

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

51 525 02 0010 51 01	Dízelmotoros vasúti jármű szerelője	Vasúti járműszerelő
----------------------	-------------------------------------	---------------------

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.

## Értékelés

---

**Összesen: 100 pont**

100% = 100 pont

**A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:**

**EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 40%.**

**1. feladat****Összesen: 20 pont****1.1. Aláhúzással jelölje az adiabatikus állapotváltozás jellemzőit!**

2 pont

$p \cdot V^\kappa = \text{áll.}$	$Q = \text{áll.}$
$p \cdot V^\kappa = \text{áll.}$	$Q \neq \text{áll.}$
$p \cdot V = \text{áll.}$	$T = \text{áll.}$
$p \cdot V = \text{áll.}$	$Q = \text{áll.}$
$p \cdot V^\kappa = \text{áll.}$	$p = \text{áll.}$
$p \cdot V^\kappa = \text{áll.}$	$V = \text{áll.}$

**1.2. Aláhúzással jelölje, mit fejez ki az adiabatikus kitevő!**

1 pont

$\kappa = \frac{c_v}{c_p}$	$\kappa = \frac{c_p}{c_v}$	$\kappa = c_p - c_v$
$\kappa = c_v - c_p$	$\kappa = c_p \cdot c_v$	$\kappa = c_p + c_v$

**1.3. Aláhúzással jelölje, hogy mi a kapcsolat a belső égésű motorokban a gázerő és a hengerfalra merőleges erő között!**

2 pont

$F_n = F_g \cdot \cos\beta$	$F_n = \frac{F_g}{\cos\beta}$	$F_n = F_g \cdot \sin\beta$
$F_n = F_g \cdot \operatorname{tg}\beta$	$F_n = \frac{F_g}{\sin\beta}$	$F_n = \frac{F_g}{\tan\beta}$

**1.4. Egészítse ki a következő mondatot!**

2 pont

A belső égésű motorok kipufogószelepei .....holtpont.....zárnak.

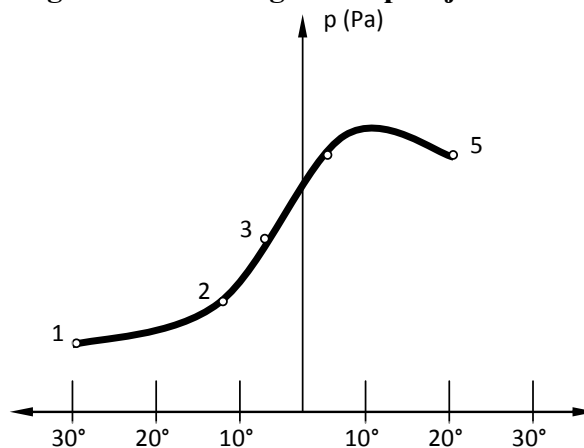
**1.5. Kösse össze egy vonallal az összetartozó párokat!**

5 pont

előkamra	szikragyújtás
dízelmotor	kenőolaj
Otto-motor	hűtővíz
fogaskerék-szivattyú	osztott égéstér
termosztát	öngyulladás

**1.6. Nevezze meg a valóságos dízelmotor égésének pontjait!**

5 pont



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**1.7.A következő állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségét a „Hamis” szavak aláhúzásával jelölje!** 3 pont

A hengerpersely anyaga ötvözött acél.	Igaz	Hamis	1 pont
A hengerpersely anyaga ötvözött öntöttvas.	Igaz	Hamis	1 pont
A hengerpersely anyaga ötvözetlen öntöttvas.	Igaz	Hamis	1 pont

## 2. feladat

**Összesen: 20 pont**

**Oldja meg az alábbi feladatot!**

Négyfokozatú mechanikus hajtásrendszerű dízel tolatómozdony dízelmotorjának effektív teljesítménye:  $P_e = 110$  kW, névleges fordulatszáma:  $n_{\max} = 1250$  1/min, minimális terhelési fordulatszáma:  $n_{\min} = 700$  1/min. Az effektív hatásfok:  $\eta_e = 34,5\%$ . A segédüzemi gépek  $P_{sü} = 15$  kW-ot vesznek fel. A hajtás átviteli hatásfoka:  $\eta_a = 92\%$ . A kerekek átmérője:  $D_k = 950$  mm. A mozdony mindkét tengelye hajtott, és a végsebessége  $v_{\max} = 30,8$  km/h. A motor nyomatékát a maximális és minimális fordulatszámok között tekintjük állandónak. A negyedik fokozat módosítása:  $i_{s4} = 1$ .

**Számítással állapítsa meg:**

- a minimális terhelési fordulatszámhoz tartozó teljesítményt!
- a maximális és minimális trakciós teljesítményt!
- az átlagos teljesítménykihasználási tényezőt egy-egy fokozatban!
- a maximális segédüzemi hatásfokot!
- a maximális mozdonyhatásfokot!
- a maximális és minimális kerületi teljesítményt!
- a hajtás állandó módosítását!
- a sebességi hányadost!
- az egyes fokozatok összes áttételét!
- az egyes fokozatok végsebességét!

$P_e = 110$  kW,  $n_{\max} = 1250$  1/min,  $n_{\min} = 700$  1/min,  $\eta_e = 34,5\%$ ,  $P_{sü} = 15$  kW,  $\eta_a = 92\%$ ,  
 $D_k = 950$  mm,  $v_{\max} = 30,8$ ,  $i_{s4} = 1$ .

$P_{emin} = ?$ ,  $P_t = ?$ ,  $\alpha = ?$ ,  $\eta_{sü} = ?$ ,  $\eta_{mozd} = ?$ ,  $P_k = ?$ ,  $i_o = ?$ ,  $K = ?$ ,  $i_{s1-4} = ?$ ,  $v_{1-4} = ?$

**3. feladat****Összesen: 20 pont****Írja le a kétütemű dízelmotorok feltöltését!**

A feladat kidolgozásakor vegye figyelembe a megadott vázlatot:

- A kétütemű motorok sajátosságai
- Az öblítőfűvő szükségessége, mechanikus töltésű dízelmotor
- A turbótöltés lényege
- Kipufogási energiát felhasználó rendszerek

**4. feladat****Összesen: 20 pont****Kopott alkatrészek felújítása történhet felrakó hegesztéssel. Nevezze meg az acél alkatrészek felrakó hegesztési eljárásait!**

A feladat kidolgozásakor használja a megadott vázlatot:

- Felrakó hegesztések alkalmazása, a javított alkatrésszel szemben támasztott követelmények
- Hozaganyagtípusok
- Varratfelviteli eljárások csoportosítása
- Felviteli technológiák

**5. feladat****Összesen: 20 pont****Határozza meg a forgattyús tengelyek járműjavítói javítástechnológiáját!**

A feladat kidolgozásakor vegye figyelembe a megadott vázlatot:

- Forgattyús tengely tisztítása
- Hibalehetőségek
- Kimérés, egyéb vizsgálatok
- Javítások és technológiájuk