

Versenyző kódja:

	/30/	
--	------	--

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
54 522 01 - 2016

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT

Szakképesítés:

54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus

SZVK rendelet száma: 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

Komplex írásbeli:

Számolási/szerkesztési/szakrajzi feladatok

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2016.

Javító	
Aláírás	

Elért pontszám	
----------------	--

Kedves Versenyző!**A feladatok minél sikeresebb megválaszolásához javasoljuk az alábbiakat:**

1. Először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.
2. Figyelmesen olvassa el és értelmezze a szöveget (tapasztalat az, hogy felületesen olvasnak, és ebből később félreértések adódnak).
3. A tesztfeladatoknál figyeljen arra, hogy hány helyes választ jelöl meg a feladat írója (alkalmasint lehet több is).
- 4. Tesztfeladatoknál, ha javít az értékelés „nulla” pont lesz!**
5. Számítási feladatok esetében a rész számítások is szerepeljenek a feladatlapján ne csak az eredmény!
6. A kifejtéses feladatok megoldásakor szorítkozzon a tömör megfogalmazásra, a felesleges szószaporítás nem jár - „nem adható” - plusz pontszám adásával!
7. Rajzos feladatok esetében csak a jól értelmezhető, szabályosan rajzolt rajzjelek, kapcsolási rajzok fogadhatók el.
8. Külön lapot nem használhat a feladat megoldásához. A feladatok mögött hagyott munkafelületre dolgozzon!
9. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el! Rajzos feladatok esetében színes íróeszköz használatára lehetőség van. (pirosat, a javítások megkülönböztetősége végett ne használjon!)
10. A feladatok megoldásához az író és rajzeszközön kívül, csak számológépet használhat!
11. Meg nem engedett segédeszköz használata a vizsgából való kizárást vonja maga után!

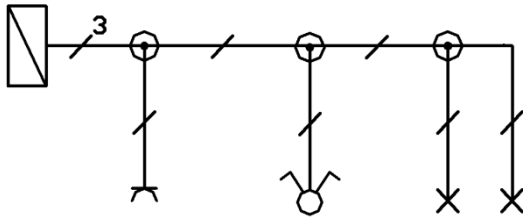
Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. Feladat

....pont / 6 pont

Egészítse ki az alábbi egyvonalas kapcsolási rajzot, jelölve a vezetékek számát!



2. Feladat

....pont / 10 pont

Nevezze meg az alábbi rajzjeleket!

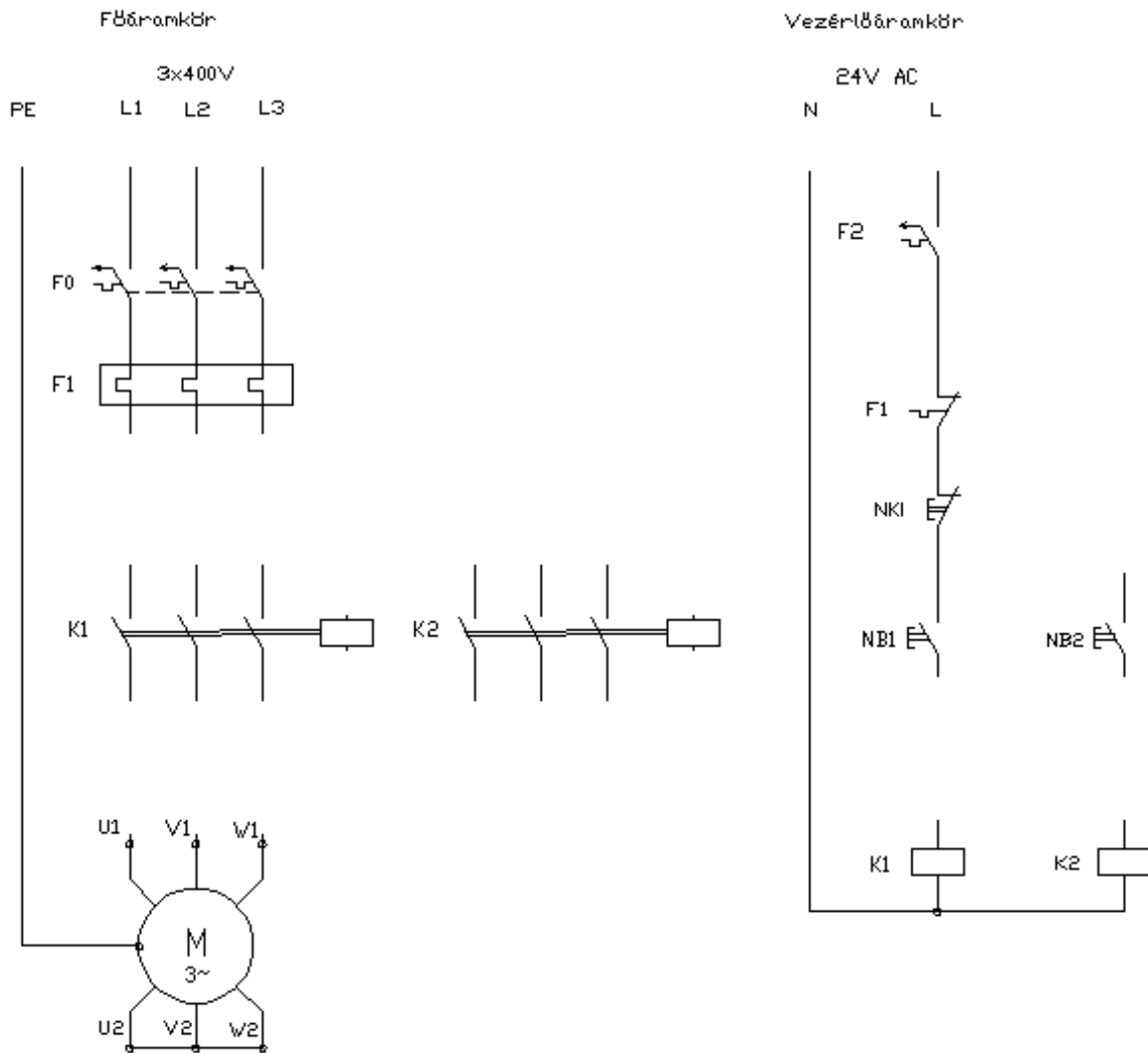
3. Feladat

....pont / 5 pont

Készítsen vázlatot háromfázisú TN-S rendszer általános felépítéséről!

4. Feladat

**Egészítse ki a háromfázisú aszinkron motor forgásirányváltó kapcsolásának rajzát!
A forgásirányt csak a motor leállítása után lehessen változtatni!**



5. Feladat**....pont /10 pont**

Egy háromfázisú aszinkronmotor névleges fordulatszám 1465 1/min, névleges teljesítménye 4kW, teljesítmény tényezője 0,83; névleges árama 8,18A. $U_n=3 \times 400V$; $f=50Hz$

- Határozza meg a motor névleges nyomatékát!
- Határozza meg a motor névleges szlipjét!
- Határozza meg a motor névleges veszteségét!

6. Feladat**....pont /12 pont**

Egy egyfázisú transzformátor adatai a következők:

Névleges teljesítmény

$$S_n = 500 \text{ VA}$$

Névleges primer feszültség

$$U_{1n} = 230 \text{ V}$$

Névleges szekunder feszültség

$$U_{2n} = 24 \text{ V}$$

Szekunder üresjárású feszültség

$$U_{2ü} = 25 \text{ V}$$

- Határozza meg a transzformátor primer és szekunder névleges áramait!
- Határozza meg a transzformátor menetszám áttételét!
- Határozza meg, mekkora a primer névleges rövidzárási feszültség!
- Határozza meg, mekkora a rövidzárási impedancia !

7. Feladat

Szimmetrikus háromfázisú fogyasztót tápláló réz kábel ér keresztmetszete 25mm^2 , hossza 32m. A fogyasztó fázisárama $51,34\text{A}$; teljesítménytényezője 1-nek vehető.

$U_n=3\times 400\text{V}$, $f=50\text{Hz}$. A fajlagos ellenállás $\rho=0,0175\Omega\text{mm}^2/\text{m}$.

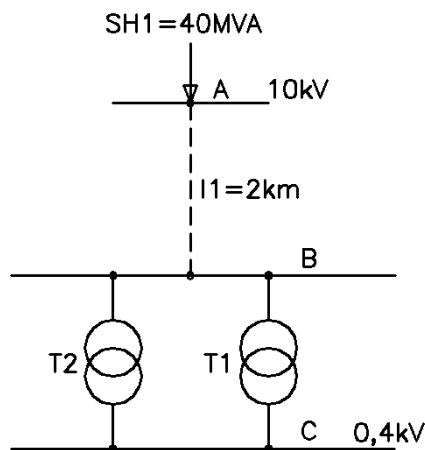
- a) Mekkora a százalékos feszültség esése a kábelnek?
- b) Mekkora a teljesítmény vesztesége a kábelnek?

8. Feladat**....pont /11 pont**

Egy fogyasztócsoport látszólagos teljesítménye 36kVA , $\cos\varphi=0,92$ teljesítménytényező mellett. A fogyasztó csoportot bővíteni szeretnék, így látszólagos teljesítmény igénye 45kVA -re nőne. Mekkora további kapacitív meddő teljesítményre van szükség, a bővítés után, hogy a teljesítménytényező $\cos\varphi=0,98$ legyen. $U_n=3\times 400\text{V}$, $f=50\text{Hz}$.

9. Feladat

Határozza meg a „C” gyűjtősínen a háromfázisú rövidzárlat esetén a zárlati áram állandósult effektív értékét! A számítás során X vagy ϵ módszert használjon, és készítse el a hálózat helyettesítő képét is!



A transzformátorok adatai: $S_{T1n} = S_{T2n} = 1,6 \text{ MVA}$; $\epsilon_{T1} = \epsilon_{T2} = 6\%$

A kábel kilométerenkénti induktív reaktanciája: $x = 0,1 \Omega/\text{km}$

A mögöttes hálózat zárlati teljesítménye: $S_{H1} = 40 \text{ MVA}$

Versenyző kódja: / **30** /

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

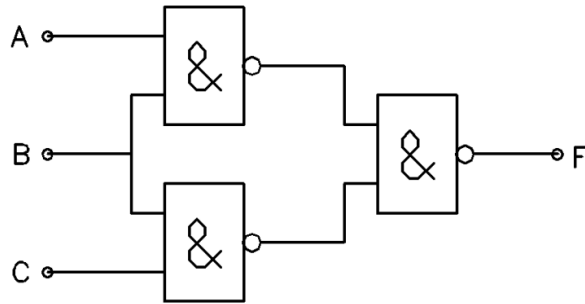
Komplex írásbeli

Erősáramú elektrotechnikus

....pont / 8 pont

10. Feladat

Írja fel az alábbi kombinációs hálózat egyszerűsített logikai függvényét!



Elérhető pontszám: 100 pont

Elért pontszám: pont

Oldalpontszám:pont / 8 pont