

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ”

Érvényességi idő: 2016. 05. 12. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.

Minősítő neve, beosztása: Barna Péter s.k. NFM főosztályvezető.

Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

Készítő szerv iktatószáma: 00080/2016/NFM közl. IR Komplex

Jóváhagyó szerv iktatószáma: 108/93-9/2016-LFM

Kiadmányozás dátuma: 2016. 04. 15.

Példányszám: 1 eredeti példány

Példánysorszám: 1.

Terjedelem: 12 lap

Az 1. eredeti példány címzettje: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő külön utasítása szerinti példányszámban

Másolati példányok elosztása: külön iraton

Irattári tételszám: 801

.....
vizsgázó neve

.....
érdemjegy

.....
Vizsgabizottság elnöke

.....
javító tanár

Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység

A szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

54 525 02 Autószerelő

A vizsgafeladat megnevezése:

Autószerelő szakmai ismeretek

Jóváhagyta:


Barna Péter
főosztályvezető

Időtartam: 180 perc

2016



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

A vizsgaszervező tölti ki.

A feladatlapon túl beadott lapok száma: lap.

.....
felügyelő aláírása

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)

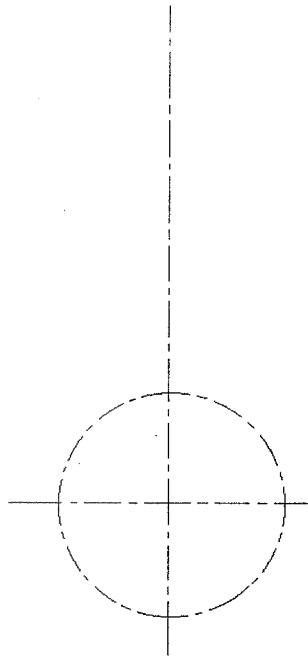
A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat

Összesen: 10 pont

- a) Készítse el egy négyütemű Otto-motor egyszerűsített vonalas rajzát a kipufogási ütemben úgy, hogy a forgattyúkar 45° -kal legyen az AHP után! 4 pont



- b) Jelölje az ábrán a szívó- és a kipufogószelepeket, illetve azok helyzetét! 2 pont
- c) Jelölje az ábrán az alsó és felső holtponthelyzetet! 1 pont
- d) Számolja ki a szelepek nyitvatartási szögét az alábbi adatokból! 3 pont
- Szívószelep nyit FHP előtt 15° -kal
 Szívószelep zár AHP után 40° -kal
 Kipufogószelep nyit AHP előtt 42° -kal
 Kipufogószelep zár FHP után 23° -kal

Megoldás:

A szívószelep nyitvatartási szöge:

A kipufogószelep nyitvatartási szöge:

Szelepátfedés (szelepegybenyitás):

2. feladat

Összesen: 23 pont

Válaszoljon az alábbi, lengéscillapítókkal kapcsolatos kérdésekre!

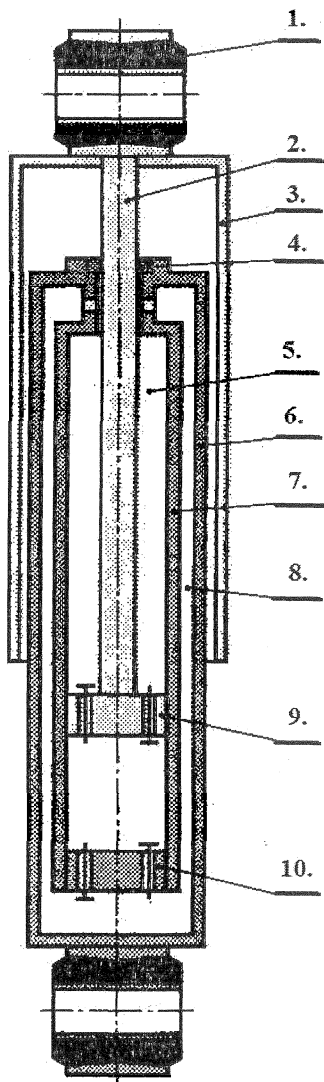
a) Határozza meg a lengéscillapító feladatát! 2 pont

.....
.....
.....
.....

b) Nevezze meg az ábrán látható szerkezetet! 1 pont

.....

c) Nevezze meg az ábrán jelölt szerkezeti részeket! 5 pont



Részei:

- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -
- 6. -
- 7. -
- 8. -
- 9. -
- 10. -

3. feladat

Összesen: 10 pont

Határozza meg a gépkocsi hajtókerekein leadott nyomatékot és a vonóerőt!

Egy gépkocsiról a következő adatok ismertek:

- A motor nyomatéka ($M_{\text{mot}} = 120 \text{ N}\cdot\text{m}$)
- A nyomatékváltó áttétele (i_{ny}) = 1,5
- A haránthajtómű áttétele (i_d) = 4,2
- A hajtómű hatásfoka (η_h) = 86%
- A kerék átmérője (D) = 0,54 m
- A kerék belapulása = 10 mm

Megoldás:

A kerék gördülési sugara: 2 pont

Az áttétel: 2 pont

A gépkocsi hajtókerekein leadott nyomaték: 3 pont

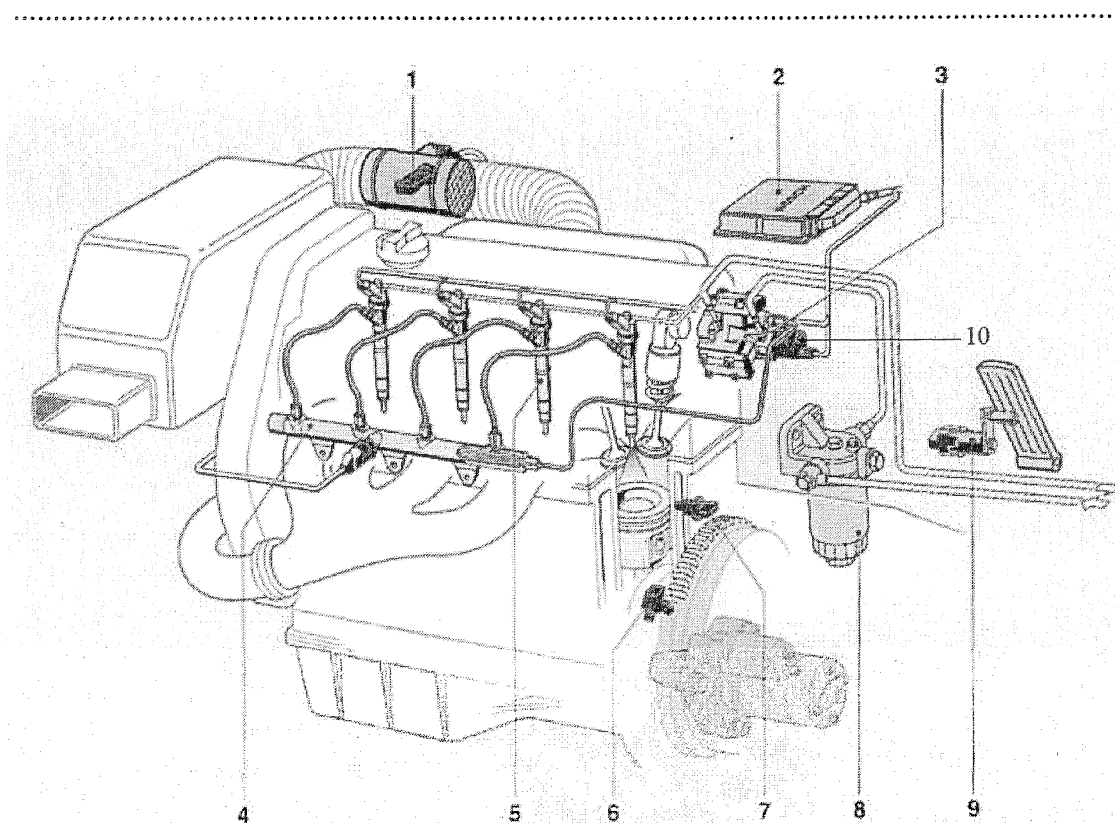
A gépkocsi vonóereje: 3 pont

4. feladat

Összesen: 29 pont

Válaszoljon az alábbi, befecskendezőrendszerrel kapcsolatos kérdésekre!

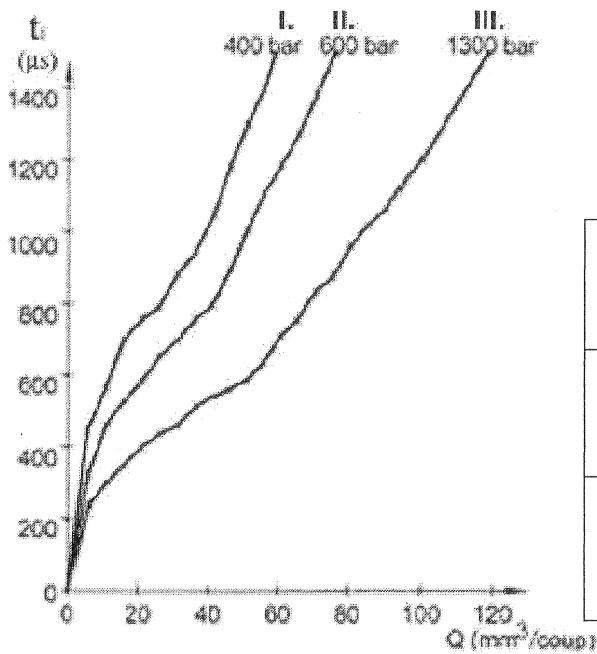
a) Nevezze meg az ábrán látható befecskendezőrendszert! 1 pont



b) Nevezze meg a szerkezeti elemeket! Válaszát írja a számok mellé a pontozott vonalra! 5 pont

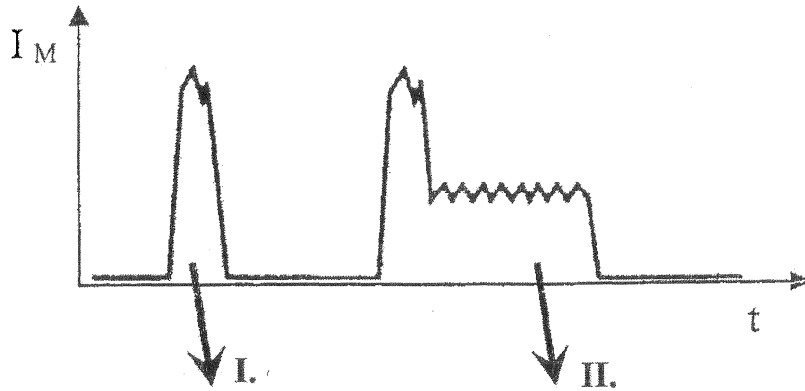
- 1. –
- 2. –
- 3. –
- 4. –
- 5. –
- 6. –
- 7. –
- 8. –
- 9. –
- 10. –

c) Adott nomogram alapján határozza meg a 40 mm³ ciklusadag létrehozásának nyomás- és befecskendezési értékeit SI mértékegységben! A kapott értéket írja be a táblázatba! 3 pont



	Nyomás		Befecskendezési idő []
	[bar]	[]	
I.	400		
II.	600		
III.	1300		

d) Az alábbi ábra alapján nevezze meg, hogy milyen oszcillogram látható, és a nyilakkal jelölt részek milyen szakaszait jelentik a működésnek! 3 pont

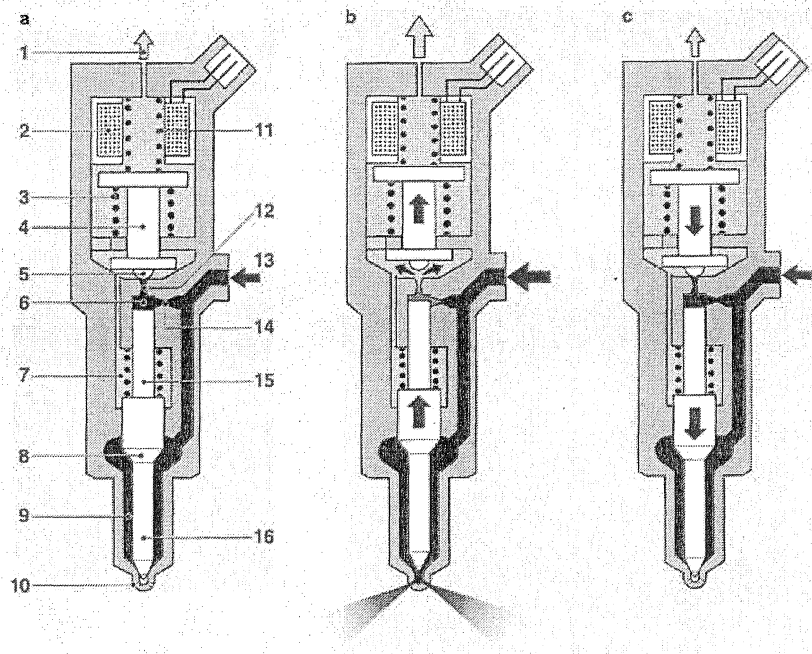


Megnevezése:

I. szakasz:

II. szakasz:

e) Nevezze meg az ábrán látható befecskendezőszelepek működési állapotát, és írja le a működését! 9 pont



.....

.....

.....

.....

.....

.....

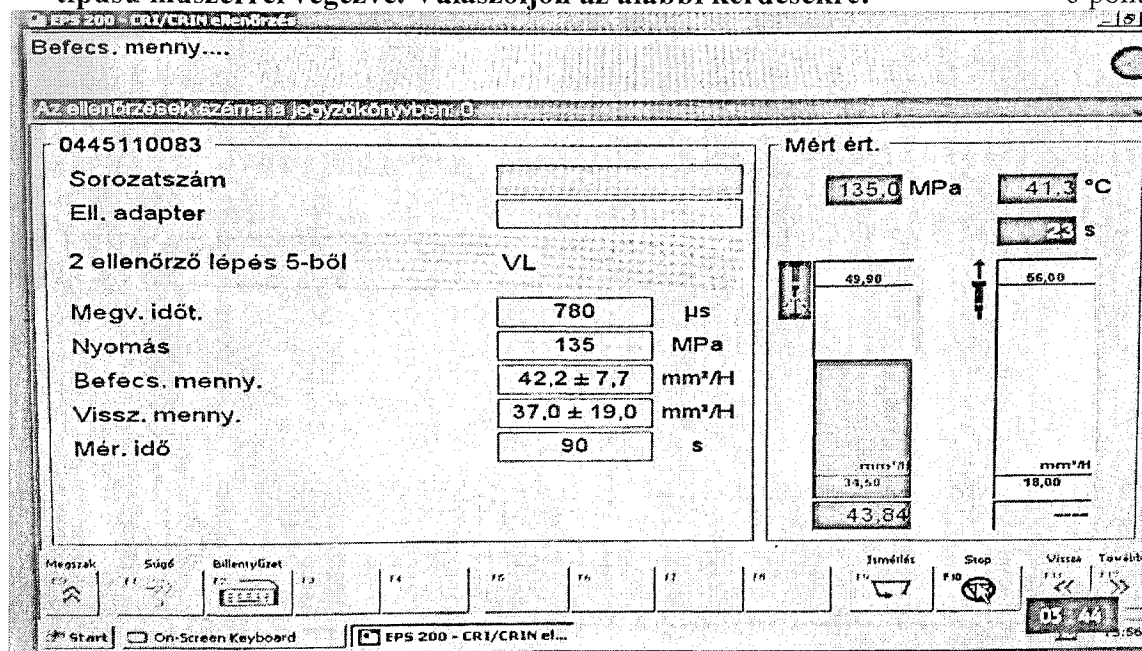
.....

.....

.....

.....

- f) Az alábbi kép a CR befecskendezőszelep vizsgálati lépését mutatja Bosch-EPS 200 típusú műszerrel végezve. Válaszoljon az alábbi kérdésekre! 6 pont



Milyen nyomáson történik a vizsgálat?

Mekkora a befecskendezett mennyiség (dózis) engedélyezett minimumértéke (mértékegységgel)?

Mekkora a befecskendezett mennyiség (dózis) engedélyezett maximumértéke (mértékegységgel)?

Mekkora a visszafolyó mennyiség (résolaj) engedélyezett maximumértéke?

Mit jelent magyarul a mm³/H mértékegység?

Milyen összefüggés van a mm³ és a ml (milliliter) mértékegységek között?

g) Működtetési elvét tekintve milyen CR befecskendezőszelep-típusokat ismer? Írja le! 2 pont

1.

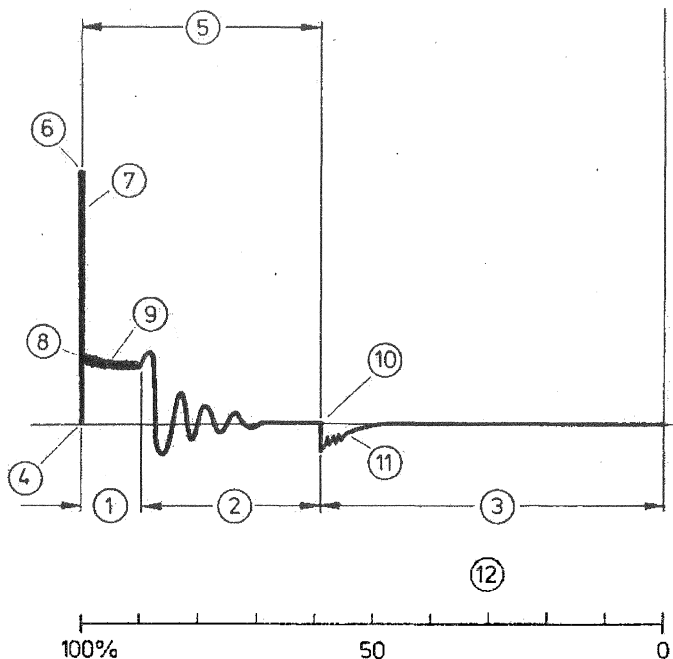
2.

5. feladat

Összesen: 18 pont

Válaszoljon az alábbi, gyújtórendszerekkel kapcsolatos kérdésekre!

a) Nevezze meg az ábrán látható gyújtásképet! 1 pont



Megnevezése:

.....

b) Nevezze meg a számozott részeit!

6 pont

- 1. –
- 2. –
- 3. –
- 4. –
- 5. –
- 6. –
- 7. –
- 8. –
- 9. –
- 10. –
- 11. –
- 12. –

- c) Olvassa le az ábráról a zárásszög nagyságát! 1 pont
- d) Számolja ki a zárásszög fokértékét, ha egy négyhengeres négyütemű Otto-motor zárásszögértéke $\alpha_z = 60^\circ$! 2 pont
- e) Számolja ki a zárásszög százalékértékét, ha egy háromhengeres kétütemű Otto-motor hengerenkénti egyedi gyújtással kialakított gyújtórendszere esetén a zárásszög értéke $\alpha_z = 132^\circ$! 2 pont
- f) Milyen sorrendben láthatók egy többhengeres motor gyújtásoszcillogramjai a szkóp képernyőjén? 1 pont

- g) Az oszcilloszkóp képbeállító kapcsolójával a primer és szekunder kör alapvetően milyen ábrázolási módja állítható be? 4 pont
 1. -
 2. -
 3. -
 4. -
- h) Mi okozza azt, hogy a gyújtáskép fordítva (fejen állva) jelenik meg az oszcilloszkóp képernyőjén? 1 pont

6. feladat

Összesen: 10 pont

Válaszoljon az alábbi, munkavédelemmel kapcsolatos kérdésekre!

- a) Írjon le legalább 6 előírást a szerelőaknában történő munkavégzésre vonatkozóan! 6 pont
-

b) Írja le, milyen előírások vonatkoznak a gépjárműfenntartó munkáknál használt hordozható kézilámpákra! 1 pont

.....
.....
.....

c) Írja le, ki vezethet gépjárművet az üzem területén! 2 pont

.....
.....

d) Fékpróbát szeretne végezni. Írja le, milyen előírás vonatkozik a fékpróba végzésére! 1 pont

.....
.....
.....