

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:

| | |
|----------------------|----------------------|
| 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: 25%.

1. feladat

Összesen: 14 pont

a) Írja le, mit nevezünk indikátordiagramnak!

2 pont

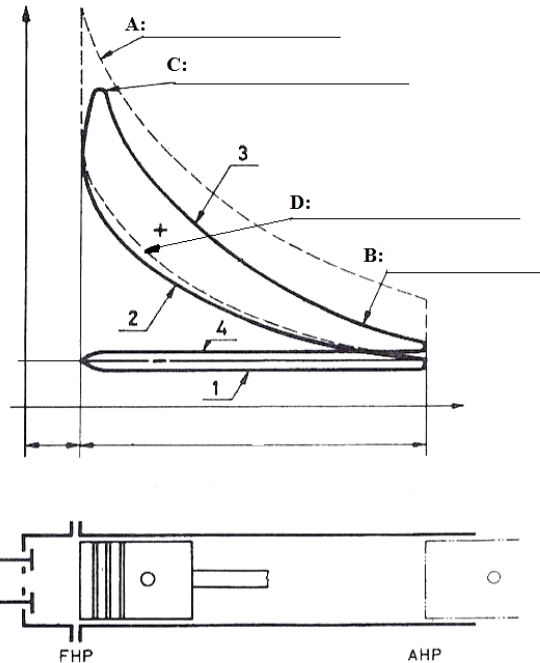
.....

.....

.....

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

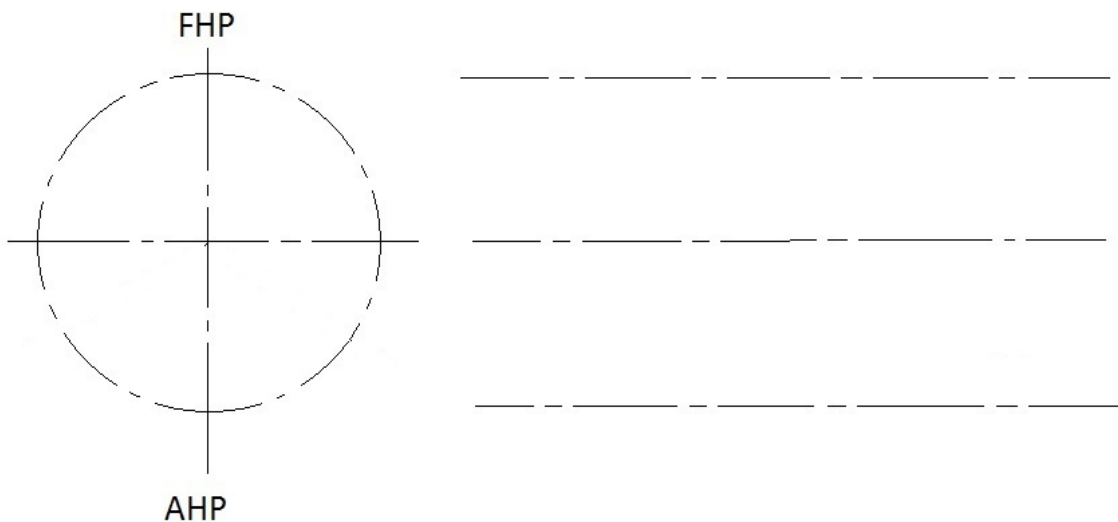
2. feladat

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 hengerszámokkal együtt! 3 pont



- c) Sorolja fel a többhengeres motor alkalmazásának előnyeit az egyhengeressel 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 cm³, 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:

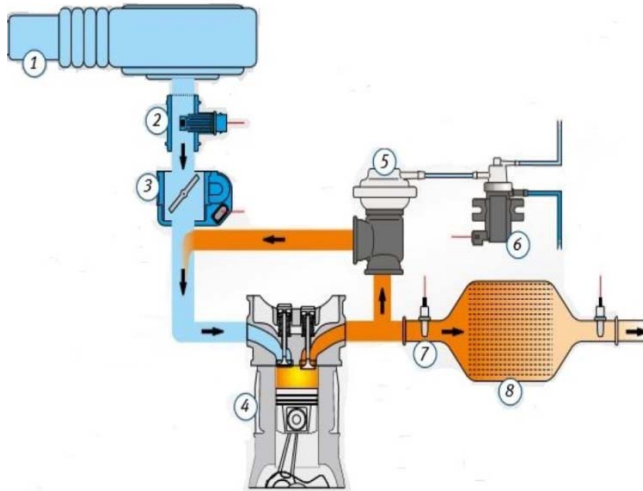
3 pont

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

-
-

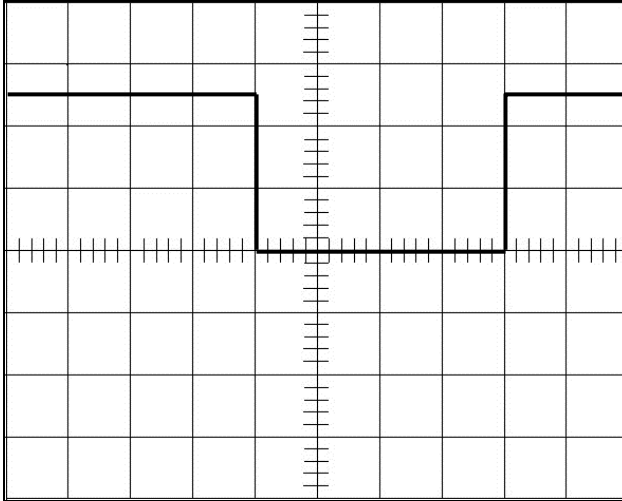
d) Sorolja fel, hogy a motor mely üzemállapotaiban nincs kipufogógáz-visszavezetés! 5 pont

-
-
-
-
-

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

.....

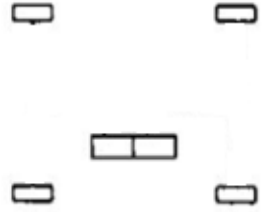
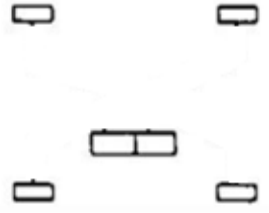
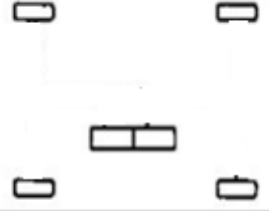
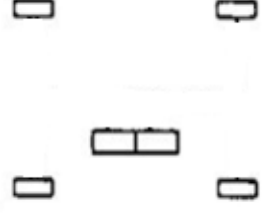
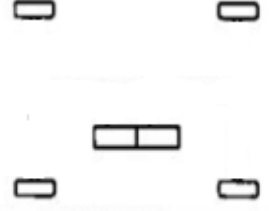
- g) Milyen időközönként kell fékfolyadékot cserélni? 2 pont

.....

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 |
|---------|---|------------------|
| |  | |
| |  | |
| |  | |
| |  | |
| |  | |

