

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLOGIAI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”

Érvényességi idő: 2019. 05. 16. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.

Minősítő neve, beosztása: Kovács Kornél s.k. ITM osztályvezető

Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal

Készítő szerv iktatószáma: 00091/2019/NFM közl. IR Komplex

Kiadmányozás dátuma: 2019.03.27.

Példányszám: 1 eredeti példány

Példánysorszám: 1.

Terjedelem: 10 oldal

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

.....
javítótanár

Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység

A szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:

54 525 02 Autószerelő

A vizsgafeladat megnevezése:

Autószerelő szakmai ismeretek

Jóváhagyta:



Időtartam: 180 perc

2019

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)

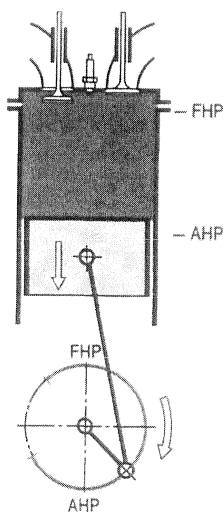
A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat

Összesen: 14 pont

Az alábbi ábrán egy négyütemű motor szívási üteme látható.



a) Jelölje az ábrán a szívó- és a kipufogószeleket, valamint a szívószelep nyitási és zárási szöghelyezeteit!

Helyes jelölések esetén adható összesen: 2 pont

b) Sorolja fel a hengerfeltöltés javításának lehetőségeit szívó motor esetén!

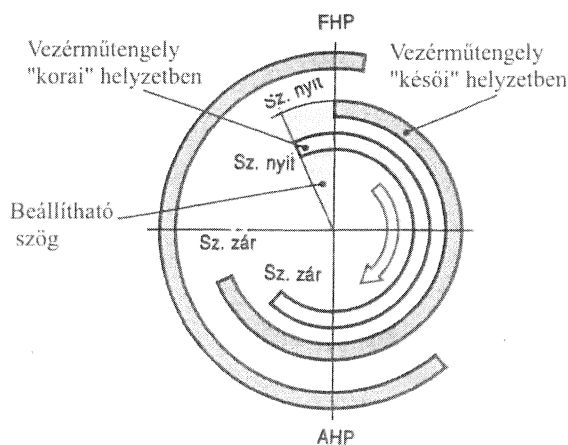
- 1 pont
- 1 pont
- 1 pont
- 1 pont

c) Sorolja fel, milyen esetekben romlik a motor feltöltése!

- 1 pont
- 1 pont

d) Az alábbi ábra a szívószelep vezérműtengelyének „korai” és késői” helyzetéhez tartozó szívószelep-vezérlési szöghelyezeteit mutatja.

Egészítse ki az alábbi mondatokat és egyben magyarázza meg az állítások okát!



Alapjáratú és részterhelés-tartományban a szívószelepek vezérműtengelye helyzetű. 1 pont

..... 2 pont

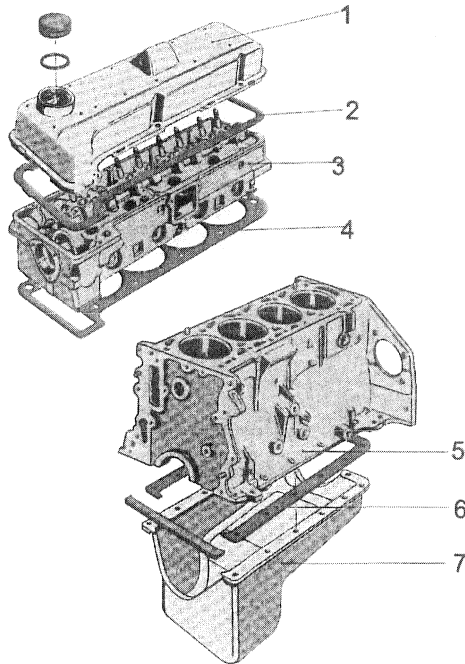
Teljes terhelés a kis fordulatszám-tartományban a szívószelep vezérműtengelye helyzetben van. 1 pont

..... 2 pont

2. feladat

Összesen: 14 pont

a) Nevezze meg a dugattyús motor alkatrészeit!



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

b) Hogyan történik a hengerfej leszorítása (rögzítése) a motortömbhöz? 1 pont

.....

.....

c) Mire kell különösen ügyelni a hengerfej rögzítésénél? 1 pont

.....

.....

d) Milyen anyagból készítik a vízhűtéses hengerfejet? 1 pont

.....

.....

e) Milyen következményekkel jár a hengerfejsavarok túlhúzása? 1 pont

.....

.....

f) Jellemezze egy kopogásálló égéstér alakját! 1 pont

.....

.....

g) Milyen hatása van az olyan égéstérnek, amelyben a dugattyútető és a hengerfej között a felsholtponban egy szűk zóna (keskeny tér) van? 1 pont

.....

.....

h) Mikor beszélünk „balra forgó” motorról? 1 pont

.....

.....

3. feladat

Összesen 12 pont

Egy négyütemű négyhengeres motor 2400 percenkénti fordulatszámon 180 N·m-es nyomatékot ad le. A hajtómű hatásfoka $\eta_h = 0,9$. A nyomatékváltó áttétele $i_{ny} = 2,6$, a differenciálmű áttétele $i_d = 4,2$.

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

Megoldás:

- a) A hajtott kerekeken megjelenő nyomaték: 3 pont

- b) A hajtott kerekeken megjelenő teljesítmény: 3 pont

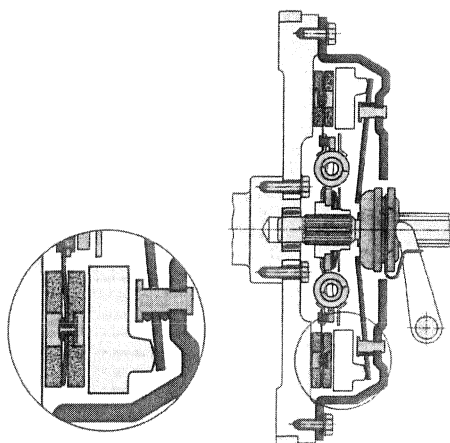
- c) A hajtott kerekek fordulatszáma: 2 pont

- d) A jármű sebessége: 4 pont

4. feladat

Összesen: 17 pont

a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható szerkezetet és írja le a feladatát!



Megnevezése:

3 pont

.....

.....

Feladata:

1 pont

.....

.....

b) Sorolja fel a fenti ábrán látható szerkezettel szemben támasztott követelményeket!

10 pont

-

.....

-

.....

-

.....

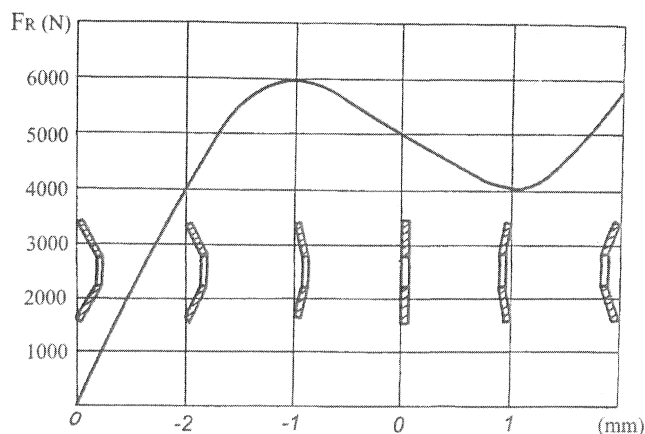
-

.....

-

.....

c) Az alábbi ábrán egy tányérrugós súrlódásos tengelykapcsoló rugóerejének változása látható a nyomólap elmozdulásának függvényében. Válaszoljon az alábbi kérdésekre az ábra alapján!



Mekkora a rugó ereje a tengelykapcsoló

– zárt helyzetében?

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

– oldott helyzetében, ha a kiemelési hézag 1 mm?

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

– ha a tengelykapcsoló tárcsa betétkopása 1 mm?

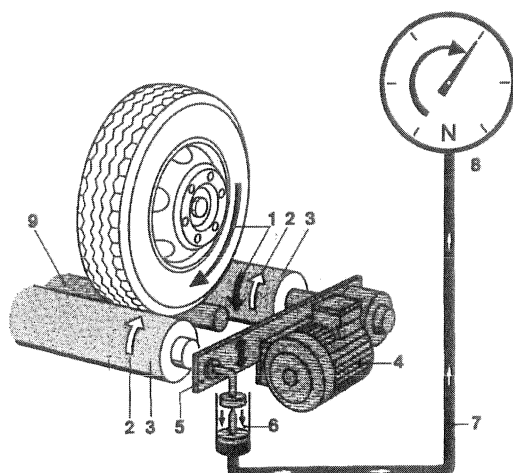
 $F_2 = \dots\dots\dots$ N 1 pont

5. feladat

Összesen: 17 pont

Egy gépkocsi javítás utáni fékszerkezetét kell ellenőriznie görgős fékerőmérő próbapadon.

a) Nevezze meg a számozott részeket és a nyilak jelentését!



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

4 pont

b) Sorolja fel azokat a jellemző értékeket, amelyek a görgős fékpadokkal mérhetők!

- 1 pont
 – 1 pont
 – 1 pont
 – 1 pont
 – 1 pont

c) Milyen előkészítő műveleteket kell végrehajtania a görgős fékerőmérés előtt?

- 1 pont
 – 1 pont
 – 1 pont

d) Töltse ki a táblázatot a fékhatás mérésére vonatkozó hatósági határértékek megadásával a személygépkocsikra! A gépkocsi rögzítőféke mechanikus működtetésű és a „B” tengelyre hat. 5 pont

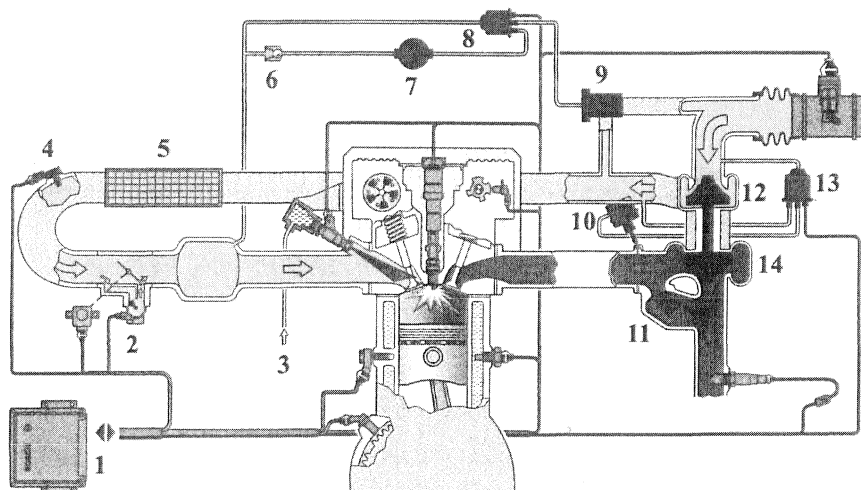
Tengelyhelyzet	Üzemi fék	
	„A” tengely	„B” tengely
Fékerőeltérés %		
Fékerő-ingadozás kerekenként %		
	Rögzítőfék	
Fékerőeltérés %	---	

6. feladat

Összesen: 8 pont

Írja le a táblázatban szereplő számokkal jelölt szerkezeti egységek megnevezését és feladatát!

Az ábrán jelölt alkatrész		
száma	megnevezése	feladata
12		
5		
9		
10		



7. feladat

Összesen: 8 pont

Írja le, mit jelentenek az indítóakkumulátoroknál az alábbi fogalmak!

Kisütési határfeszültség:

2 pont

.....

Értéke 1 cellára vonatkozóan: V

1 pont

12 V-os telepnél: V

1 pont

Névleges áram:

2 pont

.....

Normáláram:

2 pont

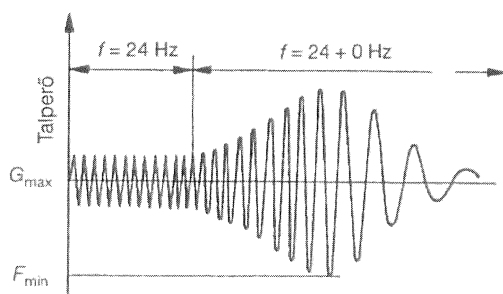
.....

8. feladat

Összesen: 4 pont

Az alábbi ábrán a lengéscsillapító-vizsgálat keréktalperő-mérési módszerének diagramja látható. Értékelje a lengéscsillapítót az alábbi adatok alapján!

$$G_{\max} = 4500 \text{ N}, F_{\min} = 2340 \text{ N}$$



61 ... 100%	nagyon jó
45 ... 60%	jó
30 ... 44%	gyenge
20 ... 29%	elégtelen
1 ... 19%	veszélyes
0%	nincs érintkezés a talajjal

A lengéscsillapító:

9. feladat

Összesen: 6 pont

9.1. Melyik állítás igaz a párhuzamos diagnosztikára?

1 pont

- a) Az irányítóegységgel történő vizsgálati lehetőség.
- b) Nem működő rendszer esetén elvégzett perifériadiagnosztika.
- c) A működő rendszer hálózatán végzett mérésekkel végrehajtott vizsgálat.

9.2. Az Otto-motorok kipufogógázának elemzésére használatos, infra abszorpciós elven működő (NDIR) mérőműszerrel milyen komponensek mérhetők?

1 pont

- a) Az ilyen elven működő műszerrel a kipufogógáz CO és HC károsanyag-tartalma mérhető.
- b) Mind a négy jellemző mérhető, vagyis a CO-, CO₂-, HC- és az O₂-tartalom is.
- c) Ezekkel a műszerekkel a CO, CO₂ és a HC károsanyag-tartalom mérhető.

9.3. Ha egy dízelmotor hengerénél a porlasztási nyomás túlságosan alacsony, vagy tökéletlen a porlasztás, akkor:

1 pont

- a) ez az adott hengernél lágyabb járást biztosít.
- b) ez az adott henger működését nem befolyásolja.
- c) ez az adott hengernél keményebb járást okoz.

9.4. Milyen típusú áram mérhető egy Hall-jeladós árammérő fogóval?

1 pont

- a) Csak egyenáram (DC).
- b) Csak váltakozó áram (AC).
- c) Egyen- és váltakozó áram egyaránt mérhető.

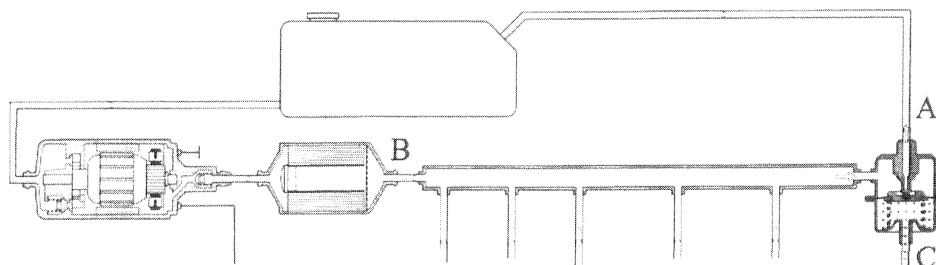
9.5. A gépjármű fedélzeti feszültsége nagyobb értékű az előírtnál.

A hiba oka lehet:

1 pont

- a) a feszültségszabályozó meghibásodott.
- b) a generátor fázistekercsei hibásak.
- c) az egyenirányító diódák közül egy vagy több zárlatos.

9.6. Az alábbi benzinbefecskendező rendszeren meg kell mérnie a benzinszivattyú szállítási mennyiségét. Válassza ki az állítások közül a helyeset! 1 pont



- a) A benzinszivattyú szállítási mennyiségét a „B” helyen kell mérni.
- b) A benzinszivattyú szállítási mennyiségét a „C” helyen kell mérni.
- c) A benzinszivattyú szállítási mennyiségét az „A” helyen kell mérni.