

## MBS - Exerciții colocviu

1. Indicați conținutul memoriei în urma declarațiilor de date:

```
v1 DB '1','A',"TEST"  
v2 DW 05FAh, 45, 0110b  
v3 EQU 99  
(Model raspuns: 01 05 1A 2B 'z' 3C )
```

Răspuns: 01 41 54 45 53 54 FA05 2D 06 63

2. Indicați conținutul registrilor AL și AH ( în zecimal ) după executia următoarei secvențe de cod:

```
.data  
SIR DB 8,21,3  
  
.code  
mov esi,0  
mov eax,0  
mov ah,10  
mov ecx,3  
mov al,sir[esi]  
  
et_loop:  
cmp al, ah  
JA urmator  
mov al, sir[esi]  
urmator:  
inc esi  
loop et_loop
```

Răspuns:

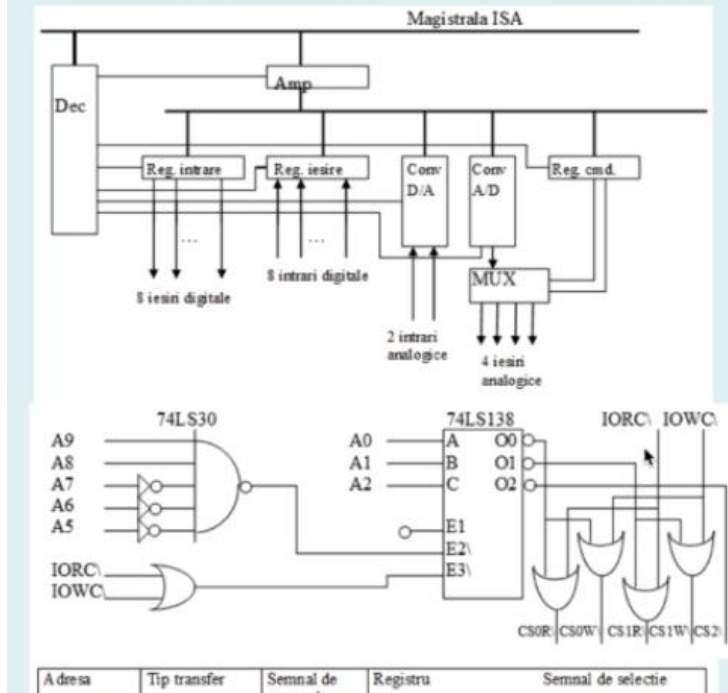
AL = 15

AH= 10

3. Se dau urmatorii parametrii de proiectare a unei interfete:

- 2 canale analogice de intrare
- 4 canale de iesire analogice, demultiplexate
- 8 intrari digitale
- 8 iesiri digitale
- adresa de baza 300H
- interfata se conecteaza pe o magistrala ISA

Identificati greseli de proiectare a interfetei in figurile de mai jos si alegeti din lista raspunsurile corespunzatoare.



Răspuns:

- ☐ a. adresele nu sunt bine distribuite
- ☒ b. trebuie demultiplexor pentru cele 4 iesiri analogice
- ☒ c. intrarile analogice trebuie conectate la un convertor analog-digital
- ☐ d. registrul de intrari nu se poate asocia cu registrul de stare
- ☐ e. registrul de comanda nu are nevoie de semnal de selectie
- ☒ f. registrul de intrare trebuie sa aiba intrari

4. Selectati instructiunile care folosesc adresarea de tip registru:

Select one or more:

- ☐ a. MOV [EAX], 22
- ☐ b. MUL [00002100h]
- ☐ c. MOV val, 25h
- ☒ d. DIV CL
- ☒ e. ADD AL, CL

Răspuns: d, e

5. Câte submodule va avea memoria static SRAM pe baza specificațiilor de proiectare de mai jos:

- Capacitatea: 2 Mb
- Organizarea: pe cuvint (16 biti), cu posibilitate de adresare si pe octet (8 biti)
- Caracteristicile magistralei (magistrala ISA):
  - 24 de linii de adresa
  - 16 linii de date
  - semnale de comanda: MRDC\ (citire memorie) si MWTC\ (scriere memorie)
- Adresa de început: C0.0000H
- Se folosesc circuite de memorie de 64K\*8biti

Răspuns:

$2 \times 64k \text{ (nr circ de memorie)} = 128$

$2 \text{ MB} = 2048 \text{ K}$

$\Rightarrow 2048/128=16 \text{ submodule}$

6. Selectați instrucțiunile corecte:

Select one or more:

- ☒ a. DIV CL
- ☒ b. MOV AX, [SI+4]
- ☐ c. ADD var1, [EBP]
- ☐ d. SUB AL, 111h
- ☐ e. SUB v[ESI], CX
- ☒ f. OR AX, 1F0F1H
- ☒ g. CMP AL, var

Răspuns: DIV CL; MOV AX, [SI+4]; SUB v[ESI], CX; CMP AL,var;

7. Câte linii de adresa vor intra in fiecare circuit dintr-un submodul (adrese pentru locațiile de memorie), pe baza specificațiilor de proiectare de mai jos:

Memorie dinamica (DRAM):

-Capacitatea: 256 Mb

-Organizarea: pe cuvint (16 biti), cu posibilitate de adresare si pe octet (8 biti)

-Caracteristicile magistralei (magistrala ISA):

- 30 de linii de adresa

- 16 linii de date

- semnale de comanda: MRDC\ (citire memorie) si MWTC\ (scriere memorie)

- Adresa de inceput: A0.0000H

- Se folosesc circuite de memorie de 16 M \* 8biti

$$2 \times 16\text{MB} = 32 \text{ MB}$$

$$\Rightarrow 256/32 = 8 \text{ submodule}$$

$$1\text{M} = 2^{10} \times 2^{10}$$

$$16\text{MB} = 2^4 \times 2^{10} \times 2^1 = 2^{24}$$

Răspuns: 24

8. Selectati instructiunile care folosesc adresarea directa:

Select one or more:

- ☐ a. MOV AX, 2
- ☒ b. MUL [1234h]
- ☐ c. SUB var2, ESI
- ☐ d. ADD ECX, 12h
- ☐ e. MOV AX, BX

Răspuns: MOV AX, 2;

MUL[1234h];

9. Ce semnale folosesc pentru generarea semnalelor de chip-select/enable a circuitelor de memorie dintr-un submodule?

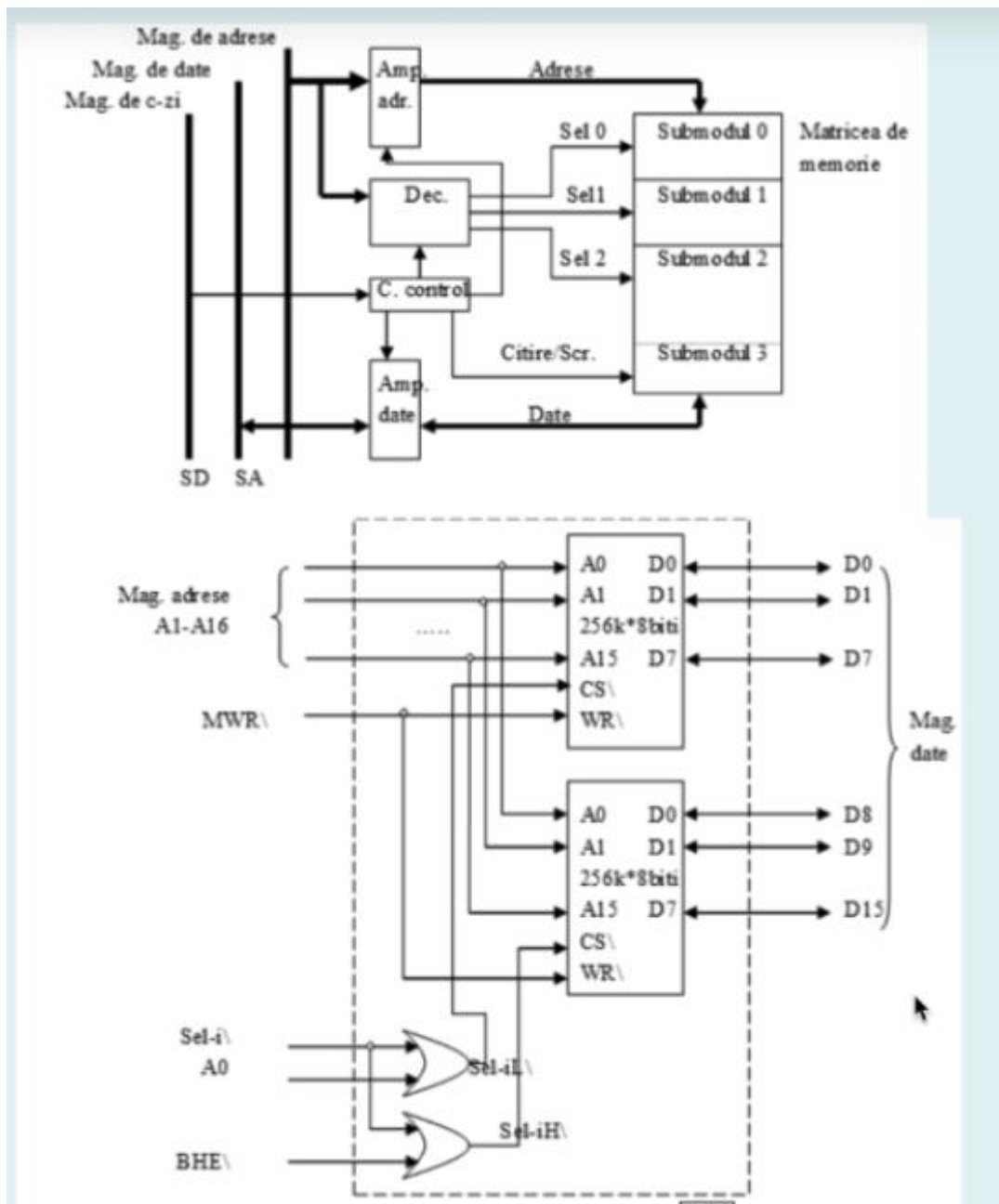
Select one or more:

- ☐ a. MRD
- ☒ b. SEL-i
- ☐ c. MWR
- ☒ d. A0
- ☐ e. D0
- ☐ f. SEL-0
- ☐ g. SEL-MODUL
- ☒ h. BHE

Răspuns: SEL-I; A0; BHE

10. Se considera proiectarea unei memorii statice SRAM cu capacitatea de 2MB, circuite de memorie de 256k\*8biti si adresa de start B000H.

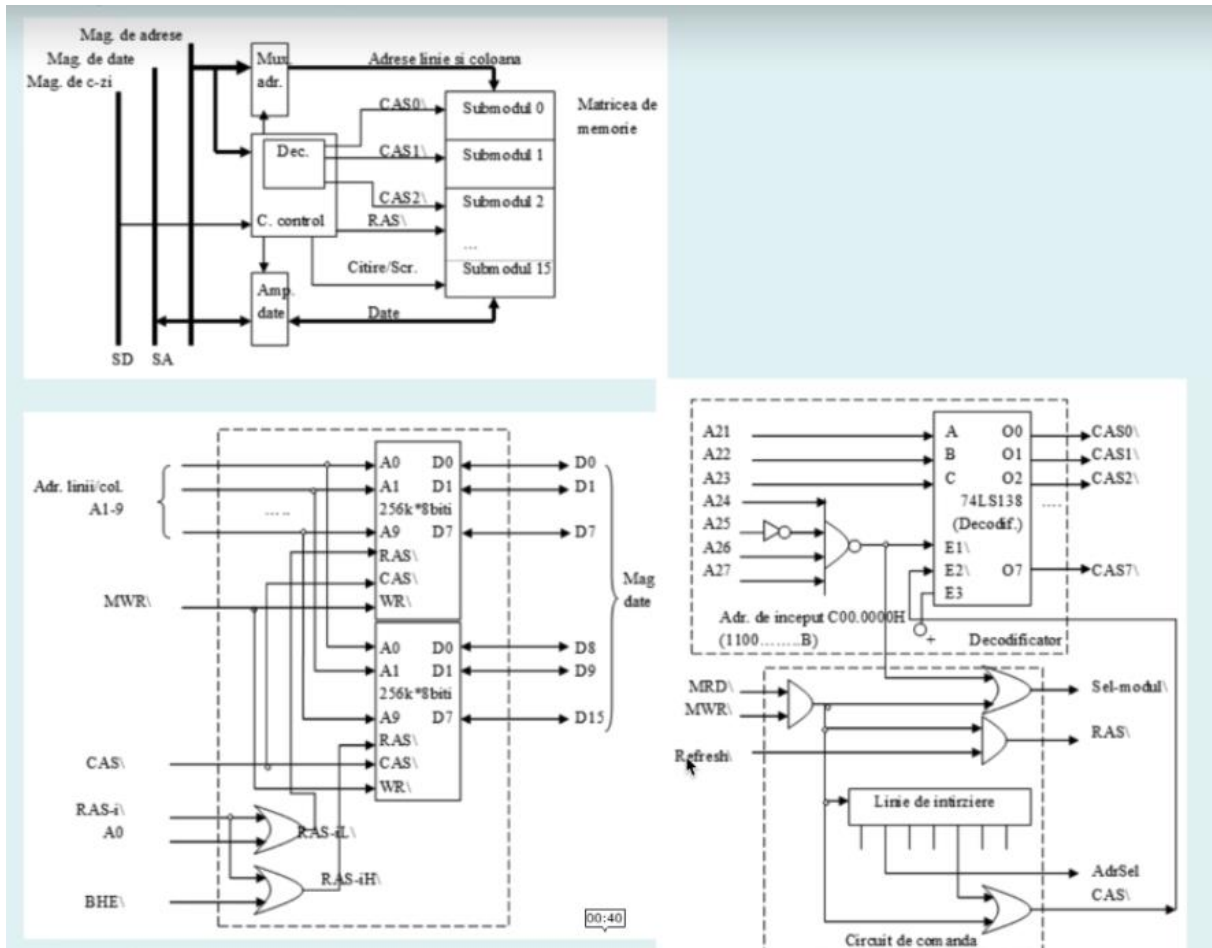
Ce este gresit in proiectarea de mai jos?





12. Se considera proiectarea unei memorii statice DRAM cu capacitatea de 8MB, circuite de memorie de 256k\*8biti si adresa de start C000H.

Ce este gresit in proiectarea de mai jos?



Răspuns:

- ☒ a. numărul de selectii generate de decodificator
- ☐ b. numărul de adrese ce intra in circuitele de memorie din submodul
- ☐ c. numărul de submodule
- ☒ d. adresa de start este verificata/calculata gresit in poarta logica
- ☐ e. circuitul de intarziere nu este conectat corect
- ☐ f. semnalul Refresh nu se foloseste in generarea semnalului RAS
- ☒ g. RAS in loc de CAS (la submodul)
- ☒ h. CAS-i in loc de RAS-i



13. Se efectuează saltul din secvența de cod de mai jos?

```
mov ax, 5
mov bx, 1
cmp ax, bx
jbe et
inc cx
et:
add bx, cx
```

Select one:

- ☒ a. Nu
- ☐ b. Da

Răspuns: NU

14. Indicați conținutul registrilor EDI, ESI, EAX (în zecimal) după executia următoarei secvențe de cod:

```
.data
sir1 db 1,9,15,4,11
sir2 db 10 dup(0)

.code
mov eax,0
mov ecx,5
lea esi,sir1
mov edi,0
et: mov al,[esi]
    cmp al,10
    ja urm
    cmp al,2
    jb urm
    mov sir2[edi],al
    inc edi
    jmp urm
urm: inc esi
    loop et

EDI = 2
ECX = 0
EAX = 11
```

Răspuns: EDI = 2 ; ECX = 0 ; EAX = 11;

15. Cate linii de adresa vor intra in fiecare circuit de memorie dintr-un submodule( adrese pentru locatiile de memorie), pe baza specificatiilor de proiectare de mai jos?

Memorie statica (SRAM):

- Capacitatea: 2 Mb
- Organizarea: pe cuvint (16 biti), cu posibilitate de adresare si pe octet (8 biti)
- Caracteristicile magistralei (magistrala ISA):
  - 25 de linii de adresa
  - 16 linii de date
  - semnale de comanda: MRDC\ (citire memorie) si MWTC\ (scriere memorie)
- Adresa de inceput: A0.0000H
- Se folosesc circuite de memorie de 128K\*8biti

Select one:

- ☐ a. 15
- ☒ b. 17
- ☐ c. 16
- ☐ d. 18

Răspuns:  $128K = 2^7 * 2^{10} = 2^{17}$

16. Ce semnale apar în plus sau se schimba la memoria dinamica DRAM în comparative cu cea static SRAM?

Select one or more:

- ☐ a. A0
- ☐ b. BHE
- ☒ c. CAS-i (Column Address Select) în loc de SEL-i
- ☒ d. RAS - Row Address Select
- ☐ e. MWR - Memory Write

Răspuns: c,d