

A 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet {12/2013. (III. 28.) NGM rendelet által módosított}, valamint a 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet {29/2016. (VIII.26.) NGM rendelet által módosított} szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

51 523 01	PLC programozó
-----------	----------------

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 (elégéses)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%.

1. feladat

Összesen: 10 pont

Csoportosítsa az alábbi, IEC 61131-3 szabvány szerinti programnyelveket a megadott szempont szerint!

- **FBD (Function Block Diagram – Funkcióblokk diagram)**
- **IL (Instruction List – Utasításlista)**
- **LD (Ladder Diagram – Létradiagram)**
- **SFC (Sequential Function Chart – Sorrendi folyamatábra)**
- **ST (Structured Text – Strukturált szöveg)**

Szöveges rendszerű nyelv:

Grafikus rendszerű nyelv:

2. feladat

Összesen: 10 pont

Rajzoljon egy, a PLC-k funkcionális felépítését ábrázoló blokkvázlatot!

3. feladat

Összesen: 10 pont

Rajzoljon egy PLC kimeneti fokozatot, amelyik galvanikus elválasztású és tranzisztoros!

4. feladat**Összesen: 15 pont**

Adott egy PLC és egy HMI eszköz, amelyek között RS232C aszinkron soros kommunikációs lehetőség van kiépítve. A két eszköz közötti kommunikációt a 9600-8-O-2 adatsor jellemzi. A kommunikáció során nincs átvitelvezérlés (flow control).

Számolja ki, mennyi karaktert továbbított a küldő eszköz a fogadó eszköznek, ha az adatátviteli idő 0,1625 s volt!

10 pont

Határozza meg, milyen paritásbitet kell továbbítani, ha az átvitt karakter kódja 87_{10} !

5 pont

5. feladat**Összesen: 20 pont**

Alkossa meg az IEC 61131-3 szabványnak megfelelő Utasításlistás (IL – Instruction List) programnyelven a következő logikai függvényt!

$$F = (\bar{A} \cdot B + E) \cdot C \cdot (G + \bar{D}) + H$$

A függvénynek a Q1, a változóknak A – I1, B – I2, C – I3, D – M2, E – M3, G – Q2, H – Q3 címeteket feleltesse meg!

6. feladat

Összesen: 20 pont

Adja meg az 5. feladatnál megadott logikai függvényt az IEC 61131-3 szabványnak megfelelő Funkcióblokk diagram (FBD – Function Block Diagram) programnyelven!

A függvénynek a Q1, a változóknak A – I1, B – I2, C – I3, D – M2, E – M3, G – Q2, H – Q3 címeket feleltesse meg!

7. feladat

Összesen: 15 pont

Adja meg az 5. feladatnál megadott logikai függvényt az IEC 61131-3 szabványnak megfelelő Létradiagram (LD – Ladder Diagram) programnyelven!

A függvénynek a Q1, a változóknak A – I1, B – I2, C – I3, D – M2, E – M3, G – Q2, H – Q3 címeket feleltesse meg!