

mikroprocesszorra ASM85 assembly nyelven írt alábbi program fordítása után írja be a táblázatba a memória tartalmát!

```
ORG 1000H  
DW 12  
DB 12H
```

(2p)

CÍM (HEXA)	ADAT

mikroprocesszorra ASM85 assembly nyelven írt alábbi programrésznek mi a jelentése? (2p)

020H Jelentés:

LIC B59 Jelentés:

Memória-áramkör 13 címbemenettel rendelkezik (A12,...,A0) és nyolc adat be/ki menettel (D7,...,D0). Az áramkör kapacitását **kilobyte-ban** és az áramkör által lefedett címtartományt **hexadecimálisan**, az A13 alábbi értéke esetén kap engedélyező (CE) jelet. (2p)

Kapacitás:

Címtartomány: ... tól

Írja fel azokat az eseményeket és beavatkozásokat, amelyek tiltó, illetve engedélyező állapotban vannak az INTE FF-ját! (2p)

8-bits mikroprocesszorra ASM85 assembly nyelven írt alábbi programrészt fordítás után vizsgálja. Írja fel, hogy Reset után az **OUT** utasítás végrehajtásakor (3.gépi ciklus) mi a memóriasín tartalma **hexadecimálisan**. (2p)

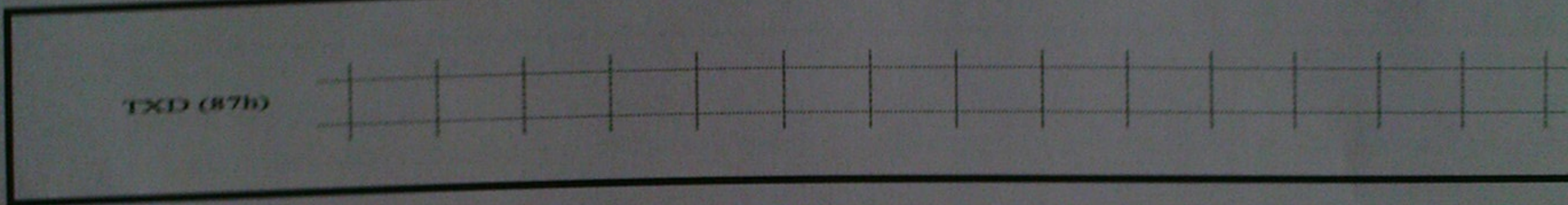
Címsín: .H

6. A 8085-ös mikroprocesszoros rendszer memóriája az alábbi részletet tartalmazza. A regiszterek tartalma az alábbi:
 A=21h, F=01h, B=12h, C=34h, D=10h, E=00h, H=12h, L=36h, SP=8000h, PC=1234h
 A processzor fetch gépi ciklust hajt végre. A CD a CALL utasítás hexa kódja.
 Írja be a mellékelt táblázatba a következő négy gépi ciklus adatait (2p)

Mem.cím	Adat
1234h	CDh
1235h	15h
1236h	10h
1237h	C3h
1238h	40h
1239h	10h

Mem.cím	Adat	/RD	/WR
1234h	CDh	0	1
[Redacted]			

7. Rajzolja fel az USART kimeneti jelalakját (TxD), 8 bites 87h adat elküldésekor, ha páros paritást és 2 alkalmazunk, (elsőként a D0 bit kerül továbbításra) (2p)

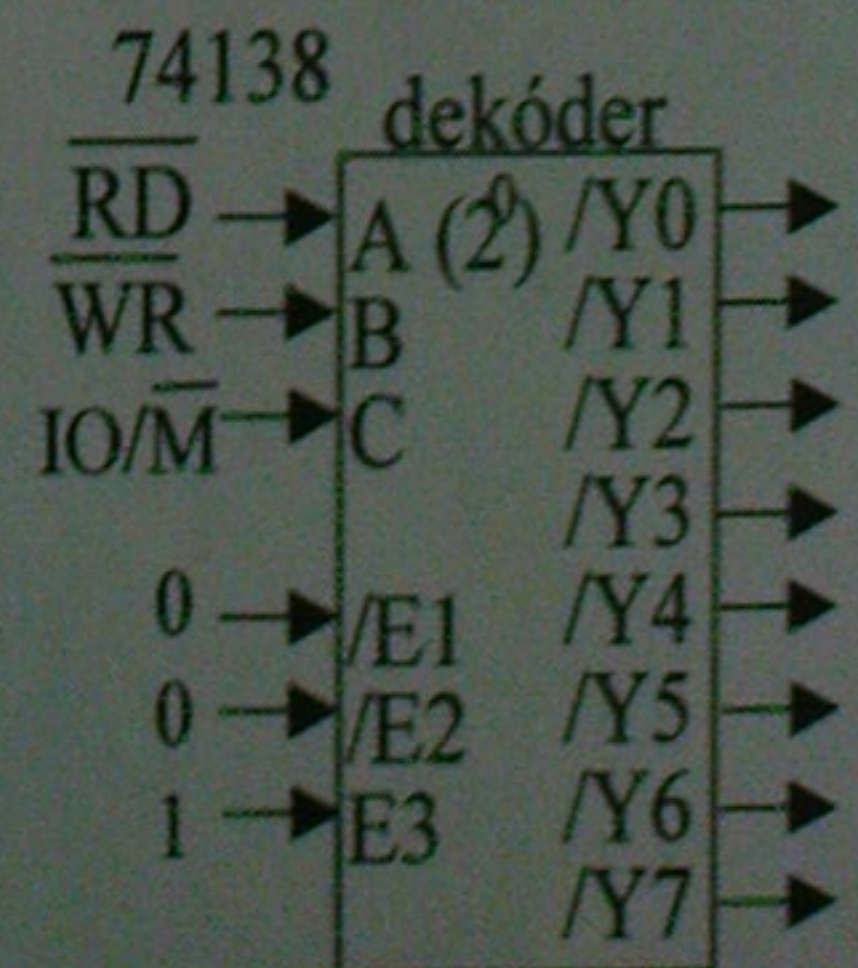


8. Egy 8259A megszakítás-vezérlő IR6-os bemenetére egy slave 8259A kapcsolódik.
 Honnan „tudja” a master8259A, hogy az IR6 bemenetére slave csatlakozik?
 Honnan tudja a slave egység, hogy a második és a harmadik INA gépi ciklusban ő adja a CALL utasítás címbyte-ját? (2p)

Master:

Slave:

9. A mellékelt áramkör a DMA vezérlő alkalmazása esetén szükséges, szétválasztott memória és I/O írás, olvasás jeleket állít elő a 8085-ös mikroprocesszor jeleiből.
 Írja rá a megfelelő kimenetekre az előállított vezérlő jelek neveit!(2p)



10. Melyik port bitjeit lehet bit set/reset módon állítani 8255-nél? Adja meg, hogy melyik regiszter címére k bit set/reset művelet során. (2p)

Port:

2009. május 29.

3.a. Írja meg azt a 0000h címen induló program részletet, amely:

- szabadon hagyja az RST szubrutinhívó és az RST megszakításkezelő vonalakhoz rendelt programterületet. (2p)
- Töltse ki a 2. feladatban megvalósított bemeneti periféria-kezelő áramkörhöz szükséges megszakítás (RST5.5) címét úgy, hogy a megszakítás érvényre jutásakor a program végrehajtás a KBEOL megszakítás-kezelő szubrutinra kerüljön. (2p)
- Állítsa be a stack pointer értékét úgy, hogy az első elmentendő adat 1FFFh-ra kerüljön. (1p)
- Engedélyezze az RST5.5 érvényre jutását, majd végtelen ciklusban hívja meg a KIVITEL szubrutint. Tételezze fel, hogy a KIVITEL szubrutint másik forrásfájlban írták meg és használja a szintén ott definiált DISP változót (használja a megfelelő direktívá(ka)t)! (2p)

b. Írjon egy hexadecimális – 7 szegmens konverziós szubrutint (CONV), mely az C regiszterben kapott bájt alsó 4 bitje által meghatározott hexadecimális számhoz hozzárendel egy-egy bájtot amely a 2.e feladat szerinti kijelző egység meghajtásához szükséges. Az egyes hexadecimális számokhoz tartozó, kijelzendő 7-szegmens értékeket a TABL (0800h) memóriacímtől kezdődő 16 byte-os táblázatban találja. A szubrutin a visszatérési értéket az C regiszterbe tegye. A rutin a C regiszteren kívül más regiszter értékét ne változtassa meg (5p)

```
ORG 0800h
TABL:
DB 00111111B ; '0' kijelzéséhez szükséges érték
DB 00000110B ; '1'
DB 01011011B ; '2'
...
DB 01110001B ; 'F'
```

CONV:

- c. Írja meg a **KBEOL** IT szubrutint, amely a 2. feladat szerinti bemeneti perifériából beolvassa 8 bites bináris értéket (8 kapcsoló, K1 a legkisebb helyérték). A beolvasott érték alsó 4 bitjének hexadecimális értékét átalakítja 7-szegmens formátumra a **CONV** szubrutin segítségével. Az eredményt adja át a **DISP** változónak! A megszakítás rutin ne rombolja a regiszterek értékeit. (5p)

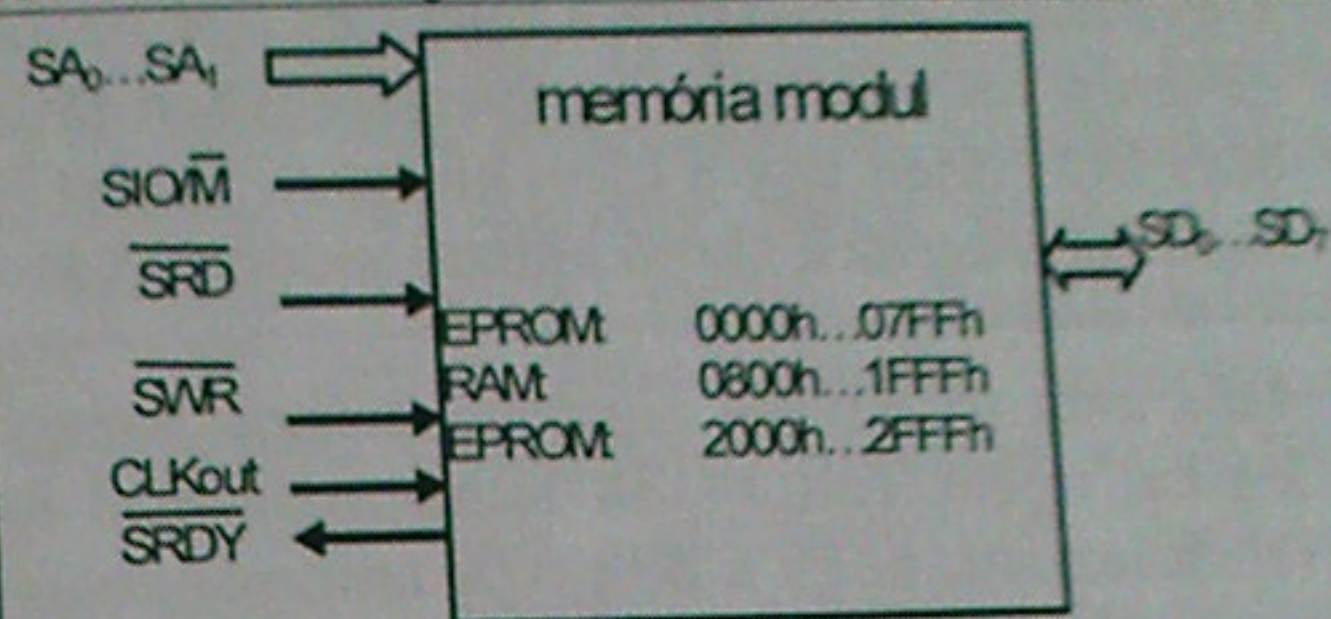
KBEOL:

Aláírás: Név:

1: 13p/	2: 10p/	3: 12/	4: 5/		Σ:
---------	---------	--------	-------	--	----

Figyelem! Az utolsó oldal kizárólag piszkozatként használható, javításkor nem értékeljük!

1. Tervezzon i8085 alapú buszrendszerhez (az ábra szerinti jelekkel) memória modult 1 db i2764-es EPROM és 1 db TC5565-ös statikus RAM felhasználásával. Az EPROM lassú és olvasáskor 1 WAIT, a RAM gyors és 0 WAIT állapotot igényel. Az egyszerűség kedvéért a sín cím- és vezérlőjeleit NEM kell leválasztani! A memória modul adatbusz meghajtóval csatlakozzon a sínre (74LS245)! Memóriakiosztás: EPROM: 0000h - 07FFh
2000h - 2FFFh
RAM: 0800h - 1FFFh



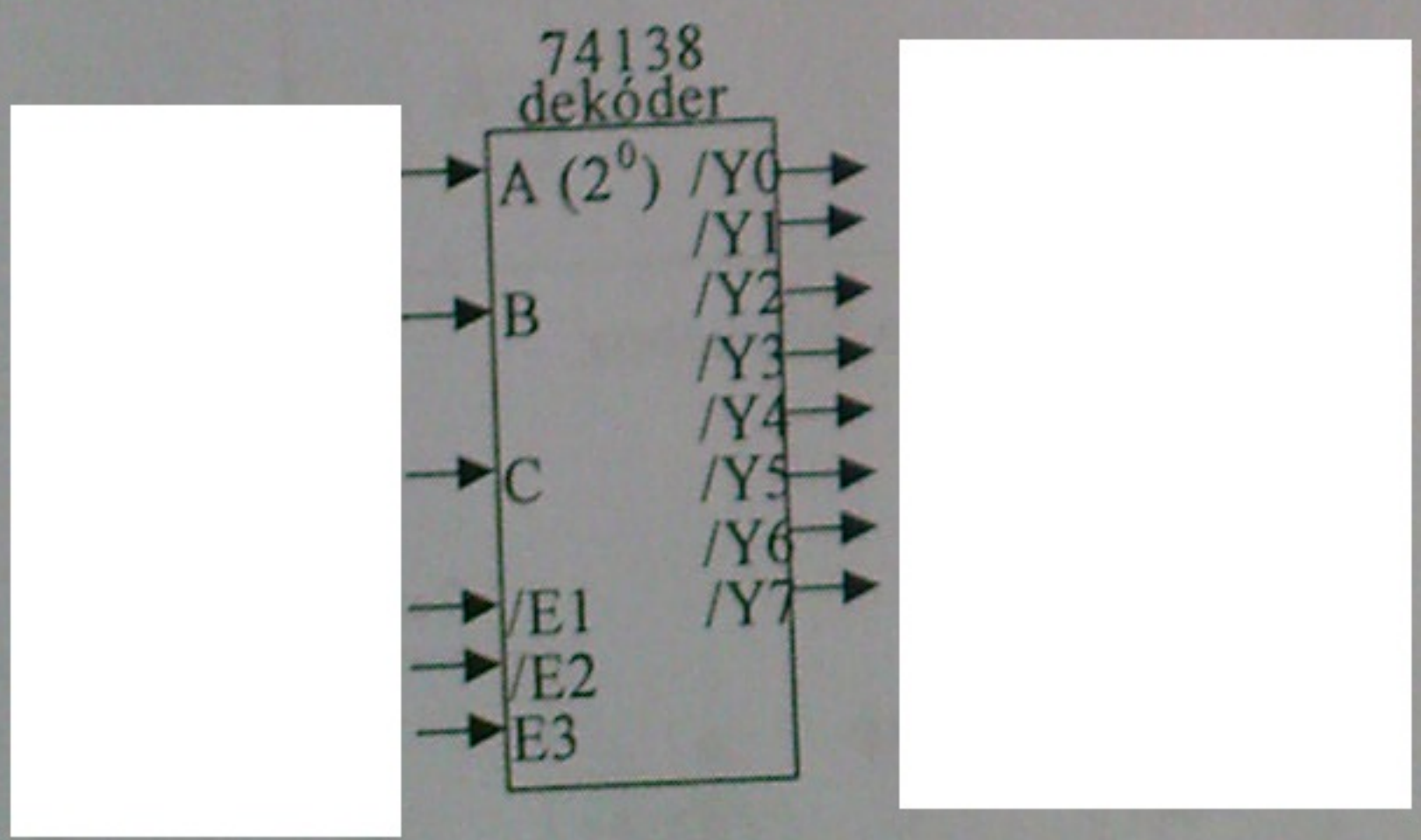
a. Töltse ki a memóriatérképet megadó táblázatot! (1p)

Memória cím						Memória
A15	A14	A13	A12	A11	A10--A0	
0	0	0	0	0	x	EPROM

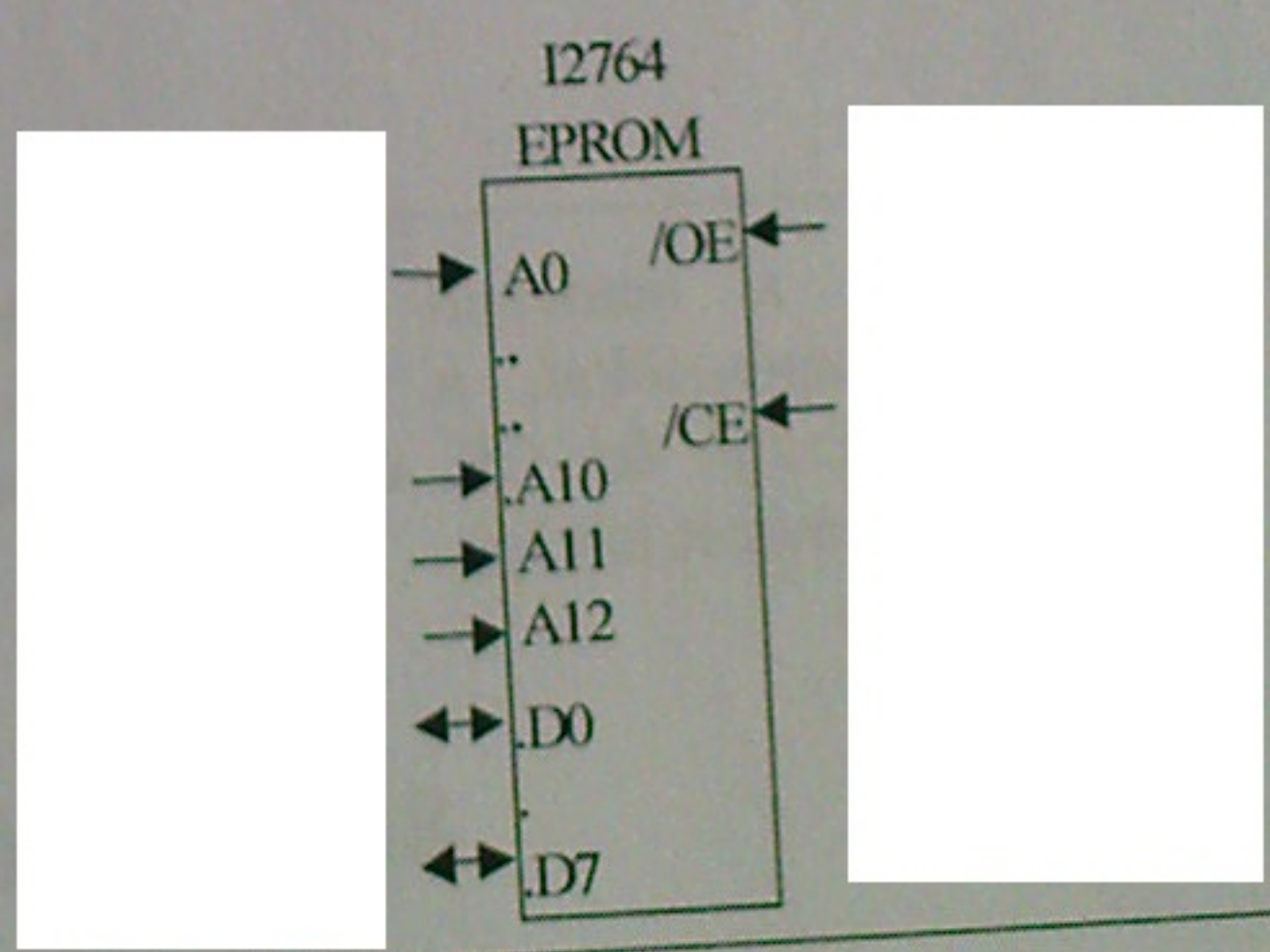
b. Adja meg (2 kbyte-os blokkokban), hogy a rendszerben a 0000h-07FFh, illetve a 2000h-2FFFh címtartományba lefordított programot hogyan kell az EPROM-ba beégetni (hogyan helyezkedik el a program az EPROM-ban)? (3p)

Memória címtartomány	EPROM címtartomány

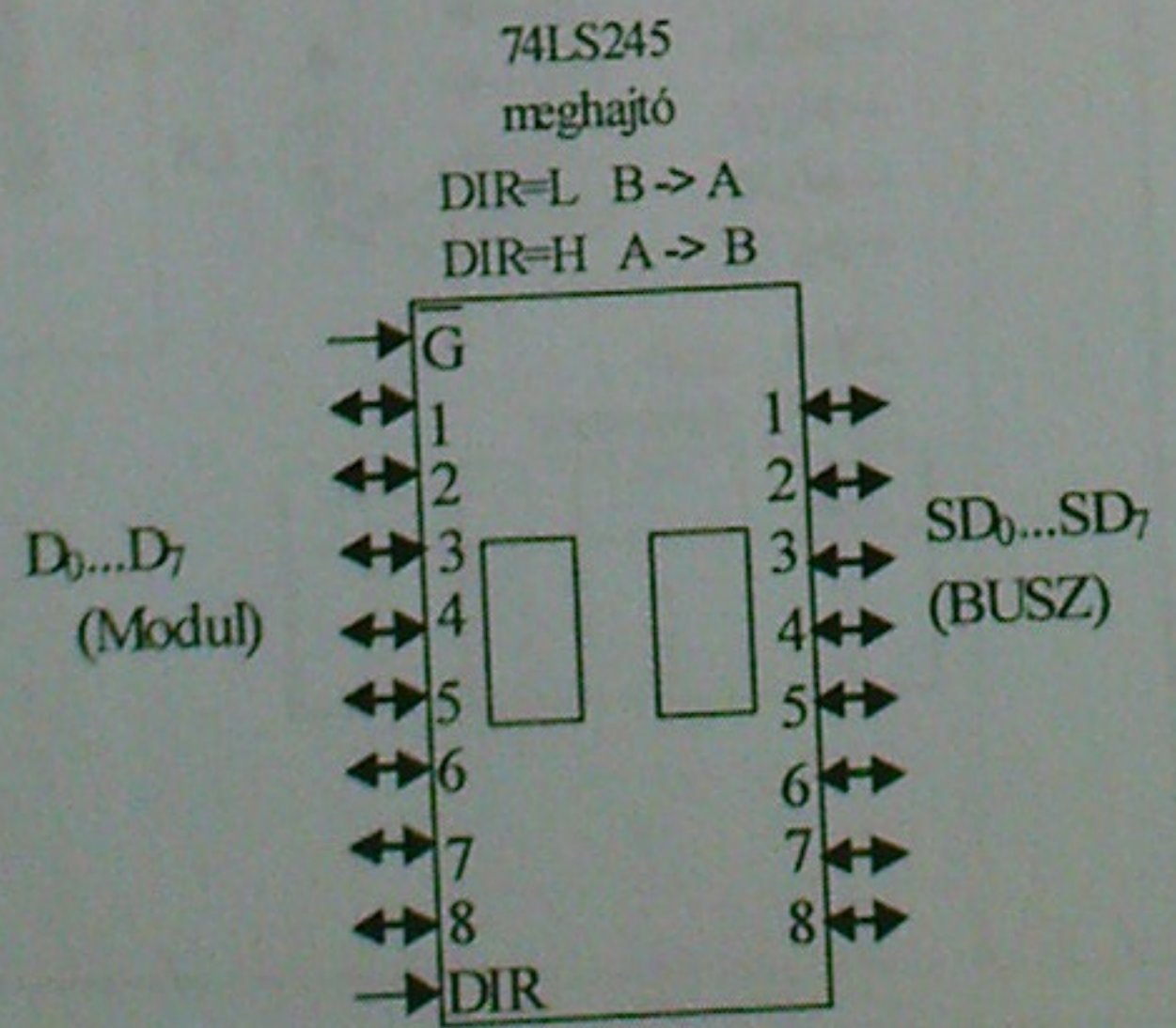
c. Rajzolja fel a memóriamodul címdekódoló egységét (/CE-ket előállító) egyetlen 74LS138 felhasználásával. A tervezés során vegye figyelembe, hogy a rendszerben más memória egység is lehet (teljes dekódolás)! (3p)



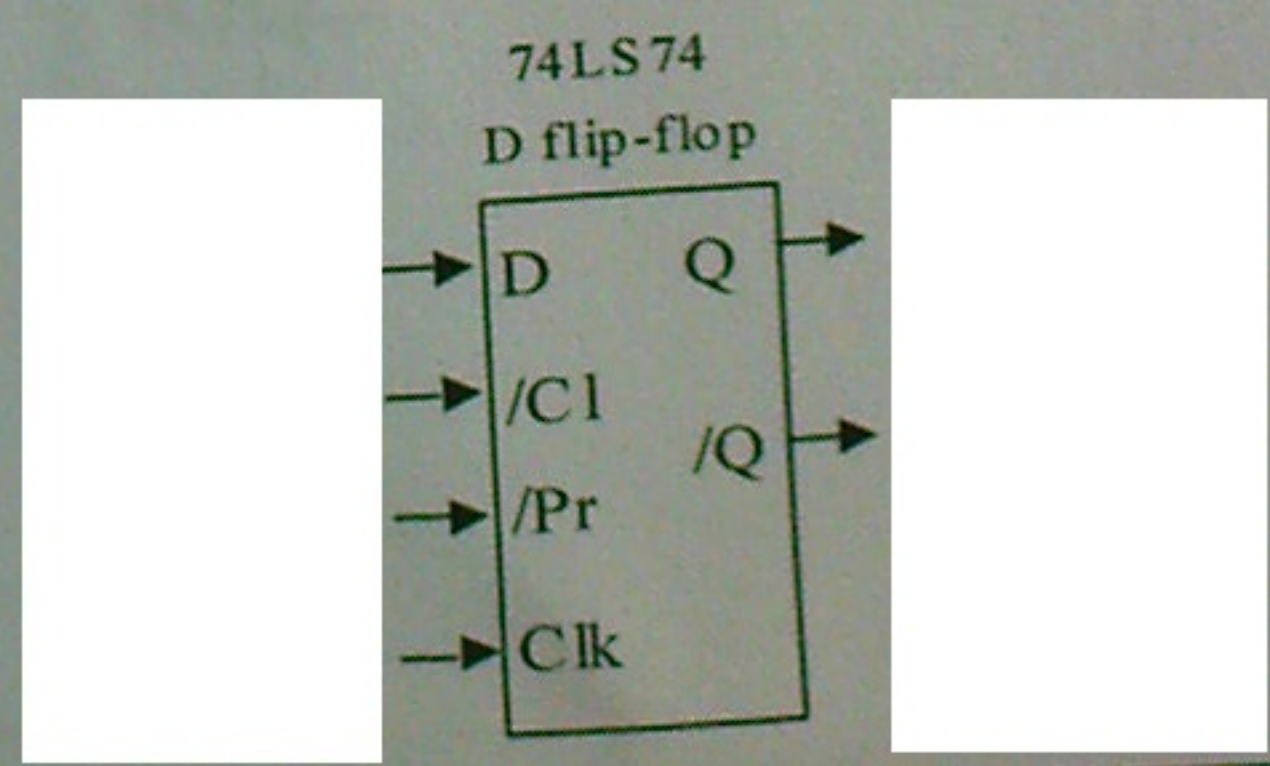
d. Adja meg a EPROM memória-áramkör bekötését! Ügyeljen a b feladatnak megfelelő (helyes) címvezetékek bekötésére! (2p)



e. Rajzolja fel az adatbusz meghajtó áramkör-vezérlő logikát és jelölje be a meghajtón az A és B oldalt! (2p)



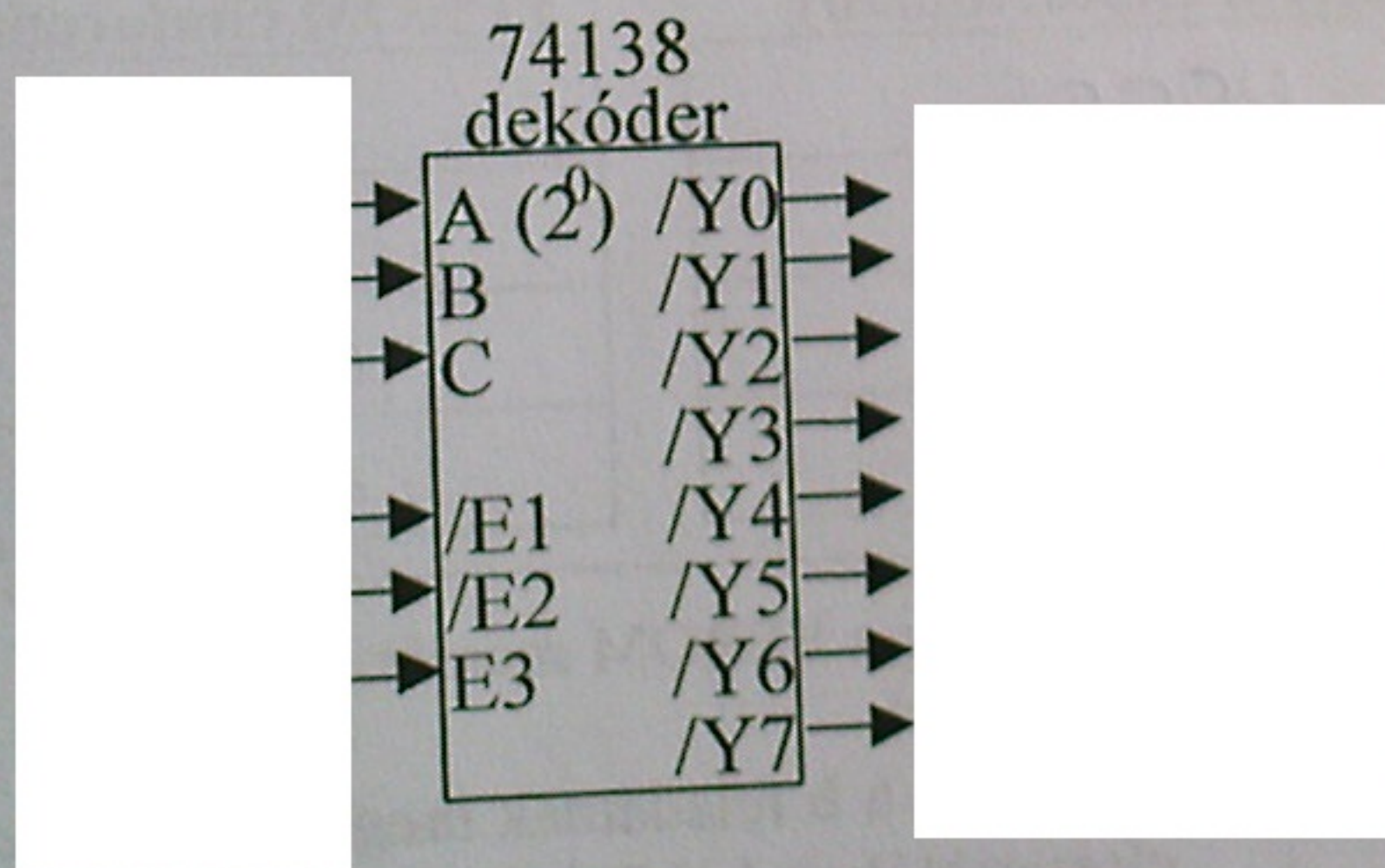
f. Rajzolja fel a READY logikát a következő feltételek figyelembevételével (2p): EPROM: olvasáskor 1 WAIT állapot, íráskor nincs READY adás; RAM: 0 WAIT állapot.



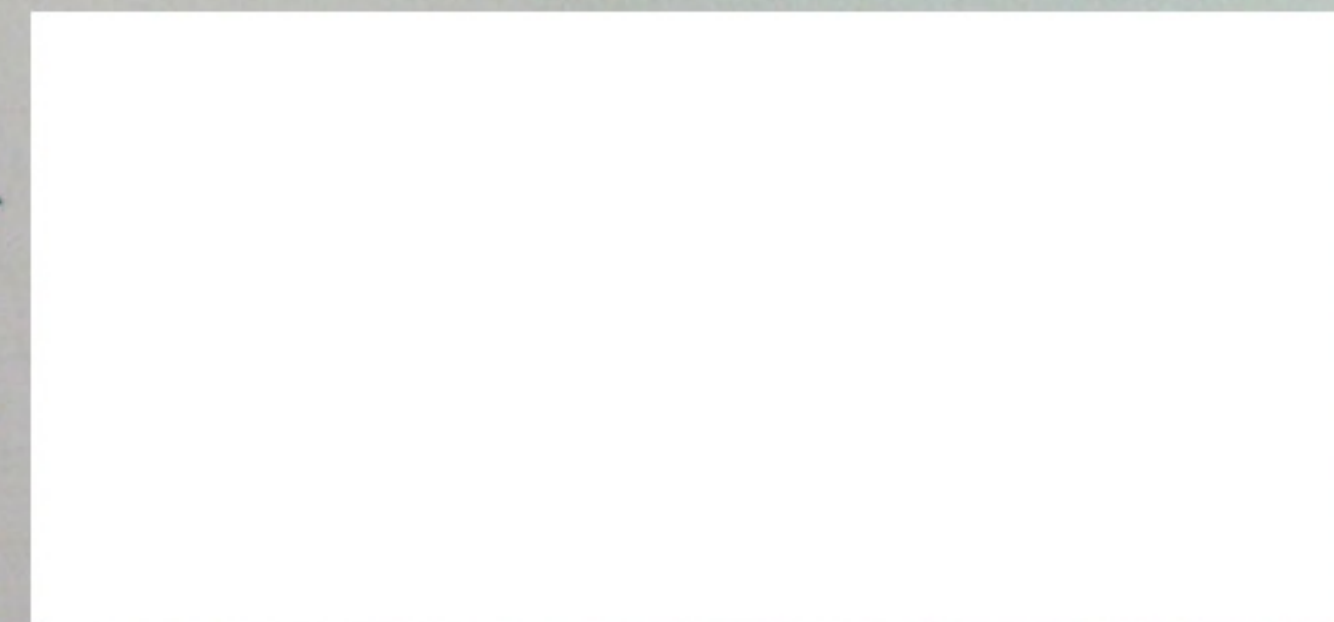
2. Illesszen i8085-ös mikroprocesszoros rendszersínre

(SA0..SA15, SD0...SD7, \overline{SRD} , \overline{SWR} , $\overline{SIO/M}$, \overline{SAEN} , $\overline{SRST5.5}$, \overline{SREADY} , $\overline{SRESETOUT}$) egy 8 bites latch-elt bemeneti perifériát 74LS374 felhasználásával. A bemenetekre 8db kapcsoló jele csatlakozik, amelyek zárt állapotban 0 (low) nyitott állapotban 1 (high) értékűek. A kapcsoló értékeit egy nyomógomb megnyomásával lehet a latch-be beírni. Ugyanezen jel hatására a rendszer felé az $\overline{RST5.5}$ vonalon egy megszakításkérés generálódik. A latch a 80h I/O címen olvasható be. A beolvasás egyben törli az $\overline{RST5.5}$ IT kérés jelet is, amelyet az $\overline{SRESETOUT}$ jel is töröl. A 80H I/O címen egy 8 bites kimeneti latch (74LS374) legyen írható. Ezek a kimenetek egy hétszegmenses kijelzőt hajtanak meg az e ábrán látható módon. A kimeneti latch áramkört és vezérlését nem kell megterveznie.

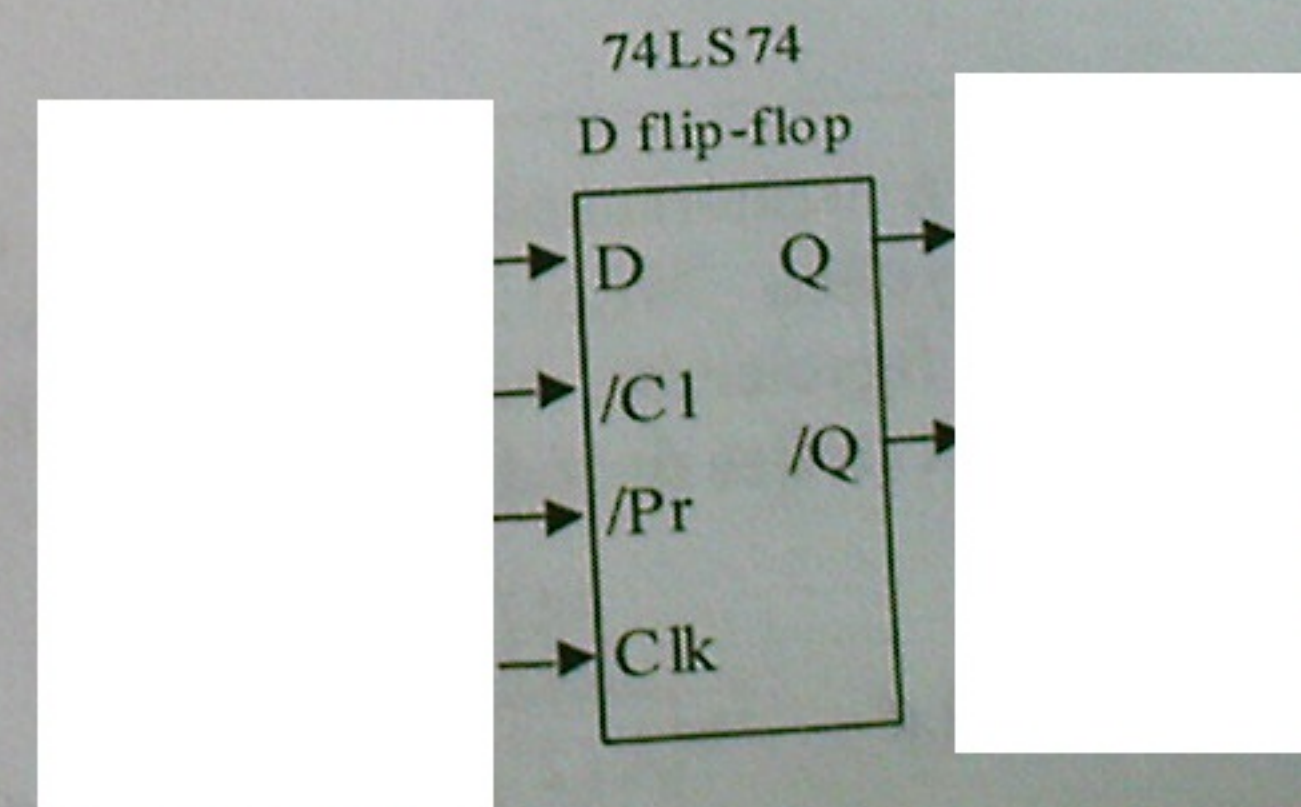
- a. Adja meg az egység címdekóderének legegyszerűbb logikai rajzát 1db 74138 felhasználásával úgy, hogy feltételezheti, hogy a **80h-87h** tartományban **nincs és nem is lesz** más I/O egység. A megvalósítás során ügyeljen arra, hogy az \overline{AEN} jel L értéke esetén a DMA vezérlő hajtja a sínjeleket! Rajzolja fel a \overline{SREADY} áramkört, amely nem kér wait állapotot. (2p)



- b. Rajzolja fel a nyomógomb pergesmentesítését NAND kapuk felhasználásával. (1p)



- c. Rajzolja fel az $\overline{RST5.5}$ kérést megvalósító hálózatot és vonalmeghajtót. (4p)



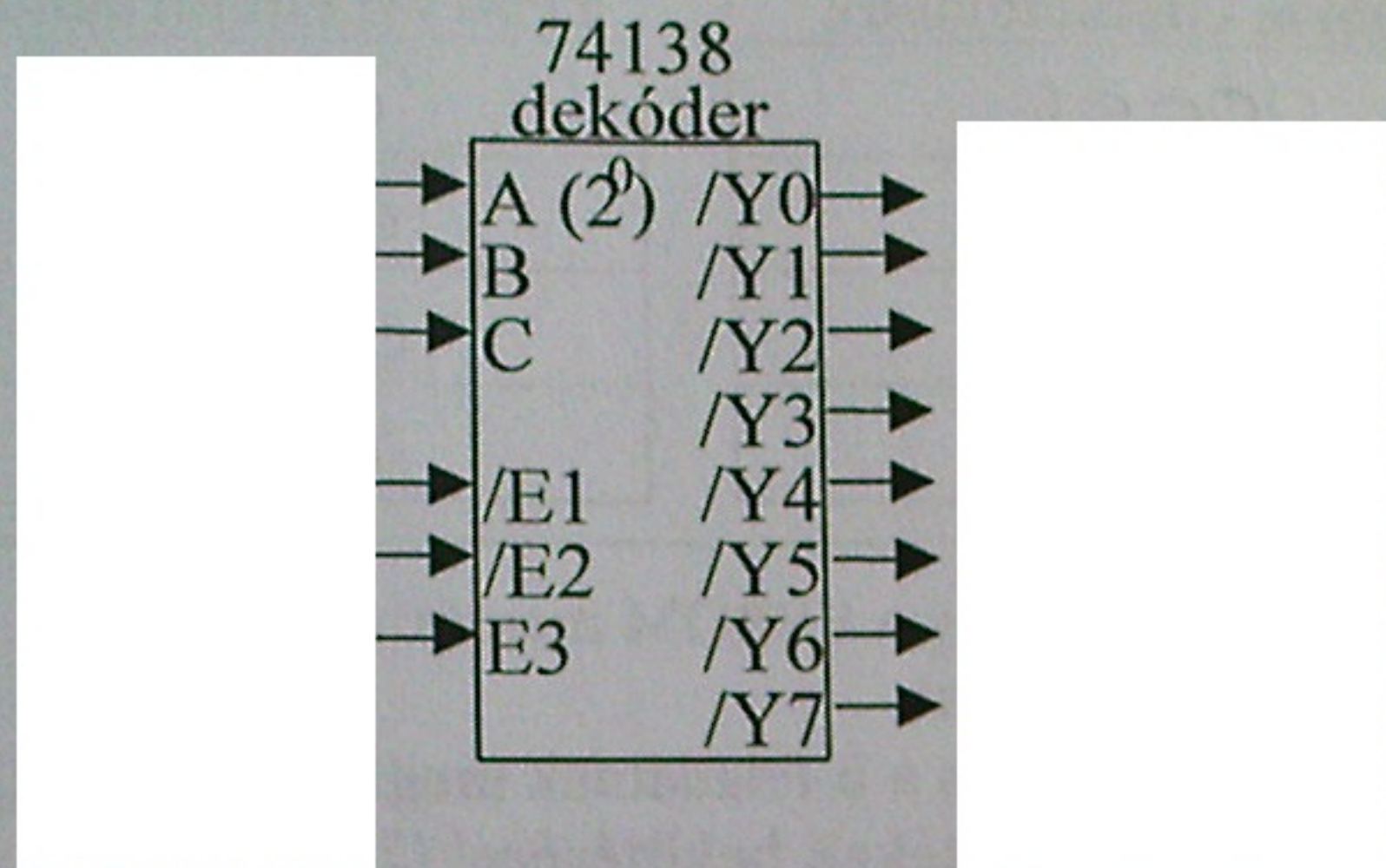
- d. Rajzolja fel a bemeneti latch D bemeneteire csatlakozó kapcsolókat, a hozzá tartozó felhúzó elemmel! Rajzolja fel CK és az /OE bemenetekre... (3p)

- e. Magyarázó ábra a feladathoz.

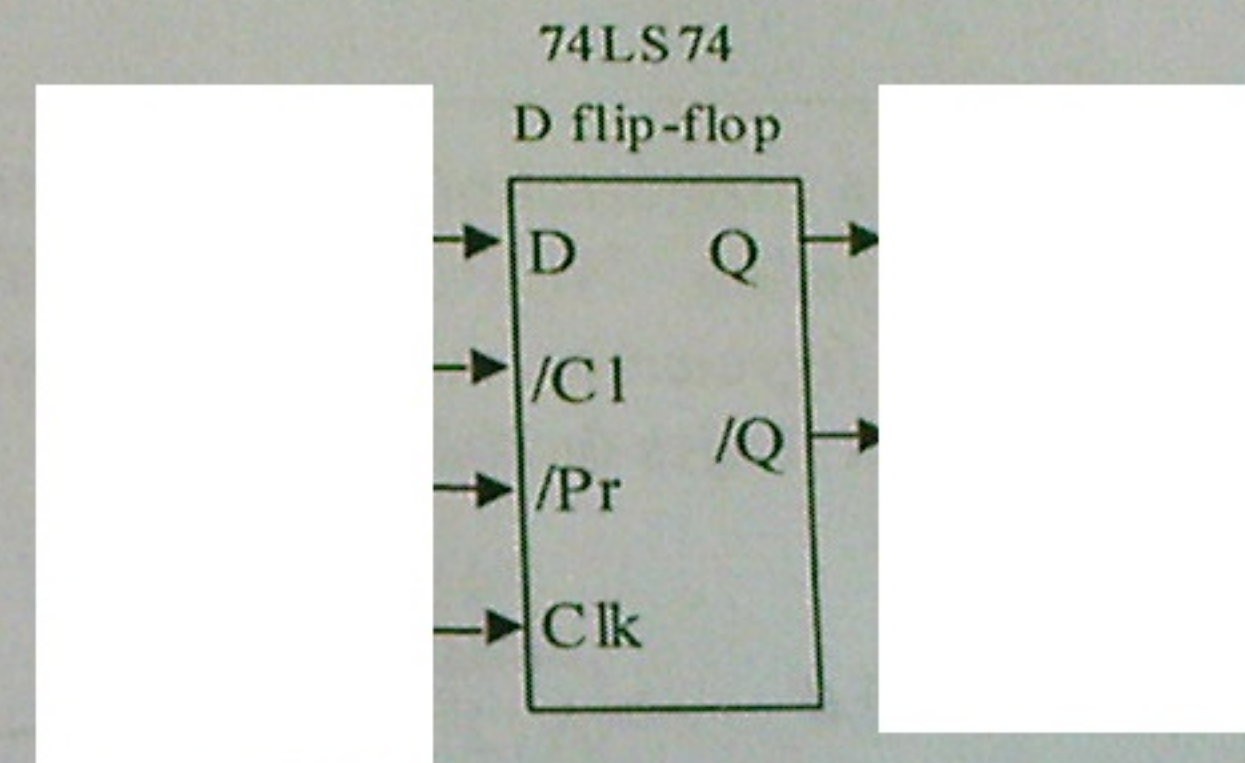
7-szegmens kijelző

L1

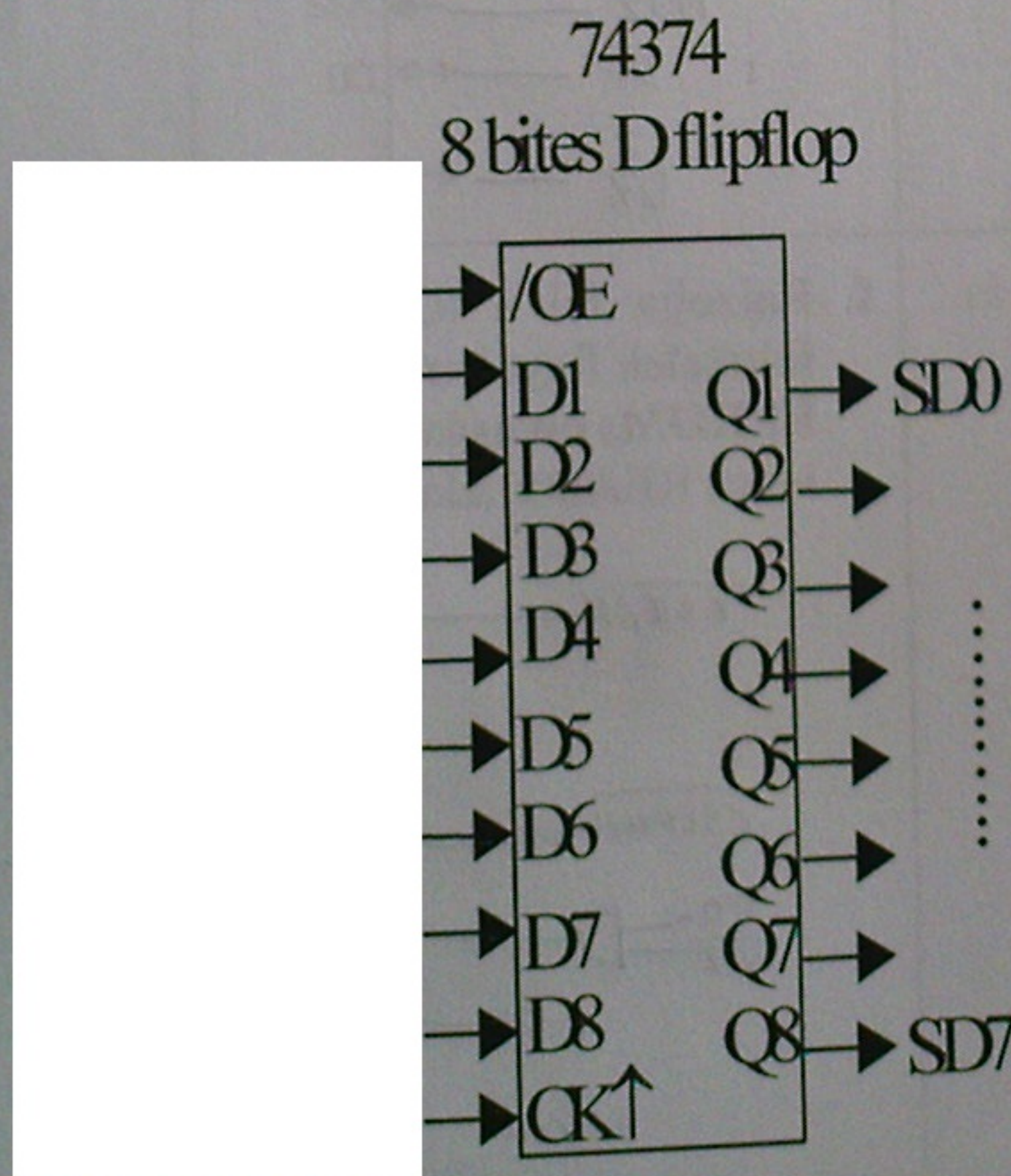
(2p)



c. Rajzolja fel az $\overline{RST5.5}$ kérést megvalósító hálózatot és vonalmeghajtót. (4p)



d. Rajzolja fel a bemeneti latch D bemeneteire csatlakozó kapcsolókat, a hozzá tartozó felhúzó elemmel! Rajzolja fel CK és az /OE bemenetekre csatlakozó áramkört is!(3p)



e. Magyarázó ábra a feladathoz.

