

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 522 04	Villanyszerel
-----------	---------------

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: 55 pont****Tervezze meg az épület villamos áramköreit az alábbi szempontok szerint!**

- Az áramkörök táplálása a helyiségben elhelyezett elosztótábláról történik.
- Az elosztó el szerelt, a túláramvédelmi eszközök és az áram-véd kapcsoló már el van benne helyezve.
- Az érintésvédelem TN-C-S nullázott rendszer, áram-véd kapcsolóval kiegészítve.
- A helyiség energiaellátása egyfázisú (230 V) táplálással történik.
- A szerelés vakolat alá süllyesztett, vékony falú m anyag véd cs be történjen! A nyomvonal magassága 2,60 m. A dugaszolóaljzatok magassága 0,4 m, a kapcsoló magassága 1,5 m.
- A helyiség falazatának anyaga téglá.

A lakótérben 3 önálló áramkört alakítson ki!

1. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör, a lakótér bejáratával szemben lév falon 3 dugaszolóaljzattal
2. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör, a lakótér bejárat oldali falán 2 dugaszolóaljzattal
3. áramkör: világítási áramkör, két áramkörös (csillár) kapcsolás a lakótér mennyezetének közepén elhelyezett két áramkörös világítótesttel

A konyha és el tér közös helyiségben 2 önálló áramkört alakítson ki!

4. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör, a lakótér fel li falon 2 dugaszolóaljzattal
5. áramkör: dugaszolóaljzat áramkör, a hálószoa-gardrób fel li falon 3 dugaszolóaljzattal

A konyhában 1 önálló áramkört alakítson ki!

6. áramkör: világítási áramkör, a konyha közepén általános világításként legyen elhelyezve egy világítótest, amelyet egy váltókapcsolás m ködtet, ahol a kapcsolók a lakótér és a hálószoa bejáratánál vannak elhelyezve

Az el térben 1 önálló áramkört alakítson ki!

7. áramkör: világítási áramkör, a bejárat ajtó fölött elhelyezett világítótest, amelyet egypólusú kapcsoló m ködtet

Az el térben van kialakítva a vegyes 8. áramkör világítási áramkör része, amelyben a bejárat ajtónál kint elhelyezett mozgásérzékel s lámpatestet egypólusú kapcsoló m ködteti.

A hálószoában és a gardróbban van kialakítva a vegyes 8. áramkör dugaszolóaljzat áramköri része 3 dugaszolóaljzattal. A hálószoában 2, a gardróbban 1 dugaszolóaljzattal.

A hálószoában és a gardróbban van kialakítva a 9. világítási áramkör.

A hálószoában elhelyezett két áramkörös világítótestet a hálószoa bejáratánál elhelyezett két áramkörös (csillár) kapcsoló m ködteti. A gardróbban elhelyezett egy áramkörös világítótestet a hálószoában lév egypólusú kapcsoló vezérli.

Az egyes áramkörök el írás szerinti kialakítása

9 x 5 pont

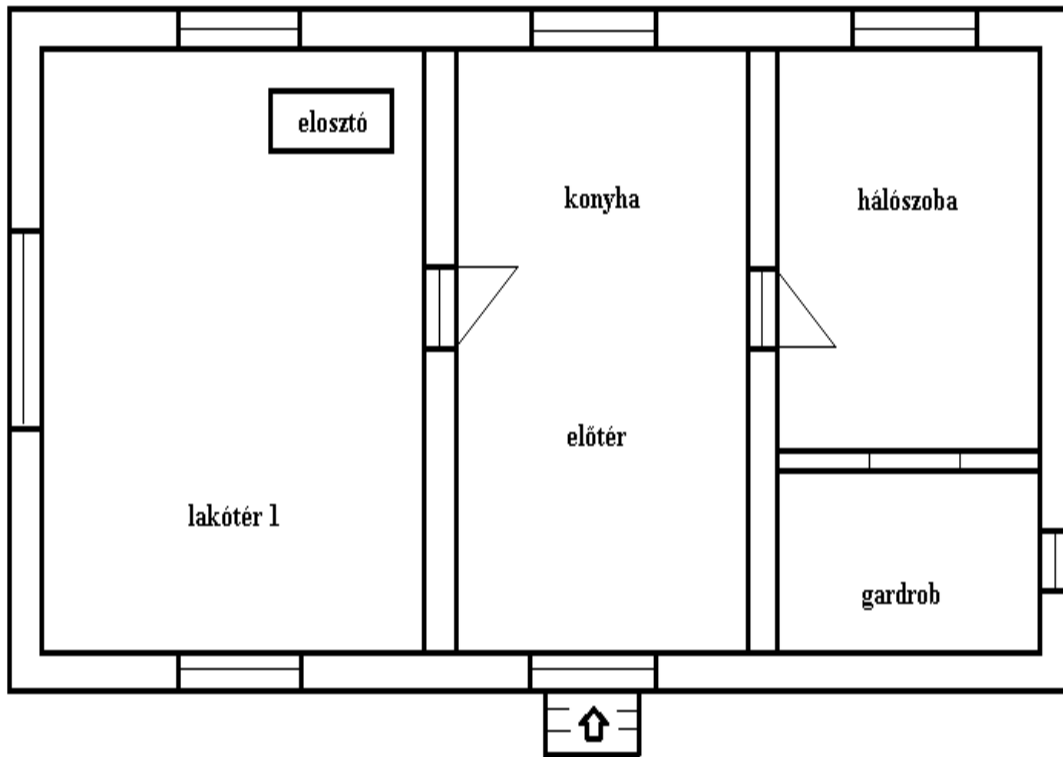
Szakismeret

5 pont

Estétika

5 pont

MEGOLDÁS



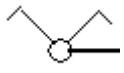
Villamos szerelvények rajzjelei



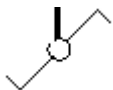
Egyfázisú dugaszolóaljzat



Egypólusú kapcsoló



Két áramkörös – csillárkapcsoló



Váltókapcsoló



Egy áramkörös világítótest





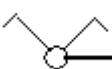




Két áramkörös világítótest



Mozgásérzékel s világítótest

2. feladat**Összesen: 15 pont**

Az épület áramkör-kialakítási táblázatában pótolja a hiányzó adatokat, az egyes áramkörökhöz tartozó szerelvények darabszámát!

Szerelvény rajzjele							
Áramkör sorszáma-helye							
	Szerelvények darabszáma						
1. áramkör lakótér	3						
2. áramkör lakótér	2						
3. áramkör lakótér						1	
4. áramkör konyha-el tér	2						
5. áramkör konyha-el tér	3						
6. áramkör konyha					1		
7. áramkör el tér					1		
8. áramkör el tér-bejárat		1					1
8. áramkör hálószo-ba-gardrób	5						
9. áramkör hálószo-ba						1	
9. áramkör hálószo-ba-gardrób		1					

Értékelés: 5 helyes megoldás x 3 pont

3. feladat**Összesen: 10 pont**

A lakásban nullázásos véd vezet s érintésvédelmi mód (TN) hibavédelem (érintésvédelem) van kialakítva. A hatékonyság növelése érdekében az elosztótáblán egy $I_n = 25 \text{ A}$, $I_a = 30 \text{ mA}$ áramér sség áram-véd kapcsoló van felszerelve.

A nullázásos véd vezet s érintésvédelmi mód (TN) esetén a hurokimpedanciát az alábbi képlet szerint számíthatjuk: $Z_S I_a \leq U_0$

Z_S – hurokimpedancia, I_a – kioldószerv kioldó árama, U_0 – fázisfeszültség

Az adott áram-véd kapcsoló esetén határozza meg a hurokimpedancia értékét!

4. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy átjáróban kereszt-váltó kapcsolással van megoldva a világítás. Rajzolja fel a kereszt-váltó kapcsolás villamos m ködési kapcsolási rajzát, amellyel kett világítótest üzemel!

Rajzjelek:



Kismegszakító



Világítótest



Váltókapcsoló



Keresztkapcsoló

MEGOLDÁS**5. feladat****Összesen: 10 pont**

Határozza meg a falon kívüli m anyag csatornával történ villanszerelési feladat eszközigényét!

A munkatevékenység eszközsükséglete:

-
-
-
-
-