



Filière : Technicien en Maintenance et Support
Informatique et Réseaux

Epreuve : Synthèse

Barème : 120 points

Niveau : Technicien

Durée : 5h

Partie théorique

(/40 points) :

Dossier 1 : NOTIONS DE MATHS ET LOGIQUE BOOLEENNE

1. Convertir les nombres suivants à la base adéquate :

a) $(10110)_2 = (\quad)_8$

b) $(1000100111)_{BCD} = (\quad)_{10}$

c) $(30F)_{16} = (\quad)_{10}$

d) $(-17)_{10} = (\quad)_2$

2. Soit la fonction logique $S(a,b,c,d)$ définie par la table de vérité suivante :

a	b	c	d	S
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

- Donner la forme canonique de la fonction S.
- Simplifier la fonction S par le tableau de Karnaugh.

ab \ cd	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Tableau 1

- Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée.

Dossier 2 : INSTALLATION D'UN POSTE INFORMATIQUE

Exercice 1

On vous propose le schéma ci-dessous:

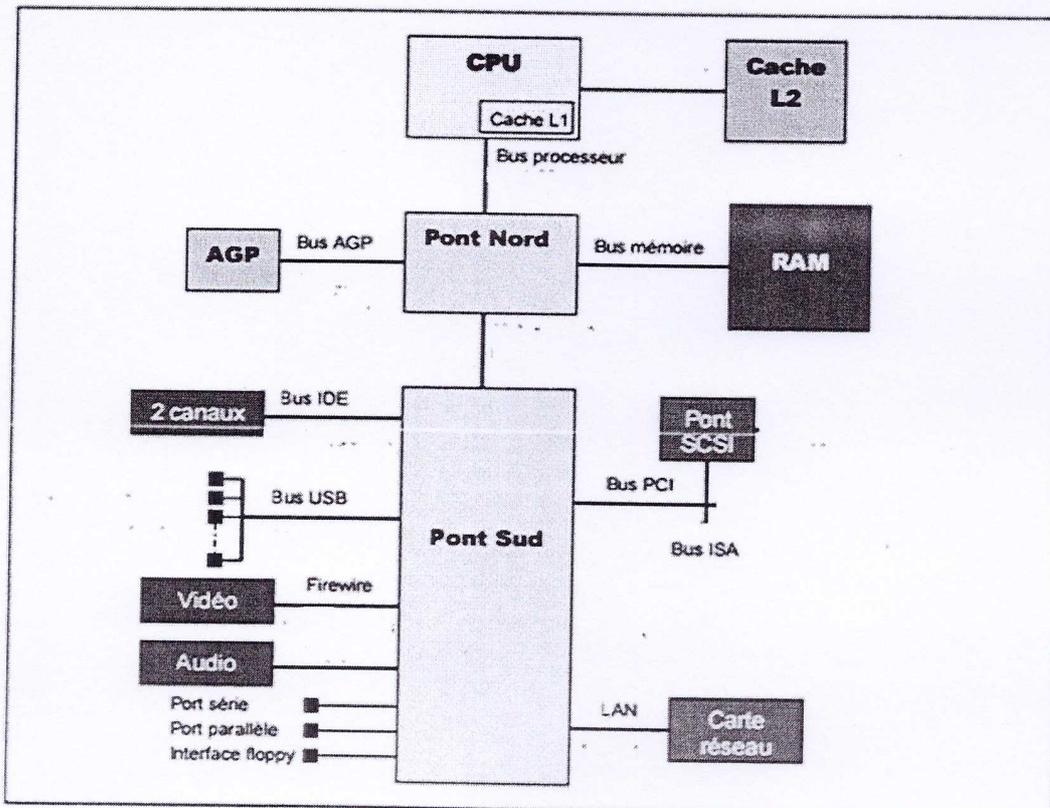


Tableau 2

- Proposer un titre au schéma ci-dessus
- Quel est le rôle de CPU

3. Expliquer la différence entre cache L1 et cache L2 ?
4. Quelle est la différence entre Pont Sud et Pont Nord ?
5. Citer 3 bus d'extensions.
6. Quelle est la fonction de la carte réseau ?

Exercice 2

Les Caractéristiques de l'ordinateur sont représentées par annexe1, annexe2 et annexe 3

Annexe1

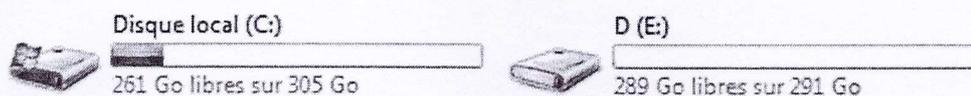
Informations système

Date/heure du jour : samedi 21 novembre 2015, 21:20:12
 Nom de l'ordinateur : TOSHIBA-PC
 Système d'exploitation : Windows 7 Professionnel 64 bits (6.1, version 7601)
 Langue : français (Paramètres régionaux : français)
 Fabricant du système : TOSHIBA
 Modèle du système : SATELLITE L750
 BIOS : InsydeH2O Version 03.60.453.60
 Processeur : Intel(R) Core(TM) i7-2670QM CPU @ 2.20GHz (8 CPUs), ~2.2GHz
 Mémoire : 6144MB RAM
 Fichier de pagination : 1566 Mo utilisé(s), 10615 Mo disponible(s)
 Version DirectX : DirectX 11

Annexe2

Périphérique	Pilotes
Nom : Intel(R) HD Graphics 3000	Pilote principal : igdumd64.dll,igd10umd64.dll,igd10urr
Constructeur : Intel Corporation	Version : 9.17.10.3517
Type de processeur : Intel(R) HD Graphics Family	Date : 20/03/2014 04:40:48
Type de convertisseur : Internal	Signé WHQL : Oui
Mémoire totale approx. : 1696 MB	Version DDI : 10.1
Mode d'affichage : 1366 x 768 (32 bit) (60Hz)	Modèle de pilote : WDDM 1.1
Écran : Moniteur Plug-and-Play générique	

Annexe 3



1. Quelle est la ligne de commande qui permet d'afficher l'image **Annexe1** ?
2. Remplir la Fiche technique à partir des informations données sur Les annexes1, 2,3 :

Fiche technique	
Nom de la machine	
Nom de la carte graphique	
Système d'exploitation	
Processeur	
Mémoire RAM	
Fichier de pagination	
Mode d'affichage	
Moniteur	
Pilote principal	
Capacité du disque dur	
Espace libre du disque dur	

Tableau 3

3. Quel est le rôle du fichier de pagination ?
4. Citer 3 types d'interfaces des disques durs
5. Expliquer le rôle d'un pilote pour un périphérique

Dossier 3: INSTALLATION D'UN RESEAU

1. Décrire les couches du modèle OSI
2. Qu'est-ce qu'une topologie physique ?
3. Quelle est la différence entre un câble en fibre optique et un câble en cuivre
4. Un ordinateur O₁ dont l'Adresse IP : 172.202.3.14
 - a. Codez l'adresse IP en binaire.
 - b. Quelle est la classe du réseau?
 - c. Quel est l'identificateur du réseau?
 - d. Quel est l'identificateur d'hôte
 - e. Quel est le masque de sous réseau par défaut

Partie pratique :

/80 points

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

Partie1

Exercice 1

1. Placer ces logiciels selon leur catégorie :

Windows 7, Word, Excel, PowerPoint, Access, Linux, Langage c++, Avast, WinZip,

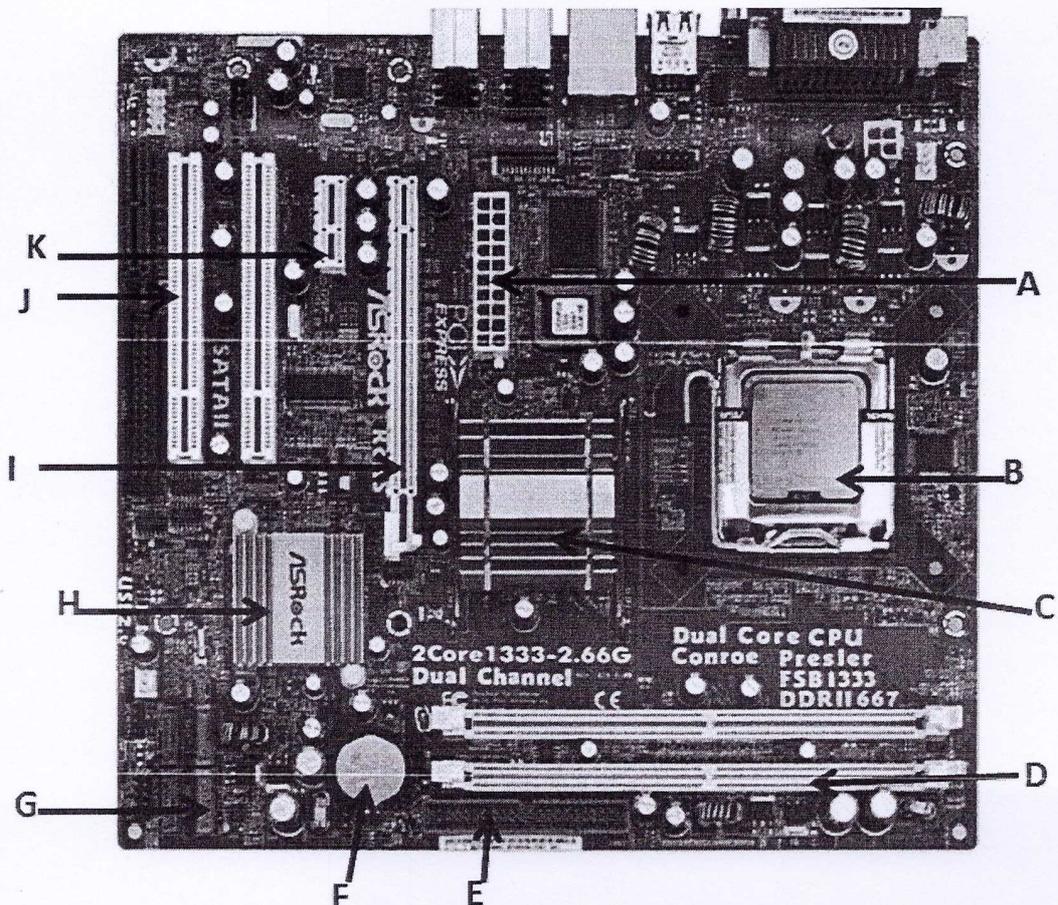
CATEGORIE	LOGICIEL
Systèmes d'exploitation	
Logiciels utilitaires	
Langage de programmation	
Microsoft office	

2. Trier les ordinateurs suivants par ordre de performance de la plus forte à la moins importante

Machine	CPU	RAM	Disque dur
M1	Cor 2 Duo (1,66Ghz)	1 Go	250 Go
M2	1GHz	1 Go	150 Go
M3	650 MHz	512 Mo	80 Go
M4	Core i7 (2,2Ghz)	6Go	600Go
M5	Cor 2 Duo (2,16Ghz)	2Go	250 Go

Exercice 2

1. Nommer les lettres des composants de la carte mère ci-dessous



2. Que signifient les acronymes suivants ?

PCI ; SATA ; IDE

3. Calculer les taux de transferts des bus suivants :

	ISA	PCI	AGP	PCI Express
Largeur de Bus (bits)	16	32	32	128
Fréquences de Bus (Mhz)	8	33	67	100
Taux de transfert (Mo/s)				

Partie 2 :

Exercice 1 :

Vous êtes recruté en tant que technicien en maintenance informatique au sein d'une entreprise. Un client possède 10 ordinateurs sous Windows XP, décide de remplacer son système d'exploitation par le Windows 7 et d'installer les autres logiciels pour configurer ces postes. Il vous est demandé de répondre aux questions qui préoccupent le client.

1. Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ?
2. Comparer entre le Windows XP et le Windows 7
3. Déterminer la configuration minimale pour installer la version de Windows 7 32bits et celle de 64bits
4. Décrire les différentes éditions de Windows 7
5. Quelles sont les options d'installation du Windows 7 ?
6. Comment faire pour partitionner un disque dur ?
7. Comment assurer la protection des documents contre les attaques virales ?
8. Comment planifier le nettoyage du disque dur chaque ouverture de session ?
9. Comment reprendre le contrôle lors du blocage d'une application ?
10. Pour des raisons de sécurité, créer des mots de passe pour les documents Microsoft Word. Comment allez-vous procéder ?

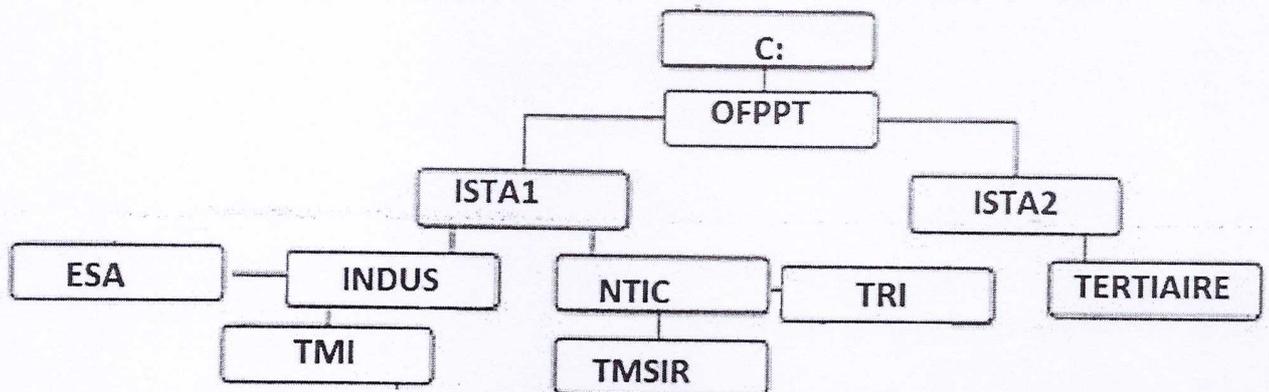
Exercice 2 :

Vous êtes désigné responsable de maintenance du parc informatique pour le compte d'une société et on vous demande de proposer des solutions pour les pannes constatées suivantes :

1. Après le démarrage de l'ordinateur vous constatez qu'il n'y a pas de son
2. L'ordinateur redémarre au hasard où se bloque après avoir fonctionné un moment
3. MEMORY ERROR
4. Le disque dur "SATA" non reconnu au démarrage

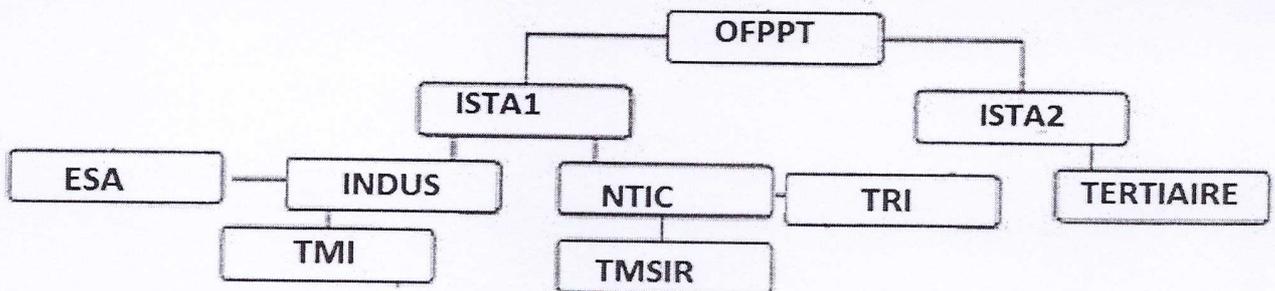
Partie 3 :

Soit l'arborescence suivante :



NB : Pour l'ensemble des commandes, veuillez préciser l'invité de commande.

1. Donner les lignes de commandes sous Windows nécessaires pour créer cette arborescence.
2. Quelle est la commande qui permet d'afficher cette arborescence ?
3. Quelle commande permet de déplacer l'arborescence OFPPT dans un nouveau répertoire nommé CF dans la partition D?
4. Donner les lignes commandes sous Windows7 qui permettent de réaliser les actions suivantes :
 - a. Invite de commandes
 - b. Gestionnaire des tâches de Windows
 - c. Défragmentation
 - d. Fermer la session en 10 secondes ?
5. Quelles sont les partitions nécessaires pour installer linux sur un disque dur
6. Créer L'arborescence ci-dessous par les commandes sous linux ?



7. Quelle est la commande linux qui permet de créer un fichier vide TDB Dans le dossier /OFPPT/ ISTA2 ?
8. Quelle est la commande linux qui permet de supprimer toute l'arborescence OFPPT ?

Barème de notation :

Partie théorique (40 points) :

Dossier1 : /10

Q1				Q2		
a	b	c	d	a	b	c
1	1	1	1	2	2	2

Dossier2 : /24

Exercice 1

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
2	2	2	2	2	2

Exercice 2

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
2	4	2	2	2

Dossier3 : /6

Q1	Q2	Q3	Q4				
			a	b	c	d	e
1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1

Partie Pratique (80 points) :

Partie1 : /10

Exercice1

Q1	Q2
6	4

Exercice2

Q1	Q2	Q3
6	3	3

Partie2 : /32

Exercice1 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Exercice2 :

Q1	Q2	Q3	Q4
3	3	3	3

Partie3 : /26

Q1	Q2	Q3	Q4				Q5	Q6	Q7	Q8
			a	b	c	d				
4	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen Passage
Session 2016
Variante 2

Filière : Technicien en Maintenance et Support
Informatique et Réseaux

Epreuve : Synthèse
Barème : 120 points

Niveau : Technicien

Durée : 5h

Partie théorique

(/40 points) :

Dossier 1 : NOTIONS DE MATHS ET LOGIQUE BOOLEENNE

1. Convertir les nombres suivants à la base adéquate :

- a) $(10101)_2 = (\quad)_8$
b) $(110100)_{BCD} = (\quad)_{10}$
c) $(FEE)_2 = (\quad)_{10}$
d) $(-35)_{10} = (\quad)_2$

2. Soit la fonction logique $F(x,y,z,t)$ définie par la table de vérité suivante :

x	y	z	t	F
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

- Donner la forme canonique de la fonction F
- Simplifier la fonction S par le tableau de Karnaugh.

xy \ zt	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Tableau 1

- Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée.

Dossier 2 : INSTALLATION D'UN POSTE INFORMATIQUE

Exercice 1

On vous propose le schéma ci-dessous:

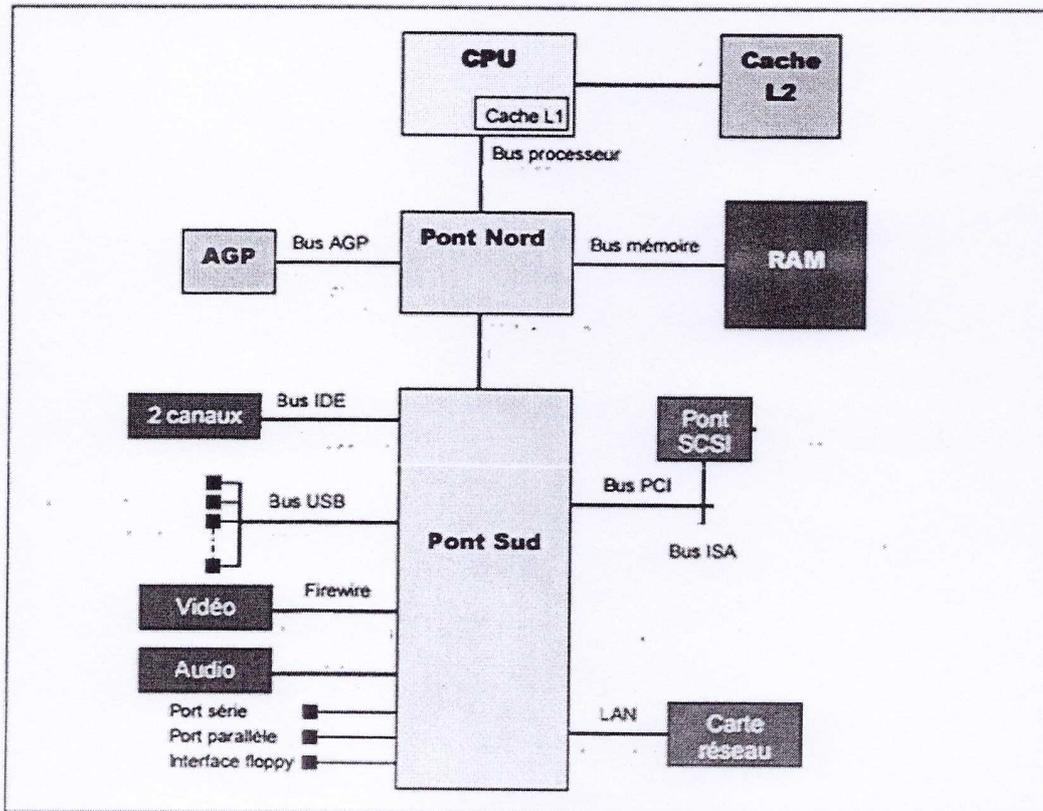


Tableau 2

- Donner un titre au schéma si dessus
- Quel est le rôle de la RAM

3. Expliquer la différence entre port série et port parallèle
4. Qu'est-ce que le chipset de la carte mère ?
5. Dans le schéma citer 3 bus d'extensions
6. Quelle est la fonction de la carte réseau

Exercice 2

Les Caractéristiques de l'ordinateur sont représentées par annexe1, annexe2 et annexe 3 :

Annexe1

Informations système	
Date/heure du jour :	vendredi 4 décembre 2015, 16:30:38
Nom de l'ordinateur :	PC1-PC
Système d'exploitation :	Windows 7 Professionnel 32 bits (6.1, version 7600)
Langue :	français (Paramètres régionaux : français)
Fabricant du système :	Hewlett-Packard
Modèle du système :	HP ProDesk 400 G2 MT (TPM DP)
BIOS :	Default System BIOS
Processeur :	Intel(R) Core(TM) i5-4590S CPU @ 3.00GHz (4 CPUs), ~3.0GHz
Mémoire :	4096MB RAM
Fichier de pagination :	947 Mo utilisé(s), 6068 Mo disponible(s)
Version DirectX :	DirectX 11

Annexe2

Périphérique	Pilotes
Nom : Intel(R) HD Graphics 3000	Pilote principal : igdumd64.dll,igd10umd64.dll,igd10urr
Constructeur : Intel Corporation	Version : 9.17.10.3517
Type de processeur : Intel(R) HD Graphics Family	Date : 20/03/2014 04:40:48
Type de convertisseur : Internal	Signé WHQL : Oui
Mémoire totale approx. : 1696 MB	Version DDI : 10.1
Mode d'affichage : 1366 x 768 (32 bit) (60Hz)	Modèle de pilote : WDDM 1.1
Écran : Moniteur Plug-and-Play générique	

Annexe 3



1. Quelle est la ligne de commande qui permet d'afficher l'image Annexe 1
2. Remplir la Fiche technique à partir des informations données sur Les annexes1, 2,3 :

Fiche technique	
Nom de la machine	
Nom de la carte graphique	
Système d'exploitation	
Processeur	
Mémoire RAM	
Fichier de pagination	
Mode d'affichage	
Moniteur	
Pilote principal	
Capacité du disque dur	
Espace libre du disque dur	

Tableau 3

3. Quel est le rôle de fichier de pagination ?
4. Quelle est la différence entre un Pentium 4 et Core 2 Duo ?
5. C'est quoi un pilote plug and play

Dossier 3: INSTALLATION D'UN RESEAU

1. Définissez les termes suivants :
 - a) Un réseau informatique
 - b) TCP/IP.
 - c) Routeur.
 - d) Un répéteur
2. Quel est le rôle du protocole FTP
3. Un ordinateur O₁ dont l'Adresse IP : 192.168.1.2
 - a. Codez l'adresse IP en binaire.
 - b. Quelle est la classe du réseau?
 - c. Quel est l'identificateur du réseau?
 - d. Quel est l'identificateur d'hôte
 - e. Quel est le masque de sous réseau par défaut

Partie pratique (80 points) :

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

Partie1

Exercice1

1. Placer ces logiciels selon leur catégorie :

Windows XP, Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, Linux, Language c++, AVG, WinRAR, Adobe Flash Player, windows 7

CATEGORIE	LOGICIEL
Systemes d'exploitation	
Logiciels utilitaires	
Langage de programmation	
Microsoft office	

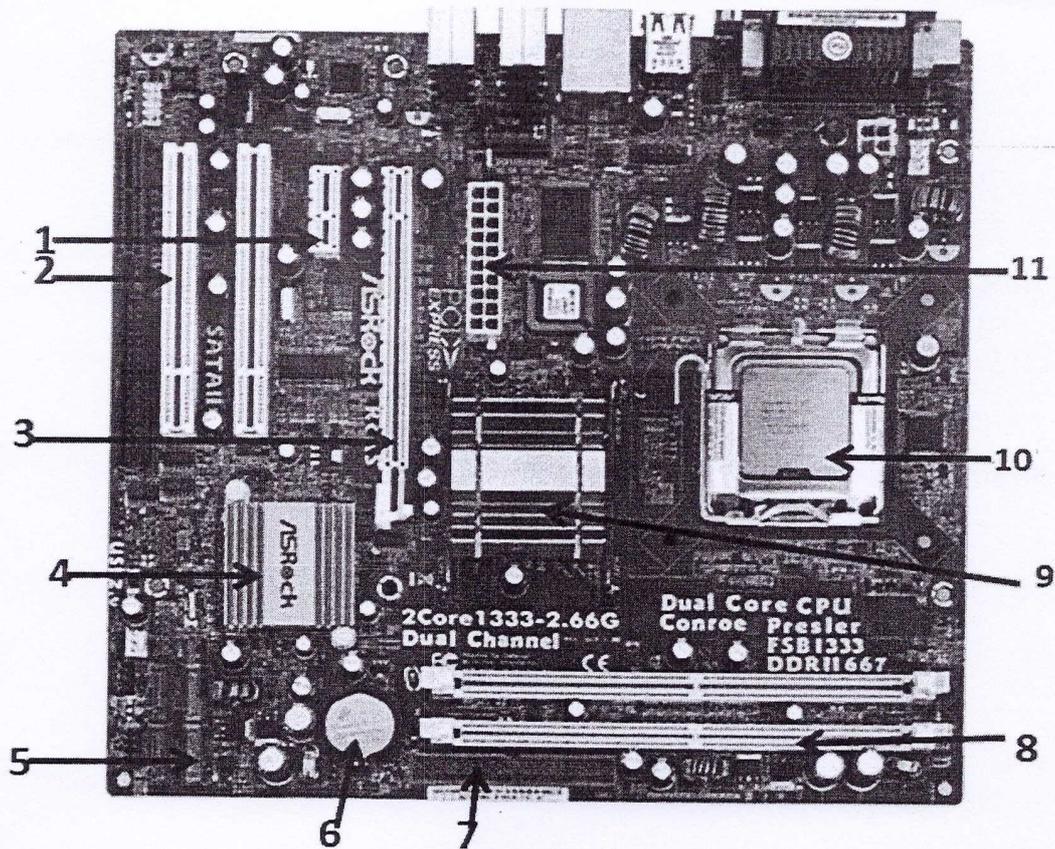
Tableau 5

2. Trier les ordinateurs suivants par ordre de performance de la plus faible à la plus importante

Machine	CPU	RAM	Disque dur
M1	Cor 2 Duo (1,66Ghz)	1 Go	250 Go
M2	1GHz	1 Go	150 Go
M3	Cor 2 Duo (2,16Ghz)	2GO	250 Go
M4	Core i5 (3Ghz)	4GO	600 Go

Exercice 2

1. Nommer les numéros des composants de la carte mère ci-dessous



2. Que signifient les acronymes suivants :

BIOS; PCI; SATA

3. Calculer les taux de transferts des bus suivants :

	ISA	PCI	AGP	PCI Express
Largeur de Bus (bits)	8	32	32	128
Fréquences de Bus (Mhz)	8	33	67	100
Taux de transfert (Mo/s)				

Partie 2

Exercice 1

Vous êtes recruté en tant que technicien en maintenance informatique au sein d'une entreprise. Un client possède 20 ordinateurs sous Windows XP Pack3, décide de remplacer son système d'exploitation par le Windows 7 et d'installer les autres logiciels pour faire fonctionner ces postes. Il vous est demandé de répondre aux questions qui préoccupent le client.

1. Comment vous devez remplacer son système d'exploitation Windows XP par le Windows 7 ?
2. Décrire les différentes éditions de Windows 7 ?
3. Déterminer la configuration minimale pour installer la version de Windows 7 32bits et celle de 64bits ?
4. Lorsque vous faites une installation du Windows 7, on vous demande de lire et de valider le contrat de licence. Quel est le rôle de ce contrat ?

5. Quels sont les systèmes de fichiers disponibles avec Windows 7?
6. Citez les étapes nécessaires pour désactiver tous les éléments au lancement de Windows 7 ?
7. Comment créer un compte administrateur qui porte le nom « TMSIR » et le protéger par un mot de passe.
8. Comment planifier la défragmentation du disque dur chaque semaine ?
9. Comment créer un disque de réparation système ?
10. Pour des raisons de sécurité, vous devez créer des mots de passe pour les documents Microsoft Word. Comment allez-vous procéder ?

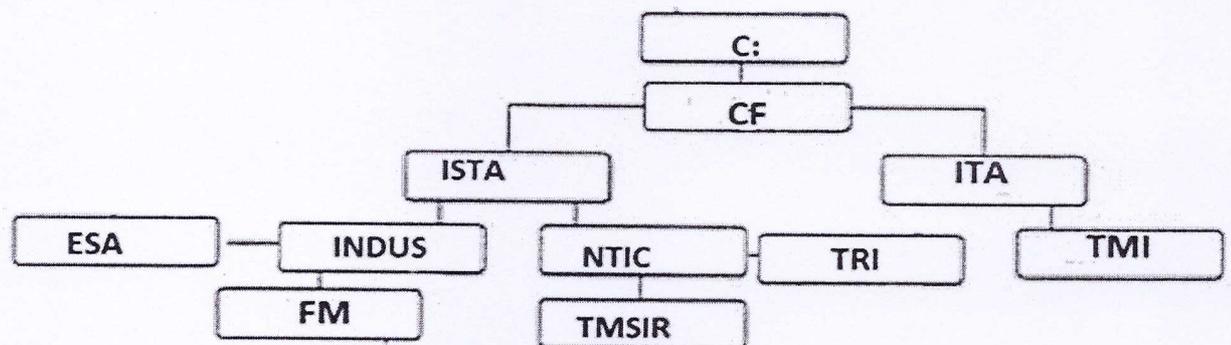
Exercice 2

Vous êtes désigné responsable de maintenance du parc informatique pour le compte d'une société et on vous demande de proposer des solutions pour les pannes constatées suivantes :

1. « KEYBOARD INTERFACE ERROR » ou Le clavier n'est pas détecté
2. Le disque dur émet des bruits mécaniques
3. L'ordinateur redémarre au hasard où se bloque après avoir fonctionné un moment
4. la lecture et écriture des données sont lentes on remarque un espace libre entre les fichiers dans le disque dur

Partie 3 :

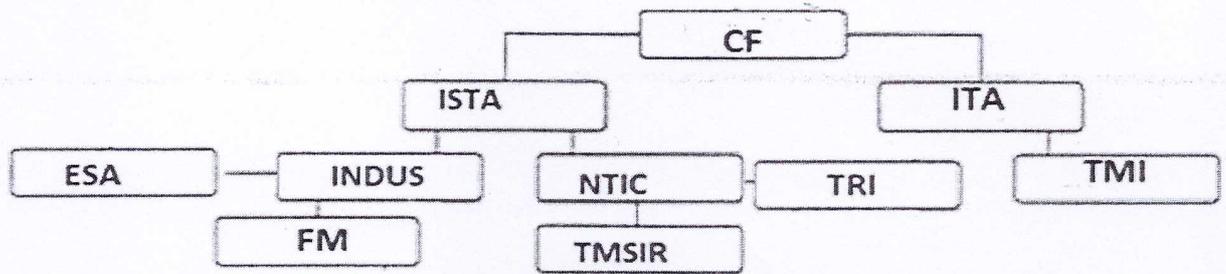
Soit l'arborescence suivante :



NB : Pour l'ensemble des commandes, veuillez préciser l'invité de commande.

1. Donnez les lignes de commandes sous Windows nécessaires pour créer cette arborescence.
2. Quelle commande permet d'afficher cette arborescence ?
3. Donner les lignes commandes sous Windows 7 qui permettent de réaliser les actions suivantes :
 - a) Configuration de démarrage de l'ordinateur
 - b) Nettoyage du disque dur
 - c) Gestionnaire des tâches de Windows
 - d) Fermer la session en 30 secondes
4. Quelles sont les partitions nécessaires pour installer linux sur un disque dur

5. Créer l'arborescence ci-dessous par les commandes sous linux



6. Quelle est la commande linux qui permet de créer un fichier vide ATV Dans le dossier /CF/ ITA
7. Quelle est la commande linux utile pour modifier les droits d'accès aux dossiers et aux fichiers
8. Quelle est la commande linux qui permet de supprimer toute l'arborescence CF.

Barème de notation :

Partie théorique (40 points) :

Dossier1 : /10

Q1				Q2		
a	b	c	d	a	b	c
1	1	1	1	2	2	2

Dossier2 : /24

Exercice 1

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
2	2	2	2	2	2

Exercice 2

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
2	4	2	2	2

Dossier3 : /6

Q1				Q2	Q3				
a	b	c	d		a	b	c	d	e
0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1

Partie Pratique (80 points) :

Partie1 : /10

Exercice1

Q1	Q2
6	4

Exercice2

Q1	Q2	Q3
6	3	3

Partie2 : /32

Exercice1 :

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Exercice2 :

Q1	Q2	Q3	Q4
3	3	3	3

Partie3 : /26

Q1	Q2	Q3	Q4				Q5	Q6	Q7	Q8
			a	b	c	d				
4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	