Calcula:

1. 22h AND 3h
   1. 66h
   2. FFh
   3. 02h
   4. 00h
2. 34h OR 30h
   1. 64h
   2. 34h
   3. 30h
   4. 3430h
3. 25h XOR FFh
   1. 25h
   2. FFh
   3. 00h
   4. DAh
4. 55h AND FFh
   1. 55h
   2. FFh
   3. 54ABh

1.- Descriu la unitat de procés seqüenciada amb dos busos (UP i DOWN)on tenim un total de 16 registres de propòsit general, accés a les entrades de la ALU dels dos busos (una entrada connectada a UP i l’altra a DOWN). Tenim ACC a la sortida de la ALU. ACC pot accedir als dos busos per guardar el resultat de les operacions en el banc de registres. Indica els bits de control necessaris per operar amb aquesta unitat de procés. Indica els cicles requerits per executar la operació ADD R1, R2, R3, on R1, R2 i R3 pertanyen al banc de registres. Considereu 4 bits per controlar la ALU. Quantes operacions pot fer?(2 punts)

2.- La instrucció ADD Mx correspon a una operació aritmètica (SUMA) que suma el contingut de la posició de memòria adreçada per el registre RM amb acumulador i guarda el resultat en la posició de memòria. Si tenim 16 registres de propòsit general, un exemple particular d’execució d’aquesta instrucció seria ADD M1, on M1 serà la posició adreçada pel registre R1. Si el nombre d’instruccions és igual a 45, tenim una memòria de 64KBytes, l’espai de memòria mínima per guardar dades és igual a 16 bits, i el bus de dades és de 16 bits, indica el nombre accessos a memòria necessaris per executar la instrucció. Indica els registres implicats i els tipus d’adreçament implicats en aquesta instrucció ( 4 punts)

3.- Expliqueu la diferència entre adreçament directe, indirecte amb registres i indirecte implicant una posició de memòria. (2 punts)

4.- Dissenyeu un programa fent servir les instruccions de SiMR que calculi l’àrea d’un triangle. La base i l’alçada es proporcionaran en les posicions de memòria 0 i 1 i el resultat el guardarem en la posició de memòria 2. No contempleu els cas de OVERFLOW. (2 punts)

**Indicacions. Els exercicis de càlcul són obligatoris. Cal resoldre’ls correctament per poder aprovar l’examen. La durada de l’examen és de 2h.**