

Versenyzői kód:

	/	<b>66</b>	/	
--	---	-----------	---	--

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)  
4 0716 19 05 Gépjármű mechatronikus  
(Szerviz szakmairány)

# MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

## Szakma Kiváló Tanulója Verseny

### Területi előválogató

### KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakma:

4 0716 19 05 Gépjármű mechatronikus (Szerviz szakmairány)

KKK rendelet száma:

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Gépjármű mechatronikus (Szerviz) szakmai ismeret

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 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. Jármű szerkezetismereti feladatok

... pont / 90 pont

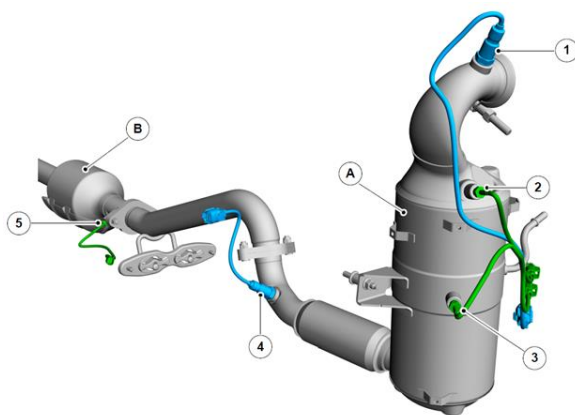
Az egyes feladatoknál több helyes válasz is lehetséges. Ha bármelyik választ kihagyja, vagy nem megfelelőt is megjelöl, pontlevonás jár. Az egyes kérdésekre a legkisebb kapható pont a 0 pont.

### 1. Feladat (I/01)

... pont / 4 pont

A képen egy korszerű, belső égésű motor kipufogó rendszere látható. Milyen szerkezeti elemeket jelölnek a számok? Párosítsa a képen látható számokat a szerkezeti egységek megnevezéseivel!

Helyes válaszonként 1-1 pont adható.

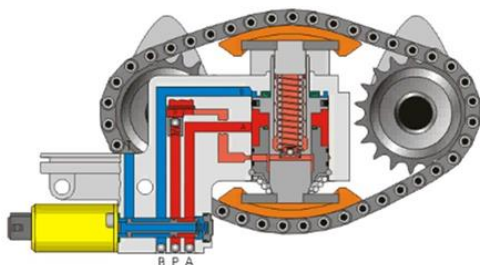


- ..... lambda-szonda a katalizátor előtt (szabályozó szonda)
- ..... 1. kipufogógáz hőmérsékletérzékelő
- ..... 2. kipufogógáz hőmérsékletérzékelő
- ..... lambda-szonda a katalizátor után (monitor szonda)

### 2. Feladat (I/02)

... pont / 4 pont

Milyen szerkezet látható az ábrán? Jelölje meg a helyes megnevezést!



- a) Bütyökprofil váltású szelepvezérlő szerkezet.
- b) Elektrohidraulikus működtetésű szelepemelő.
- c) Vezérműlánc feszítéssel működő (VARIOCAM) szelepvezérlő szerkezet.

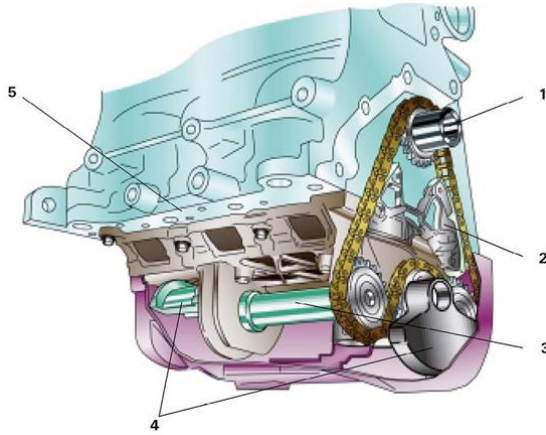
**3. Feladat (I/03)**

**... pont / 4 pont**

**Az ábra egy háromhengerű, kiegyenlítő tengelyes dízelmotor szerkezeti rajzát mutatja.**

**Párosítsa az ábra számaival a szerkezeti elemek megnevezését!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



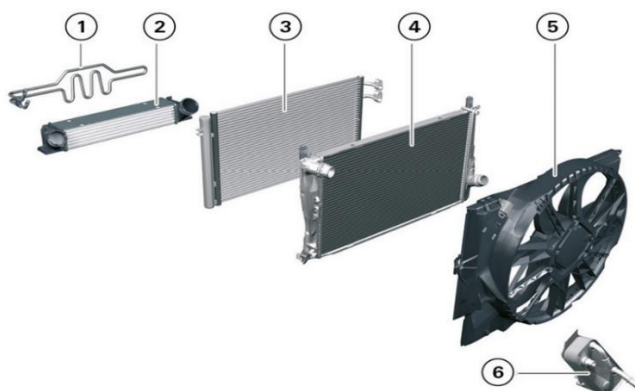
- 1 .....  
.....
- 2 .....  
.....
- 3 .....  
.....
- 4 .....  
.....

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

**... pont / 4 pont**

Az ábra egy belső égésű motor hűtőmoduljának felépítését mutatja. Milyen hűtési feladatai vannak a számozott szerkezeti elemeknek? Párosítsa a számokat a megfelelő hűtési feladatokkal!

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



- ..... Visszahűti a légsűrítő által felmelegített szívólevegőt.
- ..... Hűti a kompresszor által felmelegített klímaközeget.
- ..... A motor hűtőfolyadékát hűti.
- ..... Levegő áramoltatásával hűti a mögötte lévő szerkezeteket.

**5. Feladat (I/05)****... pont / 2 pont**

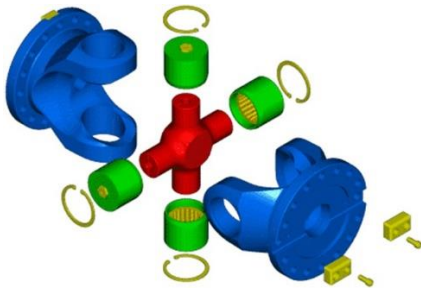
**Milyen kémiai folyamatok semlegesítik a kipufogógáz káros összetevőit a hármas hatású katalizátorokban? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Oxidációs folyamatok.
- b) Redukciós folyamatok.
- c) 2 oxidációs és egy redukciós folyamat.

**6. Feladat (I/06)****... pont / 2 pont**

**Az ábra egy kardáncsuklót mutat. Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



- a) A kardáncsukló csak szögkiegyenlítésre alkalmas szerkezet.
- b) A kardánkereszt tűgörgős csapágyazású.
- c) A kardántengely hosszkiegyenlítésre is alkalmas szerkezeti elem.

**7. Feladat (I/07)****... pont / 4 pont**

**Az ábra egy tányérrugós tengelykapcsoló szerkezet egy részletét mutatja. Milyen jellemzői vannak ennek a tengelykapcsoló típusnak? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*



- a) Növekvő kiemelési elmozduláshoz lineárisan növekvő kiemelési erő tartozik.
- b) A nyomóerő szinte független a betétek kopásától.
- c) A kiemeléshez nagy működtető erő szükséges.
- d) Jól viseli a nagy fordulatszámot.

**8. Feladat (I/08)**

**... pont / 6 pont**

**Az ábra a hidrodinamikus nyomatékvtó szerkezeti elemeit mutatja. Párosítsa az ábrán látható betűkhöz a szerkezeti elemek megnevezéseit!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*

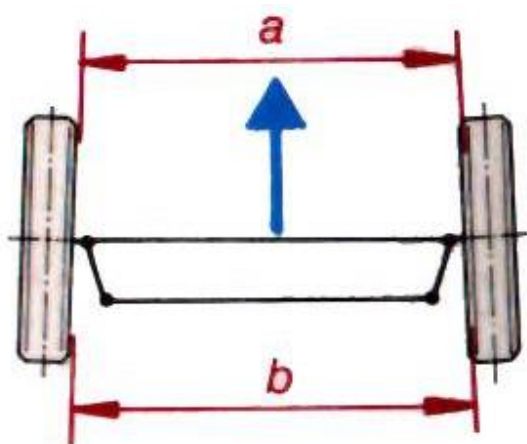


- T .....
- V .....
- SZ .....

**9. Feladat (I/09)**

**... pont / 2 pont**

**Az ábra a futómű kerékösszetartás geometriai jellemzőit mutatja. Jelölje meg a helyes állítást!**



- a) Értéke akkor negatív, amikor a keréktárcsák pereme elől, közelebb van egymáshoz, mint hátul.
- b) Pozitív, amikor a keréktárcsák pereme elől, közelebb van egymáshoz, mint hátul.
- c) Az összetartás növelésével csökken a gördülési ellenállás.

**10. Feladat (I/10)**

**... pont / 6 pont**

**A képen egy radiál gumiabroncs szerkezeti felépítését látja. Párosítsa a számokat a megfelelő szerkezeti elemek megnevezéseivel!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



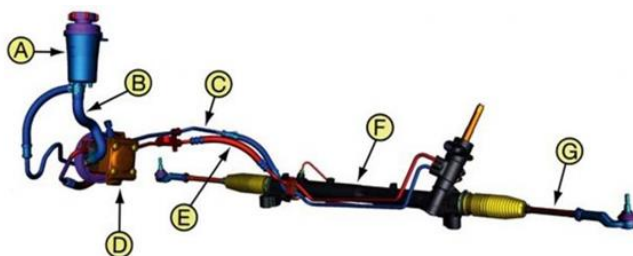
- ..... Mintázat
- ..... Acélkord övrétegek
- ..... Oldalfal
- ..... Peremprofil
- ..... Acél peremhuzal-mag
- ..... Perem megerősítés

**11. Feladat (I/11)**

**... pont / 4 pont**

**Az ábra a hidraulikus rásegítésű szervokormány szerkezeti felépítését mutatja. Milyen szerkezeti elemeket jelölnek a betűk? Párosítsa a betűkhöz a megfelelő szerkezeti elemek megnevezését!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



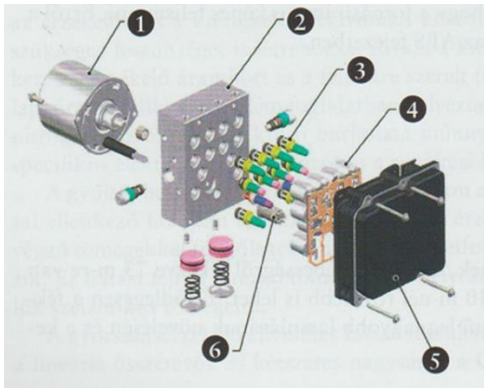
- A .....
- B .....
- F .....
- G .....

**12. Feladat (I/12)**

**... pont / 6 pont**

A kép az ABS-ESP rendszer elektro-hidraulikus egységének „robbantott” ábráját mutatja. Milyen szerkezeti elemeket jelölnek a számok? Párosítsa a számokhoz a szerkezeti elemek megnevezéseit!

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*

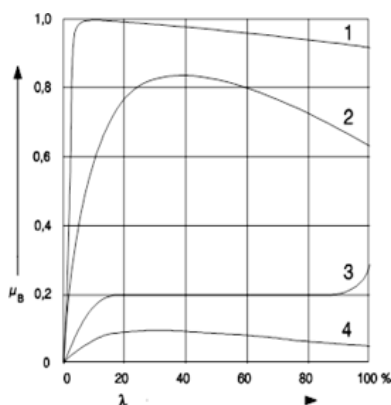


- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 .....
- 6 .....

**13. Feladat (I/13)**

**... pont / 2 pont**

Az ábra a gumiabroncs tapadását szemlélteti különböző útfelületeken. A válaszok közül jelölje meg hányas számú diagram vonatkozik a nedves aszfalt útfelületre!



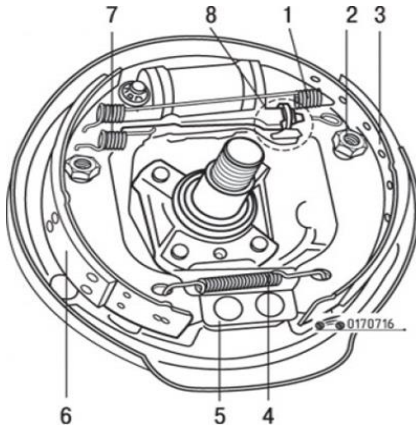
- Az 1 számú diagram.
- A 2 számú diagram.
- A 3 számú diagram.
- A 4 számú diagram.



**14. Feladat (I/14)**

**... pont / 4 pont**

**Milyen fékszerkezetet mutat az ábra? Jelölje meg a helyes választ!**

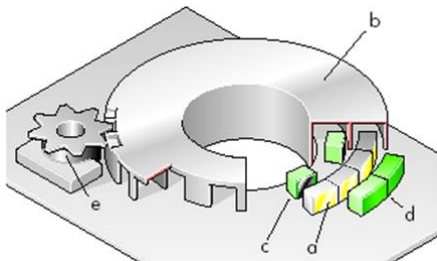


- a) Duplex dobfék automatikus után állító szerkezettel.
- b) Ökölnyerges belső hűtésű tárcsafék.
- c) Duo - duplex dobfék.
- d) Szimplex dobfék automatikus után állító szerkezettel.

**15. Feladat (I/15)**

**... pont / 4 pont**

**Milyen érzékelőt (szenzort) mutat az ábra? Jelölje meg a helyes választ!**



- a) A szenzor opto - elektronikai elven működő kormány elfordulás érzékelőt.
- b) Hall-elven működő kerékforgás érzékelőt.
- c) Magnetorezisztív elven működő kormány elfordulás érzékelőt.
- d) Induktív elven működő kormány elfordulás érzékelőt.

**16. Feladat (I/16)**

**... pont / 4 pont**

**IGAZ, vagy HAMIS a következő állítás?**

**A háromfázisú váltakozó áramú, csillagpont egyenirányítást is megvalósító generátorból kivehető villamos teljesítmény megközelítően 10%-kal növelhető.**

IGAZ

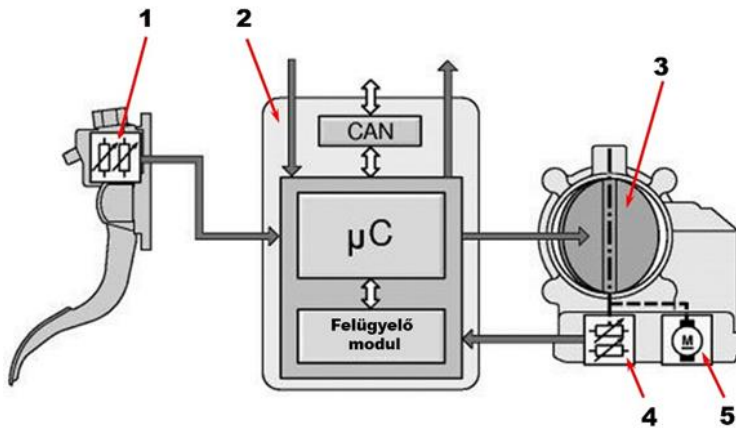
HAMIS

**17. Feladat (I/17)**

**... pont / 4 pont**

**Az ábrán az elektronikus fojtószelep szabályozás kapcsolatrendszere látható. Párosítsa a számokhoz a szerkezeti elemek megnevezéseit!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



- 1 .....
- 2 .....
- 4 .....
- 5 .....

**18. Feladat (I/18)**

**... pont / 4 pont**

**Milyen rendszer kézi működtetésére használható a műszerfal egy részletét ábrázoló képen látható, vörös színű nyomógomb? Milyen funkciói vannak a rendszernek? Jelölje a helyes választ!**



- a) A jármű bluetooth rendszerének ki-be kapcsolására szolgál, e mellett telefon tükrözés funkció bekapcsolására is alkalmas (ha van a járműnek erre alkalmas rendszere).
- b) A bluetooth rendszeren keresztül telefonhívások kikapcsolására és hívásvárakoztatásra alkalmas szolgáltatást nyújt.
- c) Az e- Call rendszer manuális működtetésére rendkívüli helyzet esetén (112 nemzetközi segélyhívás). A rendszer automatikus, kézi működtetés és szervíz funkciókat képes ellátni.

**19. Feladat (I/19)**

... pont / 4 pont

**Milyen, a hibrid üzemmódokra jellemző különbség van a mild és a full-hibrid járművek között? Jelölje meg a helyes választ!**

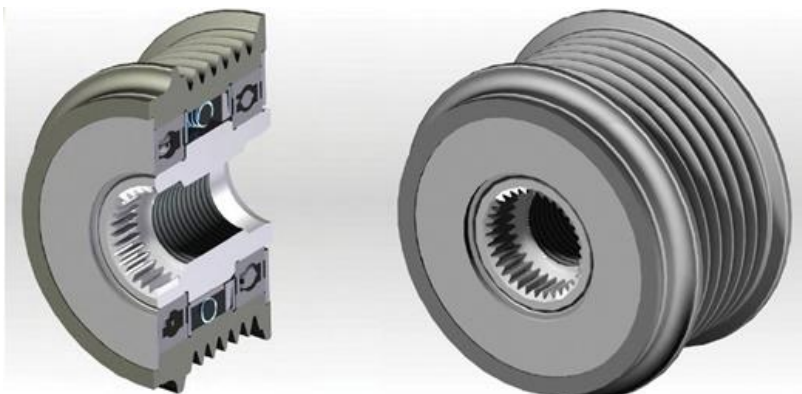
- a) A mild - hibridnél nincs energia visszanyerés.
- b) A mild - hibrid csak a belsőégésű motor indításakor segít rá.
- c) A mild - hibrid gyorsításkor nem kapcsolja be a villamosmotort.
- d) A mild - hibridnél elinduláskor nincs tiszta elektromos üzem.

**20. Feladat (I/20)**

... pont / 4 pont

**Az ábra egy szabadonfutó ékszíjtárcsát és annak metszeti képét mutatja. Milyen feladatokat lát el a korszerű gépjármű generátorok szabadonfutó ékszíjtárcsája? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*

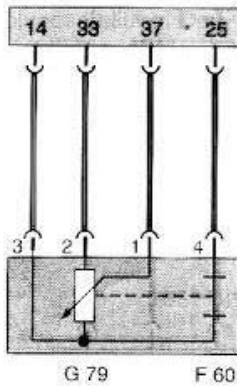


- a) A többfunkciós feszültségszabályzóknak védelmet nyújt túltöltés ellen.
- b) A hajtószíjnak hosszabb élettartamot biztosít.
- c) Lehetővé teszi a generátor fordított forgásirányát.
- d) Csökkenti a vibrációt, a rezgéseket a rendszerben.
- e) Csökkenti a szíj megcsúszását és a zajt a hajtásban.

**21. Feladat (I/21)****... pont / 2 pont**

**Mely pontokon és milyen műszerrel mérheti meg a potenciométeres gázpedál jeladó teljes ellenállás értékét? Jelölje meg a helyes állításokat!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*

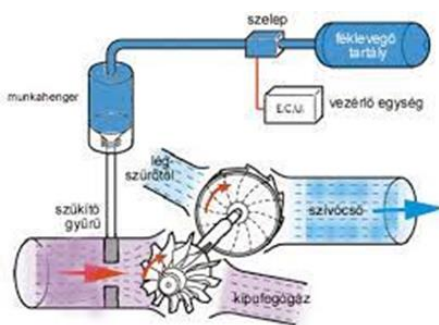


- Az 1 és 2 pontokon ellenállásmérő műszerrel.
- A 2 és 3 pontokon ellenállásmérő műszerrel.
- A 1 és 4 pontok között oszcilloszkóppal.
- A 33 és 14 pontok között ellenállásmérő műszerrel.

**22. Feladat (I/22)****... pont / 4 pont**

**Az ábrán egy tartósfék (turbófék) működési vázlatja látható. Mi a feladatuk a nehézgépjárművekre felépített tartósfékeknek (retardereknek)? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*



- Hosszú lejtőn való haladáskor a belső égésű motor teljesítményének és nyomatékának csökkentése.
- A jármű sebességét állandó értéken tartani, hosszú lejtőn az üzemi fékrendszer használata nélkül.
- A jármű sebességét 15%-os lejtőn legalább 6 km hosszon 60 km/óra alatt tartani.
- A jármű sebességét 7%-os lejtőn legalább 6 km hosszon 30 km/óra alatt tartani.

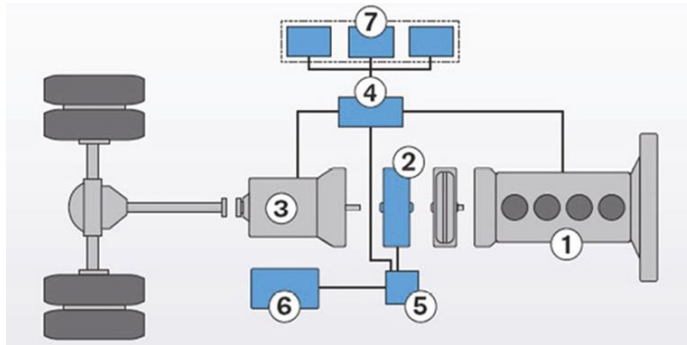
**23. Feladat (I/23)**

**... pont / 6 pont**

**Az ábra egy hibridhajtású, nehézgépjármű hajtásláncának szerkezeti felépítését mutatja.**

**Párosítsa az ábra számait a hozzájuk tartozó szerkezeti egységek megnevezésével!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



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

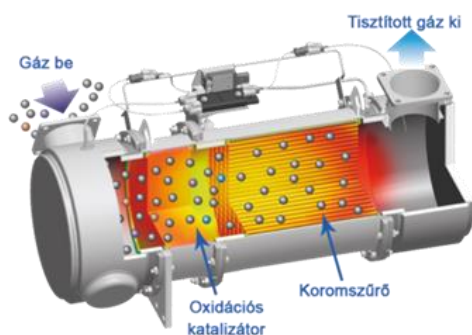
**II. Jármű diagnosztika**

**... pont / 80 pont**

**24. Feladat (II/01)**

**... pont / 2 pont**

**A képen egy dízel oxidációs katalizátort és egy részecskeszűrőt tartalmazó kipufogódob látható. A fedélzeti öndiagnosztikai rendszer milyen érzékelővel vizsgálja a dízel részecskeszűrő (DPF) eltömődöttségét? Jelölje meg a helyes választ!**

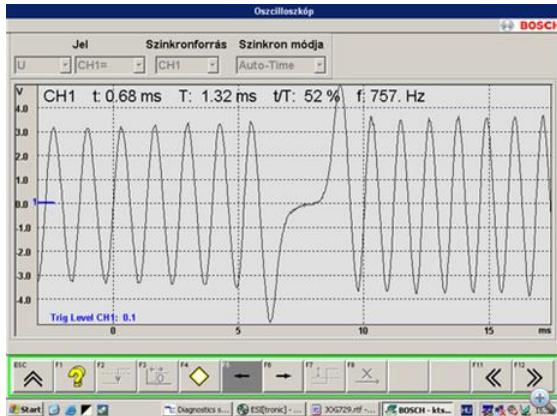


- a) Opacitás-mérő műszerrel.
- b) Hall-érzékelővel.
- c) Nyomás-differenciál szenzorral.

**25. Feladat (II/02)**

... pont / 4 pont

A belső égésű motor melyik érzékelő elemének oszcilloszkóp képe látható az ábrán?  
 Jelölje meg a helyes választ!



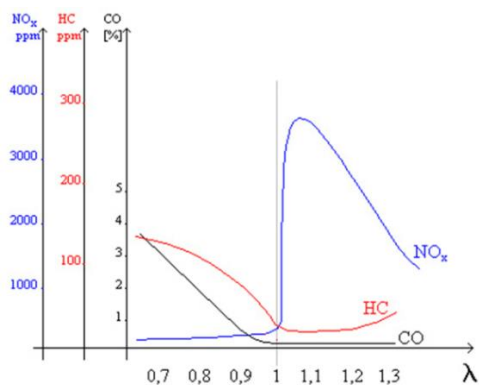
- vezérműtengely Hall-érzékelő
- EGR szelep potenciométeres érzékelő
- forgattyústengely fordulatszám és helyzetérzékelő

**26. Feladat (II/03)**

... pont / 6 pont

Az Otto-motorok füstgáz összetételének változását mutatják a diagramok a keverék összetétel függvényében. Az ábra segítségével jelölje meg a helyes válaszokat!

Helyes válaszonként 2-2 pont adható.



- A CO kibocsátás a dús keverék tartományban a léghiány miatt növekszik.
- Az NO<sub>x</sub>-kibocsátás a  $\lambda < 1$  keverék tartományban meredeken emelkedik.
- A HC- emisszió a dús és szegény keverék esetén is emelkedik.
- A CO kibocsátás a keverék  $\lambda = 1$  értéknél a légfelesleg miatt növekszik.
- Az NO<sub>x</sub>-kibocsátás a szegény keverék tartományban meredeken emelkedik.
- A HC- emisszió a dús és szegény keverék esetén is csökken.

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

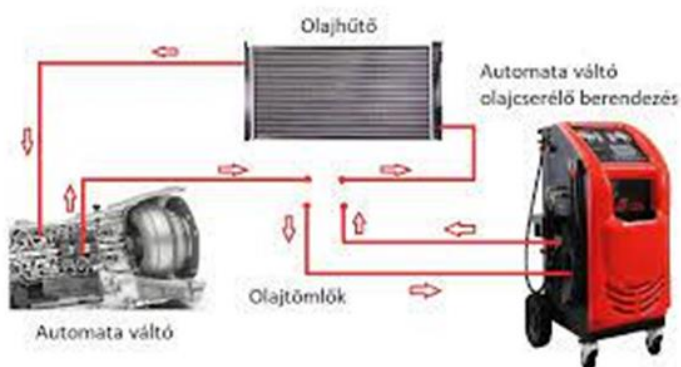
A képen egy helyzetérzékelővel szerelt tengelykapcsoló pedált lát. Hogyan érzékelhető elektronikusan a tengelykapcsoló kopása? Jelölje meg a helyes állítást!



- A tengelykapcsoló kopása a motorfordulatszám és hajtott kerekek fordulatszámának különbsége alapján érzékelhető.
- A tengelykapcsoló kopásának érzékelése a tengelykapcsoló pedál kiemeléséhez (oldásához) szükséges lenyomási út hosszának mérése alapján lehetséges.
- A kopás elektronikus érzékelésének lehetőségét a sebességváltó bemenő- és kimenő tengelyének változó fordulatszám különbsége biztosítja.

**28. Feladat (II/05)****... pont / 4 pont**

A képen egy automataváltók diagnosztikájának és olaj cseréjének folyamatát és egy ezekre a műveletekre alkalmas diagnosztikai berendezést lát. Miért alkalmazzák ezt a berendezést az automataváltók esetében? Jelölje meg a helyes választ!



- Csökkenti a munkafolyamat végrehajtására fordítandó időt.
- Biztosítja a teljes olajmennyiség eltávolítását, méri az olajcseréhez előírt hőmérsékletet, méri a leengedett és a feltöltött olaj mennyiségét.
- Nem szükséges a berendezés használata, mert minden automataváltónál, a motoroknál alkalmazott módszerrel is végrehajtható ez a művelet.

**29. Feladat (II/06)****... pont / 6 pont**

**A képeken a hajtáslánc egy fontos szerkezeti egységének beállítási műveleteit látja. Melyik szerkezeti egység, mely műveletei ezek? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 3-3 pont adható.*



- Differenciálmű fogaskerekek hézagmérése.
- Automata sebességváltó csapágy beállítás és hézagolás.
- Fogasléces kormánygép csapágy és kúpkerék hézagmérés.
- Differenciálmű csapágyak beállítása.

**30. Feladat (II/07)****... pont / 4 pont**

**Milyen okai lehetnek egy kerék kiegyensúlyozatlanságának? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*

- A gumibroncs anyagának nem egyenletes eloszlása (pl.: gyártási hibák).
- A kerékagy deformációja.
- A keréktárcsa anyagának nem egyenletes eloszlása.
- A nyomtáv rudak gömbfejeinek kopottsága.
- A keréktárcsa deformációja (üzemi hatások).
- Keréktárcsa fokozott szennyezettsége (pl.: sárfelrakódás).

**31. Feladat (II/08)****... pont / 4 pont**

**Melyik állítás igaz a kerék összetartás és a kerékdőlés értékére? Jelölje a helyes választ!**

- Menet közben a futóművek ki-, illetve berugózáskor és a terhelésváltozás hatására a kerekekre különböző erők hatnak. Ezért az összetartás és a kerékdőlés értékei változnak.
- Ki-, illetve berugózáskor a kerékdőlés változik, az összetartás pedig nem.
- Csak ívmenetben változnak ezek a jellemzők.

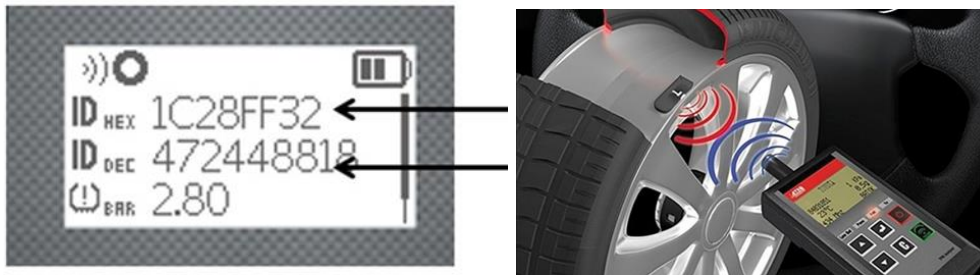


**32. Feladat (II/09)**

**... pont / 4 pont**

**Új gumiabroncsnyomás és hőmérsékletérzékelő (TPMS) illesztésekor fel kell vinni az azonosítóját a TPMS ECU-ba vagy klónozni kell a szenzort. Mit jelentenek a szenzoron lévő ID számok? Párosítsa a megfelelő megnevezéseket a megjelölésekkel!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*



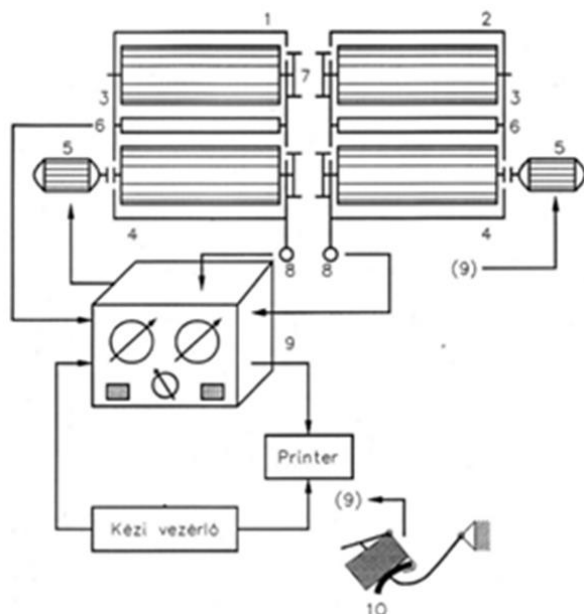
- ..... Az érzékelő hexadecimális azonosítója
- ..... Az érzékelő decimális azonosítója

**33. Feladat (II/10)**

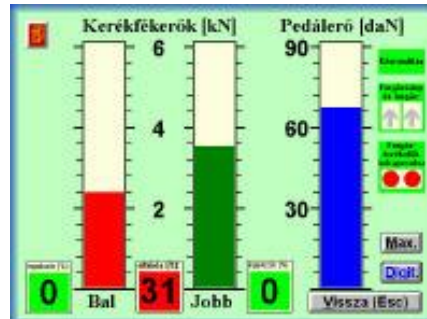
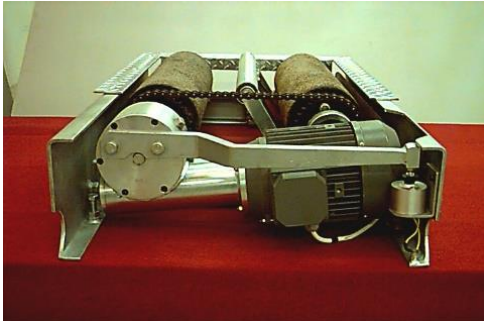
**... pont / 6 pont**

**A fékerőmérő berendezés milyen szerkezeti elemeit jelölik az ábrán látható számok? Párosítsa az ábra számaihoz a megfelelő szerkezeti elemek megnevezéseit!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*



- 6 .....
- 8 .....
- 10 .....

**34. Feladat (II/11)****... pont / 2 pont****A képen látható információk alapján jelölje meg a helyes választ!**

- Görgős teljesítménymérő próbapadi mérést látható.
- Görgős fékerőmérő próbapadi mérés látható, nem megfelelő kerékfékerek eltéréssel.
- Görgős fékerőmérő próbapadi mérés látható, nem megfelelő pedálerő értékkel.

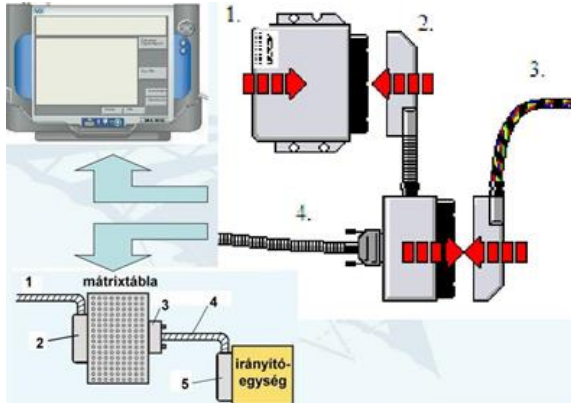
**35. Feladat (II/12)****... pont / 4 pont****Milyen diagnosztikai művelet látható a képen és milyen jellemzők olvashatók a mérőműszer kijelzőjén? Jelölje meg a helyes választ!**

- Hidraulikus működtetésű fékrendszer fékfolyadék vizsgálata látható, a műszer kijelzőjén a fékfolyadék forrásponthi hőmérséklete és víztartalma olvasható.
- Hidraulikus működtetésű fékrendszer működtető közegének vizsgálata látható, a műszer kijelzőjén a fékfolyadék forrásponthi hőmérséklete és a villamos ellenállása olvasható százalékos értékben.
- A hidraulikus működtetésű fékrendszer fékfolyadék vizsgálata látható, a műszer kijelzőjén a fékfolyadék hőmérséklete és víztartalma olvasható.

**36. Feladat (II/13)**

**... pont / 4 pont**

**Milyen diagnosztikai vizsgálatot lehet végrehajtani az ábrán látható, ECU – Y kábel – diagnosztikai műszer – mátrixtábla kapcsolási megoldással? Jelölje meg a helyes választ!**



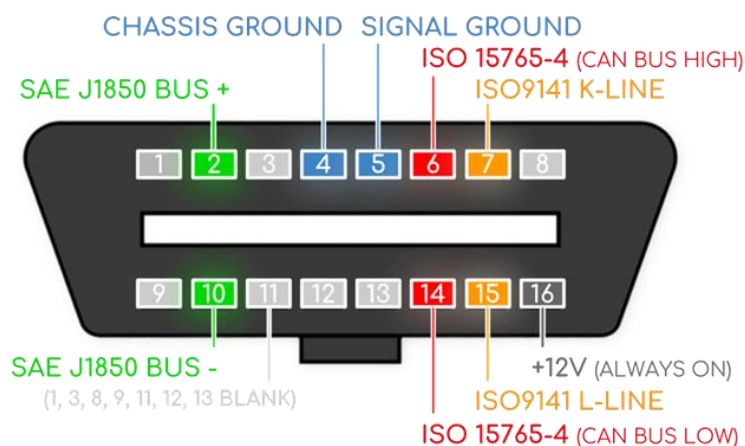
- a) Soros diagnosztikát.
- b) Párhuzamos diagnosztikát.
- c) Periféria diagnosztikát.

**37. Feladat (II/14)**

**... pont / 4 pont**

**A képen az EOBD csatlakozó képét látja. Milyen paraméterek mérhetők a csatlakozó 6 és 14 érintkezők között, és a 16-os érintkezőin? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 1-1 pont adható.*



- 1 6-14 között, feszültségmentes állapotban a CAN rendszer lezáró ellenállásainak értéke.
- 2 A buszvonali nyugalmi tápfeszültség értéke.
- 3 A K vonalon lévő diagnosztikai információk.
- 4 16 Közvetlen akkumulátor pozitív.
- 5 6-14 között a CAN-H és CAN-L jelfolyamok.

**38. Feladat (II/15)**

... pont / 2 pont

**Miért nem javasolt eljárás az indítókulcs klónozása az elveszett kulcs pótlására? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Az eredeti és a klónozott kulcs teljesen azonos, ezért az elveszett kulccsal eltulajdoníthatják a járművet.
- b) A klónozott indítókulccsal nem aktiválódik az immobilizer egység, ezért nem biztonságos.

**39. Feladat (II/16)**

... pont / 4 pont

**A képen egy akkumulátor ellenőrző műszer képe látható. Mit jelent a kijelzőn megjelenő SOH és SOC érték? Jelölje meg a helyes válaszokat!**

*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*



- 1 Az SOH érték az akkumulátor „öregedési” állapotát.
- 2 Az SOC érték az akkumulátor aktuális töltöttségi szintjét.
- 3 Az SOH érték az akkumulátor aktuális töltöttségi szintjét.
- 4 Az SOC érték az akkumulátor „öregedési” állapotát.

**40. Feladat (II/17)**

... pont / 2 pont

**A következő állítások közül melyik periféria diagnosztikai művelet? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Érzékelő és beavatkozó elemek áramköri ellenőrzése.
- b) Az üzemi paraméterek, élő adatok megjelenítése.
- c) Intervallum-figyelés (pl. karbantartás-esedékesség kijelzés).

**41. Feladat (II/18)****... pont / 4 pont**

Egy hibridhajtású jármű nagyfeszültségű (HV) akkumulátorán mért ellenállás és feszültség értékek láthatóak a táblázatban. Mit jelentenek ezek az ellenállás és feszültség értékek? Jelölje meg a helyes válaszokat!

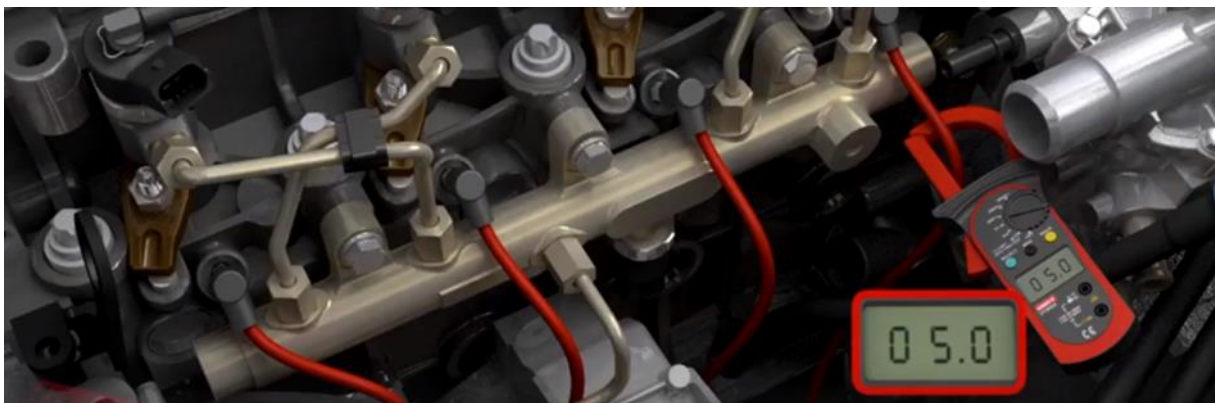
*Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*

0.023	Ohm	15.14	V
0.023	Ohm	15.29	V
0.023	Ohm	15.27	V
0.023	Ohm	15.25	V
0.023	Ohm	15.25	V
0.024	Ohm	15.26	V
0.023	Ohm	15.24	V
0.023	Ohm	15.25	V
0.023	Ohm	15.22	V
0.023	Ohm	15.25	V
0.023	Ohm	15.17	V
0.023	Ohm	15.27	V
0.024	Ohm	15.22	V
0.023	Ohm	14.99	V

- 1 Az ellenállás értékek a HV akkumulátor egyes blokkjainak belsőellenállás értékeit jelentik.
- 2 A feszültségértékek a HV akkumulátorcellák feszültség értékeit jelentik.
- 3 Az ellenállás értékek a HV akkumulátor egyes blokkjainak szigetelési ellenállás értékeit jelentik.
- 4 A feszültségértékek a HV akkumulátor blokkok feszültség értékeit jelentik.

**42. Feladat (II/19)****... pont / 4 pont**

Milyen mérést lát a képen? Jelölje meg a helyes választ!



- a) Üzemképtelen (szakadt) dízelmotor izzógyertya ellenállásméréssel.
- b) Megfelelő áramfelvételű dízelmotor izzógyertya mérése lakatfogóval.
- c) Feszültségmérés multiméterrel egy izzító gyertyán.

**43. Feladat (II/20)****... pont / 4 pont****Milyen diagnosztikai műveleteket lát a képeken? Jelölje meg a helyes állítást!**

- a) Befecskendezett mennyiség mérése, szóráskép ellenőrzése benzin befecskendező szelepeknél.
- b) Befecskendező szelepek szóráskép vizsgálata és kompresszió mérés.
- c) Szóráskép és befecskendezési nyomásmérés dízelbefecskendező szelepeknél.

**44. Feladat (II/21)****... pont / 4 pont****Milyen műszerekkel ellenőrizhető a gyújtóberendezések előgyújtási szögértéke? Jelölje meg a helyes válaszokat!***Helyes válaszonként 2-2 pont adható.*

- 1            Nagyfeszültségű feszültségmérő műszerrel.
- 2            Gyártóspecifikus, vagy gyártó független diagnosztikai műszerrel.
- 3            Stroboszkóppal.
- 4            Zárásszögmérő műszerrel.

**III. Vállalkozás ismeretek****... pont / 30 pont****45. Feladat (III/01)****... pont / 6 pont****Milyen levonások terhelik a bruttó munkabért? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) A bruttó munkabért 15% személyi jövedelemadó és 18,5% társadalombiztosítási járulék terheli.
- b) A bruttó munkabért 15 százalékos személyi jövedelemadó és 1,5 százalékos munkaerő-piaci járulék terheli.
- c) A bruttó munkabért 15% személyi jövedelemadó, 7 % egészségbiztosítási járulék és 1,5% munkaerő-piaci járulék terheli.

**46. Feladat (III/02)****... pont / 4 pont**

**A felsorolt gazdasági társaságok közül, melyik nem jogi személyiségű? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) A zártkörű részvénytársaság (ZRt).
- b) A Korlátolt felelősségű társaság (Kft.).
- c) A betéti társaság (Bt).

**47. Feladat (III/03)****... pont / 4 pont**

**Milyen összegű alapító vagyon (törzstőke) szükséges a korlátolt felelősségű társaság (Kft.) alapításához? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Az alapító vagyon összege Kft. esetében kettő millió forint.
- b) Kft. alapításához az alapító vagyon összege nem lehet három millió forintnál kevesebb.
- c) Kft. alapításánál az alapító vagyon nincs összességében meghatározva.

**48. Feladat (III/04)****... pont / 4 pont**

**A jelenlegi jogszabályok szerint hogyan lehet egyéni vállalkozást indítani? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Egyéni vállalkozást indítani okmányirodában / kormányablakban és online az ügyfélkapun is lehetőség van.
- b) Egyéni vállalkozás indítása csak személyes megjelenéssel kormányablaknál lehetséges.
- c) Egyéni vállalkozás indítása csak on-line ügyfélkapun keresztül lehetséges.

**49. Feladat (III/05)****... pont / 6 pont**

**Kiskorú (18 év alatti) személy lehet-e tagja közkereseti társaságnak, illetve betéti társaságnak beltagja, vagy korlátlanul felelős kültagja. Jelölje meg a helyes választ!**

- a) Kiskorúak védelme érdekében 18 év alatti személy nem lehet tagja közkereseti társaságnak, továbbá nem lehet beltagja, illetve korlátlanul felelős kültagja betéti társaságnak.
- b) Lehet tag abban az esetben, ha munkavállaló és rendelkezik szakképesítéssel.
- c) Csak akkor lehet KKT, vagy BT tagja, ha rendelkezik a jogszabály által meghatározott fedezeti vagyonnal.

**50. Feladat (III/06)**

**... pont / 6 pont**

**A munkavállalónak a munkában töltött idő alapján minden naptári évben szabadság jár.**

**Hogyan kell kiadni a szabadságot a munkavállaló részére? Jelölje meg a helyes választ!**

- a) A munkavállaló szabadságát igénye szerint, évente legalább három részletben kell kiadni előzetes egyeztetés alapján.
- b) A szabadságot úgy kell kiadni – eltérő megállapodás hiányában – hogy a munkavállaló naptári évenként egy alkalommal, legalább tizennégy egybefüggő napra mentesüljön a munkavégzési és rendelkezésre állási kötelezettsége alól.
- a) A rendelkezésre álló szabadság kiadása nincs szabályokhoz kötve, csak egyeztetni kell a munkaadónak és a munkavállalónak.