

HWA nem hivatalos vizsga (A csoport)

Beugró rész, időkeret: 30 perc, a beugró 12/20 pont megszerzése esetén sikeres.

1. Sorolja fel, milyen jelforrások állnak rendelkezésre a DigitalWorks szimulátorban! (1 pont)

szekvencia-generátor, órajel-generátor, konstans 0, konstans 1, nyomókapcsoló

2. Írja fel 8 bites kettes komplement értékben a -20 decimális értéket. (1 pont)

11101100

3. Írja fel decimálisan a bináris 0111.0110 alakban megadott számot (4-4 bit egész- és törtész)! (1p)

7,375

4. Adja meg az $F(ABC) = AB \oplus AC$ háromváltozós logikai függvény Karnaugh-táblázatát és mintermindeks alakját! (1-1p)

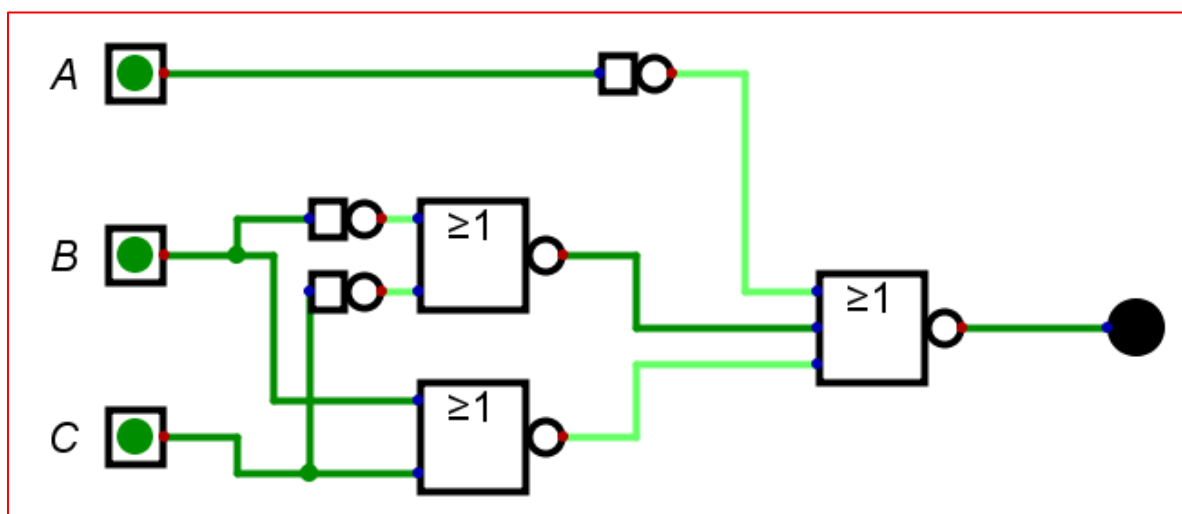
	C	
	0	0
	0	0
A	1	0
	0	1

$\sum^3(5,6)$

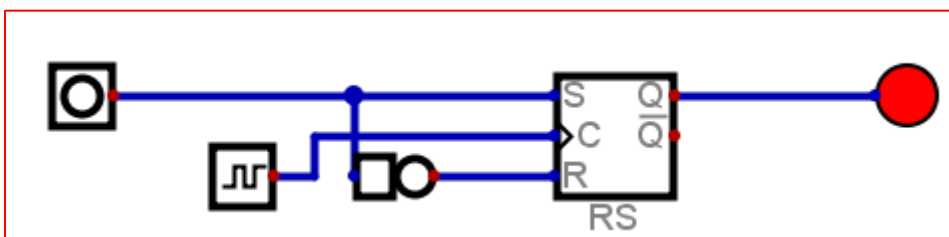
5. Adja meg az előbbi függvényből képezhető maxtermeket, karikázza be a lényegeseket (1 pont)!

- $A \rightarrow$ lényeges
- $B+C \rightarrow$ lényeges
- $\bar{B} + \bar{C} \rightarrow$ lényeges

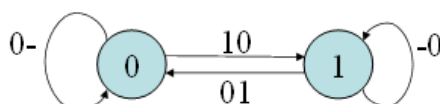
6. Valósítsa meg az előbbi függvény legegyszerűbb POS (konjunktív) alakját kizárólag 1 db 3 bemenetű és 2 db 2 bemenetű NOR kapu, 3 db inverter és huzalok felhasználásával (1 pont).



7. Valósítson meg D tárolót egy darab SR (RS) tároló és minimális kiegészítő hálózat segítségével. Rajzolja fel egy RS tároló állapotgráfiáját és állapotábráját (1-1 pont)



	SR			
y	00	01	11	10
0	0	0	-	1
1	1	0	-	1

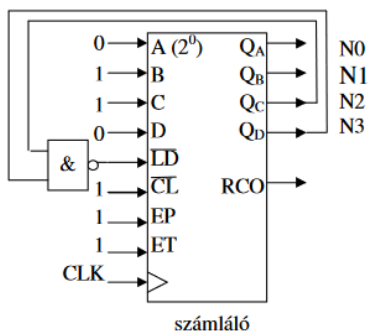


8. Állapotábrájával adott az alábbi sorrendi hálózat. Milyen modell szerint működik? (1 pont)

y \ x₁, x₀	00	01	11	10
A	C,0	A,0	B,0	A,0
B	B,1	D,1	B,1	C,1
C	C,1	A,1	A,1	C,1
D	B,1	D,1	D,1	A,1

Moore modell szerint működik.

9. Egy 4 bites bináris számlálóból a mellékelt hálózatot alakították ki. Adja megdecimálisan, hogy mi lesz a következő 4 órajel periódusban a kimenet értéke, ha a kimenet jelenlegi értéke 10. (1 pont)



11, 12, 6, 7

10. Vegye észre a két hibát a mikrovezérlőhöz készült egyalapos segédlet „Fontosabb periféria regiszterek” c. táblázatában! Hint: elevenítse fel a hardveres időzítő működése során tanultakat (2 pont) 😊

- **TMROCON0 regiszter nincs a mikrovezérlőben. Helyette TOCON0 regiszter van.**
- **TMROCON1 regiszter nincs a mikrovezérlőben. Helyette TOCON1 regiszter van.**

11. Fejezze ki másképp: BANKSEL LATB (a BANKSEL helyett mindenképpen másik utasítást kell használnia)! (1 pont)

MOVLB d' 0'

12. 0x80 érték és VALTOZO regiszter kizáró vagy kapcsolatát szeretnénk megvalósítani mikrokontroller programozása során. Adjon kétféle megoldást a problémára! Az eredményt a W regiszterben várjuk. Előzetesen egy TEMP változót már lefoglaltunk, ezt használhatja, továbbá W regiszterben semmi fontos nincs most. (1+2 pont)

MOVF VALTOZO, W XORLW h' 80'	MOVLW h' 80' XORWF VALTOZO, W
---	--

13. Milyen architektúrájú a PIC16F18875 mikrovezérlő és egy, a laborfoglalkozások során használt PC (1 pont)?

- **PIC16F18875 → Módosított Harvard architektúrájú**
- **Labor PC → Neumann architektúrájú**

14. Soroljon fel blokkcsere stratégiákat (legalább 3)! Van e értelme ezek használatára direkt (közvetlen) leképzés alkalmazása esetén? Miért? (2 pont)

LRU, LFU, FIFO

Nem, mert minden adat csak egy helyre kerülhet.