

Q1. Schéma à l'appui, expliquer le principe de fonctionnement d'une mémoire de type ROM. Reprendre l'évolution dans les explications avec les différents schémas (avec et sans diode)

Q2. Sur base du schéma de principe du transistor FAMOS, expliquer en détail le fonctionnement d'une mémoire EPROM (en se basant notamment sur les différentes charges) et en expliquant la programmation d'une telle mémoire et son effacement.

Q3. Sur base du schéma de principe du transistor FLOTOX, expliquer le fonctionnement d'une mémoire E²PROM. Expliquer la programmation d'une telle mémoire et son effacement.

Q4. Sur base du schéma à base de transistors bipolaires, expliquer en détail le fonctionnement d'une mémoire statique.

Q5. Sur base d'un chronogramme fourni, être capable de pouvoir calculer le temps de décodage pour une mémoire de type statique. Être capable de pouvoir donner, sur base de la capacité mémoire du micro processeur et des boîtiers mémoire utilisés, le circuit de décodage d'adresse.

Q6. Sur base du schéma d'une cellule mémoire dynamique, expliquer par calcul les aspects techniques du rafraîchissement. Expliquer l'utilité de l'amplificateur différentiel sensitif. Reprendre notamment la petite explication au début du paragraphe des mémoires dynamiques

Q7. Définir les différents types de rafraîchissement.

Q8. Sur base d'un chronogramme (non fourni dans le questionnaire), être capable d'expliquer le séquençage des différents signaux lors d'un accès en lecture pour une mémoire dynamique de type EDO et FPM. Expliquer notamment l'accès en rafale et les différentes valeurs numériques attribuées à ces mémoires (ex : de type 6-3-3-3).

Q9. Sur base d'un chronogramme (non fourni dans le questionnaire), être capable d'expliquer le séquençage des différents signaux lors d'un accès en lecture pour une mémoire dynamique synchrone. Expliquer notamment l'accès en rafale et les différentes valeurs numériques attribuées à ces mémoires (ex : de type 4-1-1-1). Expliquer en utilisant des valeurs numériques ce qu'est le CAS Latency Time

Q10. En donnant un chronogramme simplifié, expliquer ce qu'est le temps d'accès dans une mémoire, le temps de cycle, le temps de pré-chargement (dans ce dernier cas, uniquement pour les mémoires dynamiques). Expliquer si pour ces différents temps, il existe des différences entre la mémoire statique et dynamique.

Q11. Expliquer en détail avec un exemple à l'appui ce qu'est la parité simple (paire et impaire)

Q12. Expliquer en détail avec un exemple à l'appui ce qu'est la parité multiple

Q13. Expliquer en détail avec un exemple à l'appui ce qu'est la technique de détection et de correction d'erreur appelée ECC.

Q14 : Vous pouvez retrouver une question reprenant un ensemble de petites définitions à donner, voir de petites explications de type :

- a) Expliquer pourquoi travailler avec une architecture mémoire à double canaux.
- b) Expliquer ce qu'est le prefetch
- c) Expliquer la technique sur laquelle repose une mémoire DDR ...