

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) és a 29/2016 (VIII.26) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

35 522 02	Erősáramú berendezések felülvizsgálója
-----------	--

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

A szóbeli vizsgatevékenység alól mentesülhet az a vizsgázó, aki az I. írásbeli vizsgarészből (tesztkérdések) 81 pontot ér el és a „fakultatív feladatok” valamennyi feladatát hibátlanul oldja meg.

**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 (elégéséges)</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: 40%.**

### 1. Tesztkérdések

**Karikázza be a helyesnek vélt válasz(ok) betűjelét! Csak a teljesen hibátlan válaszra adható pont, részpont nem adható! Az áthúzott vagy javított válasz nem elfogadható!**

1. **Milyen tűzvédelmi kockázati osztályba tartozik az üzemanyagöltő állomás az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet (OTSZ) szerint?** ..... 8 pont
  - a. Magas kockázati osztály (MK)
  - b. Alacsony kockázati osztály (AK)
  - c. Közepes kockázati osztály (KK)
  - d. Nagyon alacsony kockázati osztály (NAK)
  
2. **Milyen előírásokat ad az MSZ HD 60364-42 szabvány villamos tűzvédelemre? (Több helyes válasz van!)** ..... 10 pont
  - a. Villamos szerkezet legalább 60 cm távolságra legyen tűzveszélyes anyagoktól.
  - b. Ívet, szikrát kibocsátó szerkezetet alkalmazni tilos.
  - c. Az ívet, szikrát kibocsátó szerkezetet íválló anyaggal burkolni kell.
  - d. Villamos szerkezet felületi hőjétől szerkezeti kialakításokkal kell védeni a környezetet.
  
3. **Melyik szabvány ír elő jelenleg az egészségügyi létesítmények villamos berendezésére többletkövetelményeket?** ..... 8 pont
  - a. MSZ HD 60364-7-708 szabvány
  - b. MSZ HD 60364-7-710 szabvány
  - c. MSZ HD 60364-7-712 szabvány
  - d. MSZ HD 60364-7-709 szabvány
  
4. **Milyen túlfeszültség ellen szükséges védeni a villamos berendezéseket? (MSZ HD 60364-4-443)** ..... 8 pont
  - a. Léggöri és kapcsolási túlfeszültségek ellen
  - b. Kapcsolási túlfeszültségek ellen
  - c. Léggöri, kapcsolási és kapacitív túlfeszültségek ellen
  
5. **Hová kell beiktatni egy közcélú villamos hálózatra csatlakozó épület - az OTSZ szerint szükséges – tűzvédelmi főkapcsolóját? (MSZ 447 szabvány)** ..... 8 pont
  - a. Akár a mért, akár a méretlen fővezetékbe beiktatható.
  - b. A főkapcsolónak a mérőberendezést is le kell választania, így csak a méretlen fővezetékben lehet.
  - c. A főkapcsoló fogyasztók tulajdona, így kizárólag csak mért fővezetékbe szabad beiktatni.
  
6. **Mi a megengedett névleges feszültség, amelyet a munkagépekre szerelt, vagy az azoktól elérhető egy fénycsöves világítás táplálására alkalmazni szabad?** ..... 8 pont
  - a. 24 V
  - b. 42 V
  - c. 250 V

7. **Melyik Ex védelmi módnál kell figyelembe venni a hőmérsékleti osztályt? (T1 – T6)** ..... 8 pont
- Csak az „e” fokozott biztonságnál
  - Csak a „d” nyomásálló tokozásnál
  - Csak a „p” túlnyomásos védelemnél
  - Minden Ex II. készüléknél
8. **Felülvizsgálat során a szűrőpróbával kiválasztott kapcsolókészülékek működőképességét hogyan ellenőrzi?** ..... 8 pont
- Legalább egy kapcsolással és szétszereléssel (üzemi kíséző)
  - Háromszor egymás után be- és kikapcsolással (üzemi kíséző)
  - Körültekintően megvizsgálja és véleményezi
9. **Egy 2,5 kW névleges teljesítményű, 230 V feszültségű hordozható készülék ki-be kapcsolására melyik megoldás a megfelelő?** ..... 8 pont
- A kapcsolót a készülékre szerelik fel
  - A kapcsoláshoz dugós csatlakozót használnak
  - A csatlakozó vezetékbe leválasztó kapcsolót (10 A) iktatnak be
10. **Mekkora legyen legalább a szabadtéri villamos hálózat szigetelési ellenállása szakaszonként az üzembe helyezés alkalmával?** ..... 8 pont
- 0,5 MΩ
  - 0,25 MΩ
  - 1,0 MΩ
11. **Állítson fel növekvő sorrendet a következő áramtípusok között (kisebbitől-nagyobb felé)!** ..... 8 pont
- 1) névleges áram 2) túlterhelési áram 3) szivárgó áram 4) zárlati áram
- 1-2-3-4
  - 3-1-2-4
  - 2-3-1-4
  - 1-3-2-4
12. **Jelölje meg, hogy a felsoroltak közül mely esetekben kell a 250 VA – nál nagyobb névleges teljesítményű transzformátorokat a fogyasztói oldalon is túláram - védelemmel ellátni! (Több helyes válasz van!)** ..... 10 pont
- ha túlterhelhető
  - ha nem zárlatbiztos
  - ha nullázott érintésvédelmű
  - ha párhuzamos üzemeltetés is lehetséges
  - ha fogyasztói oldalról visszatáplálás lehetséges

## 2. Fakultatív feladatok

### a.) feladat

Milyen névleges áramú olvadóbiztosító alkalmazható egy  $Q = 20$  kvar névleges teljesítményű kondenzátortelep elé külső zárlatvédelemre, ha a névleges feszültség  $3 \times 400/230$  V?

Megoldás:

### b.) feladat

Egy 10/0,4 kV – os transzformátor szekunder oldalára, az üzemi főelosztó betápláló mezőjébe egy 50 kA megszakító képességű megszakítót építenek be. Ellenőrizze számítással, hogy az alkalmazás helyén a megszakító megfelelő – e?

A transzformátor adatai a következők:

- névleges teljesítmény: 1,6 MVA
- feszültség áttétele:  $U_1/U_2 = 10/0,4$  kV
- a százalékos rövidzárási feszültsége (drop)  $\varepsilon = 5$  %

Megoldás:

### c.) feladat

A felülvizsgálat során el kell végezni a szigetelési ellenállásmérést. Válaszoljon az alábbi kérdésekre!

#### 1. Hol kell mérni a szigetelési ellenállást?

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

#### 2. Töltse ki a villamos berendezésekre vonatkozó szigetelési ellenállás mérési határértékeket!

Az áramkör névleges feszültsége (V)	Vizsgálati egyenfeszültség (V)	Szigetelési ellenállás (M $\Omega$ )