

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 523 01	Mechatronikus-karbantartó
-----------	---------------------------

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: rajzeszközök, 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.

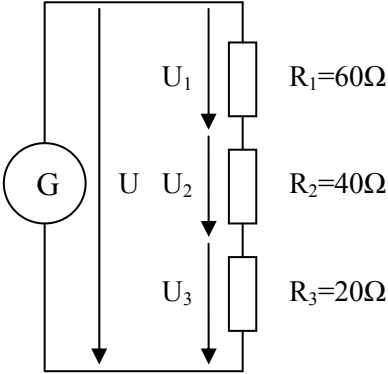
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.

1. feladat

Összesen: 9 pont
(3 pont eredményenként)

Számítási feladat

Számítsa ki U_1 , U_2 , U_3 feszültségek értékeit:



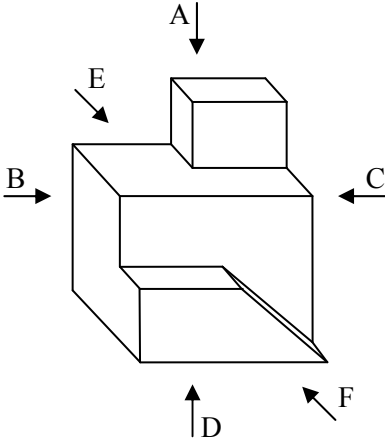
$U = 240V$
 $U_1 = \dots\dots\dots$
 $U_2 = \dots\dots\dots$
 $U_3 = \dots\dots\dots$

2. feladat

Összesen: 18 pont
(3 pont vetületenként)

Alkatrészrajz készítés

Készítse el az axonometrikus rajz alapján a csonkolt kocka vetületi ábráit szabadkézzel!



3. feladat

Összesen: 6 pont

(4 pont a helyes eredmény + 2 pont a helyes átváltás)

Szakmai számítás

Vákuumos megfogásnál a munkadarab emelését pneumatikus munkahengerrel végezzük. A dugattyú előremozgásakor a szívókorong felütökzik a munkadarab felületén. A szívókorong védelme érdekében a felütökzést követően felépülő nyomóerőt nyomásszabályozóval kívánjuk beállítani.

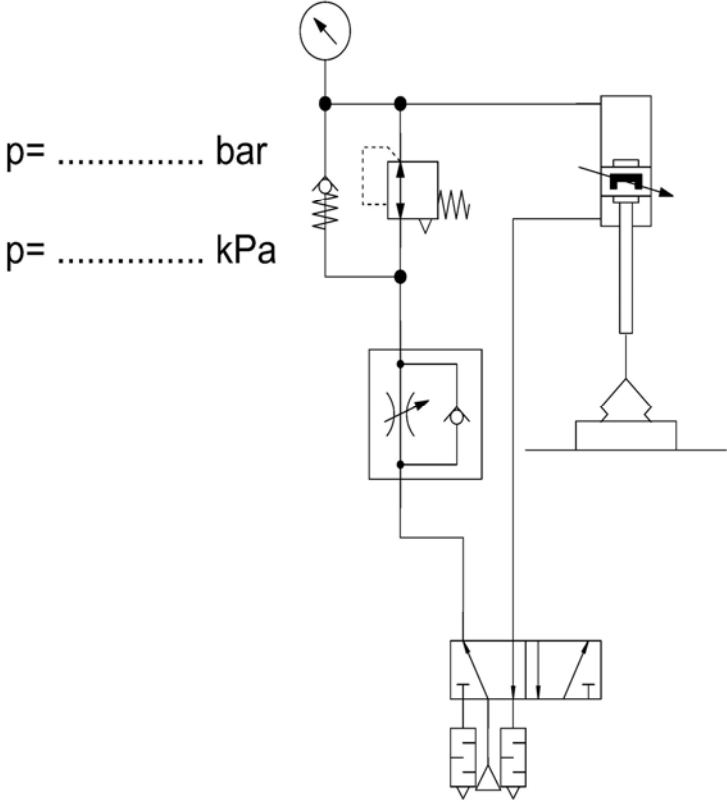
A beállításhoz végezze el a következő számítást!

Adatok:

$d_{dug} = 20 \text{ mm}$

$F_{max} = 100 \text{ N}$

Határozza meg a beállítandó nyomás értékét mindkét mértékegységben!

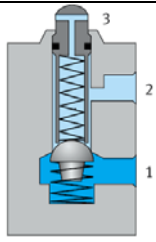
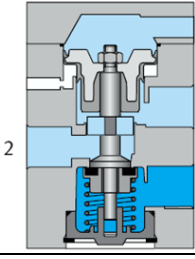
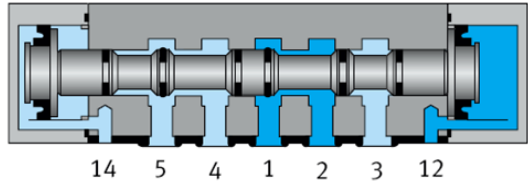
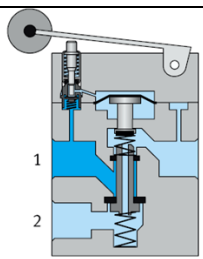
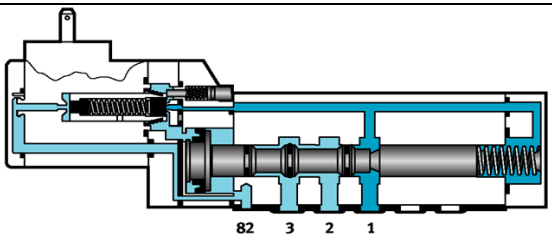
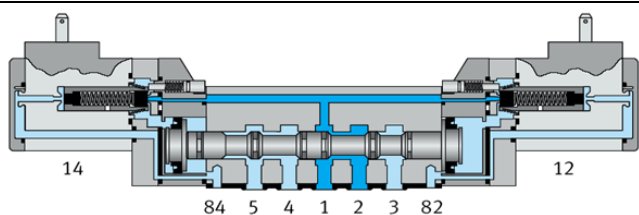


4. feladat

Pneumatika elemismeret

Összesen: 21 pont

„x”-el jelölje meg a jellemző kifejezést a megfelelő cellában!


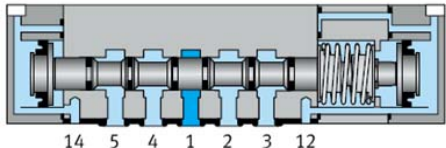
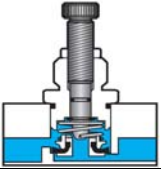
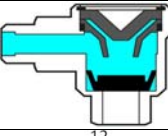
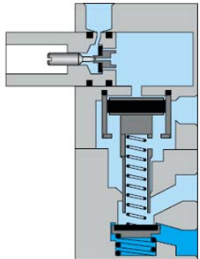
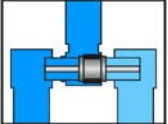
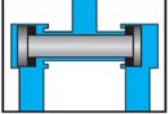
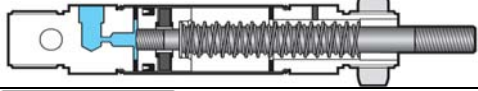
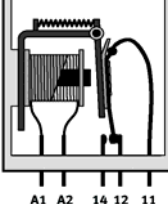
	3/2-es	5/2-es	monostabil	bistabil	ülékes	tolattyús	elővezérelt
							
							
							
							
							
							

5. feladat

Pneumatika-, elektropneumatika jelképismeret

Összesen: 18 pont

Nevezze meg a táblázatban szereplő elemeket, rajzolja meg azok rajzjeleit!

	megnevezés	rajzjel (szabványos jelképi jelölés)
		
		
		
		
		
		
		
		
		

6. feladat**Beüzemelés, karbantartás****Összesen: 16 pont**

Sorszámozza be a pneumatikus berendezés üzembe helyezésének lépéseit. Tegye növekvő sorrendbe az elvégzendő műveleteket:

(7 pont – amelyik művelet után helyes a következő művelet megnevezése)

Sorszám	Elvégzendő műveletek
	Megnöveljük a táplevegő nyomását az előírt értékre.
	A végrehajtók fojtószelepeit, illetve a löketvégi csillapításokat kicsi keresztmetszetre nyitjuk, alacsonyra állítjuk a nyomást (kb. 4bar).
	Elindítjuk a folyamatot.
	A fojtószelepekkel beállítjuk a pontos sebességeket, illetve fordulatszámokat.
	A szelep lassú nyitásával rákapcsoljuk a táplevegőt a főszelepekre, illetve a végrehajtókra.
	Terhelés alatt beállítjuk a lineáris hajtóművek pontos löketvégi csillapításait.
	A főszelepek átváltásával (kézi) alaphelyzetbe állítjuk a végrehajtó elemeket.

Jelölje „x”-szel a táblázatban, hogy a megelőző karbantartás során a felsorolt feladatokat milyen gyakorisággal kell elvégezni.

(9 pont)

	Naponta	Hetente	Évente
Csővezetékek ellenőrzése			
Szenzorok ellenőrzése			
Kondenzvíz ellenőrzése			
Végrehajtók (munkahengerek) átvizsgálása			
Nyomás ellenőrzése			
Végrehajtók (munkahengerek) ellenőrzése			
Szivárgás ellenőrzése			
Olajozó ellenőrzése			
Szelepek átvizsgálása			

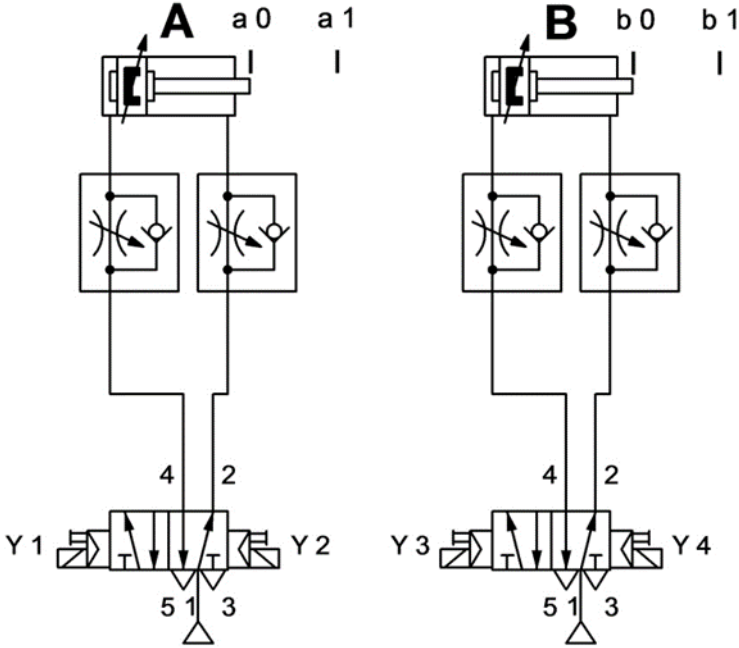
7. feladat

Elektropneumatika-, PLC feladat

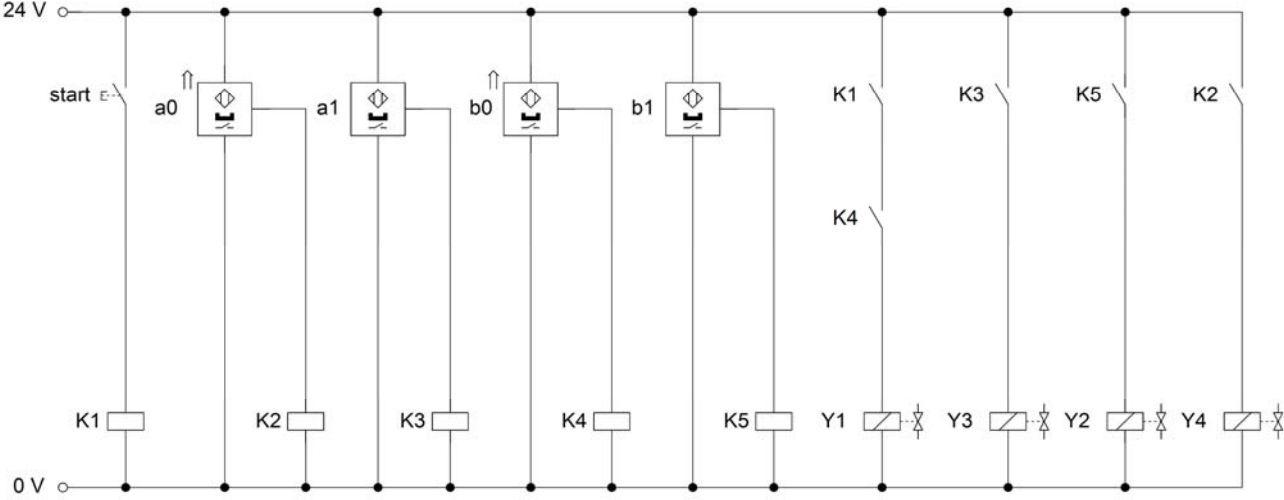
Összesen: 12 pont

Tanulmányozza egy elektropneumatikus berendezés dokumentációját!

Pneumatikus kapcsolási rajz:



Relés vezérlés:



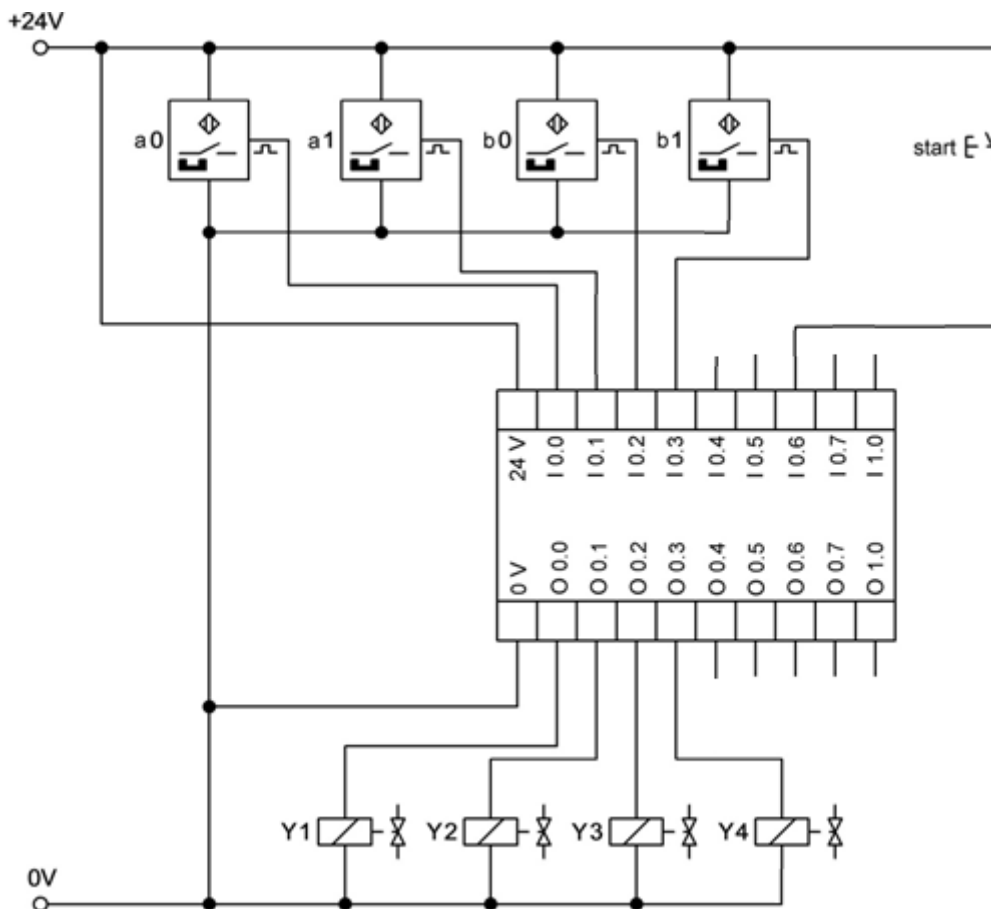
Készítse el a berendezés ÚT-LÉPÉS diagramját!

(4 pont)

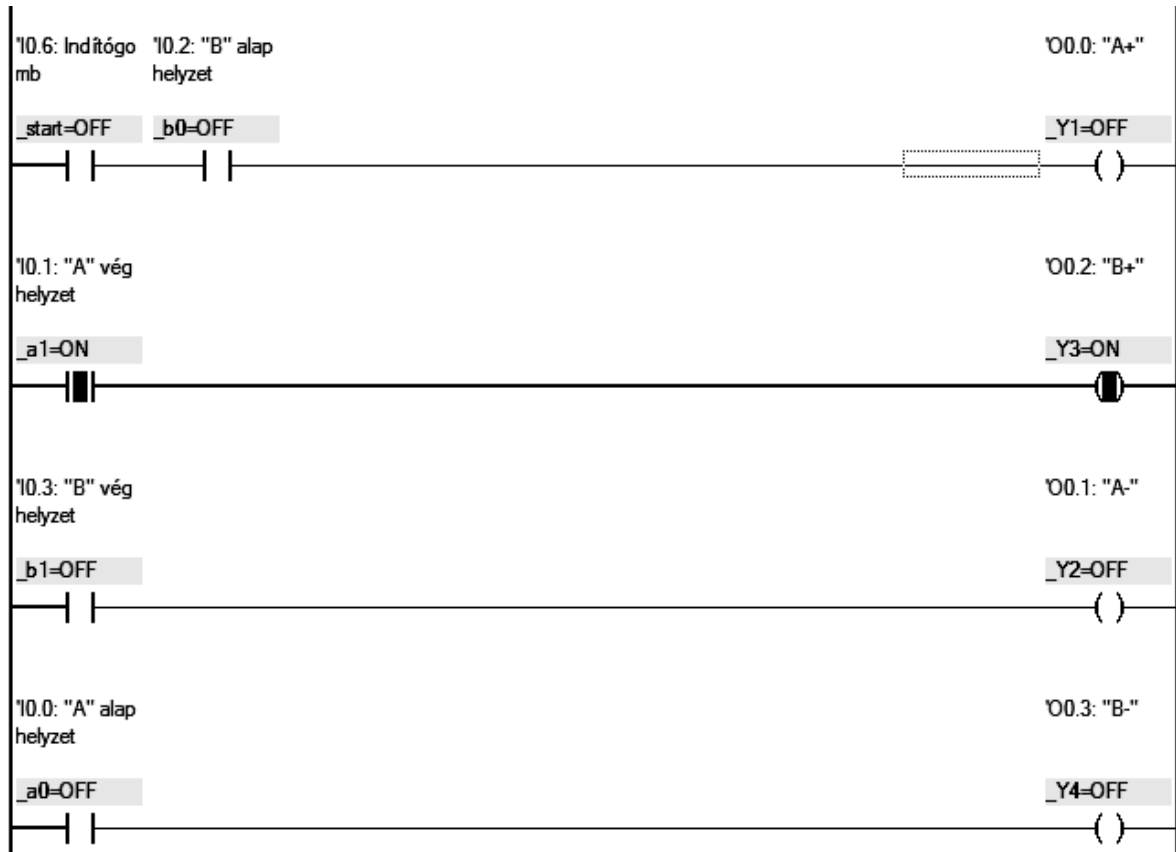
	1	2	3	4	5=1
A					
	1				
B					
	0				
	1				
	0				

Valósítsuk meg a berendezés vezérlését PLC-vel!

PLC-s huzalozási rajz:



A berendezés működés közben valamelyik alkotóelem hibája miatt leállt. A hiba megkereséséhez rácsatlakoztattuk a számítógépünket a PLC-re, megnyitottuk a PLC-ben futó projektet és az on-line üzemmód bekapcsolása után a következőt látjuk a monitoron:



Olvassa ki, hogy melyik érzékelő jelére vár a PLC!

(2 pont)

Nevezze meg nagy valószínűséggel, hogy melyik elem hibája miatt hiányzik ez a jel!

(2 pont)

Mi alapján jutott erre a gondolatra!

(2 pont)

Változtatni kívánunk a berendezés működési sorrendjén. Az utolsó kettő mozgást vonjuk össze a ciklusidő csökkentése érdekében.

Készítse el a megváltoztatott PLC programot létradiagramos programnyelven!

(2 pont)