

# INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”  
 Érvényességi idő: 2022. 05. 12. 10 óra 00 perc a vizsgakezdés szerint.  
 Minősítő neve, beosztása: dr. Mosóczy László Béla s.k. ITM államtitkár  
 Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal  
 Készítő szerv iktatószáma: 00060/2022/ITM közl. IR Komplex  
 Kiadmányozás dátuma: 2022. 05. 31.  
 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

.....  
 Vizsgafelügyelő

.....  
 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. Mosóczy László Béla  
 államtitkár



**Időtartam: 180 perc**

**2022**

**NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL**

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

.....  
 Írásbeli vizsgafelügyeletet ellátó aláírása

A 35/2016. (VIII. 31.) 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 %	5 (jeles)
71 – 80 %	4 (jó)
61 – 70 %	3 (közepes)
51 – 60 %	2 (elégséges)
0 – 50 %	1 (elégtelen)

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

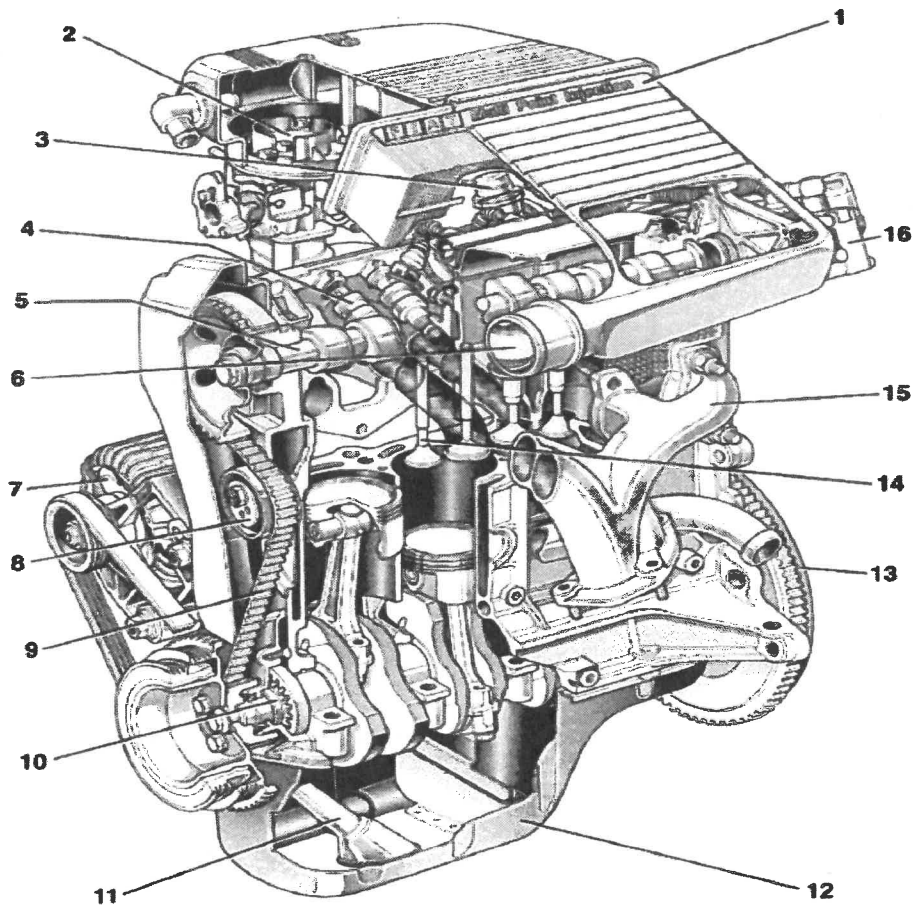
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

## 1. feladat

Összesen: 10 pont

a) Nevezze meg az alábbi ábrán látható motor számozott részeit!

4 pont



Ssz.	Megnevezés	Ssz.	Megnevezés
2.		8.	
3.		9.	
4.		10.	
5.		14.	

b) Nevezze meg a motor működési elvét!

1 pont

.....

c) Nevezze meg a motor vezérlésének fajtáját!

1 pont

.....

d) Milyen befecskendező rendszerrel van szerelve a motor?

2 pont

.....

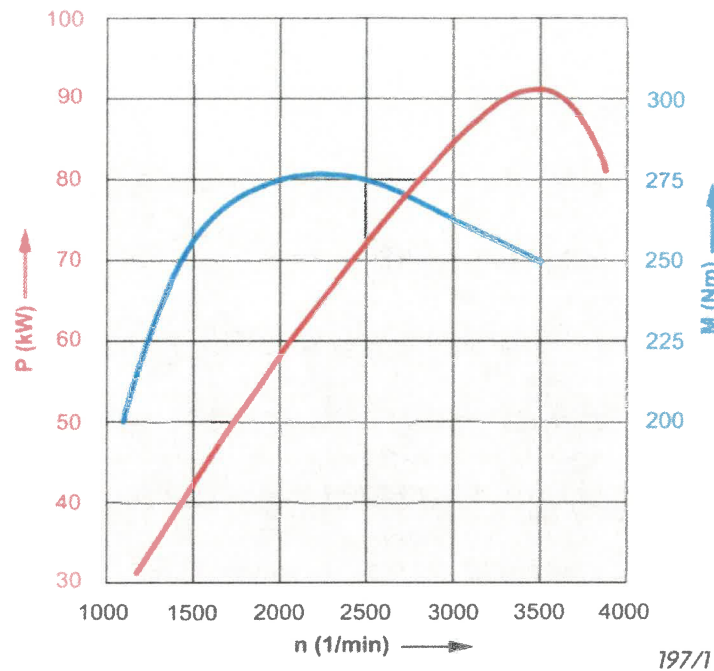
e) Mekkora a tüzelőanyagnyomás értéke általában az ilyen rendszereknél álló motor-nál működtetett benzinszivattyú esetében (bar-ban és kPa-ban is kifejezve)? 2 pont

.....

## 2. feladat

Összesen: 15 pont

Az alábbi ábrán egy dízelmotor teljes terhelési jelleggörbéi láthatóak.



a) Határozza meg a jelleggörbék alapján a motor fontosabb jellemzőit! 4 pont

-  $P_{\max} =$

-  $n_{P_{\max}} =$

-  $M_{\max} =$

-  $n_{M_{\max}} =$

b) Számítsa ki a motor nyomaték-rugalmasságát! 2 pont

c) Számítsa ki a motor fordulatszám-rugalmasságát! 2 pont

d) Számítással határozza meg a motor 40 kW-os teljesítményéhez tartozó nyomatékot!

$n_{40 \text{ kW}} =$

4 pont

e) Számítással határozza meg, hogy a motor maximális nyomatékán mekkora a motor teljesítménye! 3 pont

3. feladat

Összesen: 16 pont

- a) Rajzolja le a „Z” elrendezésű kardánhajtás egyszerűsített vonalas rajzát!  
 Jelölje a rajzon a tengelyeket, és a helyes működést biztosító szöghelyzeteket!

Helyes rajz:

4 pont

Jelölések a rajzon:

2 pont

- b) Írja le a helyes működés feltételeit!

4 pont

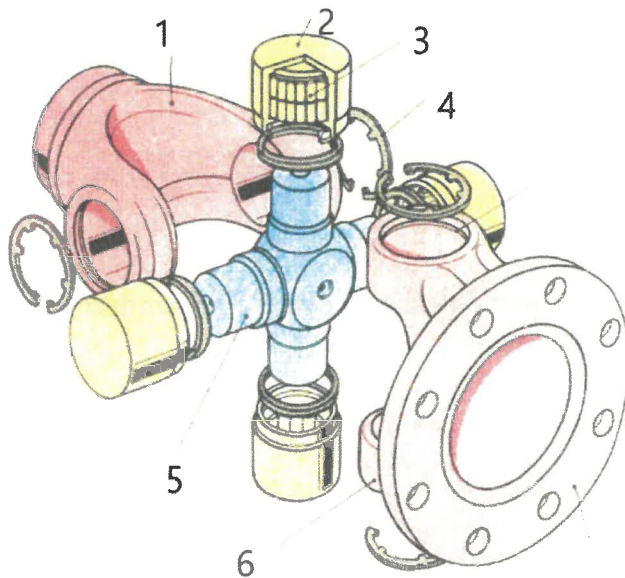
.....

.....

.....

.....

- c) Nevezze meg a kardáncsukló számozott részeit!



Részei:

3 pont

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....

- d) Sorolja fel, milyen homokinetikus csuklókat alkalmaznak az első tengelyek hajtásához!

3 pont

.....

.....

.....

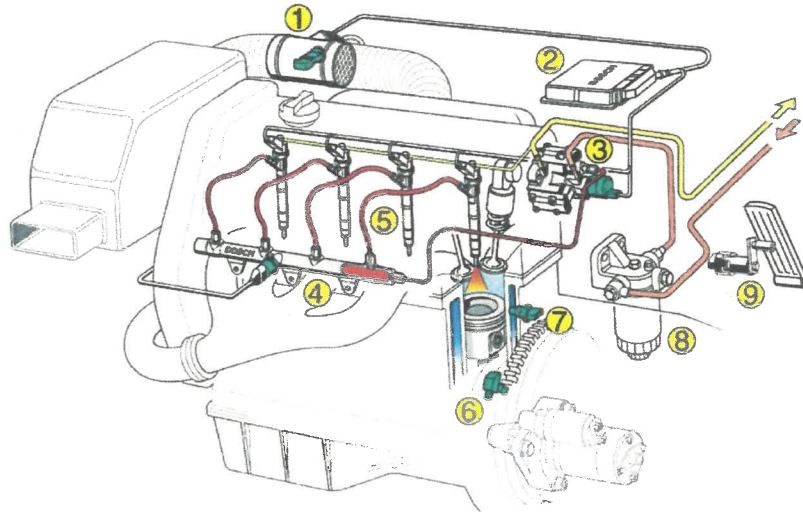
4. feladat

Összesen: 17 pont

Nevezze meg az ábrán látható szerkezetet és számozott elemeit!

Megnevezés: .....

.....1 pont



a) A rendszer számozott elemei:

9 pont

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

b) Írja le, milyen jellemzők határozzák meg az ilyen működésű dízelbefecskendező rendszereknél a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét!

2 pont

.....  
 .....

c) Írja le, mi történik a motor üzemével, ha az 1-es jelű alkatrész meghibásodik!

.....1 pont

d) Írja le, mi történik a motor üzemével, ha a 7-es jelű alkatrész meghibásodik!

.....1 pont

e) Írja le, mi történik a motor üzemével, ha a 9-es jelű alkatrész meghibásodik!

.....1 pont

f) Váltsa át a következő mennyiséget kg/h-ba!

2 pont

$$100 \frac{\text{g}}{\text{s}} =$$

## 5. feladat

Összesen: 17 pont

a) EOBD rendszerű gépkocsi műszerfalán MIL-lámpa jelzi a rendszer üzemállapotát.  
Írja le a három üzemállapotot, illetve ezek jelentését!

1. üzemállapot: ..... 2 pont

Jelentése: .....

.....

2. üzemállapot: ..... 2 pont

Jelentése: .....

.....

3. üzemállapot: ..... 2 pont

Jelentése: .....

.....

b) Értelmezze az alábbi EOBD rendszerű hibakódot! 4 pont

**P0301**

**P:** .....

**0:** .....

**3:** .....

**01:** .....

c) Hibakód olvasáskor égéskimaradásra utaló hibakódot ír ki a műszer. Milyen meghibásodások okozhatják ezt? 3 pont

.....

.....

.....

d) Írja le az EOBD rendszer feladatát! 2 pont

.....

.....

.....

.....

e) Írja le, milyen információt hordoznak a FREEZE-FRAME paraméterek! 2 pont

.....

.....

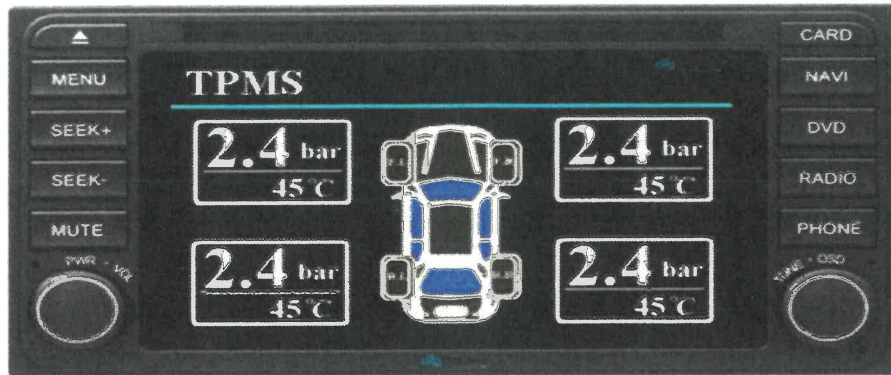
.....

.....

6. feladat

Összesen: 10 pont

A képen egy keréknyomás érzékelő rendszer (TPMS) kijelzőjét és a kerékbe épített érzékelő egységet lát.



a) Írja le, milyen rendszerű TPMS (keréknyomás érzékelő) rendszereket alkalmaznak a gépjárműveken!

Alkalmazott rendszerek: 2 pont

1. ....
2. ....

b) Írja le az ismert TPMS rendszerek működését, jellemzőjét! 4 pont

1. ....  
.....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....  
.....

c) Soroljon fel négy olyan előnyt, jellemzőt, amelyek indokolják a TPMS rendszer alkalmazását! 4 pont

- .....
- .....
- .....
- .....



## 7. feladat

Összesen: 15 pont

a) Írja le a hőfilmes levegő tömegárammérő alkalmazásának szükségességét! 2 pont

.....

.....

b) Húzza alá a helyes választ!

2 pont

A hőfilmes légtömegmérő:

- a teljes beszívott légtömegáramot folyamatosan méri.
- a teljes beszívott légtömegáramot szakaszosan méri.
- a teljes beszívott légtömegáram meghatározott részáramát folyamatosan méri.

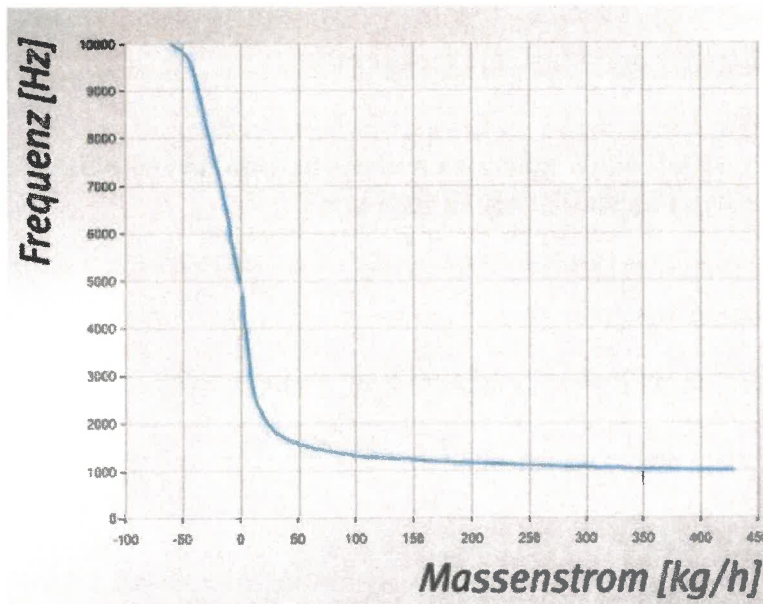
c) Húzza alá a helyes választ!

2 pont

A hőfilmes légtömegmérő mérésének pontosságára:

- a szívólevegő hőmérsékletének változásai hatással vannak.
- a levegő nyomásának változásai hatással vannak.
- a szívólevegő hőmérsékletének vagy a levegő nyomásának változásai nincsenek hatással.

Az alábbi ábrán egy PIERBURG gyártmányú HFM6-os típusú levegő tömegárammérő karakterisztikája látható.



d) Határozza meg a „0” levegő tömegáramhoz tartozó jel értékét mértékegységgel!

..... 1 pont

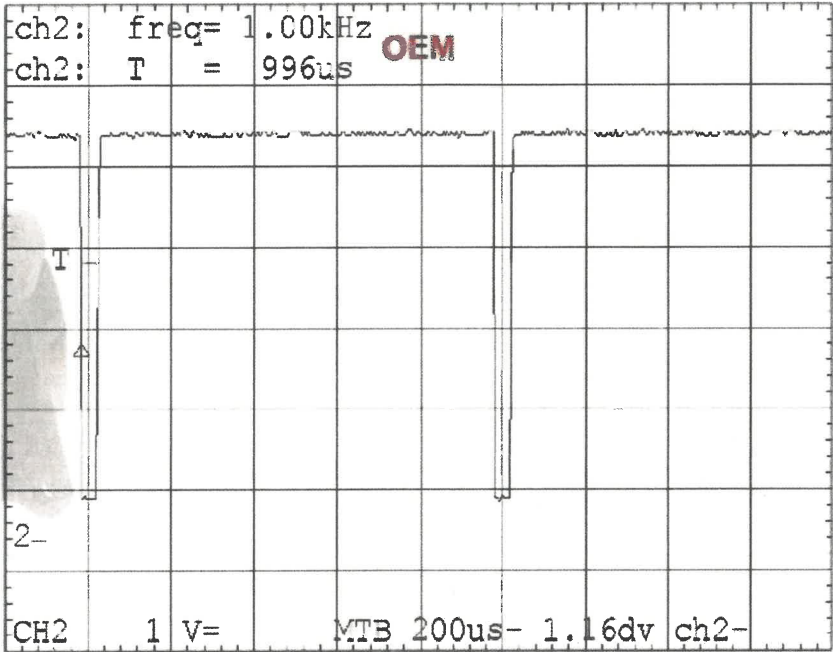
e) Határozza meg a „111,11 g/s” levegő tömegáramhoz tartozó jel értékét mértékegységgel!

2 pont

f) Mit jelent, ha a levegő tömegáram értéke negatív előjelű? 1 pont

.....

Az alábbi ábrán ennek a jeladónak az oszcilloszkópos képe látható.



g) Az oszcilloszkópon mekkora az időtengelyen egy osztás (DIV) értéke? 1 pont

h) Az oszcilloszkópon látható jel periódusideje mekkora? 1 pont

i) Az oszcilloszkópon látható jel esetén mekkora a motorba jutó levegő tömegárama az előző ábra alapján? Ez milyen üzemiállapotnak felel meg? 2 pont

.....

.....

j) Írja le, hogy az oszcilloszkópon látható jelalakot hogyan nevezzük! 1 pont

.....