

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA**Országos Szakmai Tanulmányi Verseny****Területi előválogató****KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR
MEGOLDÁSA****Szakma:**

5 0714 04 06 Közlekedésautomatikai technikus

KKK rendelet száma:

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Feleletválasztós és feleletalkotós kérdések elektromechanikus és jelfogófüggéses rendszerű állomási vagy vonali biztosítóberendezések, valamint biztosítóberendezési elvek és előtervek témakörből.

Elérhető pontszám: 100 pont**Az írásbeli verseny időtartama: 90 perc****2023.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el! (kivétel a szerkesztett rajzos feladatrész)
3. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
4. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. Feladat**5 pont**

Döntse el és jelölje be, hogy a következő állítások igazak, vagy hamisak! Minden alkérdésre 1 pont adható.

- a) A biztosítóberendezések energiaellátó rendszerében az akkumulátorok töltésük közben fogyasztóként viselkednek, a felvett villamos energia alakul át kémiai energiává.

igaz - hamis

- b) A biztosítóberendezésekben alkalmazott jelfogók kizárólag váltakozó árammal tápláltak.

igaz - hamis

- c) Ütemezett táplálású sínáramkörben az ütemciklusok (szünet, ütemimpulzus, hosszú szünet) felépítésére a $t_1:t_2:t_3 = 1:2:4$ összefüggés jellemző.

igaz – hamis

- d) A kéttekerceses cséve kialakítású jelfogó két csévéjére azonos irányú áramot kapcsolva az azonos irányú gerjesztések „erősítik” egymást, a jelfogó elejt.

igaz - hamis

- e) A KA 69 (kisállomási) rendszerű állomási biztosítóberendezés része a centralizált térközbiztosítóberendezés is.

igaz - hamis

2. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. A 400 Hz-es sínáramköri vevőszerelvényben az illesztőtranszformátor

- a) menetáttetele 1:20.
b) illeszti a vágány nagy ballaszt ellenállásához a kisebb ellenállású jelfogót.
c) a vágányról jövő kifestültségű jelet transzformálja át tízszeres értékűre.
d) kiszűri a vontatási áram okozta zavaró jeleket.

3. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. Az XJ jelfogók beépíthetők jelfogóegységekbe is, melyek jellemzői:

- a) legfeljebb $11 \times 9 = 99$ kivezetése van.
- b) **zárt ház, amibe legfeljebb 12 db 9 érintkezős jelfogó és egyéb szerelvények helyezhetők el.**
- c) a 11 érintkezőnél többet tartalmazó jelfogók mindig a felső mezőkbe kerülnek.
- d) csak Dominó 55 rendszerű biztosítóberendezésben használhatók.

4. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. A Siemens-Halske rendszerű biztosítóberendezésekben használt blokkelemek

- a) **az egymástól távollévő szolgálati helyek között teremtenek kapcsolatot.**
- b) csak párban működhetnek, kettőnél több nem lehet összekapcsolva.
- c) kialakításuk szerint csak egyenáramúak lehetnek.
- d) nem tartalmaznak villamos érintkezőket.

5. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. A Dominó 55 rendszerű állomási biztosítóberendezésben a kijárat jelző vörös és a pótvörös fényének egyidejű kiégése esetén

- a) **a jelző sötét, nem lehet rá „Hívójelzés”-t kivezérelni.**
- b) a jelző sötét, csak „Hívójelzés”-t lehet kivezérelni.
- c) szabad jelzés kivezérelhető rá.
- d) a jelző sötét, de célponti jelző lehet.

6. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. A Dominó 55 rendszerű állomási biztosítóberendezésben alkalmazott első jelzővezérlő jelfogók áramköre

- a) a kezdő- és céljelfogók elejtésekor működik.
- b) ellenőrzi az érintett- és védőváltók vezérlő jelfogóit.
- c) ellenőrzi a kezdőponti jelző alapállását.
- d) **ellenőrzi a kezdő- és célnyomógombok felengedését.**

7. Feladat**5 pont**

Aláhúzással jelölje a következő mondat helyes befejezését. A Dominó 70 rendszerű állomási biztosítóberendezés központi elzáró áramkörei

- a) **biztosítják, hogy csak két összetartozó nyomógomb megnyomása legyen hatásos.**
- b) rögzítik a tárolt vágányútban érintett váltók állását.
- c) zárják le a beállított vágányútban lévő érintett- és védő váltókat.
- d) ellenőrzik a beállított vonatvágányútban lévő érintett- és védő váltók végállását.

8. Feladat**5 pont**

Sorompó zavar esetén, a zavar áramkörben melyik jelfogók vannak elejtett állapotban? Aláhúzással jelölje a helyes választ!

- a) **Az „R1”, és „R2” jelfogók.**
- b) Az „M” és „T” jelfogók.
- c) Az „M” és „P” jelfogók.
- d) Az „M” és „P ismétlő” jelfogók.

9. Feladat**5 pont**

Milyen névleges (villamos) jellemzői vannak a biztosítóberendezések energiaellátó rendszerében lévő akkumulátoroknak?

- **Üresjárási feszültség,**
- **névleges tárolókapacitás (kapacitás).**

egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont

10. Feladat**5 pont**

A Dominó 55 rendszerű állomási biztosítóberendezéshez készült menetterv táblázat oszlopainak és sorainak metszéspontjában milyen, az adott menet egyidejűségét jelző jelek lehetnek? Nevezze meg a négyzetben lévő jeleket és azok jelentését!

- **üres négyzet: a két menet egyidejűleg megengedhető**
- **ferde vonallal áthúzott négyzet: a két menet egyidejűleg nem megengedett**
- **vízszintes vonal: egyidejűleg nem lehetséges menet**

helyes válaszonként: egy teljes sor 1 pont, két teljes sor 3 pont, összesen 5 pont

11. Feladat**5 pont**

Értelmezze a biztosítóberendezési áramköri rajzokon a jelfogó cséve mellett lévő feliratot:

$\frac{7}{6}$; A; 151; 152

- **7: munkaérintkezők száma**
- **6: nyugalmi érintkezők száma**
- **A: jelfogócséve jele**
- **151: csévekivezetés száma**
- **152: csévekivezetés száma**

minden helyes válasz 1 pont, összesen 5 pont

12. Feladat**5 pont**

A Siemens-Halske (mechanikus) biztosítóberendezésben a kitérők központi állítása milyen (a csúcscsínhez csatlakozó) szerkezettel történik?

- **A váltók csúcscsínjei mellett felszerelt váltóállítószerkezettel, az állítódobbal történik.**

13. Feladat**5 pont**

Mi a feladata a Siemens-Halske (mechanikus) biztosítóberendezésben alkalmazott mechanikus (alak) jelzőknél a biztonsági szétcsappanó szerkezetnek?

- **A vonóvezeték szakadása esetén „Megállj!” állásba állítja a jelzőt,**
- **illetve megakadályozza a jelző szabadra állítását.**

egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont

14. Feladat**5 pont**

A Dominó 55 rendszerű állomási biztosítóberendezés kezelésénél a kezdőnyomógomb és a „Jelzőállítás” jelű nyomógomb megnyomását követően melyik áramkörben és milyen módon történik a kezelés „értelmességének” ellenőrzése? (Az első kezelés során kijelölt kezdőponti jelzőt lehessen szabadra állítani a második kezeléssel.)

- **a második váltólezáró jelfogók áramkörében**
- **a kezdő nyomógomb jelfogó munkaérintkezője sorba van kapcsolva az első jelzővezérlő jelfogó munkaérintkezőjével**

egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont

15. Feladat**5 pont**

Mi a közös a Dominó 55 rendszerű állomási biztosítóberendezés első- és második váltólezárás lezáró-kioldó jelfogóinak kialakításában? Miért szükséges ez a fajta jelfogó?

- **Mindkét áramkörben támaszjelfogót alkalmaznak.**
- **A lezárás feloldásához a kioldótag működése, vagyis egy aktív „beavatkozás” szükséges, egy áramszünet vagy pl. áramköri szakadás esetén nem szűnik meg a lezárás.**

egy helyes válasz 2 pont, összesen 5 pont

16. Feladat**5 pont**

Milyen áramköri megoldással történik a Dominó 70 rendszerű állomási biztosítóberendezés főjelzőinél a pótvörös és a fehér (hívó) fény ellenőrzése?

- **A pótvörös és a fehér (hívó) fény ellenőrzése soros áramjelfogóval**
- **és 0,6 A-es lekapcsoló automatával történik.**

egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont

17. Feladat**5 pont**

Mi az ütemkövető egység feladata a 75 Hz-es sínáramkörökben?

- **A jeláram szaggatása,**
- **az ütemadó impulzusainak megfelelően**

*egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont***18. Feladat****5 pont**

Milyen alapvető részekre bonthatók az önműködő térközbiztosító berendezés áramkörei?

- **Az önműködő térközbiztosító berendezés felépítés két alapvető részre bontható: a térközbiztosító berendezés helyi áramköre**
- **és a vonali áramkör.**

*egy helyes válasz 3 pont, összesen 5 pont***19. Feladat****5 pont**

Egy útátjáró jelző vörös fényének áramkörében mi a feladatuk a változtatható ellenállásoknak?

- **A változtatható ellenállások az előírt üzemi áram beállítására szolgálnak.**

20. Feladat**5 pont**

Egy saját irányérzékeléssel kialakított vonali sorompóberendezéssel ellátott kereszteződésben baleset miatt az áthaladó vasúti motorkocsi a közúti rész elhagyása után megállt. A tanúk a baleset után a közúti jelzón villogó fehér fényt láttak. A később kiérkező biztosítóberendezési szakszolgálat „sötét” állapotban találta a közúti jelzőt. Elemezze és értékelje a sorompóberendezés működését!

- **a vasúti jármű teljes terjedelmével túlhaladt a keresztezésen, a fénysorompó oldása megkezdődött, megjelent a közúti jelzón a villogó fehér fény;**
- **a megállás miatt nem történt meg a teljes feloldás, a berendezés nem került alaphelyzetbe;**
- **ezért a berendezés „zavar” állapotba került, a fények lekapcsolódtak a közúti jelzőkről;**
- **a leírtak alapján a berendezés üzemszerűen, jól működött.**

egy helyes válasz 1 pont, kettő helyes 2 pont, három helyes 4 pont, összesen 5 pont