



Filière : Technicien en Maintenance et Support
Informatique et Réseaux

Epreuve : Synthèse

Barème : 120 points

Niveau : Technicien

Durée : 5h

Partie théorique

(/40 points) :

Dossier 1 : Généralités

/ 6 points

1. Quel est le rôle social de l'entreprise ? 1p
2. Quels sont Les meilleurs moteurs de recherches de l'information? 1p
3. Nommez 3 ports externes distincts ? 1p
4. Quel est le rôle de la mémoire cache ? de quel type de mémoire est-elle composée ? 1p
5. Quelles sont les différents modèles d'imprimantes ? 1p
6. Dans une mémoire la taille du bus d'adresses $K=14$ et la taille du bus de données $n=4$. Calculer la capacité de cette mémoire ? 1p

Dossier 2 : NOTIONS DE MATHS ET LOGIQUE BOOLEENNE

/8 points

1. Convertir les nombres suivants à la base adéquate :

- a) $(11110101100)_2 = (\quad)_8$ 1p
- b) $(FFF)_{16} = (\quad)_{10}$ 1p
- c) $(1234)_5 = (\quad)_{10}$ 1p
- d) $(40960)_{10} = (\quad)_{16}$ 1p

2. Une lampe L éclaire si on agit sur un bouton poussoir X ou si on agit sur un bouton poussoir Y. Elle n'éclaire pas si il n'y a pas d'action ni sur X ni sur Y, ou si il y a action à la fois sur X et sur Y.

Etablir la table de vérité et établir son équation logique de la lampe L?

2p

3. Trouvez l'équation correspondante S du tableau de Karnaugh ci-dessous. Puis donnez le schéma réalisant cette fonction (en utilisant des portes logiques) ?

2p

ab \ cd	00	01	11	10
00	1	1	0	1
01	1	1	1	1
11	0	0	0	1
10	1	0	0	1

Tableau 1

Dossier 3 : INSTALLATION D'UN POSTE INFORMATIQUE /20points

Exercice 1

/ 11 points

On vous propose l'architecture d'un ordinateur construit avec une carte mère ci Dessous:

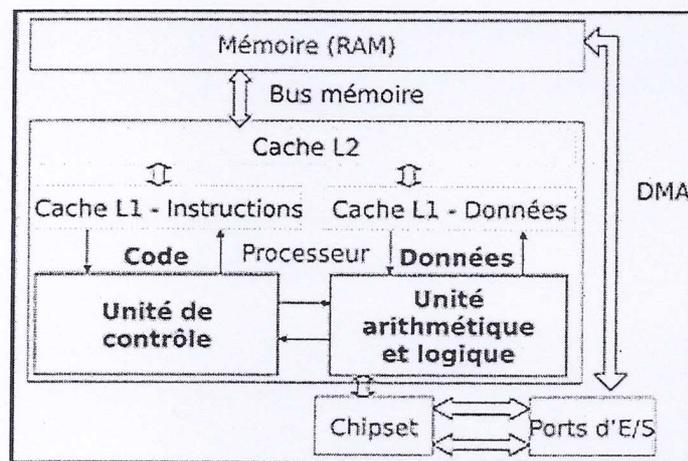


Tableau 2

1. Expliquer le fonctionnement du schéma si dessus
2. Quelle est la signification des acronymes suivants :
 - a. DMA
 - b. RAM
 - c. ROM
 - d. LPT

2P

4P

- | | |
|--|----|
| 3. Qu'est-ce que le DMA ? Expliquez le mécanisme. | 1P |
| 4. Quelle est la différence entre cache L1 et cache L2 ? | 1P |
| 5. Quel est le rôle du CPU | 1P |
| 6. Quel est le rôle du CHIPSET | 1P |
| 7. Quelle est la différence entre un Pentium 4 et Core 2 Duo ? | 1P |

Exercice 2

/ 9 points

Les Caractéristiques de l'ordinateur sont représentées par la fiche technique suivante :

<u>Caractéristiques de l'ordinateur</u>
Nom de l'ordinateur : user-pc
Système d'exploitation : Windows 7 Edition intégrale 32bits
Fabricant du système : Fujitsu Siemens
Bios : Version 6.00 R 1.04.2750.A2
Processeur Intel Cor Duo 2.80Ghz
2 Go de mémoire DDR2 SDRAM
2Mo Mémoire Cache
HD 160Go
Combo graveur CD-RW24*&DVD
Carte Graphique avec 32Mo de SGRAM
Mémoire virtuelle disponible : 1297 MO
Mémoire virtuelle au cours d'utilisation 751MO
Boitier maxi-tour
Clavier, souris
Kit multimédia

Tableau 3

- | | |
|--|----|
| 1. On vous demande de commenter la fiche technique | 4p |
| 2. Expliquer les bus d'extension | 1p |
| 3. Quel est le rôle de la mémoire virtuelle ? | 1p |
| 4. Quels sont les différents types de boîtiers d'un ordinateur ? | 1p |
| 5. Quelle est le rôle du Bios ? | 1p |
| 6. Expliquer le Kit multimédia ? | 1p |

Dossier 4: INSTALLATION D'UN RESEAU

/6 points

- | | |
|-------------------------------------|----|
| 1. Définissez les termes suivants : | 2P |
| a) Un répéteur | |
| b) Adresse MAC. | |
| c) Routeur. | |
| d) Switch | |

2. Un ordinateur possède l'adresse IP : 200.100.10.60 et le masque du sous-réseau : 255.255.255.224

- a. Donner une commande pour tester la connexion entre deux ordinateurs. 1P
- b. Codez l'adresse IP en binaire ? 1P
- c. Quelle est la classe du réseau? 1P
- d. Quelle est l'adresse du sous-réseau? 1P

Partie pratique (80 points) :

Dossier1 : LOGICIELS, SYSTEME D'EXPLOITATION, INSTALLATION, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC D'UN POSTE INFORMATIQUE

Partiel 1 :

/40 Points

Exercice 1 :

/16points

- a. Qu'est qu'un un firewall ? 2P
- b. Quelle extension de fichier est associée à des pages web ? 2P
- c. Quel est le rôle d'un navigateur web ? 2P
- d. Qu'est-ce qu'une URL ? 2P
- e. Qu'appelle t'on SQL? 2P
- f. Mettez une croix dans les cases correspondantes ? 6P

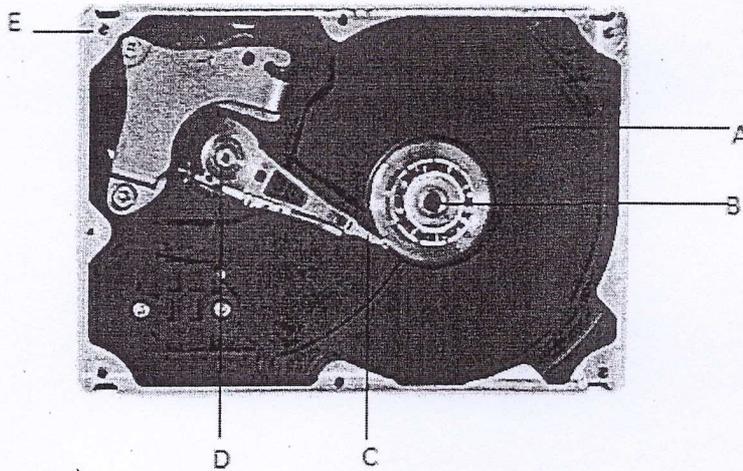
Périphérique	Organe d'entrée	Organe de sortie	Organe d'entrée / sortie
Clavier			
Moniteur			
Imprimante			
souris			
Réseau local			
Entrée vocale			
Scanner			
Connecteur USB			

Tableau 4

Exercice 2

/24points

On considère le disque dur suivant :



1. Donner la légende des lettres A, B, C, D, E ? 2p
2. Donner 3 types d'interfaces des disques durs ? 2p
3. Donner la définition d'une partition et quelles sont les types de partitions ? 2p
4. Comment se nomme l'unité minimale allouée par un disque dur lors d'une opération d'écriture ? 2p
5. Quels sont les séquences d'amorçage (POST) d'un ordinateur ? 2p
6. Comment s'appelle le programme qui gère le stockage des fichiers sur un ordinateur ? 2p
7. Quelle est la différence entre NTFS et FAT ? 2p
8. C'est quoi le SETUP ? 2p
9. Quel nom porte le premier secteur d'un disque dur (cylindre 0, tête 0 et secteur 1) ? 2p
10. Combien de disquettes (1 disquette=1,44 Mo) peut contenir un disque dur de 80 Go ? 2p
11. Soit un disque dur magnétique possédant les caractéristiques suivantes : 2p
 - 6 plateaux (12 faces);
 - 2048 pistes par face, 18 secteurs par piste, 512 octets par secteurs;Calculer la capacité totale du disque ?
12. Quelle est la différence entre un disque dur et un CD ROM ? 2p

Partie 2 :

/22points

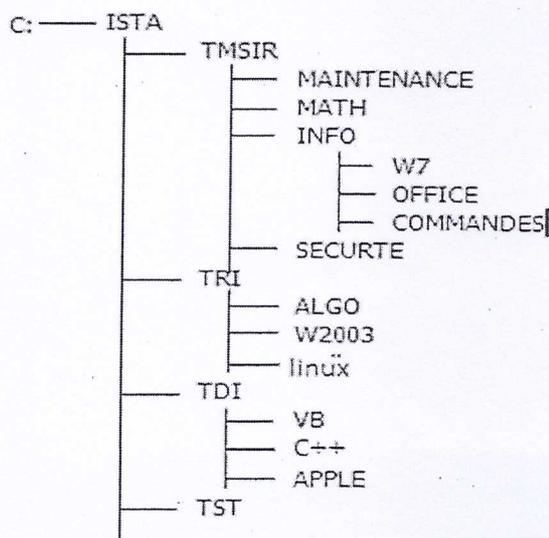
Vous êtes technicien en maintenance informatique au sein d'une société et on vous demande d'installer les systèmes d'exploitation et les autres logiciels utilitaires sur tous les postes.

1. Comment procédez-vous pour installer Windows 7 et Linux sur le même disque local C ? 2p
2. Quelles sont les caractéristiques minimales de l'ordinateur pour effectuer l'installation du Windows 7 ? 2p
3. Dans quel ordre ces deux étapes doivent s'exécuter: formater et partitionner ? 2p
4. Quel est le rôle de l'utilitaire Diskpart du Windows 7 ? 2p
5. Qu'est-ce qu'un système d'exploitation multiutilisateur ? 2p
6. Comment se nomme le fichier (ou le programme) qui sert à diviser en plusieurs disques votre disque rigide de 1 To ? 2p
7. Donner les étapes d'installation matérielle et logicielle de la carte son ? 2p
8. Donner les étapes pour se connecter à un ordinateur à distance ? 2p
9. Comment planifier la mise à jour du Windows 7 ? 2p
10. Comment planifier le nettoyage du disque dur chaque semaine ? 2p
11. Proposez des solutions pour les erreurs constatées ? 2p
 - a. Lorsque vous lancez le démarrage de l'ordinateur, un message d'erreur signale « mouse not found »
 - b. Votre disque dur fait des sons forts
 - c. Disque dur non détecté dans le BIOS
 - d. Pas de démarrage

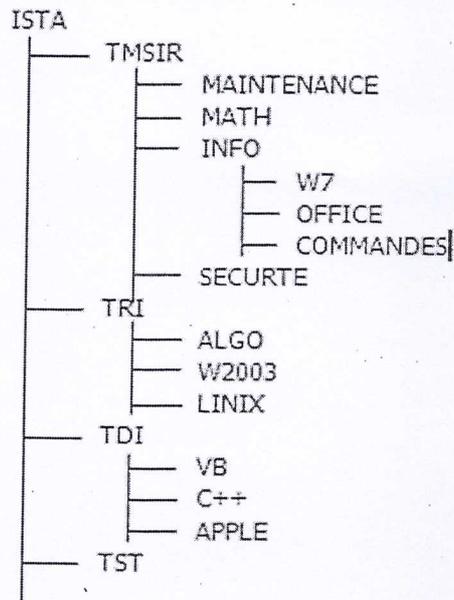
Partie3 :

/18points

Soit l'arborescence suivante :



1. Donnez les lignes de commandes sous Windows nécessaires pour créer cette arborescence ? 3p
2. Quelle commande permet d'afficher cette arborescence ? 2p
3. Créez l'arborescence dans la racine du disque sous Linux ? 3p



4. Quelle commande doit-on passer (en root sous Linux) pour que tous les utilisateurs puissent écrire dans tous les dossiers de l'arborescence créés si dessus ? 2p
5. Créez les utilisateurs suivants : 3p
 Nom : Ahmed Mot de passe : Ahmed
 Mina Mina
6. Dans le dossier /ISTA/TMSIR, créez un fichier vide nommé « TP » ? 3p
7. Créez un alias « toto » permettant d'accéder directement au dossier /ISTA/TMSIR où que vous soyez positionné dans l'arborescence ? 2p

Barème de notation :

Partie théorique (40 points) :

Dossier 1 : (6points)					
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
1p	1p	1p	1p	1p	1p

Dossier 2 : NOTIONS DE MATHS ET LOGIQUE BOOLEENNE 8POINTS		
Q1	Q2	Q3
4	2	2

Dossier 3 : INSTALLATION D'UN POSTE INFORMATIQUE /20POINTS	
Exercice 1	Exercice 2
11	9

Dossier 4: INSTALLATION D'UN RESEAU		/6 points
Q1	Exercice 1	
2	4	

Partie pratique (80 points) :

Dossier1 : LOGICIELS, SYSTEME D'EXPLOITATION, INSTALLATION, MAINTENANCE ET DIAGNOSTIC D'UN POSTE INFORMATIQUE

Partie 1 (40points)		Partie 2 (22 points)	Partie 3 (18 points)
Exercice 1	Exercice 2		
/16points	/24points	22points	18 points