

TECHNOLOGIE DES MICROPROCESSEURS ET ORDINATEURS

DOCUMENTS ET MOYENS DE CALCUL AUTORISES :
Calculatrice scientifique non programmable
L'épreuve comporte les pages 1 sur 4 à 4 sur 4

Première partie : Technologie des microprocesseurs

(10pts)

EXERCICE 1 :

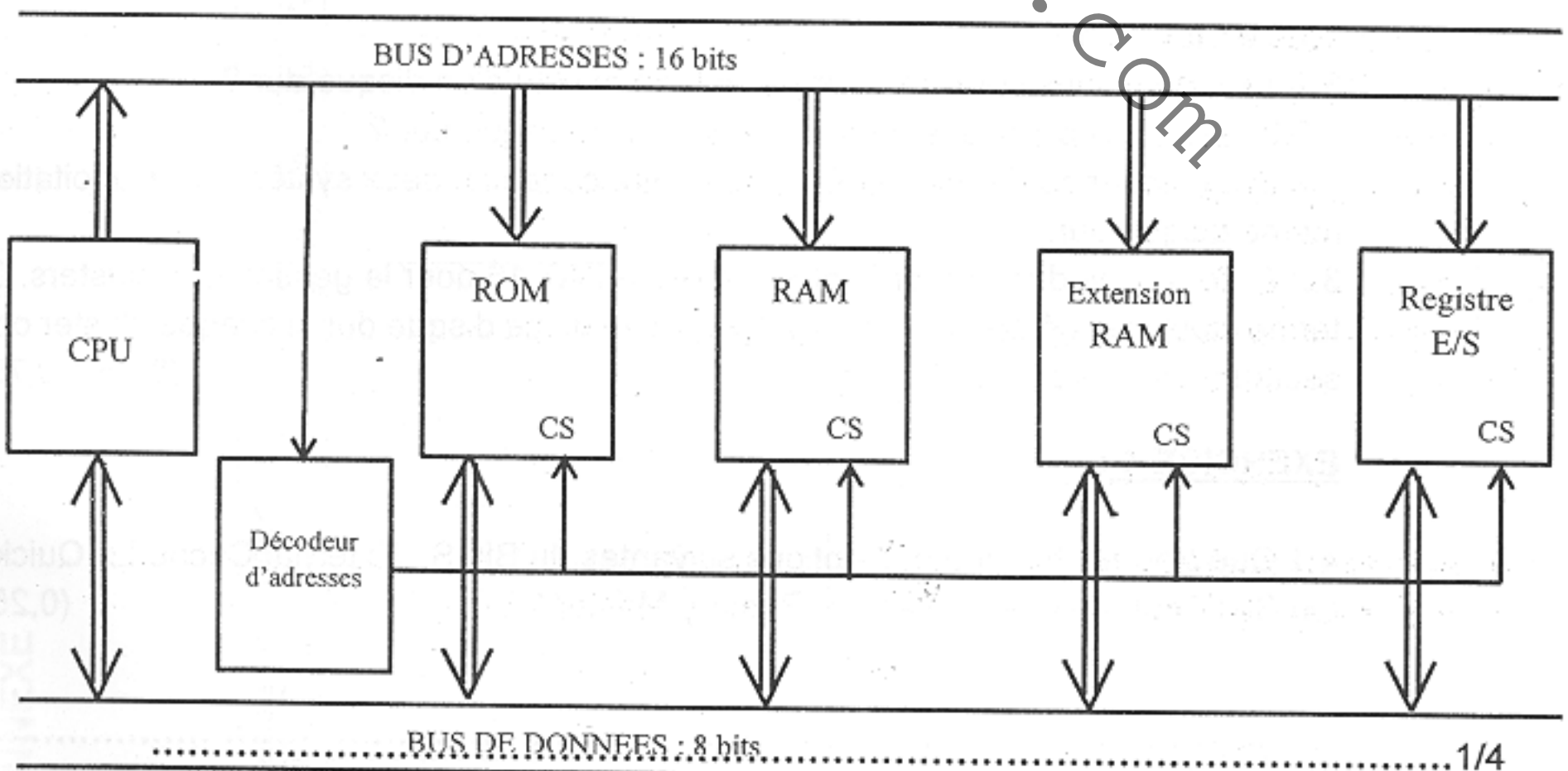
(4,5pts)

- 1.1 Définir : microprocesseur ; cycle d'instruction ; vecteur d'interruption ; mode d'adressage. (0,25x4 = 1pt)
- 1.2 Quelles sont les étapes d'exécution d'une instruction ? (0,5pt)
- 1.3 Quel est le rôle des circuits d'interface dans un système à microprocesseur? (0,5pt)
- 1.4 Décrire le fonctionnement du bus d'adresse dans un système à microprocesseur. (0,5pt)
- 1.5 Quel nom donne-t-on à un bus qui sert en même temps de bus d'adresse et de bus de donnée ? (0,5pt)
- 1.6 Quels sont les paramètres permettant de différencier deux microprocesseurs? (0,25x4 = 1pt)
- 1.7 Citer deux types d'interruption. (0,25x2 = 0,5pt)

EXERCICE 2 :

(5,5pts)

Le schéma ci-dessous nous montre la gestion des circuits intégrés mémoires par un microprocesseur de 16 bits d'adresses, notamment l'attribution des espaces mémoires ROM et RAM.



- 2.1 Quelle est la capacité d'adressage maximum en octet de ce microprocesseur sachant que le bus de données est de 8 bits ? (0,75pt)
- 2.2 A partir des portes « ET » et des portes « inverseuses », on veut réaliser un décodeur 1 parmi 8 utilisé pour sélectionner les différents circuits intégrés mémoires de ce système à microprocesseur.
- 2.2.1 Déterminer le nombre de bits d'entrée de ce décodeur. (0,75pt)
- 2.2.2 Quel est le nombre de circuits intégrés mémoires que le décodeur peut sélectionner ? Justifier votre réponse. (0,5 + 0,25 = 0,75pt)
- 2.2.3 Dresser la table de vérité dudit décodeur. (0,75pt)
- 2.2.4 Donner son schéma de câblage. (0,75pt)
- 2.2.5 On soustrait trois fils du bus d'adresse pour piloter le décodeur. Quel sera le nombre maximal d'adresses d'un circuit intégré puce mémoire ? Justifier votre réponse. (0,5 + 0,25 = 0,75pt)
- 2.2.6 Indiquer l'adresse de départ définie en hexadécimal de chaque puce. Vous prendrez soin de dresser le tableau de sélection des puces mémoires sous forme de l'annexe de la page 4/4. (1pt)

Deuxième partie : Technologie des microordinateurs (10pts)

EXERCICE 3 : (5,5pts)

3.1 Les mémoires

- 3.1.1 Définir les sigles suivants : SRAM; SDRAM. (0,25x2 = 0,5pt)
- 3.1.2 Donner quatre principales caractéristiques d'une mémoire. (0,25x4 = 1pt)
- 3.1.3 Citer deux types de barrettes RAM. (0,25x2 = 0,5pt)
- 3.1.4 Comparer sur deux points une SDRAM et une SRAM. (0,25x2 = 0,5pt)
- 3.1.5 Qu'est-ce qu'on entend par mémoire virtuelle ? (0,5pt)

3.2 Le disque dur

- 3.2.1 En quoi consiste le formatage de haut niveau d'un disque dur ? (0,5pt)
- 3.2.2 En quoi consiste le partitionnement d'un disque dur ? (0,5pt)
- 3.2.3 Expliquer comment procéder pour faire cohabiter deux systèmes d'exploitation sur un même disque dur. (0,5pt)
- 3.2.4 Le disque dur d'un ordinateur utilise la FAT 16 pour la gestion des clusters. Définir le terme cluster et déterminer en GO la capacité de ce disque dur si chaque cluster occupe 32 secteurs de 512 octets chacun. (0,25 + 0,75 = 1pt)

EXERCICE 4 : (4,5pts)

- 4.1 Que traduit chacune des options suivantes du BIOS : External Cache L2, Quick Power On Self Test, Password Setting, Primary Master ? (0,25x4 = 1pt)

- 4.2 Parmi les options ci-dessus citées, laquelle peut empêcher le lancement de système d'exploitation lors du démarrage de la machine si elle est mal définie ? (0,5pt)
- 4.3 Peut-on directement raccorder un ordinateur à un appareil électrique domestique ? Justifier votre réponse. (0,5X2=1pt)
- 4.4 Donner la procédure d'accès au SETUP. (1pt)
- 4.5 Quel rôle joue la pile dans un ordinateur ? Qu'arrive-t-il si elle est défectueuse ? (0,5x2 = 1pt)

WWW.ORNIFORMATION.COM



ANNEXE

Adresse en binaire															Adresse en hexadécimal	Puce mémoire sélectionnée		
A ₁₅	A ₁₄	A ₁₃	A ₁₂	A ₁₁	A ₁₀	A ₉	A ₈	A ₇	A ₆	A ₅	A ₄	A ₃	A ₂	A ₁			A ₀	