

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 525 02	Autószerelő
-----------	-------------

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:**

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégséges)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

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

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.**

## 1. feladat

Összesen: 14 pont

a) Írja le, mit nevezünk indikátordiagramnak!

2 pont

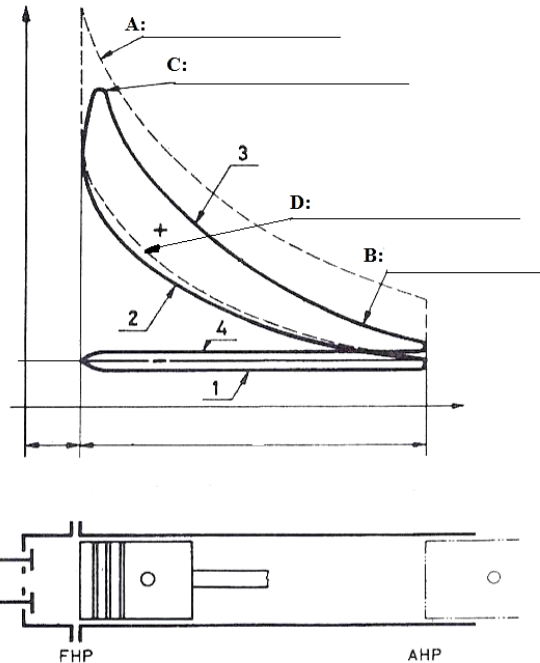
.....

.....

.....

b) Írja a koordináta-rendszer tengelyeire a mért fizikai mennyiségek jelét és mértékegységét!

2 pont



c) A motor teljes munkaciklusának mely folyamatai mennek végbe a számozott helyeken, és a dugattyú milyen irányú mozgást végez?

4 pont

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

d) Írja a vízszintes tengely alatt található két méretvonalra a jelölt mennyiségek jelét!

2 pont

e) Írja a C és D jelű mutatóvonalra az Otto-körfolyamat itt uralkodó nyomás- és hőmérsékletértékeit!

2 pont

f) Az A és B jelű mutatóvonalra tüntesse fel, hogy milyen Otto-körfolyamat látható az ábrán!

2 pont

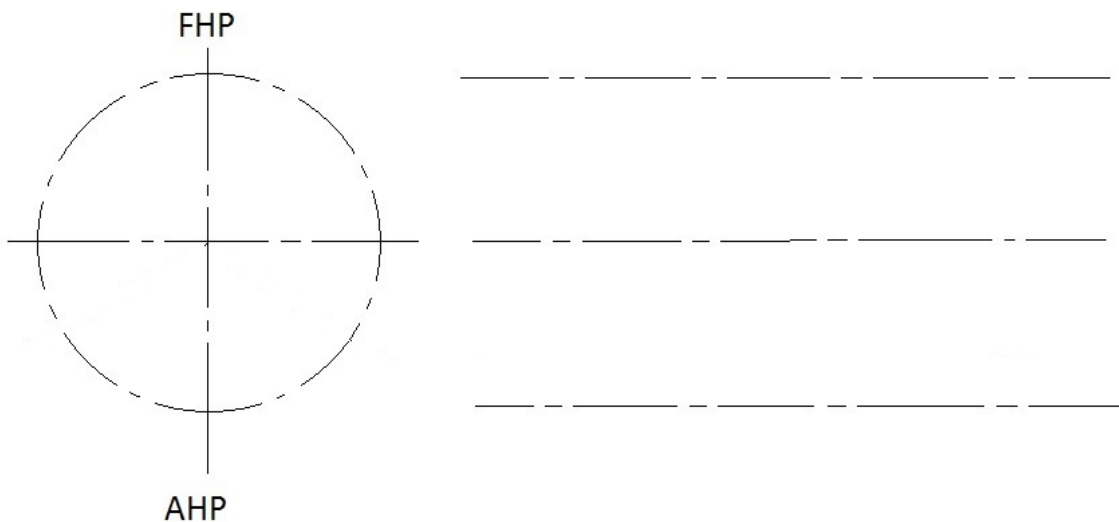
## 2. feladat

Összesen: 13 pont

- a) Készítse el a négyütemű soros hengerelezésű 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.	Terjeszkedés			
	II.				
2.	III.				
	IV.				
Gyújtási sorrend:		1			

- b) Rajzolja le az ehhez tartozó forgattyúcsillagot és a főtengely előlnézeti képét a hengersizámokkal együtt! 3 pont



- c) Sorolja fel a többhengeres motor alkalmazásának előnyeit az egyhengeresrel szemben!

- ..... 1 pont
- ..... 1 pont
- ..... 1 pont
- ..... 1 pont
- ..... 1 pont
- ..... 1 pont

**3. feladat****Összesen: 13 pont**

A háromhengeres négyütemű Otto-motor hengerátmérője 82 mm, lökethossza 75,6 mm, mechanikai hatásfoka 90%, az indikált középnyomása 955 500 Pa, az égéstér térfogata 45 cm<sup>3</sup>, a motor fordulatszáma 83,3 1/s. Számolja ki a motor összlökettérfogatát, a motor effektív középnyomását, a motor effektív teljesítményét, a literteljesítményt, a dugattyú középsebességét és a sűrítési arányt!

a) A motor összlökettérfogata:

2 pont

b) A motor effektív középnyomása:

2 pont

c) A motor effektív teljesítménye:

2 pont

d) A literteljesítmény:

2 pont

e) A dugattyú középsebessége:

2 pont

f) A sűrítési arány:

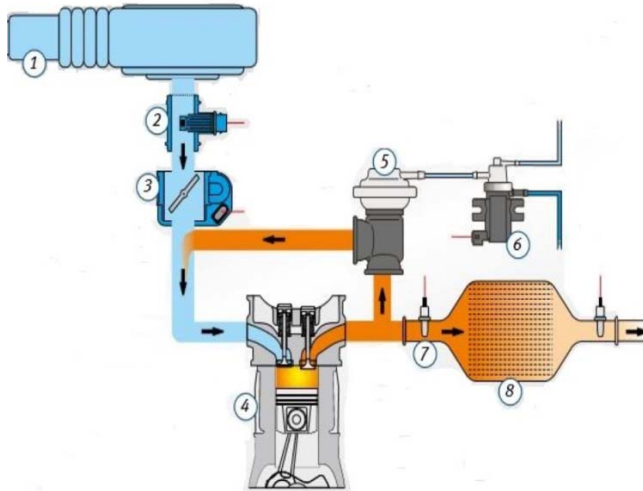
3 pont

**4. feladat**

**Összesen: 14 pont**

**a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható EGR rendszer számokkal jelölt részeit!**

4 pont



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

(Helyes válaszonként 0,5 pont.)

**b) Írja le a kipufogógáz-visszavezetés égésfolyamatra gyakorolt hatásait!** 3 pont

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**c) Sorolja fel a kipufogógáz-visszavezetés két lehetséges módszerét, és írjon mindkettőre egy-egy példát!** 2 pont

- .....
- .....

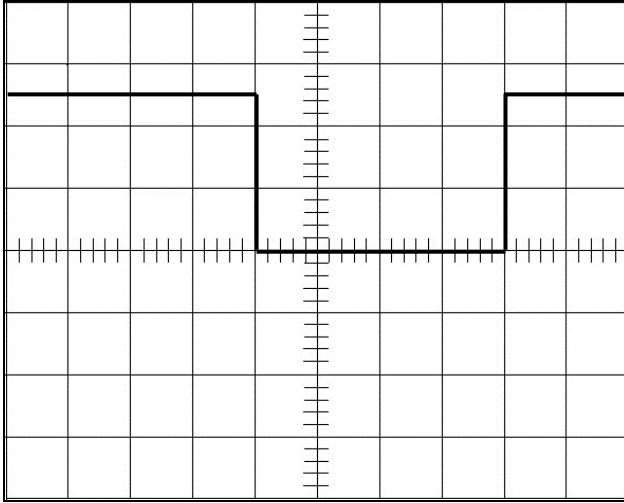
**d) Sorolja fel, hogy a motor mely üzemállapotaiban nincs kipufogógáz-visszavezetés!** 5 pont

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## 5. feladat

Összesen: 10 pont

Az oszcilloszkópon egy négyütemű négyhengeres Otto-motor forgó gyújtáselosztójába szerelt Hall-jeladó oszcillogramja látható.



Mérés előtt a sugarat alap-helyzetbe állították be.

Bemeneti feszültségosztó:  
5 V/DIV

A vízszintes eltérés sebessége:  
4 ms/DIV

Bemenet: DC üzemmód

- a) Határozza meg a jel periódusidejét! 2 pont
- b) Számítsa ki a jel frekvenciáját! 2 pont
- c) Mekkora a jel kitöltési tényezője? 2 pont
- d) Mekkora a jel feszültsége? 2 pont
- e) Mekkora a motor fordulatszáma? 2 pont

## 6. feladat

Összesen: 17 pont

- a) Töltse ki a táblázatot a fékhatás mérésére vonatkozó hatósági határértékek megadásával az M1 és N1 járműkategóriákra vonatkozóan! A gépkocsi rögzítőféke mechanikus működtetésű és a „B” tengelyre hat. 5 pont

Tengelyhelyzet	Üzemi fék	
	„A” tengely	„B” tengely
Fékerőeltérés %		
Fékerő-ingadozás %		
Rögzítőfék		
Fékerőeltérés %		

- b) Írja le, mit jelent az M1 és N1 kategória! 2 pont

M1: .....

N1: .....

- c) Az M1 kategóriás gépkocsik üzemi fékrendszerének vizsgálatára vonatkozó előírások követelményként a fékút értékét adják meg, amely:  $s = 0,1 \cdot V + V^2 / 150$  képlettel határozható meg.

Mekkora lehet az ehhez tartozó közepes legnagyobb lassulás minimális értéke? 1 pont

Mekkora lehet az ehhez tartozó működtető pedálerő maximális értéke? 1 pont

- d) A fékfolyadékokat a SAE J1703-as szabvány szerint osztályozzuk. 4 pont

Írja le, hogy milyen kategóriájú fékfolyadékokat ismer, és azok milyen bázisúak!


- e) Melyik kategóriájú fékfolyadék nem keverhető még véletlenül sem másikkal? 1 pont

.....

- f) Milyen kedvezőtlen tulajdonsága van a fékfolyadékoknak? 1 pont

.....

- g) Milyen időközönként kell fékfolyadékot cserélni? 2 pont

.....

## 7. feladat

Összesen: 10 pont

A gépkocsikat el kell látni biztonsági fékberendezéssel (kétkörös fékberendezés).  
 Rajzolja le a lehetséges fékkör-kialakításokat és írja le jellemzőiket!  
 (Az egyik fékkört folyamatos vonallal rajzolja, a másikat szaggatott vonallal!)

Jelölés	← Menetirány	Fékkör felosztás



