

A tétel a **12/2013. (III. 29.)** NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése:

<b>54 525 07</b>	<b>Vasúti villamos jármű szerelője</b>
------------------	--

### 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

### Értékelési skála:

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégés)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: **25%**.

**1. feladat****Összesen: 5 pont****Karikázza be az egyes tesztkérdéseknél a helyes válasz betűjelét!**

- a) Hogyan nevezik a vonóerő-sebesség jelleggörbén azt a töréspontot, amely a tapadási és a gépezeti vonóerőt elválasztja?** 1 pont
- Egyensúlyi sebesség.
  - Határsebesség.
  - Kritikus vagy átmeneti sebesség.
- b) Milyen anyaghibák kimutatására alkalmas a penetrációs repedésvizsgálat?** 1 pont
- Anyagon belüli.
  - Felületi.
  - A felületi és az anyagon belül repedésekre egyaránt.
- c) Mi a célja a diagnosztikai vizsgálatoknak?** 1 pont
- Rövidebb karbantartási ciklusidők érhetőek el.
  - A fenntartási rendszerek rugalmasabbak legyenek a jármű állapotához igazodóan.
  - A vasúti jármű az erre kialakított karbantartási helyre küldhető.
- d) Mit nevezünk a hálótervezés során kritikus útnak?** 1 pont
- A kezdő és a célesemény közötti legrövidebb utat.
  - A kezdő és a célesemény közötti leghosszabb utat.
  - A kezdő és a célesemény között a legrágább termelési lépéseken át vezető utat.
- e) Hány helyen kell megmérni a keréktávolságot egy kerékpár esetén?** 1 pont
- 4
  - 3
  - 2

**2. feladat****Összesen: 4 pont****Pótolja a hiányzó szövegrészt!**

- a)  
A transzformátorolajok ..... próbatranszformátorral és egy speciális változtatható távolságú elektródákat tartalmazó edény segítségével állapítjuk meg, melynek jellemző mértékegysége a ..... 2 pont
- b)  
A légfékberendezések elfagyásának és az egyes pneumatikus berendezések korróziójának veszélyét csökkentik a ..... berendezések és az egyszerűbb megoldású ..... 2 pont

**3. feladat**

**Összesen: 6 pont**

**Röviden válaszoljon az alábbi kérdésekre!**

**a) Mi az olvadóbiztosítók szerepe, feladata?**

**2 pont**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b) Milyen módon hűthetők a villamos gépek?**

**2 pont**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**c) Milyen kopásai lehetnek a kerékprofilnak, és milyen jellemző paraméter a  $q_r$ ?**

**2 pont**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4. feladat**

**Összesen: 15 pont**

**Ismertesse a villamos mozdonyokon alkalmazott feszültség- és áramváltók funkcióját, működésüket, alkalmazási eseteiket!**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



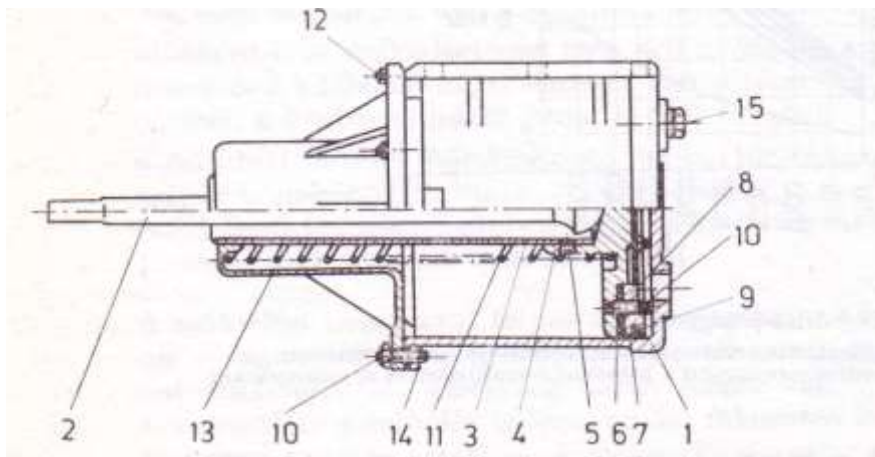
**5. feladat**

**Összesen: 15 pont**

**Írja le a fékhengerek minőségi vizsgálatát!**

**Térjen ki a következőkre:**

- A fékhenger szerkezeti felépítése
- Vizsgálatok és minősítések a hengerben és alkatrészein
- Összeszerelés utáni vizsgálatok!



**A fékhenger szerkezeti felépítése:**

**5 pont**

1.....	9.....
2.....	10.....
3.....	11.....
4.....	12.....
5.....	13.....
6.....	14.....
7.....	15.....
8.....	

**Vizsgálatok és minősítések a hengerben és alkatrészein:**

**5 pont**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

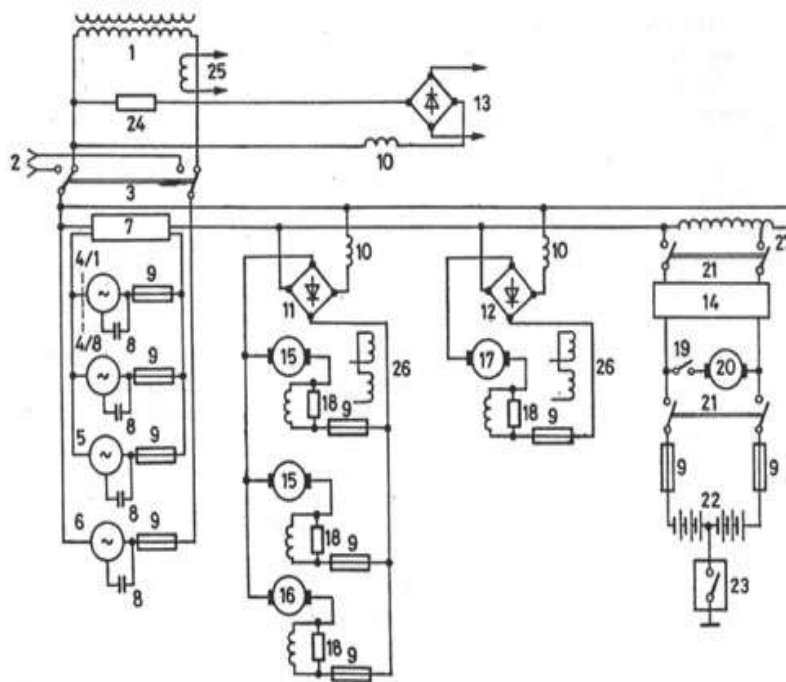
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Összeszerelés utáni vizsgálatok:** 5 pont

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 6. feladat

Összesen: 15 pont



a) Melyik villamos vontatójármű áramköri részlete látható a fenti ábrán? 3 pont

.....

b) Mire szolgál ez az áramköri részlet? 2 pont

.....  
 .....

c) Röviden mutassa be az áramkör rendeltetését, felépítését! 10 pont

.....  
 .....







**8. feladat****Összesen: 20 pont**

A 25 kV-os, 50 Hz-es egyfázisú áramról táplált villamos mozdony négy párhuzamosan kapcsolt soros egyenáramú Tc motorját az egyenirányító  $U_e = 1200$  V feszültségű,  $I_e = 3600$  A-es árammal táplálja. A motorok megengedett indítóárama motoronként:  $I_{im} = 1600$  A. A mozdony végsebessége söntölés nélkül 25 km/h. A hajtómű áttétele:  $i = 5$ . A kerekek átmérője:  $d = 1000$  mm. Egy motor belső ellenállása:  $R_b = 10$  m $\Omega$  A gépállandó:  $C = 480$ .

Számítsa ki:

- a) Egy motor névleges áramát! 2 pont
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Egy motor névleges teljesítményét! 2 pont
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) A névleges, állandó áramhoz tartozó kapocsfeszültséget! 2 pont
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- d) A maximális indítóáramhoz tartozó kapocsfeszültséget! 2 pont
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- e) Az ellenindukált feszültséget! 2 pont
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- f) A kerekek fordulatszámát söntölés előtt! 2 pont

**g) A motorok fordulatszámát sőtölés előtt!** 2 pont

**h) A 25 km/h-hoz tartozó fluxuspontot!** 2 pont

**i) A motorok fordulatszámát 50%-os mezőgyengítésnél!** 2 pont

**j) A jármű sebességét 50% fluxus esetén!** 2 pont