

A 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet [a 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 16 | Villámvédelmi felülvizsgáló |
|-----------|-----------------------------|

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: segédeszköz nem használható

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%.

1. feladat**Összesen: 7 pont**

A következő jogszabályok közül melyik írja elő az építmények villámvédelmének szükségességét?

- a) 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról,
- b) 73/2015. (XII. 21.) BM rendelet,
- c) 1995. évi XXVIII törvény a nemzeti szabványosításról.

2. feladat**Összesen: 7 pont**

Melyik szabvány előírásait kellett alkalmazni egy 1966-ban készült lakóépület villámhárító berendezésének 1998-ben elvégzett teljes felújításakor?

- a) MSZ 274-62,
- b) MSZ 274-72,
- c) MSZ 274/2..3-81.

3. feladat**Összesen: 7 pont**

Norma szerinti villámvédelem kialakításánál minden esetben elegendő az OTSZ szerinti villámvédelmi fokozat teljesítése?

- a) Igen, hiszen e követelmények alapján kell tervezni a villámvédelmet.
- b) Nem, mert ha a vonatkozó szabvány ennél szigorúbbat ír elő, akkor azt kell alkalmazni.
- c) Csak akkor, ha a villámvédelem fokozata legalább LPS II.

4. feladat**Összesen: 7 pont**

Nem norma szerinti villámvédelmi berendezést a teljes tetőszigetelés felújítását követően az eredeti tervek szerint állították helyre. A felülvizsgálat során hogyan minősíti ezt a helyzetet?

- a) Megfelelőnek, ha a helyreállított villámvédelem kielégíti az eredeti létesítéskor érvényes követelményeket.
- b) Nem megfelelőnek, mert helyreállításkor át kell térni a norma szerinti követelményrendszerre.
- c) Nem megfelelőnek, mert átalakítás esetén mindig az átalakításkor érvényes előírásokat kell alkalmazni.

5. feladat**Összesen: 8 pont**

Milyen mechanikai erőhatások keletkeznek a levezetőben, ha villámáram folyik rajta és milyen rombolást idéznek elő?

- a) Az átfolyó villámáram felmelegíti a vezetőket, ami hőtágulást okoz; kilazulnak a tartószerelvények.
- b) A levezető éles iránytöréseinél a levezetőt kiegyenesíteni igyekvő erők ébrednek, amelyek elszakíthatják a levezetőt, és kitéphetik a rögzítéseket.
- c) A levezetőben az áram irányával párhuzamos irányú erők ébrednek; ezek kihúzzhatják a vezetőket a tartóikból.

6. feladat**Összesen: 8 pont**

LPL IV villámvédelmi szint esetén mekkora a villám legnagyobb csúcsárama?

- a) 50 kA,
- b) 100 kA,
- c) 150 kA,
- d) 200 kA.

7. feladat**Összesen: 8 pont****Az MSZ EN 62305 szerint mit jelent az S1 károsodási forrás?**

- a) Építmény környezetét érintő érő villámcsapás.
- b) Az építményt közvetlenül érő villámcsapás.
- c) A csatlakozó vezetékeket közvetlenül érő villámcsapás.
- d) A csatlakozó vezeték környezetét érő villámcsapás.

8. feladat**Összesen: 8 pont****Robbanásveszélyes zóna esetén hol lehet a felfogón várható becsapási pont?**

- a) A zóna határán.
- b) A zónán kívül, a zóna határától legalább 0,5 méterre.
- c) A zónán kívül, a zóna határától legalább 1 méterre.
- d) A zónán kívül, a zóna határától legalább 1,5 méterre.

9. feladat**Összesen: 8 pont****Robbanásveszélyes zónán keresztülhaladhat-e villámvédelmi levezető?**

- a) Nem, azokat a zónán/zónákon kívül kell vezetni.
- b) Csak abban az esetben, ha a robbanásveszélyes térrészen belüli levezetők szerkezetileg folytonosak, vagy robbanásveszélyes zónában alkalmazható kötéssel rendelkeznek, továbbá, villámcsapás esetén várható hőmérsékletnövekedésük nem veszélyes mértékű.
- c) Csak abban az esetben, ha kialakításuk megfelel az MSZ IEC 62305 előírásainak, és a zónában haladó hosszuk nem haladja meg a 15 métert.

10. feladat**Összesen: 8 pont****Az alábbiak közül melyik „B” típusú földelő az MSZ EN 62305 szerint?**

- a) Bármilyen geometriájú réz anyagú földelő.
- b) Az épületet körbevevő, zárt hurkot alkotó keretföldelő.
- c) Legalább 3 m hosszú, függőleges rúd földelő.
- d) Legalább 5 m hosszú, az építmény mellett futó vízszintes szalagföldelő.

11. feladat**Összesen: 8 pont****Az MSZ EN 62305 szerint mekkora a gördülő gömb sugara LPL II. villámvédelmi szintnél?**

- a) 30 m,
- b) 45 m,
- c) 60 m,
- d) 80 m.

12. feladat**Összesen: 8 pont****Kell-e egy 12 m magas, kizárólag fából készült állványzat villámvédelméről gondoskodni?**

- a) Nem, erre a legalább 15 m magas állványzat esetén van szükség.
- b) Igen, a 10 m vagy ennél magasabb állványzatok esetén minden esetben szükséges villámvédelmi berendezés.
- c) Csak abban az esetben, ha az MSZ EN 62305 szerinti kockázatszámítás alapján erre szükség van.

13. feladat**Összesen: 8 pont**

Milyen arányt minősít veszélyesnek az MSZ 274 a megközelítés „s” távolsága és az „l” áramút között?

- a) $s/l \leq 10$,
- b) $s/l \leq 20$,
- c) $s/l > 20$,
- d) $s < 1/20$.

Kifejtős kérdések**1. feladat**

Mi az elektromágneses villámimpulzus elleni többlépcsős védelem elve? Mi a szerepe a soros impedanciáknak, illetve a közbeeső vezetékszakaszok hosszának?

2. feladat

Egy épület felfogóvezetőinek felülnézete az ábrán látható. A levezetőrendszer szükséges fokozata L3. Számítsa ki az eredő áramutat a megjelölt becsapási pont és levezetők esetén! Minősítse a levezetőrendszert!

