

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

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

51 525 02 0010 51 02	Vasúti villamos 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 a párhuzamos vezetők között fellépő erő nagyságát!** 2 pont

$$F = k \frac{Iv + I}{l} r$$

$$F = k \frac{Iv \cdot I}{r} l$$

$$F = k \frac{Iv \cdot I}{r^2} l$$

$$F = k \frac{Iv + I}{r^2} l$$

$$F = k \frac{Iv - I}{r} l$$

$$F = k \frac{Iv \cdot I}{l} r$$

1.2. Rajzolja le egy változtatható ellenállás és egy pontencióméter jelképi jelölését!

4 pont

1.3. Írja fel egy feszültségforrás rövidzárási áramának összefüggését, és nevezze meg összetevőit!

4 pont

1.4. Egészítse ki a következő mondatot!

2 pont

A párhuzamosan kapcsolt kondenzátorok eredő kapacitása az
kapacitások

1.5. Kösse össze egy vonallal az összetartozó párokat!

5 pont

villamos áramerősség(I)

weber (Wb)

mágneses indukció (B)

volt (V)

villamos feszültség (U)

amper (A)

munka

(W) tesla (T)

mágneses fluxus (ϕ)

joule (J)

1.6. A következő állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségét a „Hamis” szavak aláhúzásával jelölje!

3 pont

A villamos tér munkavégző

Igaz

Hamis

1 pont

képességét villamos teljesítménynek nevezzük.

A kondenzátor névleges feszültsége,

Igaz

Hamis

1 pont

amelynél 40 °C környezeti hőmérsékletig

a szigetelőanyag nem károsodik.

A kondenzátorok próbafeszültsége

Igaz

Hamis

1 pont

négy-öttszöröse a névleges feszültségnek.

2. feladat**Összesen: 20 pont****Oldja meg az alábbi feladatot!**

Egy dízel-villamos mozdony négy vontatómotorját: $P_D = 1200$ kW teljesítményű és $U_{KD} = 500$ V kapcsolófeszültségű fődinamó táplálja. A motorok forgóvázanként sorba vannak kötve, míg a két forgóváz párhuzamosan kapcsolódik a főgenerátorra. A motorok belsőfeszültségese: $U_b = 0,05 U_{KM}$. A gépállandó: $C = 500$. A mozdony sebessége teljes fluxusnál és névleges feszültségnél: 25 km/h. A hajtómű áttétele: $i = 6$.

A kerekek átmérője: $D_k = 1$ m. Határozza meg:

- egy motor névleges teljesítményét,
- egy motor kapcsolófeszültségét,
- egy motor névleges áramfelvételét,
- a belső ellenállást,
- az ellenindukált feszültséget,
- a motor fordulatszámát teljes fluxus mellett,
- a motor fordulatszámát 100 km/h sebesség esetén,
- a teljes fluxust,
- az indításkor a kapcsolófeszültséget, ha az indító áram $I_i = 2000$ A,
- a 100 km/h sebességhez tartozó fluxust!

Adatok: $U_{KD} = 500$ V, $P_D = 1200$ kW, $U_b = 0,05 U_{KM}$, $C = 500$, $D_k = 1$ m, $i = 6$, $I_i = 2000$ A
 $P_m = ?$, $U_{KM} = ?$, $I_n = ?$, $R_b = ?$, $U_{ie} = ?$, $n = ?$, $n_{max} = ?$, $\Phi = ?$, $U_{ki} = ?$, $\Phi_{sönt} = ?$

3. feladat**Összesen: 20 pont****Az alkatrészek felújítása történhet fémszórással is. Írja le a fémszórás elvét és technológiáját!**

A feladat kidolgozásakor használja a megadott vázlatot:

- Alkatrész-felújítás termikus szórásokkal
- A fémszórás és a fémszórt bevonat előnyei
- Fémszórási eljárások
- A fémszórás technológiája

4. feladat**Összesen: 20 pont****Részletezze a villamos mozdonyok túláramvédelmi rendszereit!**

A feladat kidolgozásakor vegye figyelembe a megadott vázlatot:

- Statikus és dinamikus túláramvédelem
- Közvetlen és közvetett érzékelésű védelmi áramkörök
- Primer- és szekunder áramkörök védelme
- Fűtési és vontatómotor áramkörök túláramvédelme
- Differenciálvédelem
- Földzárlatvédelem
- Egyenirányító védelem

5. feladat**Összesen: 20 pont****Ismertesse az elektró-pneumatikus működtetésű kontaktorok karbantartását és javítását!**

A feladat kidolgozásakor használja a következő vázlatot:

- Kontaktorok vontatási telepi karbantartása
- Kontaktorok járműjavítói javítása
- Kontaktorok javítás utáni ellenőrzése