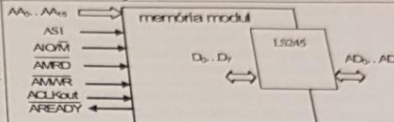


Név: \_\_\_\_\_

1: 9p/    2: 12p/    3: 5p/    4: 7p/    5: 7p/    Σ: \_\_\_\_\_

**Figyelem!** Az utolsó oldal kizárólag piszkozatként használható, javításakor nem értékeljük!

1. Tervezzon i8085 alapú buszrendszerhez (az ábra szerinti jelekkel) memória modult 1 db i2764-es EPROM és 1 db TC5516-os statikus RAM felhasználásával. Az egyszerűség kedvéért a cím-sín és a vezérlő-sín jelei nincsenek leválasztva, ezért a sín jelek elvezetését kell használni! A memória modul adatbusz meghajtóval csatlakozik a sínre (74LS245).



Memória kiosztás: EPROM: D800h - DFFFh  
F000h - FFFFh  
RAM: D000h - D7FFh

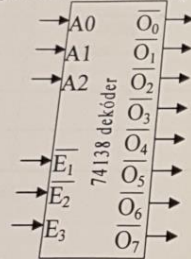
a. Töltse ki a memóriatérképet (2kbyte-os blokkokban) megadó táblázatot! (1p)

Memória cím						Memória
AA15	AA14	AA13	AA12	AA11	AA10-AA0	
1	1	0	1	0	x	RAM

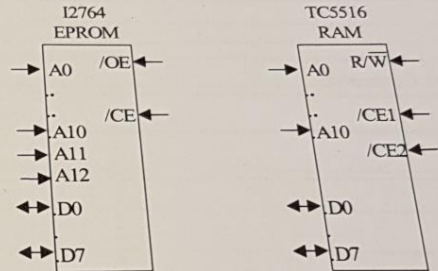
b. Adja meg (2 kbyte-os blokkokban), hogy a rendszerben a D800h-DFFFh, illetve a F000h-FFFFh címtartományba lefordított programot hogyan kell az EPROM-ba beégetni (hogyan helyezkedik el a program az EPROM-ban)? (1p)

Memória címtartomány	EPROM címtartomány

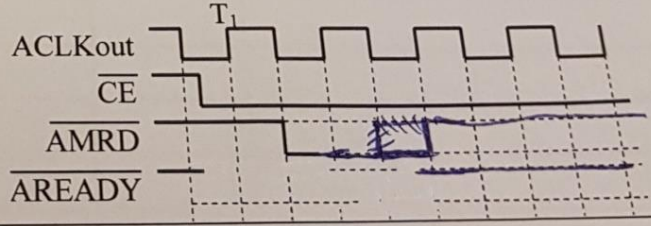
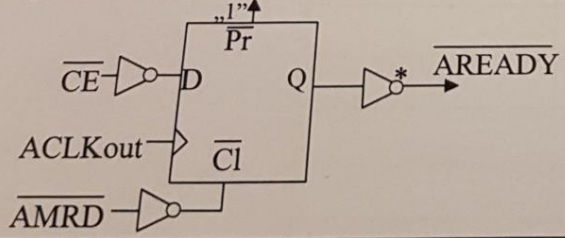
c. Rajzolja fel a memóriamodul címdekódoló egységét (/CE-ket előállító) egyetlen 74LS138 és minimális kiegészítés felhasználásával. A tervezés során vegye figyelembe, hogy a rendszerben más memória egység is lehet (teljes dekódolás)! (2p)



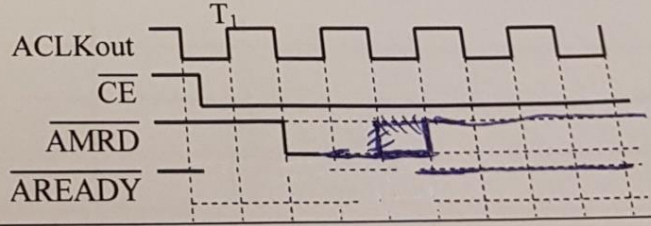
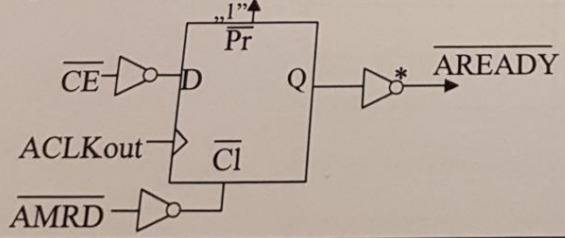
d. Adja meg a memória-áramkörök bekötését! Ügyeljen a b feladatnak megfelelő címvezetékek helyes bekötésére! (2p)



e. Rajzolja fel a RAM READY logikát úgy, hogy mind írásra, mind olvasásra 0 WAIT állapotot kérjen. (1p)



f. A memóriamodul EPROM áramkörének READY logikáját mutatja a következő ábra. Rajzolja be a mellékelt idődiagramba a megadott jelek időbeni változásait. (2p)







8. Tervezzon hálózatot amely a 10,11,...62,63 → 130,131,...241,242 számokon számlál ciklikusan. A hálózat egy külső, legalább 1 órajel periódusig fennálló **RESTART=1** jel hatására, ha aktuálisan a 10...63 tartományon belül van 130-tól, ha a 130...242 tartományon belül van 10-től folytatja a számlálást. A megoldás során a mellékelt interfésszel rendelkező számláló(ka)t (szinkron load, clear) és minimális kiegészítő hálózatot használjon.

a) Készítse el a hálózat működésének táblázatát: írja fel **binárisan** hogy milyen számláló állaskor milyen értéket kell a számlálóba tölteni és adja meg a szükséges konstans komparátorok logikai egyenleteit **algebrai** alakban. (2p)

Számláló	Töltés	Vezérlés

b) **Rajzolja fel** a hálózat megvalósítását. Egyértelműen jelölje a hálózat be- és kimeneteit. (5p)  
 Bekapcsoláskor nem kell a ciklusba lépést megoldani.

