

A 12/2013. (III. 29.) NFM rendelet és a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése

34 525 02	Gépjármű mechatronikus
-----------	------------------------

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.

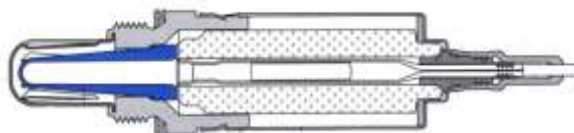
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**Összesen: 5 pont****Húzza alá a helyes válaszokat, vagy karikázza be azok betűjelét!****1.1. Az alábbi állítások közül melyik igaz a benzinmotor hatásfokára vonatkozóan?**

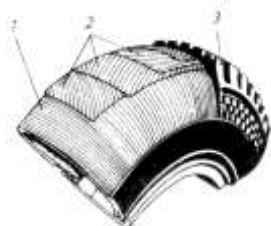
- a) A benzinmotornak annál jobb a hatásfoka, minél nagyobb a sűrítési aránya (ϵ).
- b) A benzinmotornak annál jobb a hatásfoka, minél kisebb a sűrítési aránya (ϵ).
- c) A benzinmotor hatásfoka nem függ a sűrítési aránytól.

1.2. Miért van szükség a belső égésű motoroknál a kipufogógáz visszavezetésére?

- a) A szénhidrogének (HC) csökkentése érdekében.
- b) A nitrogénoxidok (NO_x) csökkentése végett.
- c) A szén-dioxid (CO_2) csökkentése végett.

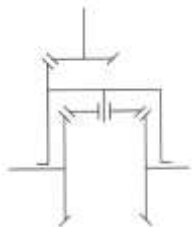
1.3. Mit mér a kétpontos lambdasonda (ujjszonda)?

- a) A kipufogógázban lévő szén-monoxid mennyiségét.
- b) A kipufogógázban lévő oxigén mennyiségét.
- c) A kipufogógázban lévő szénhidrogén mennyiségét.

1.4. Milyen típusú gumiabroncs látható az alábbi ábrán?

1 – szövetváz
2 – övréteg
3 – futófelület

- a) Univerzális (téli-nyári) gumiabroncs.
- b) Diagonál gumiabroncs.
- c) Radiál gumiabroncs.

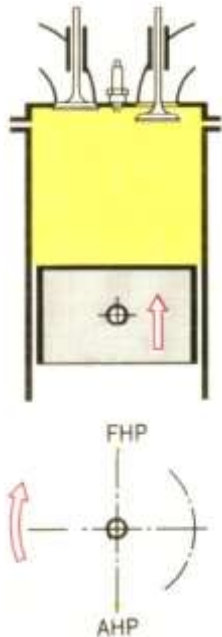
1.5. Jelölje a szimmetrikus kúpkerekes kiegyenlítőműre vonatkozó helyes állítást!

- a) A differenciálmű a gyorsabban forgó kerékre nagyobb nyomatékot visz át.
- b) A differenciálmű mindkét hajtott kerékre azonos nyomatékot visz át még akkor is, ha az egyik hajtott kerék gyorsabban forog a másikkal.
- c) A differenciálmű a lassabban forgó kerékre nagyobb nyomatékot visz át.

2. feladat

Összesen: 14 pont

- a) Egészítse ki a motor egyszerűsített vonalas ábráját a kipufogási ütemben úgy, hogy a forgattyúkar 45°-kal legyen az AHP után!



- b) Jelölje az ábrán a szívó- és a kipufogószelepeket, illetve azok helyzetét!
- c) Jelölje a forgattyúkörön a kipufogószelep nyitvatartási tartományát, ha a kipufogószelep nyit az AHP előtt 40°-kal és zár a FHP után 30°-kal!
- d) Mekkora a kipufogószelep nyitvatartási szöge?

$$\alpha_k =$$

- e) Írja le röviden, milyen folyamatok játszódnak le a kipufogási ütemben!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

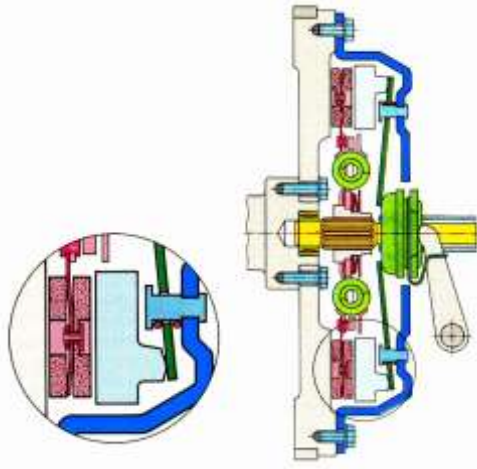
.....

.....

3. feladat

Összesen: 12 pont

a) Nézze meg figyelmesen az ábrát és válaszoljon az alábbi kérdésekre!



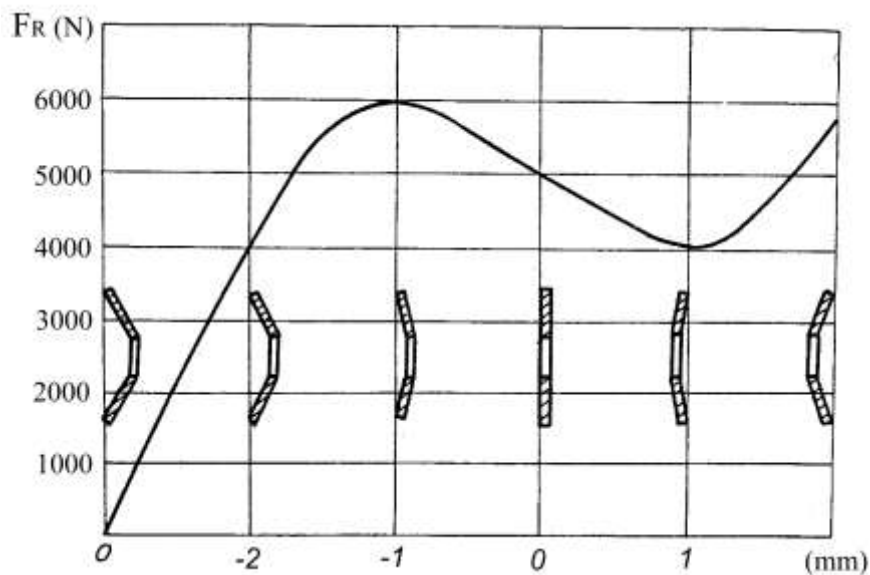
Milyen típusú tengelykapcsoló látható a mellékelt ábrán?

.....

Milyen állapotban van? Húzza alá a helyes választ!

Zárt Oldott (kinyomott)

b) Az alábbi ábrán a tengelykapcsoló rugóerejének változása látható a nyomólap elmozdulásának függvényében. Válaszoljon az alábbi kérdésekre az ábra alapján!



Mekkora a rugó ereje a tengelykapcsoló zárt helyzetében?

$$F_0 = \dots\dots\dots \text{ N}$$

Mekkora a rugó rugóereje a tengelykapcsoló oldott helyzetében, ha a kiemelési hézag: $h = 1 \text{ mm}$?

$$F_1 = \dots\dots\dots \text{ N}$$

Mekkora a rugó rugóereje, ha a tengelykapcsoló tárcsa betétkopása 1 mm ?

$$F_2 = \dots\dots\dots \text{ N}$$

1 mm betétkopás esetén hogyan változik a pedálerő? Húzza alá a helyes választ!

Növekszik Csökken

4. feladat

Összesen: 8 pont

Nevezze meg az alábbi ábrán látható nyomatékvtó típusát, és jellemezze azt a fokozatok száma, alkalmazása alapján!

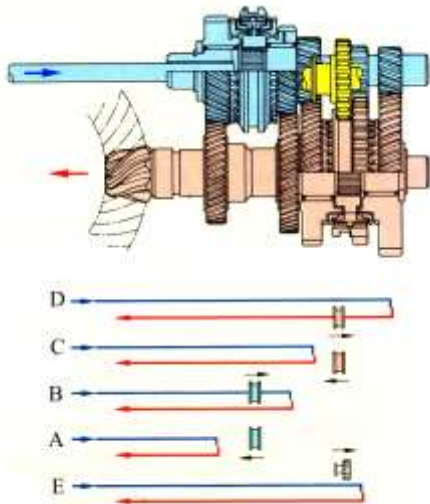
Típusa:

A fokozatok száma:

Alkalmazása:

.....

Melyik fokozatot jelölik az erőfolyamnál lévő betűjelzések?



A –

B –

C –

D –

E –

5. feladat

Összesen: 16 pont

a) Sorolja fel a hajtási rendszer négy fő feladatát!

-
-
-
-

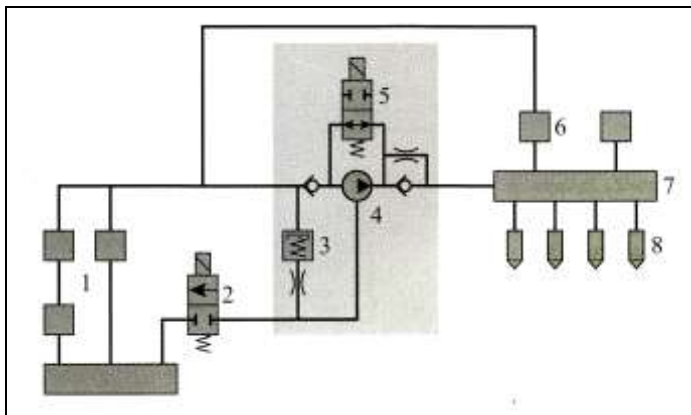
b) Írja be a táblázatba az alkatrészek megnevezését és adatait!

A csukló megnevezése			
Összekötő alkatrész			
Megengedhető szögeltérés			
Hosszkiegnyelítésig (mm)			

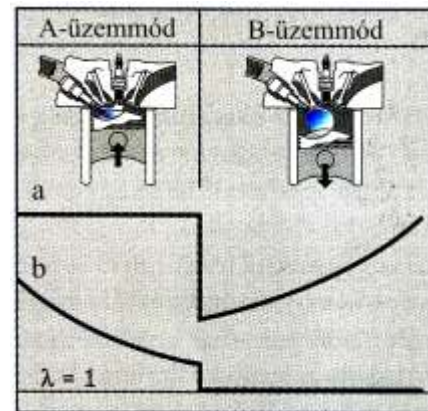
6. feladat

Összesen: 18 pont

Az alábbi ábrákon a közvetlen benzinbefecskendezéses rendszer tüzelőanyag-rendszerének felépítése – *a) ábra* – és a rendszer működési üzemmódjai – *b) ábra* – figyelhetők meg.



a) ábra



b) ábra

a) Nevezze meg az *a) ábra* számokkal jelölt részeit!

- 1 –
 2 –
 3 –
 4 –
 5 –
 6 –
 7 –
 8 –

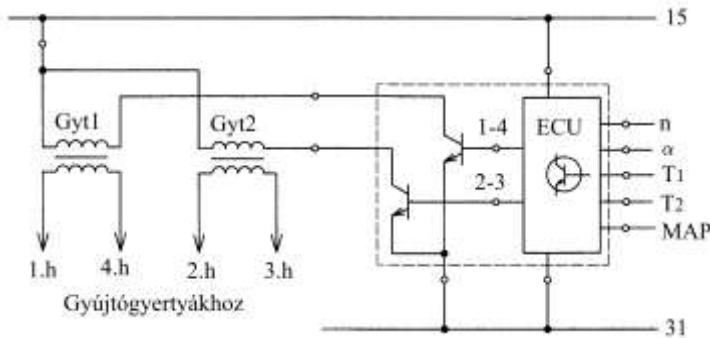
b) Töltse ki a *b) ábra* alapján a rendszer legjellemzőbb tulajdonságait figyelembevevő táblázatot! Az a jelű diagram a fojtószelep helyzetét, a b jelű a légviszonyt mutatja.

Jellemzők	A-üzemmód	B-üzemmód
Üzemmód megnevezése		
Fojtószelepállás		
Légviszony		
A befecskendezés időzítése		
A dugattyú mozgása, helyzete		

7. feladat

Összesen: 12 pont

a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható gyújtóberendezés típusát!



Megnevezés:

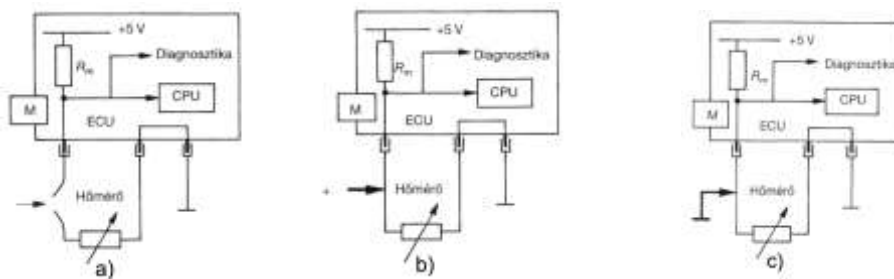
b) Milyen bemenőjelek szükségesek a fenti ábrán látható gyújtóberendezés optimális működéséhez? Írja a bemenőjelek mellé azok jelentését!

- n –
- α –
- T₁ –
- T₂ –
- MAP –

8. feladat

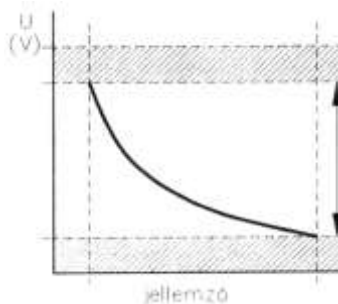
Összesen: 6 pont

a) Milyen hibákat szemléltet az alábbi három ábra? Nevezze meg azokat!



- a)
- b)
- c)

b) Írja le az alábbi ábra alapján, hogy a diagnosztika hogyan azonosítja a három hibát! Jelölje ezeket a diagramban is!

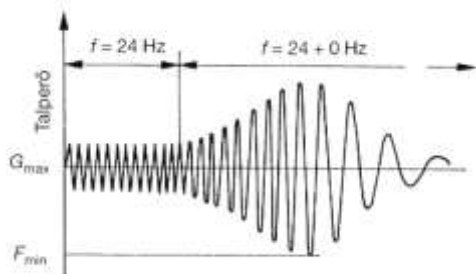


9. feladat

Összesen: 4 pont

Az alábbi ábrán a lengéscillapító-vizsgálat keréktalperő-mérési módszerének diagramja látható. Értékelje a lengéscillapítót az alábbi adatok alapján!

$$G_{\max} = 4500 \text{ N}, F_{\min} = 2340 \text{ N}$$



61 ... 100%	nagyon jó
45 ... 60%	jó
30 ... 44%	gyenge
20 ... 29%	elégtelen
1 ... 19%	veszélyes
0%	nincs érintkezés a talajjal

A talperőviszony százalékos értéke:

A% =

A lengéscillapító:

10. feladat

Összesen: 5 pont

10.1. Melyik állítás igaz a párhuzamos diagnosztikára?

- Az irányítóegységgel történő vizsgálati lehetőség.
- Nem működő rendszer esetén elvégzett perifériadiagnosztika.
- A működő rendszer hálózatán végzett mérésekkel végrehajtott vizsgálat.

10.2. Az Otto-motorok kipufogógázának elemzésére használatos, infra abszorpciós elven működő (NDIR) mérőműszerrel milyen komponensek mérhetők?

- A műszerrel a kipufogógáz CO és HC károsanyag-tartalma mérhető.
- Mind a négy jellemző mérhető, vagyis a CO, CO₂, HC- és az O₂-tartalom is.
- Ezekkel a műszerekkel a CO, CO₂ és a HC károsanyag-tartalom mérhető.

10.3. Ha egy dízelmotor hengerénél a porlasztási nyomás túlságosan alacsony, vagy tökéletlen a porlasztás, akkor:

- ez az adott hengernél lágyabb járást biztosít.
- ez az adott henger működését nem befolyásolja.
- ez az adott hengernél keményebb járást okoz.

10.4. Milyen típusú áram mérhető egy Hall-jeladós árammérő fogóval?

- Csak egyenáram (DC).
- Csak váltakozó áram (AC).
- Egyen- és váltakozó áram egyaránt mérhető.

10.5. A gépjármű fedélzeti feszültsége nagyobb értékű az előírtnál.

A hiba oka lehet:

- A feszültségszabályozó meghibásodott.
- A generátor fázistekercsei hibásak.
- Az egyenirányító diódák közül egy vagy több zárlatos.