

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

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 (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: 12 pont**

Vizsgálja meg a következő állításokat! Jelölje az állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségét a „Hamis” szavak oszlopába írt X-szel!

Állítás	Igaz	Hamis
A dugattyú billegése a hengerben csökkenthető a dugattyúcsapszeg oldalirányú eltolásával (dezaxiálás).		
Benzinmotoroknál a kopogásos égés az előgyújtás növelésével megszüntethető.		
Az akkumulátor tárolóképessége nem függ a hőmérséklettől.		
Az akkumulátor kisütése közben ólomszulfát és víz keletkezik.		
A belső égésű motorok indításához tisztán párhuzamos gerjesztésű egyenáramú motorokat alkalmaznak a nagyobb nyomaték érdekében.		
A dízelmotorok indítássegélyeként kizárólag soros izzógyertyákat alkalmaznak.		
A gyújtótekercsben tárolt energia az áramerősség négyzetével arányos.		
A gördülési ellenállási erő nagysága a gépjármű sebességével egyenesen arányos.		
Nyomatékváltóra azért van szükség, hogy a gépjármű hajtásához szükséges vonóerőt állandósítsa.		
A hidrodinamikus nyomatékváltó módosítása nem függ a szliptől.		
A kardántengelyek csuklóit tükörképesen kell szerelni.		
A lengéscsillapítóknál a kirugózás erőszükséglete nagyobb, mint a berugózásé.		

2. feladat**Összesen: 10 pont**

a) Készítse el a négyütemű soros hengereleendezésű Otto-motor gyújtási táblázatát úgy, hogy a gyújtási sorrend 1 – 3 – 4 – 2 legyen!

4 pont

Fordulat	Ütem	Hengerek			
		1.	2.	3.	4.
1.	I.				
	II.				
2.	III.				
	IV.				
Gyújtási sorrend:		1 – 3 – 4 – 2			

b) Sorolja fel a többhengeres motor alkalmazásának előnyeit az egyhengeressel szemben! 6 pont

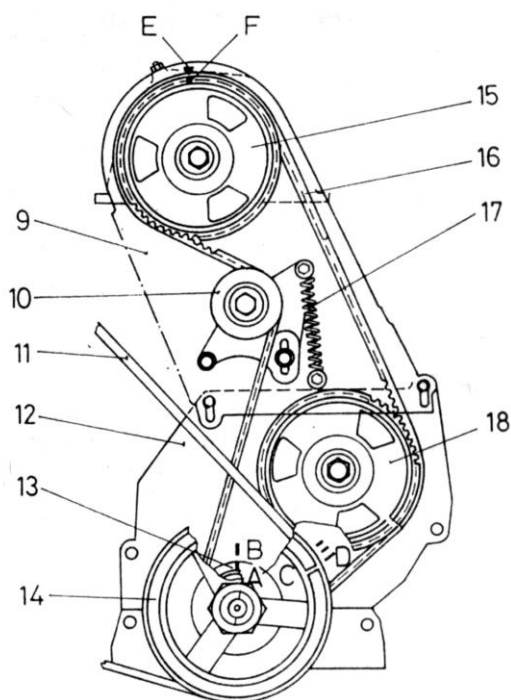
-
-
-
-
-
-

3. feladat

Összesen: 11 pont

a) Nevezze meg az ábrán látható alábbi jelöléseket!

6 pont



- A** –
- B** –
- C** –
- D** –
- E** –
- F** –

b) Jelölje a rajzon nyíllal a fogasszík mozgásirányát!

1 pont

c) Melyik számú kerek fordulatszámának viszonya: 2:1?

2 pont

A(z) és a(z) számú kerekéé.

d) Nevezze meg az alábbi számokkal jelölt alkatrészeket!

2 pont

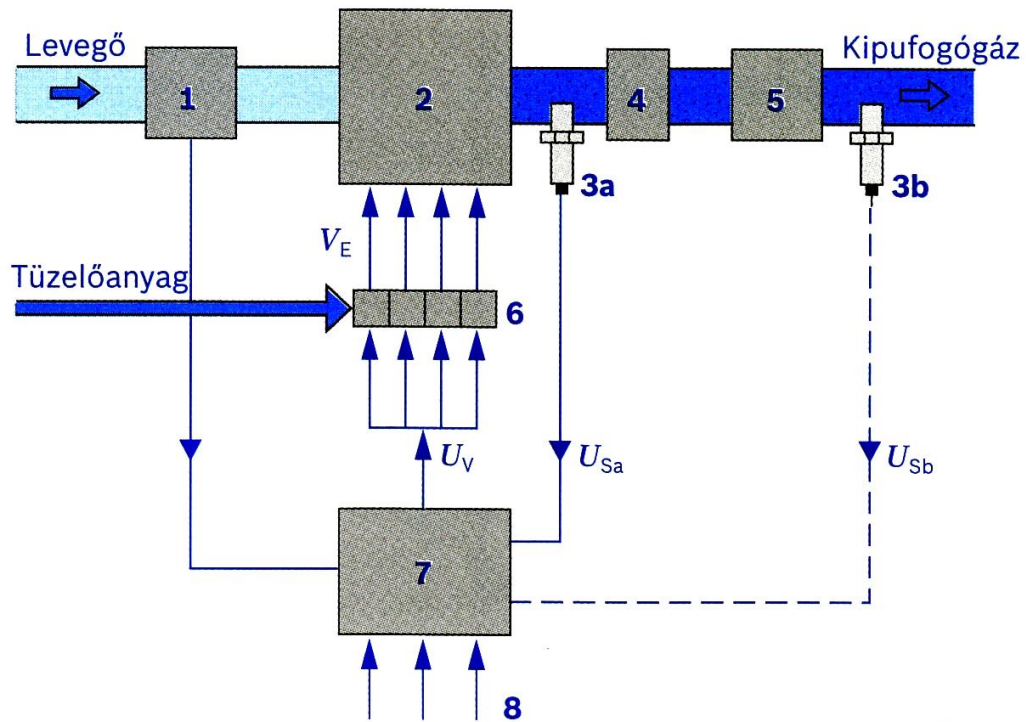
10 – *1 pont*

18 – *1 pont*

4. feladat

Összesen: 13 pont

Az alábbi ábrán egy zárt szabályozási körű lambda-szabályozás blokkvázlata látható.



a) Írja le az alábbi számokkal és betűkkel jelölt elemek megnevezését! 5 pont

- | | |
|---------|-------------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3a..... | 7..... |
| 3b..... | 8..... |
| 4..... | V_E |

b) Határozza meg a dús keverékhez tartozó szondafeszültség értékét! 2 pont

c) Határozza meg a szegény keverékhez tartozó szondafeszültség értékét! 2 pont

d) Írja le, mit ért a lambda szabályozási kör $\lambda = 1,0$ keverési arányú szabályozásán!
4 pont

.....

.....

.....

.....

.....

5. feladat

Összesen: 22 pont

a) Indokolja a kipufogógáz-visszavezetés szükségességét a belső égésű motorok esetén, és indokolja annak hatásmechanizmusát! 2 pont

.....

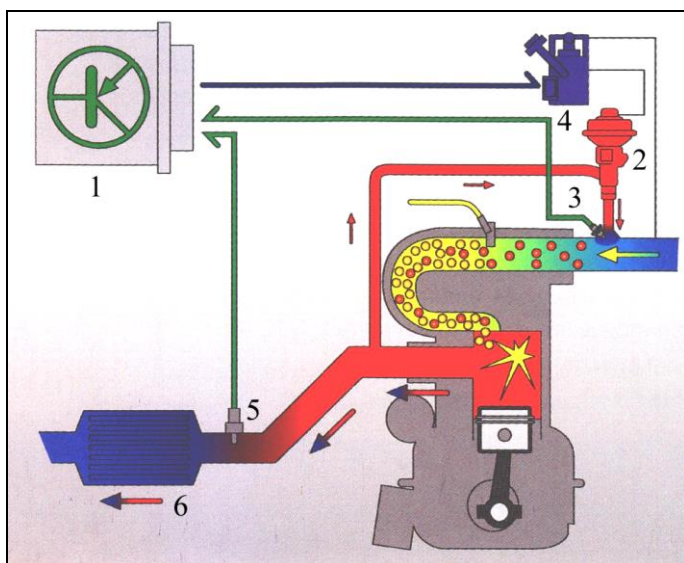
.....

.....

.....

.....

b) Nevezze meg az alábbi ábrán lévő számokkal jelölt szerkezeti elemeket! 6 pont



- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –

c) Töltse ki az alábbi táblázatot!

9 pont

Kipufogógáz-visszavezetés	Dízel-motornál	Benzinmotornál	Benzinmotornál (közvetlen befecskendezéssel)
EGR arány Maximum (%)			
Kipufogógáz-hőmérséklet, amikor aktív az EGR rendszer (°C)			
Miért használnak EGR rendszert?			

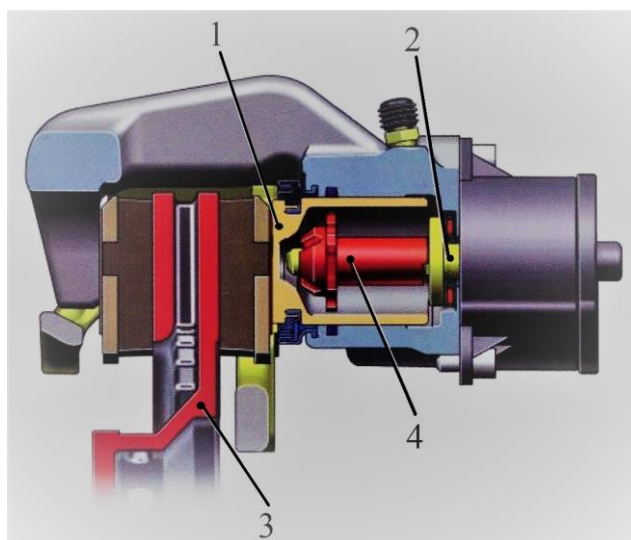
d) Sorolja fel azon motor-üzemállapotokat, amelyek esetében az EGR rendszer nem működik! 5 pont

-
-
-
-
-

6. feladat

Összesen: 9 pont

a) Milyen szerkezet látható az alábbi ábrán? Írja az ábra alá a szerkezet nevét és nevezze meg a számokkal jelölt részeit! 5 pont



Megnevezés:.....

1 pont

1.....

1 pont

2.....

1 pont

3.....

1 pont

4.....

1 pont

b) A fenti ábrán látható szerkezetnek fő feladatán kívül milyen egyéb funkciói lehetnek még? 4 pont

-
-
-
-

7. feladat

Összesen: 18 pont

Az alábbi ábrán egy indítómotor vonalas rajza látható.

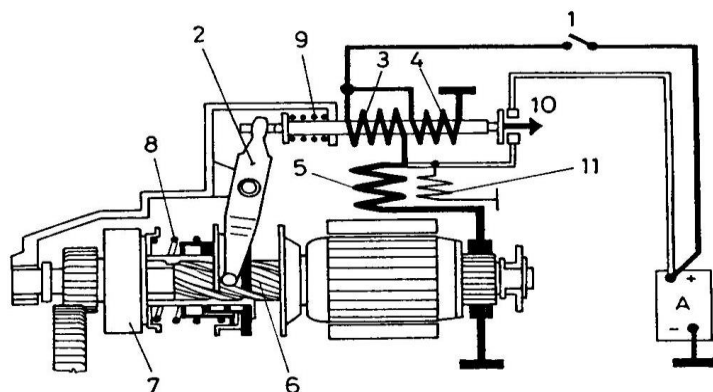
a) Nevezze meg az ábrán látható indítómotor típusát!

1 pont

.....

b) Nevezze meg a számokkal jelölt részeit!

6 pont



- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 7 –
- 10 –
- 11 –

c) Általában milyen anyagú keféket alkalmaznak az indítómotorokban, és miért?

2 pont

Anyaga:

1 pont

Jellemzője:

1 pont

.....

d) Írja le a görgős szabadonfutó feladatát, működését és nevezze meg számokkal jelölt részeit!

7 pont

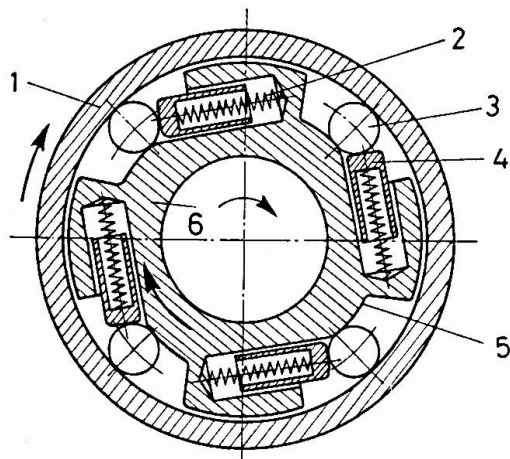
Feladata:

2 pont

.....

Részei:

3 pont



- 1 –
- 3 –
- 6 –

Működése:

2 pont

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

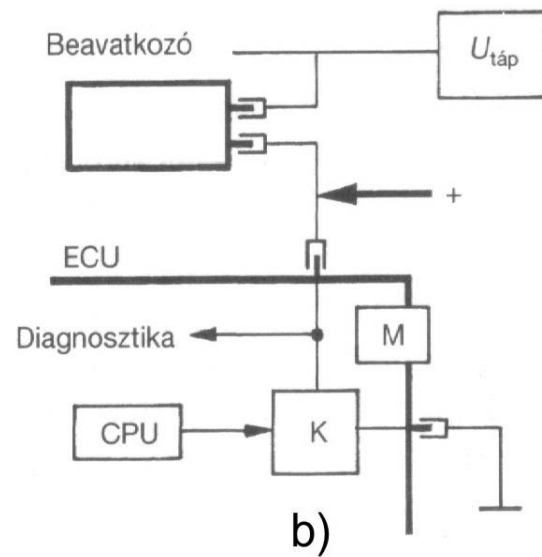
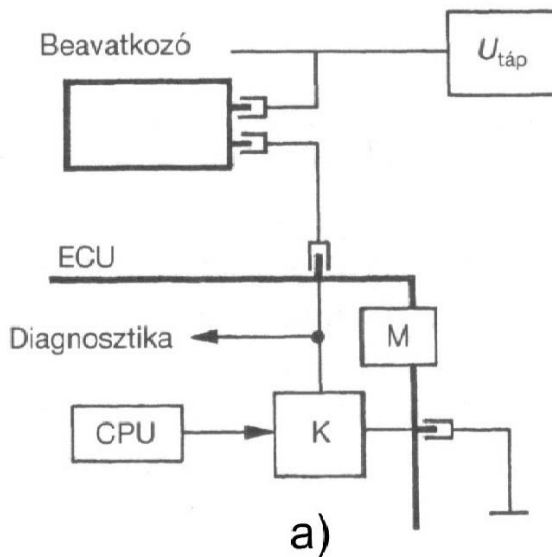
d) Az indítómotor fogaskerekének fogszáma 13, a belső égésű motor fogaskoszorújának fogszáma 117, és fordulatszáma 280 f/perc. Határozza meg az indítómotor forgórészének fordulatszámát!

2 pont

8. feladat

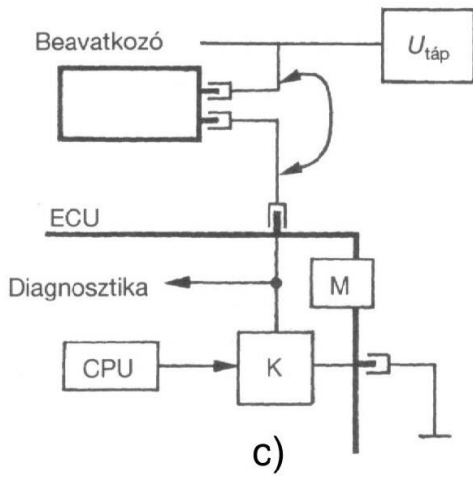
Összesen: 5 pont

Azonosítsa a beavatkozó áramköröket, illetve azok hibáit az alábbi ábrákon!



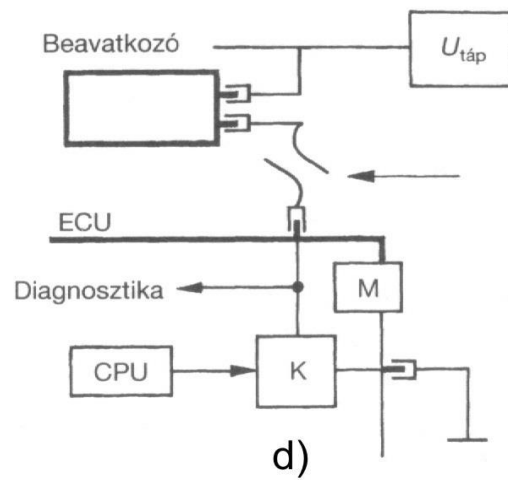
a).....

b).....



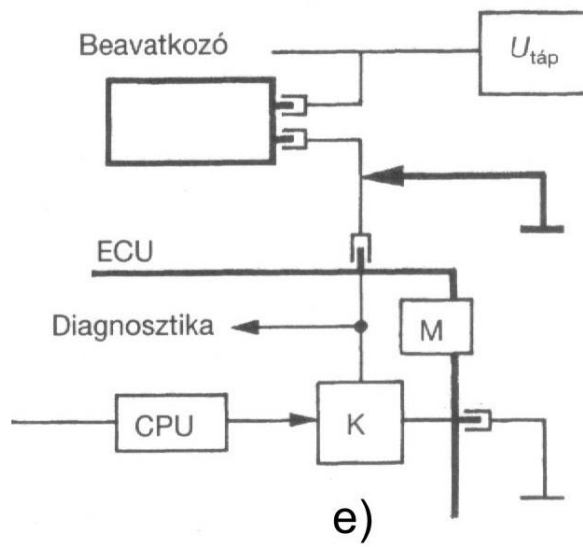
c)

c).....



d)

d).....



e)

e).....