

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (25/2014 (VIII.26) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

| | |
|-----------|---------------------------|
| 35 522 11 | Villamos alállomás-kezelő |
|-----------|---------------------------|

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:

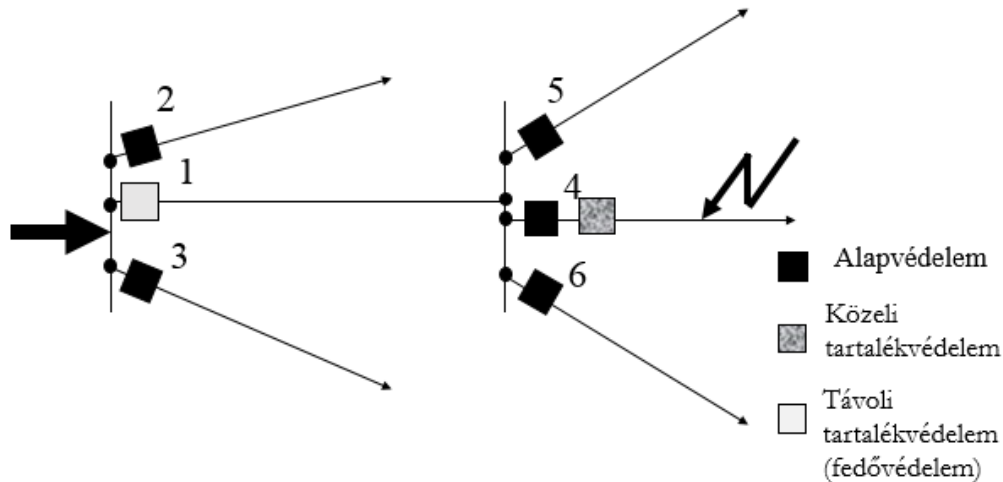
| | |
|----------------------|----------------------|
| 81 – 100 pont | 5 (jeles) |
| 71 – 80 pont | 4 (jó) |
| 61 – 70 pont | 3 (közepes) |
| 51 – 60 pont | 2 (elégséges) |
| 0 – 50 pont | 1 (elégtelen) |

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**Összesen: 24 pont
(3×8 pont)**

Az alábbi vázlat egy sugaras rendszerű hálózatra telepített védelmeket mutatja be. Az ábra alapján magyarázza el az alapvédelem, közeli és távoli tartalékvédelem fogalmát!

Megoldás:**Alapvédelem:**

.....

.....

.....

Távoli tartalékvédelem (fedővédelem):

.....

.....

.....

Közeli tartalékvédelem

.....

.....

.....

2. feladat**Összesen: 20 pont
(5×4 pont)**

Válassza ki a helyes válasz betűjelét! Csak a hibátlan válaszokra kaphat pontot.

2/1. Kisfeszültség

- Normál esetben, váltakozó áram esetében nem haladja meg az 1000 V-ot, vagy egyenáram esetében az 1500 V-ot.
- Olyan hálózat üzemi feszültsége, ahol bármely vezető között terhelt, ill. terheletlen állapotban mérve a feszültséget, annak értéke nem lehet több, mint 50 V AC.
- Az elosztó-hálózati feszültség, melynek maximális értéke 400 V.

Helyes válasz betűjele:

2/2. A védőrács

- a.) A védőrács bármilyen szigetelt eszköz, amely megakadályozza a villamos berendezés villamos veszélyt jelentő szerkezetének vagy részének megközelítését.
- b.) A védőrács bármilyen szigetelt vagy szigetelés nélküli eszköz, amely megakadályozza a villamos berendezés villamos veszélyt jelentő szerkezetének vagy részének megközelítését.
- c.) A védőrács bármilyen szigetelt vagy szigetelés nélküli eszköz, amely megakadályozza a villamos berendezés közelítését.

Helyes válasz betűjele:

2/3. Leválasztás

- a.) Valamely villamos eszköz vagy áramkör teljes körű lekapcsolása más villamos eszközökről vagy áramkörökről, ezzel létrehozva egy olyan fizikai elkülönülést, amely ellenáll az eszköz vagy más áramkörök közötti várható feszültségkülönbségeknek.
- b.) Nulla közeli feszültség a hálózati vezetéseken.
- c.) A hálózati fogyasztókat olyan biztonsági transzformátorról táplálják, mely megfelel az MSZ EN 60742 és az MSZ EN 61558 szabványok követelményeinek.

Helyes válasz betűjele:

2/4. FAM tevékenység

- a.) A FAM tevékenység a feszültség alatti munkavégzésnek az a különleges fajtája, amelyet jogszabály alapján, az abban előírt szakképesítéssel rendelkező személyek a jogszabály szerinti szervezésben, a jogszabályban meghatározott további követelményeket teljesítve végeznek.
- b.) A FAM tevékenység az, amikor a beavatkozó szerelő a hálózat névleges feszültségére szigetelt szerszámmal és megfelelő védőeszközök segítségével a feszültség alatti hálózaton végez villamos munkát.
- c.) A FAM tevékenység az, amikor a munkát végző személy testével vagy szerszámmal behatol a veszélyes övezetbe, és ott munkát végez.

Helyes válasz betűjele:

2/5. A vonalfelelős

- a.) Az üzemeltető állományába tartozó és az üzemeltető részéről esetenként megbízott szakképzett személy, aki a nagyfeszültségű szabadvezeték vagy kábel üzemviteli munkájában részt vevő összes munkacsoport és az üzemirányító közötti kapcsolatot tartja.
- b.) Az üzemeltető által egy vagy több alállomás kezelésével és felügyeletével megbízott személy, amely állomásokban rendszerint nincs helyszíni szolgálattevő.
- c.) Az üzemeltető által kijelölt személy, aki az idegen által feszültség alatt végzett vagy feszültség közeli munkáját felügyeli.

Helyes válasz betűjele:

3. feladat**Összesen: 20 pont****Melyek a „Szolgálat átadás-átvétel” általános szabályai?**Megoldás:

.....

.....

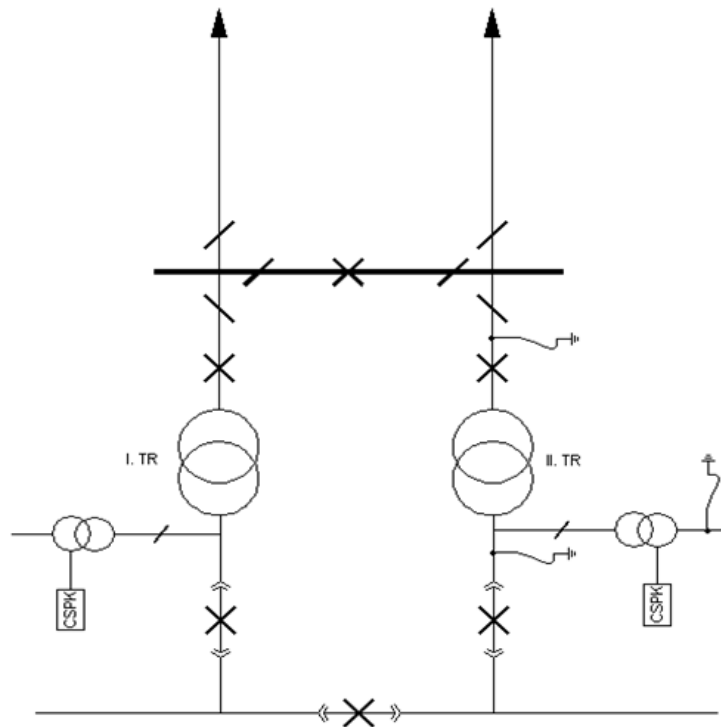
.....

.....

.....

.....

.....

4. feladat**Összesen: 26 pont
(2-2 pont helyes válaszonként)****Az alábbi ábrán egy alállomás egyvonalas vázlatát látja.**

A II. számú transzformátoron (a képen a jobb oldali transzformátor) feszültségmentes állapotban munkát akarnak elvégezni. Ehhez szükséges egy feszültségmentesítési utasítás. A munka-előkészítés részeként Önnek kell egy kollégája által már elkészített feszültségmentesítési utasítást ellenőriznie. Az alábbi információk birtokában van:

- A feszültségmentesítést megelőző üzemállapot az alábbi: két távvezetési mező beszakaszolva;
- a NAF sínáthidaló mező beszakaszolva, megszakító bekapcsolva;
- II. számú transzformátor beszakaszolva, bekocsizva, megszakítók bekapcsolva;
- I. számú transzformátor beszakaszolva, bekocsizva;
- KÖF sínösszekötő bekocsizva, megszakító bekapcsolva;

- ETRA élesítve.

A probléma, hogy a feszültségmentesítési utasítás lépéseinek sorrendjét a kolléga összekeverte. Az első oszlopba írja be e lépések helyes sorrendjét!

| Sorszám | Művelet |
|---------|---|
| | I. számú TR 132 kV-os megszakító be |
| | ETRA bénítva |
| | 22 kV-os oldali feszültség összeszabályozása |
| | Feszültség szabályozás I. TR és II. TR kézi üzemmód bekapcsolva |
| | II. számú TR 22 kV-os megszakító ki, tiltás |
| | Terhelésmegosztás ellenőrzése |
| | I. számú TR 22 kV-os megszakító be |
| | Terhelésátvétel ellenőrzése |
| | II. számú TR 132 kV-os szakaszoló ki |
| | II. számú TR 132 kV-os megszakító ki, tiltás |
| | II. számú TR 22 kV-os megszakító kikocsizva |
| | Munkaterület átadása |
| | Földelések fel |

5. feladat

Összesen: 10 pont

Egyfázisú fogyasztót táplálunk egy $l = 10$ m hosszú, $A = 1,5 \text{ mm}^2$ érkeresztmetszetű tápvezetéken. A fogyasztó árama $I = 10$ A. A fogyasztó teljesítménytényezője $\cos\phi = 1$, a réz vezetőanyag fajlagos ellenállása $\rho = 0,0175 \Omega\text{mm}^2 / \text{m}$.

Feladatok:

- Határozza meg egy vezetőér ellenállását!
- Számítsa ki a tápvezetéken kialakuló feszültségesés nagyságát és %-os értékét az $U_n = 230$ V névleges feszültséghez viszonyítva!

Megoldás: