

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

35 522 02	Er sáramú 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: --

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:

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

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%.

I. Tesztkérdések**Összesen: 100 pont**

Karikázza be a válaszok közül a helyes válasz betűjelét! Az áthúzott vagy javított válasz nem elfogadható. Mindegyik feladatban minden helyes válasz 5-5 pontot ér. Ha helytelen válasz is van, az egész kérdés 0 pontot ér.

- 1. Hazánkban melyek a villamos berendezések biztonsági ellenőrzésének formái? (Több helyes válasz!)**

10 pont /.....

- a) Hatósági ellenőrzés.
- b) Felügyeleti ellenőrzés.
- c) Vezetői ellenőrzés.
- d) Önellenőrzés.

- 2. Egy épület helyiségeit besorolták tűzveszélyességi osztályba. Az osztályonként összesített alapterületek százalékban: A: 8%; B – 42%; C – 50%. Mely tűzveszélyességi osztályba sorolandó az épület?**

5 pont /.....

- a) „A” tűzveszélyességi osztályba.
- b) „B” tűzveszélyességi osztályba.
- c) „C” tűzveszélyességi osztályba.

- 3. Megengedhető-e a szakképzetlen személyek feszültség alatti munkavégzése?**

5 pont /.....

- a) Nem, azt csak IV. kategóriába sorolt, szakképzett személy végezheti.
- b) Igen, de csak a II. kategóriába sorolt szakképzetlen személyeknél.
- c) Igen, de csak az MSZ 1585:2012-ben felsorolt esetekben.
- d) Igen, de csak kioktatás után.

- 4. Lakások esetén melyik megoldás fogadható el a tűzvédelmi felkapcsoló kialakítására? (Több helyes válasz!)**

10 pont /.....

- a) Az ÁVK alkalmazása, ha közvetlenül a villamos fogyasztásmérő után kerül beépítésre és az egész épület hibavédelmét ellátja.
- b) Erre a célra megfelel a villamos fogyasztásmérő előtti kismegszakító.
- c) Az ÁVK-k olyan rendszere, amelyben minden tulajdonrésznek saját ÁVK-ja van.
- d) A vonatkozó előírások szerinti, külön erre a célra létesített, leválasztást adó kapcsoló alkalmazása.

- 5. Az alábbiak közül melyik megoldásokkal lehet a háromfázisú aszinkronmotorok teljes túláramvédelmét megoldani? (Több helyes válasz!)**

10 pont /.....

- a) A motor paramétereinek alapján kiválasztott olvadóbiztosító vagy kismegszakító és mágneskapcsolót vezérlő kioldó beépítésével.
- b) A motor névleges áramától két lépcsővel nagyobb kismegszakító alkalmazásával.
- c) A megfelelő paraméterekkel rendelkező motorvédő kismegszakító alkalmazásával.
- d) A motor névleges áramához illeszkedő olvadóbiztosító alkalmazásával.

6. Hogyan lehet biztonságosan létesíteni a világítási berendezést?

5 pont /.....

- a) Csak üvegburával és véd ráccsal ellátott lámpatest alkalmazásával.
- b) Nem szerelhet t zveszélyes anyag fölé.
- c) Úgy, hogy a környezetére ne jelentsen veszélyt.
- d) Az ún. „hidegen sugárzó” fényforrások beszerelésével.

7. Melyik villamos fogyasztókészüléknél kell a leválasztásáról gondoskodni?

5 pont /.....

- a) Minden villamos fogyasztókészüléknél.
- b) Minden helyhez kötött villamos fogyasztókészüléknél.
- c) Minden helyhez kötött villamos fogyasztókészüléknél, a világítási berendezések kivételével.
- d) Csak annál, amelyikbe nem építettek „gyári” f kapcsolót.

8. Az IP 35-ös besorolású gyártmány feszültség alatti részeit megérintheti-e egy gyermek egy vékony (1 mm átmér j) huzal segítségével?

5 pont /.....

- a) Nem, mert az 5-ös szám azt jelenti, hogy por ellen védett, így a vékony huzal bejutását is megakadályozza a burkolata.
- b) Igen, mert a burkolatán a 2,5 mm-nél kisebb átmér j tárgyak beférnek.
- c) Nem, mert a 3-as szám szerint még a nem függ leges irányú es víz behatolását is megakadályozza.
- d) Igen, mert a burkolatán 50 mm-nél kisebb átmér j tárgyak is beférnek.

9. Milyen villamos berendezések igényelnek SELV rendszer táplálást? (Több helyes válasz!)

10 pont /.....

- a) A törpefeszültség villamos berendezések.
- b) A kiefeszültség villamos berendezések.
- c) A III. érintésvédelmi osztályú készülékek.
- d) Azon törpefeszültség villamos berendezések, amelyek „saját” érintésvédelemmel nem rendelkeznek.

10. Milyen áramütés elleni védelmi megoldás alkalmazható alapvédelemként a fürd kádat tartalmazó helyiségben?

5 pont /.....

- a) SELV vagy PELV törpefeszültség táplálás alkalmazása.
- b) Nullázás 30 mA-es áram-véd kapcsolóval.
- c) A feszültség alatti részek elszigetelése.
- d) Az elérhet tartományon kívüli elhelyezés.

11. Öter , kiefeszültség kábellel táplálnak egy fúrógépet. Három vezetékével (fekete, kék, zöld/sárga) a kiefeszültség , egyfázisú motor energiaellátását, a másik két vezetékével (szürke, barna) a testére szerelt és a munkadarab megvilágítását biztosító III. érintésvédelmi osztályú lámpát. Megengedhet -e ez a megoldás?

5 pont /.....

- a) Nem, mert a lámpa PELV törpefeszültség vezetékkeit külön kell vezetni.
- b) Igen, mert a kábel kiefeszültség .
- c) Nem, mert a két rendszer eltér feszültség .
- d) Igen, ha a motor is III. érintésvédelmi osztályú.

12. Feszültségcsökkenés elleni védelmet mely fogyasztó berendezésekhez kell kialakítani?

5 pont /.....

- a) A szerszámgépekhez.
- b) A világítási berendezésekhez.
- c) Csak a biztonsági világításokhoz.
- d) Minden fogyasztó berendezéshez.

13. Hogyan lehet ÁVK-val szelektív hibavédelmet kialakítani?

5 pont /.....

- a) A késleltetési idő lépés zésével.
- b) A kioldóáramok (I_n) lépés zésével.
- c) Nincs szelektív hibavédelem, ezért sehogy sem lehet.
- d) Az ÁVK szelektív hibavédelem kialakítására nem alkalmas.

14. Milyen következményei lehetnek a PEN-vezet szakadásának? (Több helyes válasz!)

10 pont /.....

- a) A fogyasztók üzemi feszültsége akár jelent sen n het, illetve csökkenhet.
- b) A háromfázisú aszinkronmotorok túlterhel dhetnek.
- c) A szakadás utáni, I. érintésvédelmi osztályú fogyasztók testén jelent s feszültség jelenhet meg.
- d) A szakadás el tt, a PEN-vezet n jelent s hibaáram folyik.

15. Mely területekre alkalmazható az MSZ 1585:2012 szabvány?

5 pont /.....

- a) A villamos berendezések létesítésére.
- b) Csak a kisfeszültség villamos berendezések létesítésére, de itt a védelem kialakítására is.
- c) Az er sáramú villamos berendezések üzemeltetésére.
- d) Csak a kisfeszültség villamos berendezések üzemeltetésére, de itt a t zoltás és a mentés szabályait is tartalmazza.
- e) A villamos berendezések védelmeinek kialakítására.

II. Fakultatív feladatok

- a. Felülvizsgálatot végez egy Y és Δ kapcsolásban is tartósan üzemeltethet, háromfázisú aszinkronmotoron. A motor adattábláján feltüntetett értékek: $U = 690/400 \text{ V}$, $I = 17,1/29,5 \text{ A}$.

A motor túlterhelés elleni védelmét h kioldók végzik:

- Y kapcsolásban az F1 tervjel , a csillagpontképz mágneskapcsolóhoz beépített,
- Δ kapcsolásban az F2 tervjel , a csatlakozóvezeték áramát érzékel h kioldók.

Válassza ki a h kioldók helyes beállítási értékeit, és indokolja választását!

A helyes beállítási érték: F1: F2:

Indoklás:

.....

.....

.....

.....

.....

- b. Az Ön által vizsgált nullázott berendezés érintésvédelmi lekapcsolását végző kismegszakítójának jelzései: $\overline{6000}$; C10.
Milyen min sítés várható a hamarosan esedékes érintésvédelmi felülvizsgálat során, ha az Ön által mért hurokimpedancia: $R_{h \text{ mért}} = 0,8 \text{ } ?$

- c. Egy tornacsarnok világítását háromfázisú fénycsövek biztosítják. Felmerült a gyanú, hogy a fázisjavító kondenzátorok nagy része meghibásodott, mert a medd fogyasztás egyre nagyobb. A villamos karbantartó áram-, feszültség- és teljesítménymérést végzett: $P = 12 \text{ kW}$, $U_v = 400 \text{ V}$, $I_v = 25 \text{ A}$. A létesítéskor mért teljesítménytényez közel 1 érték volt. Számítással igazolja vagy cáfolja a feltételezést!