

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”
 Érvényességi idő: 2020. 05. 20. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.
 Minősítő neve, beosztása: Kovács Kornél s.k. ITM főosztályvezető
 Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal
 Készítő szerv iktatószáma: 00072/2020/NFM közl. IR Komplex
 Kiadmányozás dátuma: 2020. 05. 13
 Pédányaszám: 1 eredeti példány
 Pédányorszám: 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

.....
 Vizgabizottság elnöke

.....
 javítótanár

Komplex szakmai vizsga Központi írásbeli vizsgatevékenység

A szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:
 54 525 02 Autószerelő

A vizsgafeladat megnevezése:
 Autószerelő szakmai ismeretek

Jóváhagyta:



Kovács Kornél
 főosztályvezető

Időtartam: 180 perc

2020

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	jeles (5)
71 – 80 pont	jó (4)
61 – 70 pont	közepes (3)
51 – 60 pont	elégséges (2)
0 – 50 pont	elégtelen (1)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

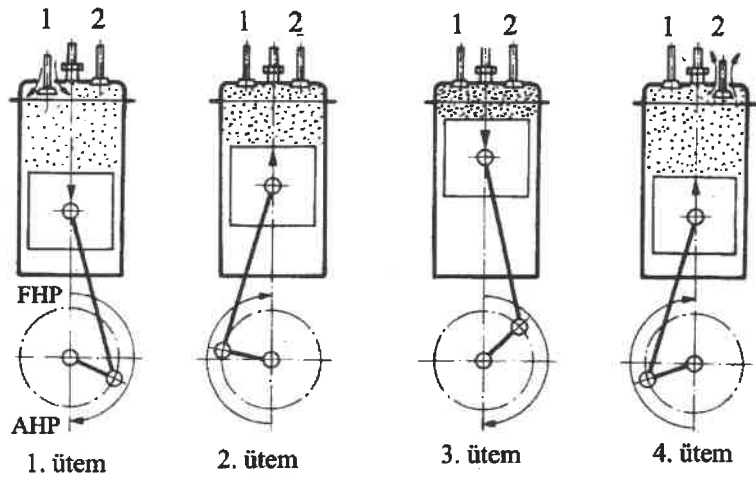
1. feladat

Összesen: 14 pont

Mit jelent a belső égésű motoroknál a működési mód? Sorolja fel azokat!

.....
 2 pont
 1 pont

Az alábbi ábrán egy belső égésű motor működésmódja látható. Mit jelentenek az ábrán látható jelölések?



- 1 – 1 pont
- 2 – 1 pont
- FHP – 1 pont
- AHP – 1 pont

Írja le, milyen folyamatok játszódnak le az egyes ütemekben!

1. ütem:

 1 pont

2. ütem:

 2 pont

3. ütem:

 2 pont

4. ütem:

 2 pont

2. feladat

Összesen: 11 pont

Írja le a szelepemelő berendezések feladatát!

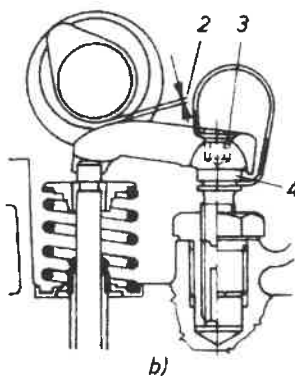
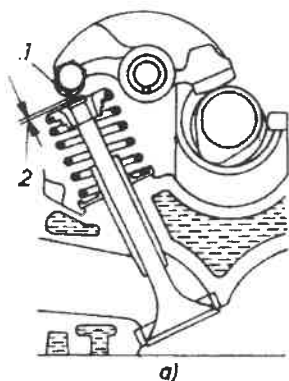
..... 1 pont

Milyen igénybevételeknek vannak kitéve a szelepemelő berendezések?

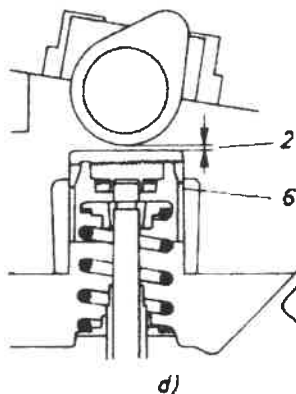
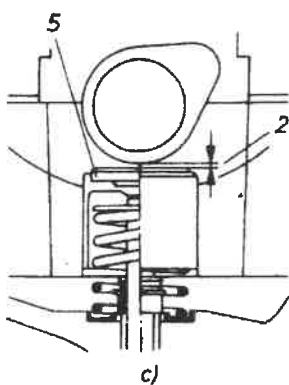
– 1 pont

– 1 pont

Az alábbi ábrán különböző szelephézag-állítási módok láthatók. Nevezze meg ezeket!



..... 2 pont



..... 2 pont

Írja le, milyen hatással van a motor üzemére, ha a 2-es jelű hézag:

– kisebb az előírt értéknél!

.....
 2 pont

– nagyobb az előírt értéknél!

.....
 2 pont

3. feladat

Összesen: 12 pont

- a) Az időszakos karbantartási munkák során azt a feladatot kapta, hogy az adott gépkocsinál cserélje le a motorolajat, illetve cserélje ki az olajsűrőt. Válaszoljon a motorolajokkal, illetve az ellenőrző és karbantartó műveletekkel kapcsolatos kérdésekre! Milyen általános követelményeket támasztunk a motorolajokkal szemben? 6 pont

Sorolja fel ezeket!

—

—

—

—

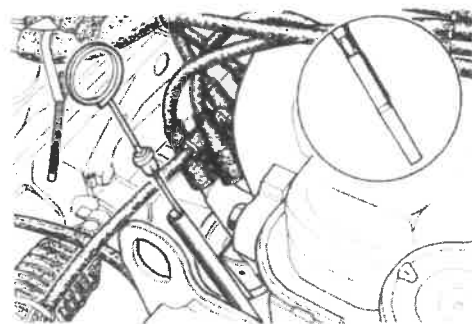
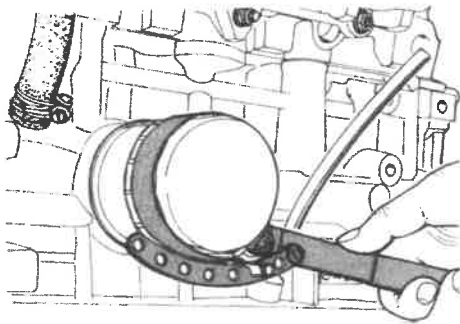
—

—

—

—

- b) Milyen ellenőrző és karbantartó műveletek láthatók az alábbi ábrákon? Nevezze meg ezeket!



2 pont

- c) A motorok kenőolaj-fogyasztása csak egy bizonyos km-futás alapján állapítható meg. Egy motor $s = 248$ km hosszú mérési úton $m = 0,18$ kg kenőolajat fogyasztott. A kenőolaj sűrűsége $\rho = 0,9$ kg/liter. Mennyi a kenőolaj-fogyasztás literben, illetve liter/100 km-ben? 4 pont

Megoldás:

4. feladat

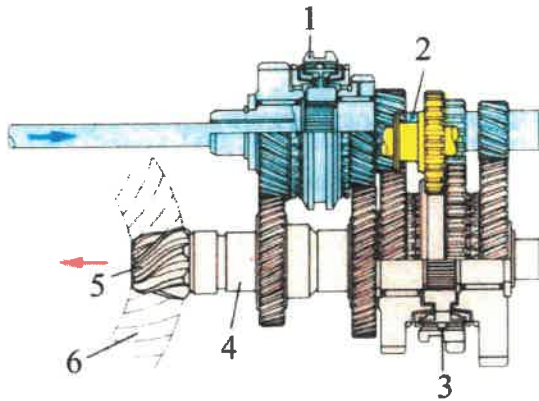
Összesen: 11 pont

Ismertesse a nyomatékváltó feladatát!

- 1 pont
- 1 pont
- 1 pont

Nevezze meg az alábbi ábrán látható nyomatékváltót és számokkal jelölt részeit!

Megnevezés: 2 pont



- 1 - 1 pont
- 2 - 1 pont
- 3 - 1 pont
- 4 - 1 pont
- 5 - 1 pont
- 6 - 1 pont

5. feladat

Összesen: 8 pont

Egy gépkocsiról a következő adatok ismertek:

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

Határozza meg a gépkocsi hajtókerekein leadott nyomatékot és a vonóerőt!

Megoldás:

A kerék görbülési sugara

2 pont

Az áttétel:

2 pont

A gépkocsi hajtókerekein leadott nyomaték:

2 pont

Az autó vonóereje:

2 pont

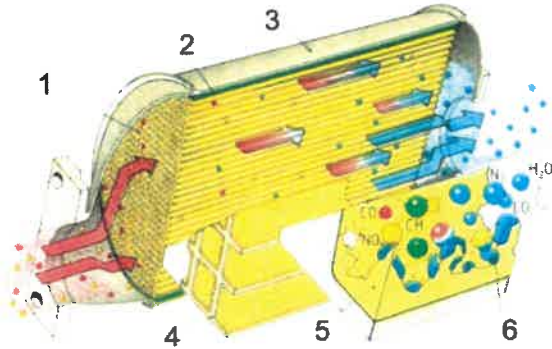
6. feladat

Összesen: 18 pont

Írja le a katalizátor feladatát!

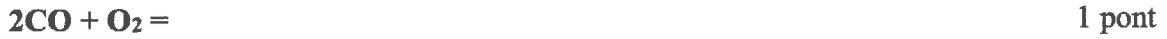
.....
 2 pont

Az alábbi ábrán a katalizátor szerkezeti felépítése látható. Nevezze meg a számokkal jelölt részeit!



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

Egészítse ki a katalizátorban lejátszódó oxidációs és redukációs folyamatokat!



Írja le, milyen kémiai folyamatokban játszanak szerepet az alábbi katalizátoranyagok!

Platina: (Pt) 1 pont

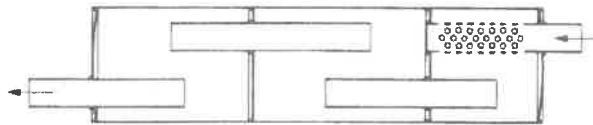
Palládium: (Pd) 1 pont

Ródium: (Rh) 1 pont

Sorolja fel a katalizátor öregedésének, károsodásának fő okait!

- 1 pont
- 1 pont
- 1 pont

Az alábbi ábrán egy kipufogódob (hangtompító) elvi vázlata látható. Nevezze meg a típusát és írja le röviden hatásmechanizmusának lényegét!



Megnevezés: 1 pont

Hatásmechanizmusa:

.....

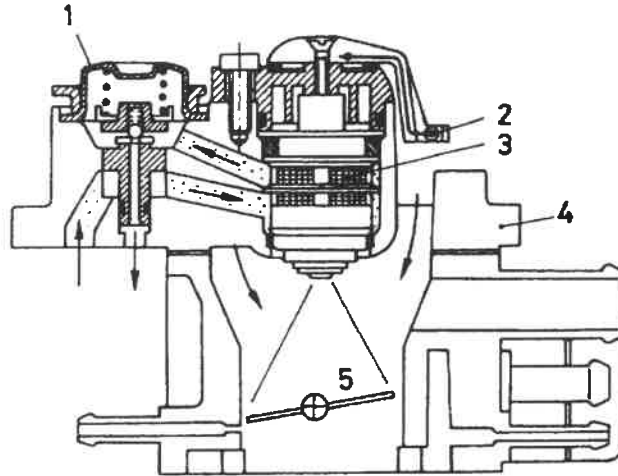
 2 pont

7. feladat

Összesen: 8 pont

Nevezze meg az alábbi ábrán látható szerkezetet és annak számokkal jelölt részeit!

Megnevezés: 2 pont



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

Mekkora a tüzelőanyag rendszernyomás értéke központi befecskendező egységnél?

A rendszernyomás értéke: bar 1 pont

8. feladat

Összesen: 8 pont

Az akkumulátor nyugalmi feszültsége digitális multiméterrel mérve: $U_0 = 12,3 \text{ V}$.

Írja le, milyen szabály vonatkozik az akkumulátor nyugalmi feszültségének mérésére!

..... 2 pont

..... 2 pont

Az akkumulátorra terhelést kötve a következő értékeket méri:

$$U_{üz} = 11,7 \text{ V}$$

$$I_t = 20 \text{ A}$$

Határozza meg az akkumulátor belső ellenállását! 3 pont

Minősítse az akkumulátort a vizsgálati eredmények alapján!

..... 1 pont

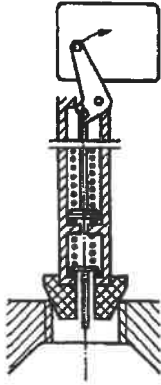
9. feladat

Összesen: 10 pont

Húzza alá a helyes válaszokat, vagy karikázza be azok betűjelét!

9.1. Milyen műszer látható az alábbi ábrán?

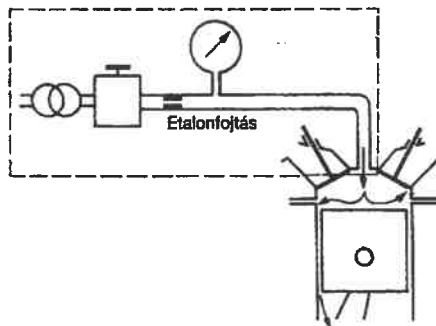
2 pont



- a) Nyomásveszteség-mérő.
- b) Sűrítési végnyomásmérő.
- c) Hengerteljesítménykülönbség-mérő.

9.2. Milyen diagnosztikai vizsgálat elve látható az alábbi ábrán?

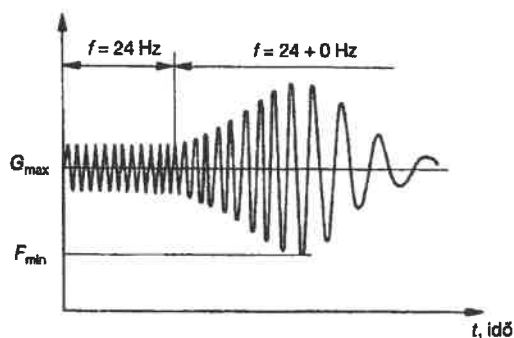
2 pont



- a) Nyomásveszteség-mérés elve.
- b) Sűrítési végnyomásmérés elve.
- c) Szívócső-depresszió mérésének elve.

9.3. Mit mutat az alábbi diagram?

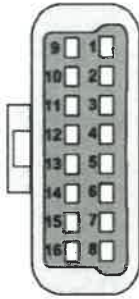
2 pont



- a) A dinamikus talperő-ingadozás elvén mérő vizsgálat diagramját.
- b) BOGE típusú lengéscsillapító vizsgálati diagramját.
- c) KONI típusú lengéscsillapító vizsgálati diagramját.

9.4. Milyen csatlakozó látható az ábrán?

2 pont



- a) Motor ECU csatlakozó.
- b) Szabványos EOBD csatlakozó.
- c) ABS egység csatlakozója.

9.5. Milyen hibára utal az alábbi ábrán látható hibajelző lámpa, ha villog?

2 pont



- a) Olyan hibára, amely a katalizátor károsodását eredményezi.
- b) Olyan hibára, melynél a károsanyag-emisszió legalább másfélszer haladja meg a határértéket.
- c) Olyan hibára, melynél a károsanyag-emisszió legalább kétszeresen haladja meg a határértéket.