

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”
 Érvényességi idő: 2018. 10. 04. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.
 Minősítő neve, beosztása: Dr. Erb Szilvia s.k. ITM főosztályvezető
 Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal
 Készítő szerv iktatószáma: 00299/2018/NFM közl. IR Komplex
 Kiadmányozás dátuma: 2018. 09. 4...
 Példányszám: 1 eredeti példány
 Példánysorszám: 1.
 Terjedelem: 10 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

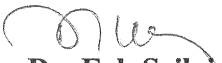
.....
 javító tanár

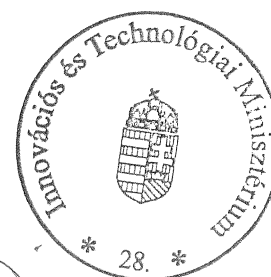
Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység

A szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:
 54 525 02 Autószerelő

A vizsgafeladat megnevezése:
 Autószerelő szakmai ismeretek

Jóváhagyta:


 Dr. Erb Szilvia
 főosztályvezető



Időtartam: 180 perc

2018

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

A vizsgaszervező tölti ki.
 A feladatlapon túl beadott lapok száma: lap.

.....
 felügyelő aláírása

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

Szakképesítés azonosítószáma 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)

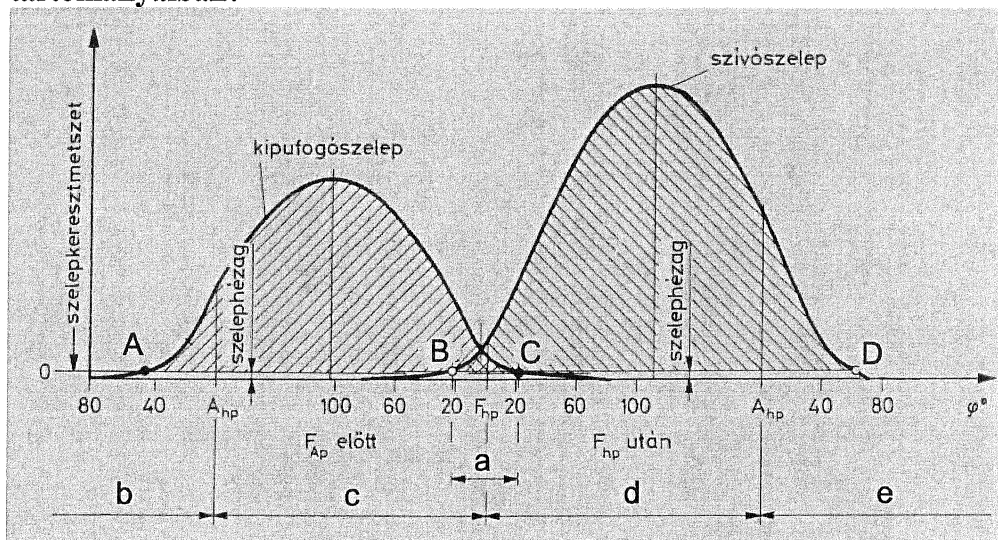
A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat

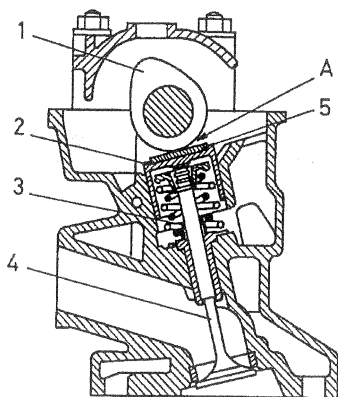
Összesen 16 pont

a) Az alábbi ábrán egy négyütemű Otto-motor szelepvezérlési diagramja látható. Mi történik az ábra A, B, C és D pontjaiban, valamint az a, b, c, d és e-vel jelölt tartományokban?



- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| A – | B – | 2 pont |
| C – | D – | 2 pont |
| a – | | 1 pont |
| b – | | 1 pont |
| c – | | 1 pont |
| d – | | 1 pont |
| e – | | 1 pont |

b) Az alábbi ábrán egy hengerfej keresztmetszete látható. Nevezze meg a számokkal jelölt részeket!



- | | |
|-----------|--------|
| 1 – | 1 pont |
| 2 – | 1 pont |
| 3 – | 1 pont |
| 4 – | 1 pont |
| 5 – | 1 pont |

c) Az ábrán „A”-val jelölt helyen meg kell mérnie a szelephézagot. Válassza ki a szükséges vastagságú (H) mm, új hézagoló alátétet, ha a szívószelepnél mért szelephézag $h = 0,35$ mm, a kiemelt alátét vastagsága 3,8 mm, a névleges szelephézag értéke üzemmel motoron 0,20 mm! A szelephézag előírás szerinti tűrése $\pm 0,05$ mm. A kiválasztható hézagoló alátétek vastagsága 3...4,25 mm határok között 0,05 mm-es lépésben növekszik.

Az alátét vastagsága:

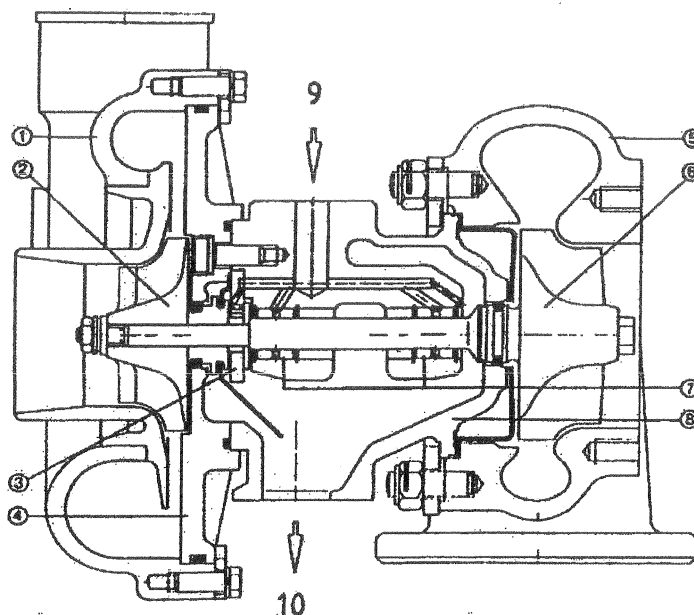
H =

2 pont

2. feladat

Összesen 16 pont

- a) Jelölje az alábbi turbófeltöltő ábráján nyilakkal a levegő és a kipufogógáz áramlási irányait!
4 pont



- b) Sorolja fel azokat a hatásokat, amelyek a turbófeltöltők üzemzavarát, sérülését vagy tönkremenetelét okozzák!
4 pont

-
-
-
-

- c) Sorolja fel azokat a karbantartási előírásokat, amelyeket a turbótöltős motoroknál szigorúan be kell tartani!
4 pont

-
-
-
-

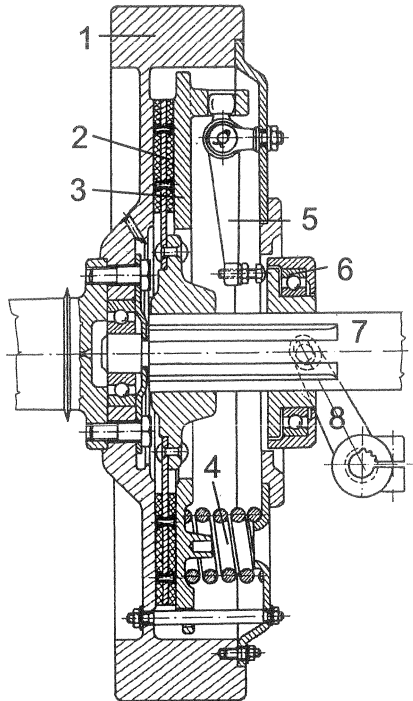
- d) Sorolja fel és indokolja azokat az üzemeltetési előírásokat, amelyeket a turbótöltős motoroknál be kell tartani!
4 pont

-
-
-
-
-
-
-
-

3. feladat

Összesen 13 pont

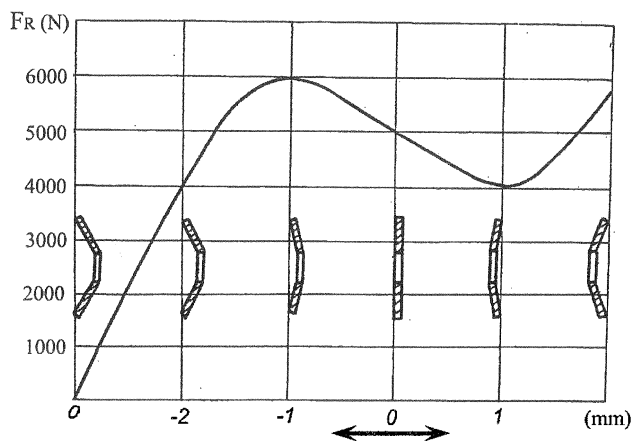
a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható szerkezetet és annak számozott részeit!



Megnevezés:

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

b) Az alábbi ábrán egy tányérrugós tengelykapcsoló működési diagramja látható. A „0” a tengelykapcsoló zárt helyzetét jelöli. Válaszoljon az alábbi kérdésekre az ábra alapján!



Mekkora a tányérrugó rugóereje a tengelykapcsoló zárt helyzetében?

$F_0 = \dots\dots\dots$ N 1 pont

Mekkora a tányérrugó rugóereje a tengelykapcsoló oldott helyzetében, ha a kiemelés értéke 1 mm?

$F_1 = \dots\dots\dots$ N 1 pont

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

$F_1' = \dots\dots\dots$ N 1 pont

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

- növekszik csökken 1 pont

4. feladat

Összesen 10 pont

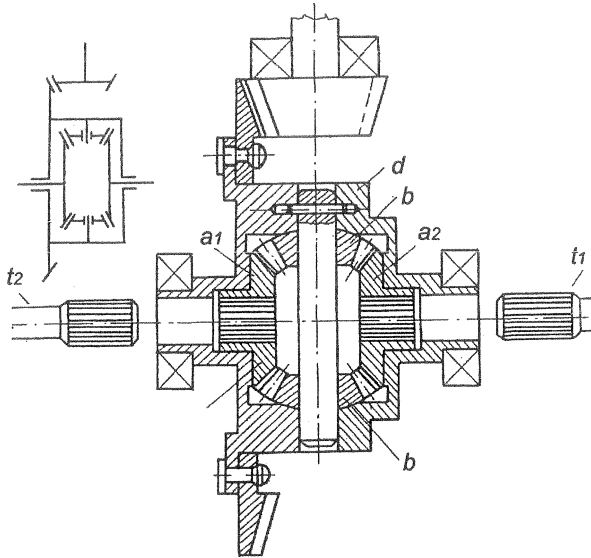
a) Sorolja fel a kiegyenlítőmű (differenciálmű) faladatait!

2 pont

—

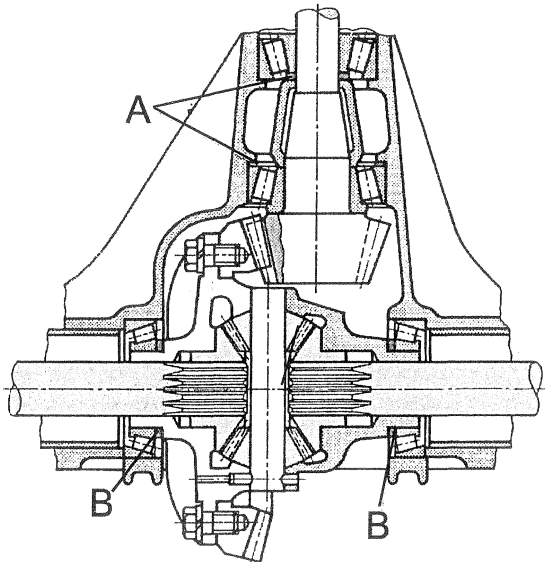
—

b) Nevezze meg az alábbi ábrán lévő kiegyenlítőmű fontosabb alkatrészeit! 4 pont



- a₁ - a₂ -
- b -
- d -
- t₁ - t₂ -

c) Mire szolgálnak az „A”, illetve a „B” jelű hézagolótárcsák a differenciálmű beállításánál? 4 pont



„A” jelű hézagolótárcsa:

.....

„B” jelű hézagolótárcsa:

.....

5. feladat

Összesen 10 pont

Egy négyütemű négyhengeres motor 3600-as percnkénti fordulatszámon 180 N·m-es nyomatékot ad le. A hajtómű hatásfoka 90%-os ($\eta_h = 0,9$). A nyomatékváltó áttétele 1,6 ($i_{ny} = 1,6$), a differenciálmű (haránthajtómű) áttétele 4,2 ($i_d = 4,2$).

- Mekkora a hajtott kerekeken megjelenő nyomaték (M_{ker})?
- Mekkora a hajtott kerekeken megjelenő teljesítmény (P_{ker})?
- Mekkora a hajtott kerekek fordulatszáma (n_{ker})?
- Mekkora a gépjármű sebessége (v_{gk}), ha a hajtott kerekek mérete 185/70 R 15, és a belépülés mértéke 10 mm?

Megoldás:

a) A hajtott kerekeken megjelenő nyomaték: 2 pont

b) A hajtott kerekeken megjelenő teljesítmény: 2 pont

c) A hajtott kerekek fordulatszáma: 2 pont

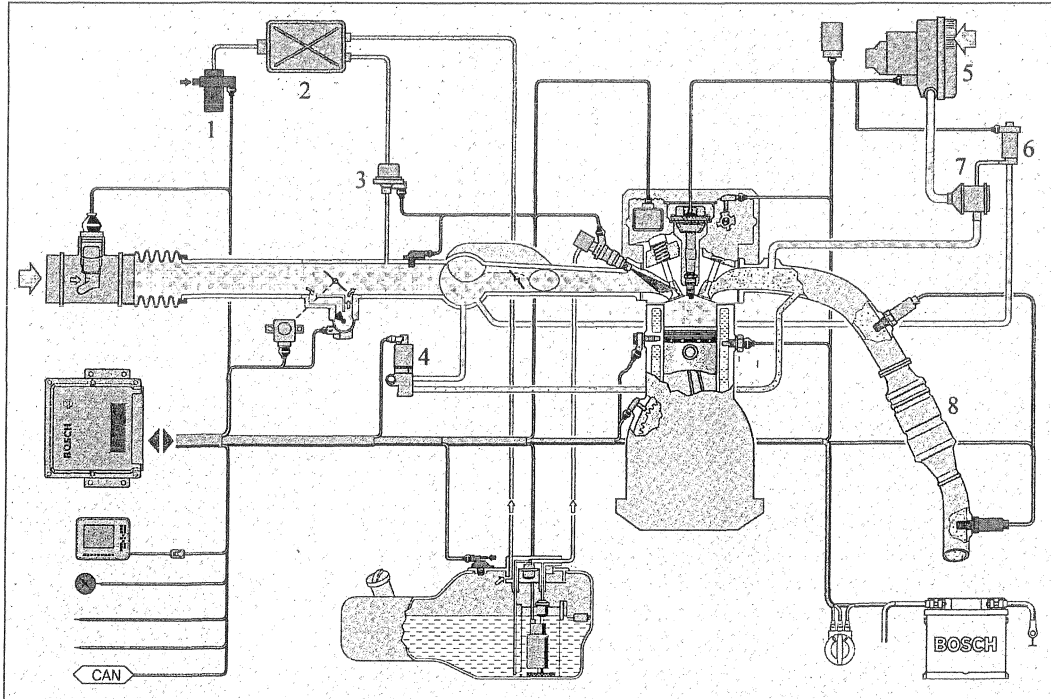
d) A jármű sebessége: 4 pont

6. feladat

Összesen 16 pont

Az alábbi ábrán egy M-Motronic rendszer elektronikus vezérlésének és szabályzásának alkotóelemei láthatók.

Nevezze meg a környezetvédelmi szempontból lényeges, számokkal jelölt szerkezeti elemeit és írja le az adott rendszer feladatát!



A rendszer szerkezeti elemei:

- 1 – 1 pont
- 2 – 1 pont
- 3 – 1 pont

Feladata: 1 pont

- 4 – 1 pont

Feladata: 1 pont

- 5 – 1 pont

- 6 – 1 pont

- 7 – 1 pont

Feladata: 2 pont

- 8 – 2 pont

Feladata: 3 pont

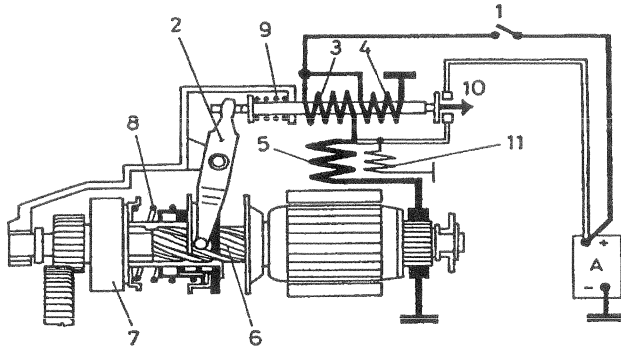
7. feladat

Összesen 13 pont

Az alábbi ábrán egy indítómotor vonalas rajza látható.

a) Nevezze meg az ábrán látható indítómotor típusát és számokkal jelölt részeit!

Típus: 1 pont



- 3 – 1 pont
- 4 – 1 pont
- 5 – 1 pont
- 7 – 1 pont
- 10 – 1 pont

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

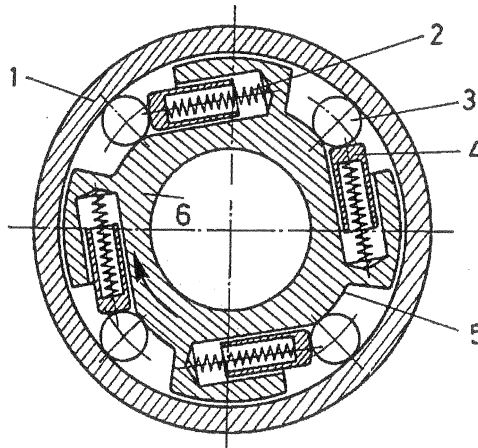
Anyaga: 1 pont

Jellemzője:
 1 pont

c) Írja le az alábbi ábrán látható szerkezet feladatát!

2 pont

.....



d) Jelölje nyilakkal a fenti ábrában a forgásirányokat a helyes működés figyelembevételével! Írja le a szerkezet működését röviden!

Forgásirány bejelölése: 1 pont

Működése:

 2 pont

8. feladat

Összesen 6 pont

Az alábbi állítások közül válassza ki és húzza alá vagy karikázza be a helyes állítások betűjelét!

- 8.1. A vezérműszíj cseréjével kapcsolatos állítások közül melyik igaz? 1 pont
- a Az új vezérműszíj felhelyezése után ellenőrizni kell a vezérlést.
 - b A vezérműszíjat szabad hajtogatni, illetve csavargatni a megfelelő flexibilitás ellenőrzése céljából.
- 8.2. A következő, a periodikus karbantartáshoz fűződő állítások közül melyik az igaz? 1 pont
- a Amikor az 1-es henger sűrítési felső holtponton áll, akkor a 4-es henger szelephézagja megmérhető.
 - b A vezérműszíj felhelyezéséhez nem szabad olajat használni, valamint a szíjat nem szabad hajtogatni, csavargatni.
- 8.3. A gyújtógyertya kivétele után szemrevételezve azt, megállapítható az adott hengerben lezajló égési folyamat minősége.
A tökéletes égést milyen gyertyakép jellemzi? 1 pont
- a A gyújtógyertya elektródáját és a szigetelőt száraz fekete koromréteg burkolja.
 - b A gyújtógyertya szigetelője szürkés, rozsdabarna vagy esetleg fehéres lehet.
- 8.4. A következő, az akkumulátorral kapcsolatos állítások közül melyik igaz? 1 pont
- a Az akkumulátor elektrolitja kénsavból és desztillált vízből áll.
 - b Az akkumulátor lekötését a pozitív kábellel kell kezdeni.
- 8.5. Az alábbi, a tüzelőanyag-ellátó rendszerrel kapcsolatos alkatrészek közül melyiket kell rendszeresen cserélni? 1 pont
- a Tüzelőanyag-szivattyú
 - b Tüzelőanyag-szűrő
- 8.6. A következő, az átadás előtti ellenőrzéssel kapcsolatos állítások közül melyik igaz? 1 pont
- a A gumibroncs nyomását szemrevételezéssel lehet megállapítani.
 - b Ha csak kevés folyadék található a fékfolyadék tartályban, akkor valahol szivárgás lehet a rendszerben.