

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet a 25/2014 (VIII. 26) NGM rendelet által módosított), a 27/2012 (VIII.27.) NGM rendelet a 25/2017. (VIII. 31.) által módosított szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 522 04	Villanyszerelő
-----------	----------------

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: 20%.

1. feladat**Összesen: 40 pont**

**Tervezze meg a hétvégi ház villamos áramköreit az alábbi szempontok szerint!
Az alaprajzot a feladatsor végén találja, ott végezze el a feladatot!**

Egy hétvégi ház villamos áramköreit kell megtervezni, villamos számításokat végezni.

Az áramkörök táplálása az elosztótábláról történik.

Az elosztóban a túláramvédelmi eszközök és az áram-védőkapcsoló már el van helyezve.

- A hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) TN-C-S nullázott rendszer, áram-védőkapcsolóval kiegészítve.

- A helyiség energiaellátása egyfázisú (230 V) táplálással történik.

- A szerelés falon kívül, műanyag vezetékcsatornába történjen.

A nyomvonal magassága 2,15 m.

A dugaszolóaljzat magassága 0,5 m, a kapcsoló magassága 1,5 m.

A helyiség falzatának anyaga fa.

A hétvégi ház három önálló helyiségből áll: előtér, konyha, háló.

Az **előtérben** 1 önálló áramkört alakítson ki.

1. áramkör: vegyes áramkör,

ahol az előtér-konyha közös tér általános világítását 3 darab egy áramkörös világítótest biztosítja. Az alaprajz tartalmazza a világítótestek helyét.

Működtetésükre 2 darab váltókapcsoló szolgál. A kapcsolók az előtér bejáratától jobbra és a háló bejáratától balra vannak elhelyezve.

A háló bejáratú ajtajánál lévő váltókapcsoló alatt közvetlenül 1 darab egyfázisú dugaszolóaljzat van kialakítva. A váltókapcsolók nem vezérlik a dugaszolóaljzatot.

A **hálóban** 2 önálló áramkört alakítson ki.

2. áramkör: vegyes áramkör,

amelyben az 1 darab egy áramkörös világítótest működtetésére 1 darab kétpólusú kapcsoló szolgál. A kapcsoló a hálóban belépve a bejáratú ajtajától balra van elhelyezve. Az egyáramkörös világítótest a háló mennyezetének geometriai közepén van elhelyezve.

Ebben az áramkörben van a kétpólusú kapcsoló alatt közvetlenül kialakított 1 darab egyfázisú dugaszolóaljzat.

3. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör,

amelyben a háló bejáratú ajtajával szemben lévő falon 2 darab, az ajtótól balra lévő, ablak nélküli falon pedig 1 darab egyfázisú dugaszolóaljzat van kialakítva.

A **konyhában** 2 önálló áramkört alakítson ki.

4. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör,
amelyben a 3 darab kettős egyfázisú dugaszolóaljzathból a kert felőli falon
2 darab, a tűzhely mellett (nem a kert felőli falon) 1 darab dugaszolóaljzat
van elhelyezve.

5. tűzhely (TH) áramköre

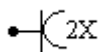
A **hétvégi ház bejáratának megvilágítására** alakítson ki egy

6. áramkör: világítási áramkört,
amelyben az épületen kívül a bejáratnál elhelyezett 2 darab mozgásérzékelős
világítótestet az előtérben, a bejáratú ajtótól jobbra kialakított 1 darab
kétpólusú kapcsoló vezérli.

Villamos szerelvények rajzjelei



egyfázisú dugaszolóaljzat



kettős egyfázisú dugaszolóaljzat



kétpólusú kapcsoló



váltókapcsoló



egyáramkörös világítótest



mozgásérzékelős világítótest



elektromos tűzhely

Az alaprajzot a feladatsor végén találja, ott végezze el a feladatot!

2. feladat**Összesen: 12 pont**

Határozza meg a falon kívüli, műanyag villamos vezetékcsatornával kialakított villanszerelési technológia főbb munkafázisait, azok sorrendjét, a főbb munkafázisaihoz tartozó szerszámigényt.

- Írja be sorrendben a táblázatba a főbb munkafázisokat, a főbb munkafázisokhoz tartozó szerszámigényt – a sorok igény szerint bővíthetők!

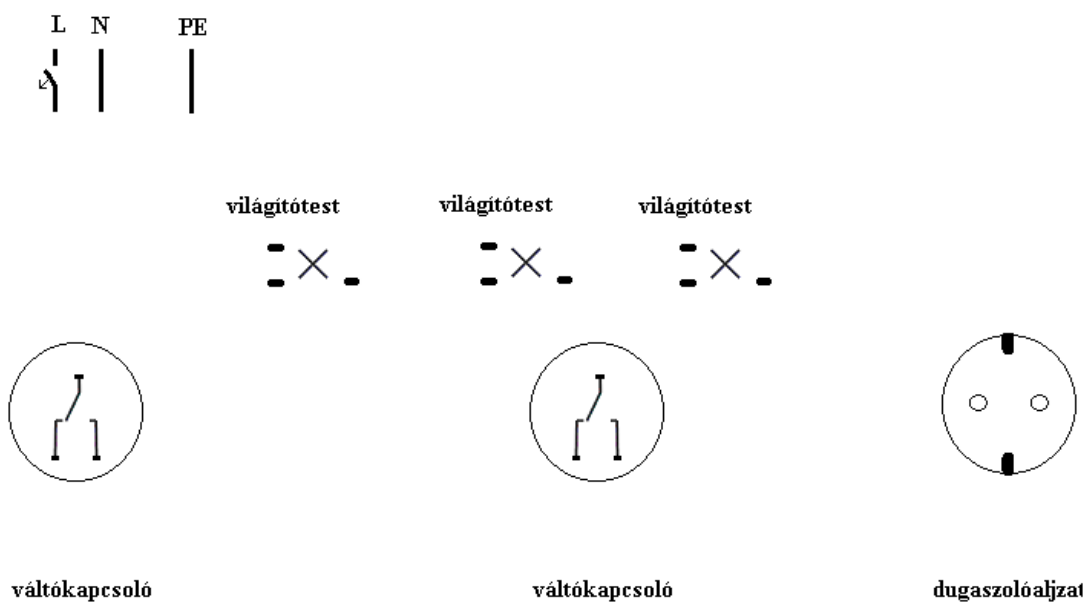
Főbb munkafázisok sorrendje	Főbb munkafázisok	Főbb munkafázisokhoz tartozó szerszámigény
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

3. feladat**Összesen: 10 pont**

Rajzolja meg az előtér 1. áramkörének működési kapcsolási rajzát!

1. áramkör: vegyes áramkör,
 ahol az előtér-konyha közös tér általános világítását 3 darab egy áramkörös világítótest biztosítja. Működtetésükre 2 darab váltókapcsoló szolgál. A kapcsolók az előtér bejáratától jobbra és a háló bejáratától balra vannak elhelyezve.
 A háló bejáratú ajtajánál lévő váltókapcsoló alatt közvetlenül 1 darab egyfázisú dugaszolóaljzat van kialakítva. A váltókapcsolók nem vezérlik a dugaszolóaljzatot.

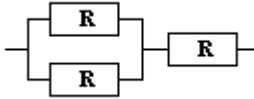
Használja a rajzoláshoz az alábbi ábrát!



4. feladat**Összesen: 12 pont**

Az elektromos tűzhely három üzemállapotban használható (I., II., III.).

A II. állásban az alábbi villamos kapcsolásban üzemel a három azonos nagyságú fűtőellenállás.



Ebben a kapcsolásban a tűzhely leadott teljesítménye: 1200 W

Az üzemi feszültség: 230 V

Határozza meg a felvett áramot és egy darab fűtőellenállás nagyságát!

5. feladat**Összesen: 10 pont**

Az elektromos tűzhely I. üzemállapotában 2,6 Ampert vesz fel a hálózatról.

A tűzhely elektromos csatlakoztatása H05VV-F (MT) 3 x 4 mm² vezetékkel van kialakítva.

**A csatlakozóvezeték hossza 1,2 m, anyaga réz (fajlagos ellenállása 0,0175 ohm mm²/m).
Határozza meg a csatlakozóvezeték feszültségését az adott terhelésnél!**

6. feladat**Összesen: 5 pont**

Az elektromos tűzhely I. üzemállapotában (ekkor 2,6 Ampert vesz fel a hálózatról) napi átlagban 1,8 órát üzemel. A tápláló feszültség 230 V.

Mekkora az elektromos tűzhely napi átlagfogyasztása KWh-ban az I. üzemállapotában (ekkor 2,6 Ampert vesz fel a hálózatról)?

7. feladat**Összesen: 5 pont**

Miért előnyösebb a TN-C-S nullázott hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) áram-védőkapcsolóval kiegészítve, mint a TT földelt hibavédelem?

Karikázza be a helyes választ!

- a. Azért előnyösebb a TN-C-S nullázott hibavédelem áram-védőkapcsolóval kiegészítve, mert a hurokimpedancia maximális értéke nagy értékű lehet, és az áram-védőkapcsolón átvezetve a védővezetőt, növeli a hibavédelem hatékonyságát.
- b. Azért előnyösebb a TN-C-S nullázott hibavédelem áram-védőkapcsolóval kiegészítve, mert a nullavezetőt is lehet védővezetőként használni.
- c. Azért előnyösebb a TN-C-S nullázott hibavédelem áram-védőkapcsolóval kiegészítve, mert a hurokimpedancia maximális értéke nagy értékű lehet, és az áram-védőkapcsoló növeli a hibavédelem hatékonyságát.
- d. Azért előnyösebb a TN-C-S nullázott hibavédelem áram-védőkapcsolóval kiegészítve, mert a hurokimpedancia maximális értéke nagy értékű lehet, és az áram-védőkapcsoló növeli a túláramvédelem hatékonyságát.

Minden rossz válasz pontlevonást jelent.

8. feladat**Összesen: 6 pont**

Az alábbiakban a kismegszakítókra vonatkozó megállapításokat olvashat. Jelölje be a kismegszakítókra vonatkozó helyes megállapításokat!

Karikázza be a helyes válaszokat (több helyes válasz is lehetséges)!

- a. a kismegszakító a túláramvédelem eleme
- b. a kismegszakító a hibavédelem (közvetett érintés elleni védelem) eleme
- c. a kismegszakító túláramok (túlterhelési, zárlati) ellen véd
- d. a kismegszakító csak zárlati áramok ellen véd
- e. a kismegszakító karakterisztikája (B, C, D) a névleges áramától függ
- f. a kismegszakító hőkioldójának elsődleges feladata a zárlati áramok elleni védelem

Minden rossz válasz pontlevonást jelent.

Hétfégi ház alaprajza

