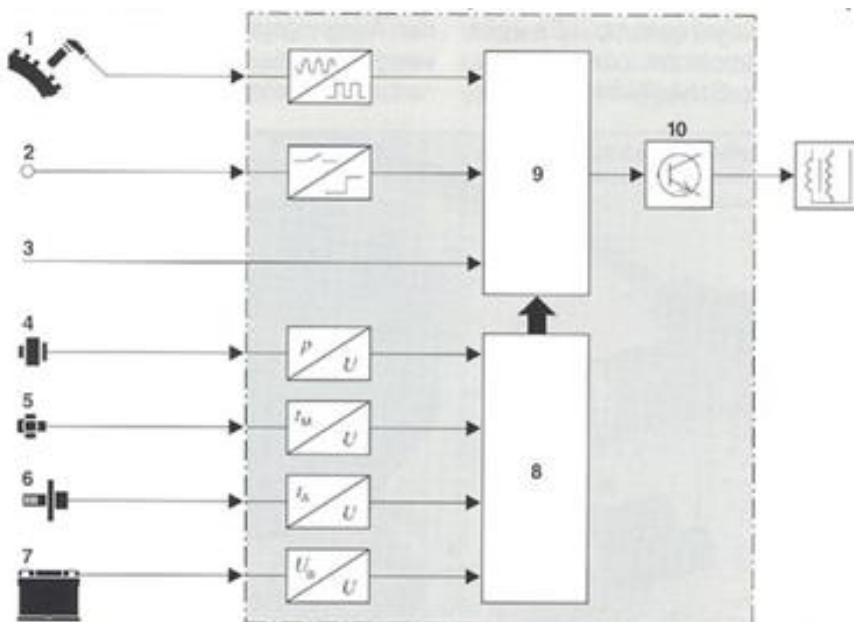


- a) 25 számú piktogram közvetlen katalizátorkárosodás veszély.
- b) 31 számú piktogram parkoló fék aktív állapotban van.
- c) 25 számú piktogram eltömődött részecskeszűrő.
- d) 31 számú piktogram ABS rendszer meghibásodás.

43. Feladat (III/18)

... pont / 2 pont

A gépjárművek melyik rendszerének blokkvázlatát mutatja az ábra? Jelölje meg a helyes választ!



- a) Mono-Motronic benzinbefecskendező rendszer
- b) Elektronikusan vezérelt EGR rendszer
- c) Elektronikusan vezérelt gyújtás rendszer
- d) Elektronikusan vezérelt dízel befecskendező rendszer (EDC)

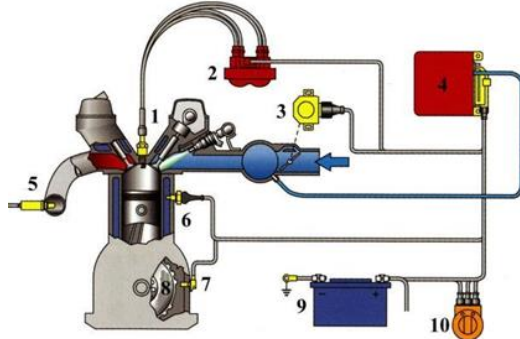
44. Feladat (III/19)

... pont / 6 pont

Mely számozott szenzorok jelei szükségesek az elektronikus gyújtásvezérlő működéséhez?

Jelölje meg a helyes válaszokat!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható!



- a) A 3 számú.
- b) Az 5 számú.
- c) A 6 számú.
- d) A 7 számú.
- e) A 10 számú.

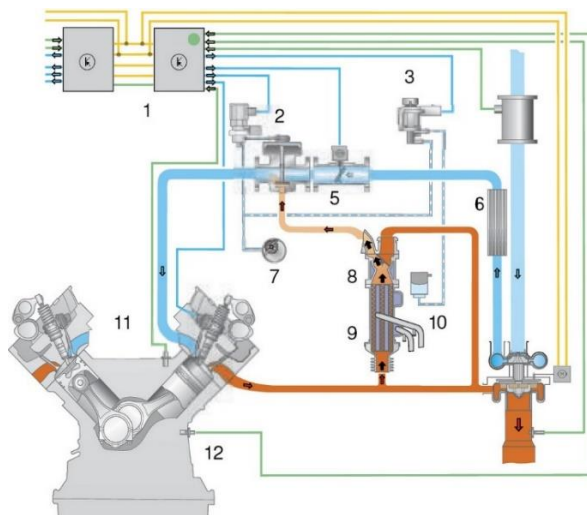
45. Feladat (III/20)

... pont / 4 pont

Az ábra egy befecskendező rendszer kipufogógáz visszavezető alrendszerét szemlélteti?

Párosítsa az ábra számozott elemeit azok megnevezésével!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



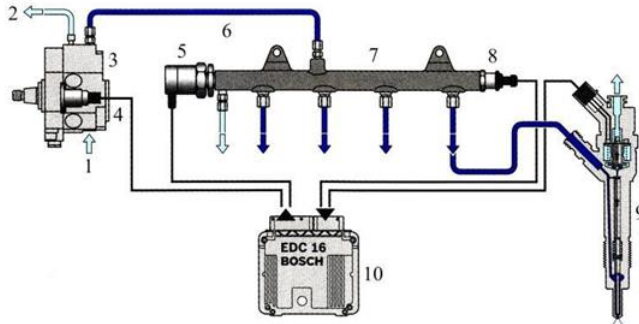
- 1
 - 2
 - 6
 - 9

46. Feladat (III/21)

... pont / 4 pont

Mi a feladata a számozott szerkezeti elemeknek a Common-rail dízelbefecskendező rendszerben? Párosítsa a számokat a megfelelő feladat meghatározással!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



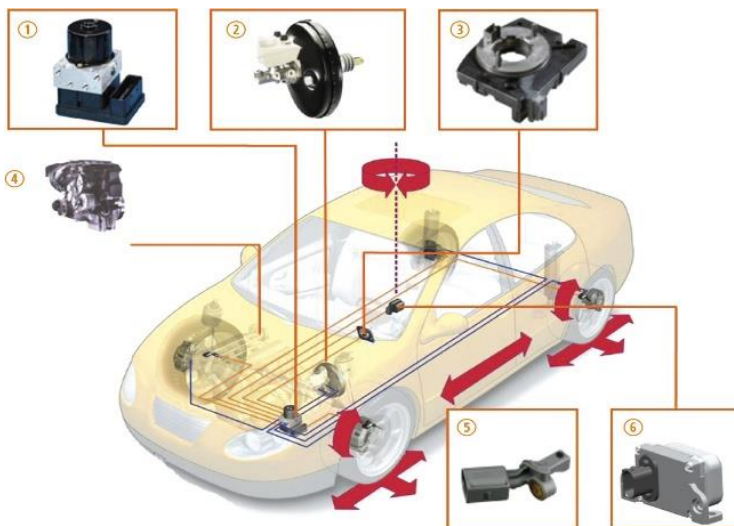
- 3
- 4
- 8
- 10

47. Feladat (III/22)

... pont / 4 pont

Az ábra az ESP rendszer felépítését szemlélteti. Mely szerkezeti elemeket jelölik a számok? Párosítsa a számokat a szerkezeti elemek megnevezéseivel!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- 1
- 3
- 5
- 6

48. Feladat (III/23)

... pont / 4 pont

A kép a parkoló asszisztens működését ábrázolja. Milyen érzékelők jelei alapján működik a rendszer? Jelölje meg a helyes választ!



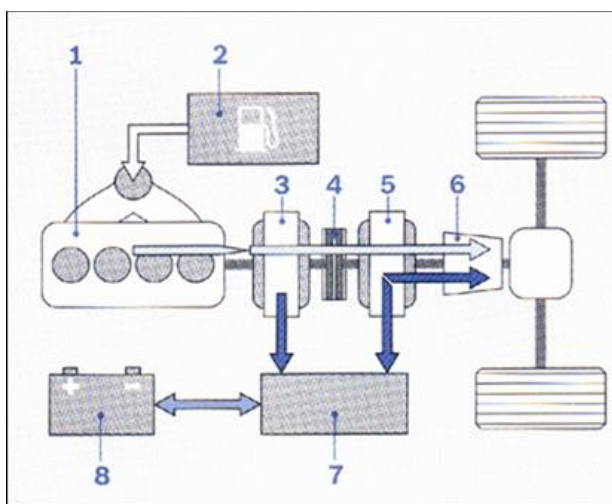
- a) A parkoló asszisztens ultrahang alapú szenzorokat használ.
- b) A parkoló asszisztens ultrahang és lidar alapú szenzorokat használ.
- c) A parkoló asszisztens kamera alapú szenzorokat használ.
- d) A parkoló asszisztens radar alapú (77 GHz) szenzorokat használ.

49. Feladat (III/24)

... pont / 4 pont

Az ábrán egy vegyes hibridhajtású (PS-HEV) jármű blokkvázlatát látja. Párosítsa az ábra számait a szerkezeti egységek megnevezésével!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



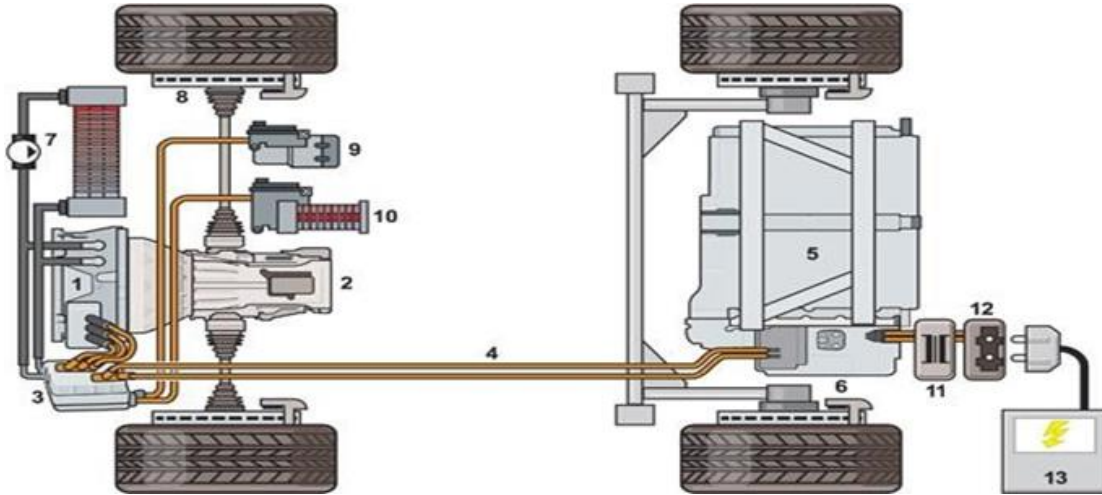
- 1
- 3
- 4
- 7

50. Feladat (III/25)

... pont / 4 pont

Az ábra egy villamos hajtású jármű szerkezeti felépítését mutatja. Párosítsa az ábra számait a szerkezeti egységek megnevezésével!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható!



- 3
- 4
- 5
- 13