



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Direction de la Recherche et de l'Ingénierie de la Formation : Division Examen



**Examen National de Fin d'année
Session de juin 2019**

Examen de Passage (Epreuve de Synthèse)

Filière	Techniques en Maintenance et Support en Informatique et Réseaux	Variante	V1
----------------	--	-----------------	-----------

Niveau	Technicien	Durée	4 Heures	Barème	/100
---------------	-------------------	--------------	-----------------	---------------	-------------

Consignes et Conseils aux candidats :

Reproduire le Tableau 1,2, 3,4et Tableau 5 dans vos feuilles de réponses

DETAIL DU BAREME :

Partie théorique (40 points) :

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne (12 Points)

Q1				Q2		Q3		
a	b	c	d	a	b	a	b	c
1	1	1	1	1	1	2	2	2

Dossier 2 : Architecture et systèmes d'exploitation (12Points)

Exercice1	Exercice2							
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
4	1	1	1	1	1	1	1	1

Dossier 3: Réseaux informatiques (16 Points)

Exercice1	Exercice2				
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
5	1	1	1	1	7

Partie pratique (60 points) :

Dossier1 : Installation d'un poste informatique (30Points)

Exercice1	Exercice2									Exercice3				Exercice4			
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q1	Q2	Q3	Q4				Q1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	a	b	c	d	6
													1	1	1	1	

Dossier 2 : LINUX (14Points)

Q1	Q2	Q3	Q4
6	3	3	2

Dossier 3 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail (16Points)

Exercice1	Exercice2
12	4

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne

1. Convertir les nombres suivants à la base adéquate :

a. $(1110)_2 = (\quad)_{10}$

b. $(1F)_{16} = (\quad)_2$

c. $(23)_8 = (\quad)_2$

d. $(162)_{10} = (\quad)_{BCD}$

2. Effectuer les opérations suivantes en binaire :

a. $(1000)_2 + (0011)_2 = (\quad)_2$

b. $(1101)_2 * (11)_2 = (\quad)_2$

3. Soit la fonction logique $F(x, y) = x + \bar{x}y$

a. Dresser la table de vérité de la fonction $F(x, y)$

b. Simplifier la fonction $F(x, y)$ en utilisant la méthode de Karnaugh.

c. Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée $F(x, y)$.

Dossier 2 : Architecture et Systèmes d'exploitation

Exercice 1

Donnez le nom de chaque Figure illustrée ci-dessous :

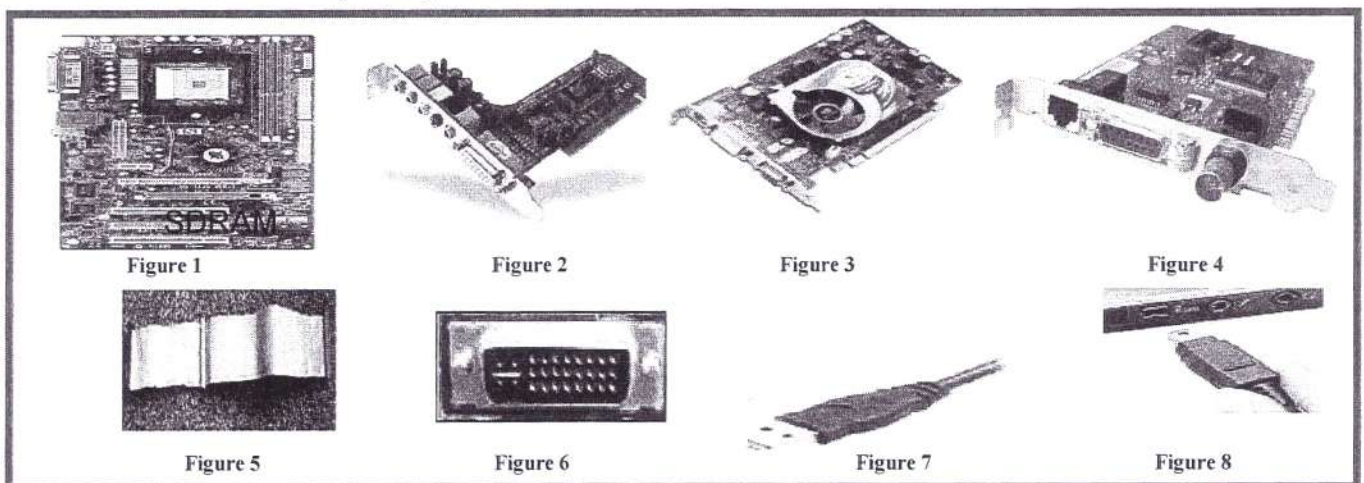


Schéma 1

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	V1	Page 1 6

Exercice 2

Un client doit acheter un nouveau ordinateur et fait appel à un technicien en informatique pour lui expliquer les indications suivantes :

- Intel Cor Duo 2Ghz.
- Lecteur CD SCSI 48X.
- Graveur CD-RW IDE 52X32X52
- Disque dur : 500 Go ; ATA/IDE
- Bios : Version 7.00 R 1.05.2850.A2
- 2 Go de mémoire DDR2 SDRAM
- 3Mo Mémoire Cache
- Carte Graphique avec 32Mo de SGRAM

1. Que signifie Cor Duo ?
2. Quelles est la fréquence du microprocesseur ?
3. Quelles est la capacité de la mémoire cache ?
4. Donner 3 types de mémoires RAM ?
5. Quel type d'interface du disque dur ?
6. Quelles est la capacité du disque dur ?
7. Calculer le débit en Mo/s d'une SDRAM PC100 sachant que la largeur de son bus de données est 32bits et la fréquence est de 100Mhz
8. Citer les caractéristiques d'un graveur CD-RW IDE 52X32X52X.

Dossier3 : Les Réseaux informatiques

Exercice 1

1. Complétez le tableau suivant :

Adresse IP	Classe	Identificateur de Réseau	Identificateur d'hôte	Masque de sous réseau par défaut
192.168.1.20				
172.202.1.14				
126.12.14.4				

Tableau 1

Exercice 2

L'adresse réseau utilisée est la suivante : **172.202.0.0**

1. Coder l'adresse IP en binaire
2. Définir le masque de sous réseau par défaut.
3. Définir le masque réseau en notation CIDR

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	VI	Page 2 6

4. On attribue le réseau **172.202.0.0/16**. Il faut redécouper ces réseaux en 6 sous-réseaux.
Quelle est le nouveau masque sous réseaux ?
5. Remplir le tableau suivant pour indiquer pour chaque sous réseau son adresse,
L'adresse IP minimale, l'adresse IP maximale et l'adresse de diffusion (Broadcast).

Adresse réseau	Adresse IP min	Adresse IP Max	Adresse de diffusion

Tableau 2

PARTIE PRATIQUE :

60points

Dossier1 : Installation d'un poste informatique

Exercice 1 : Mettez une croix dans les cases correspondantes

Programmes	Système d'exploitation	Logiciels antivirus	Logiciels de navigation	Microsoft office
Avira				
PowerPoint				
Access				
Windows 7				
Linux				
AVG				
Google Chrome				
Internet Explorer				
Outlook				
Windows 10				

Tableau 3

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	V1	Page 3 6

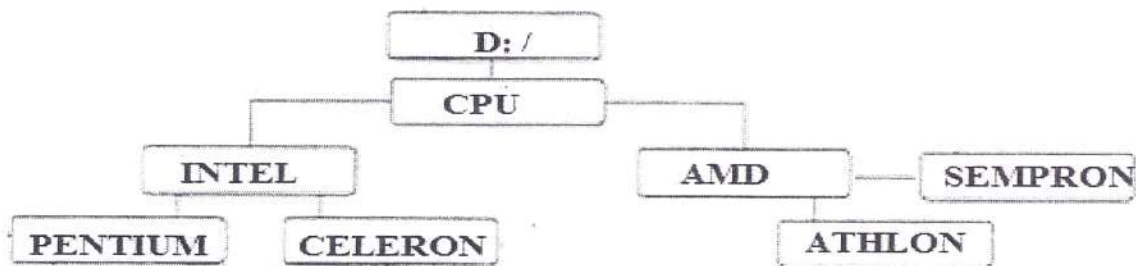
Exercice 2

Un chef d'entreprise possède plusieurs ordinateurs sous Windows Vista, décide de remplacer son système d'exploitation par le Windows 7 pour améliorer la façon dont il peut organiser, gérer, sécuriser, rechercher et visualiser les informations. Vous êtes technicien en maintenance informatique au sein de l'entreprise et on vous a demandé de répondre aux questions qui préoccupent l'utilisateur.

1. Quelles sont les principales fonctionnalités du Windows 7 ?
2. Citer 4 Éditions de Windows 7 ?
3. Quel est le système de fichier utilisé par défaut du Windows 7 ?
4. On doit mettre à niveau le système de fichiers des ordinateurs Windows Vista et passer de FAT32 à NTFS, sans perdre les données de l'utilisateur. Quel est le nom de l'utilitaire pour convertir le système de fichiers en NTFS ?
5. Quels logiciels permettent de protéger un ordinateur contre les attaques des virus ?
6. Quel est l'outil qui permet d'optimiser le disque dur en déplaçant des fichiers vers les espaces vides qui ont été créés sur le lecteur lors de la suppression des fichiers ?
7. Le client exige qu'un nouveau point de restauration soit créé pour chaque ordinateur tous les trois mois. Comment faut-il créer ce point de restauration ?
8. Définir une partition et préciser les différents types de partitions ?
9. Le client vous demande de configurer pour chaque ordinateur, un disque dur qui prendra en charge deux systèmes d'exploitation et stockera les fichiers de données dans deux emplacements distincts du disque. Quel paramétrage de partition prend en charge ces exigences ? (on demande le nombre de partition principal, active, étendu et logique)

Exercice 3 : Les commandes sous Windows

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 est la commande qui permet de supprimer le sous-répertoire Athlon vide ?

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	V1	Page 4 6

4. Donner les lignes commandes sous Windows7 qui permettent de réaliser les actions suivantes :
 - a. Invite de commandes
 - b. Informations sur ordinateur
 - c. Gestionnaire des tâches de Windows
 - d. Défragmentation

Exercice 4

Identifier les différents composants **a, b, c, d, e, f, g, h**

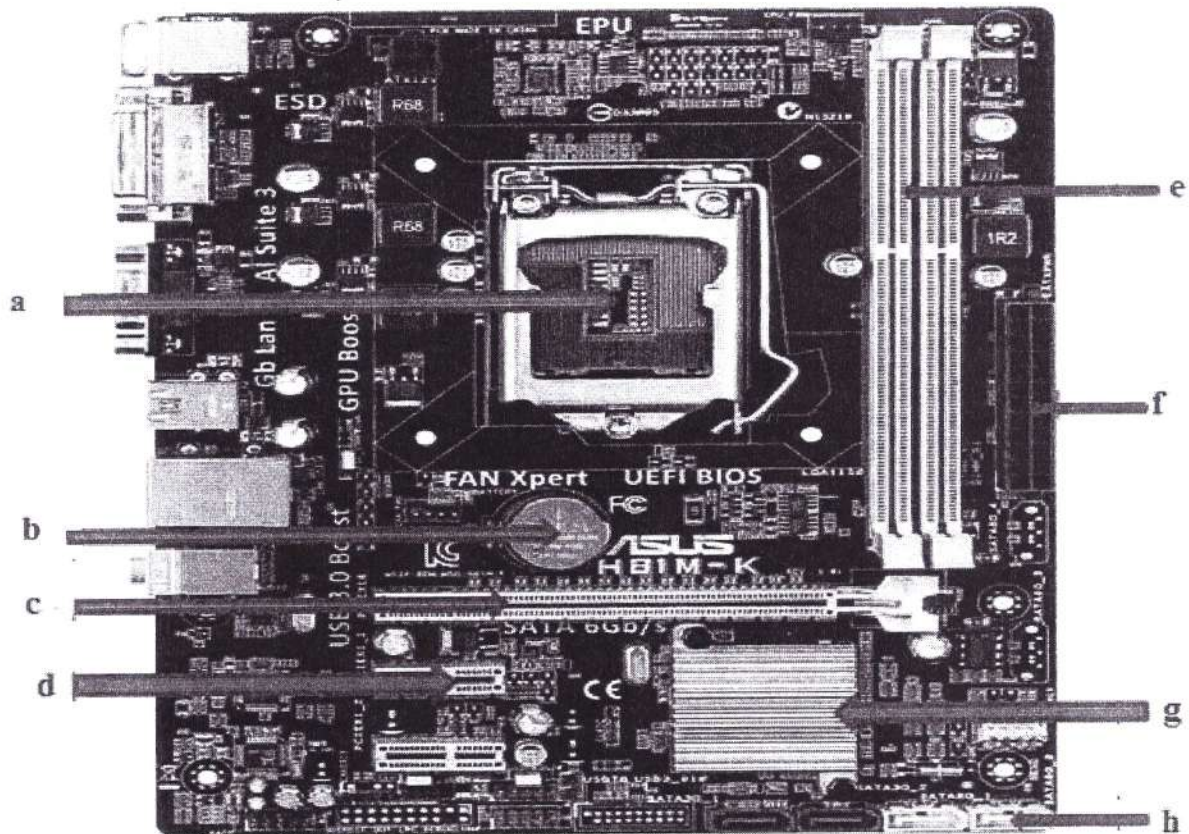


Schéma 2

Dossier 2 : LINUX

1. Tracer l'arborescence des dossiers créée par la commande suivante :
Mkdir -p cpu/intel/pentium cpu/intel/celeron cpu/amd/athlon cpu/amd/sempron
2. Donner la commande qui permet de lister tous les fichiers qui commencent par cp.
3. Donner la commande qui permet de lister tous les fichiers qui se terminent par on.
4. Donner les droits drwx- - - r - x pour le dossier athlon

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	V1	Page 5 6

Dossier 3 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail

Exercice 1

Un technicien effectue la maintenance matérielle et logiciel des ordinateurs d'un parc informatique, après identification des problèmes de certains postes, on vous demande de proposer des solutions des pannes constatées afin de réparer ces machines.

Identification du problème	Causes possibles	Solutions possibles
Ordinateur allumé, mais pas d'image		
Affiche "Keyboard Interface Error"		
L'ordinateur se bloque de manière répétée sans aucun message d'erreur		
Affiche "CMOS Options Not set"		
Ordinateur plus lent que d'habitude		
Pas de son		

Tableau 4



Exercice 2

Mettre une croix pour chaque intervention la méthode de maintenance correspondante

Interventions	Maintenance corrective		Maintenance préventive	
	Différée	D'urgence	Conditionnelle	systematique
Défragmenter un disque dur				
Carte mère est défectueuse				
Changer un bloc d'alimentation défectueux				
Ajouter une barrette RAM pour installer des logiciels performants				
Mise à jour de l'antivirus chaque mois				
Changer un microprocesseur grillé				
Nettoyage du disque dur chaque semaine				
Créer un point de restauration				

Tableau 5

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 201	Passage	TMSIR	Synthèse	V1	Page 6 6

 OFPPT <i>La voie de l'avenir</i>	مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل	 مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل القطري
	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail	
	Direction de la Recherche et de l'Ingénierie de la Formation : Division Examen	

**Examen National de Fin d'année
Session de juin 2019**

Examen de Passage (Epreuve de Synthèse)

Filière	<i>Techniques en Maintenance et Support en Informatique et Réseaux</i>	Variante	V2
----------------	--	-----------------	----

Niveau	Technicien	Durée	4 Heures	Barème	/100
---------------	------------	--------------	----------	---------------	------

Consignes et Conseils aux candidats :

Reproduire le Tableau 1,2, 3,4et Tableau 5 dans vos feuilles de réponses

DETAIL DU BAREME :

Partie théorique (40 points) :

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne (12 Points)

Q1				Q2		Q3		
a	b	c	d	a	b	a	b	c
1	1	1	1	1	1	2	2	2

Dossier 2 : Architecture et systèmes d'exploitation (12Points)

Exercice1	Exercice2							
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
4	1	1	1	1	1	1	1	1

Dossier 3: Réseaux informatiques (16 Points)

Exercice1	Exercice2				
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
5	1	1	1	1	7

Partie pratique (60 points) :

Dossier1 : Installation d'un poste informatique (30Points)

Exercice1	Exercice2									Exercice3				Exercice4			
Q1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q1	Q2	Q3	Q4		Q1		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	a	b	c	d	6
													1	1	1	1	

Dossier 2 : LINUX (14Points)

Q1	Q2	Q3	Q4
6	3	3	2

Dossier 3 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail (16Points)

Exercice1	Exercice2
12	4

Dossier 1 : Notions de mathématiques et logique booléenne

1. Convertir les nombres suivants à la base adéquate :

a. $(1010)_2 = (\quad)_{10}$

b. $(3F)_{16} = (\quad)_2$

c. $(56)_8 = (\quad)_2$

d. $(156)_{10} = (\quad)_{BCD}$

2. Effectuer les opérations suivantes en binaire :

a. $(1100)_2 + (0011)_2 = (\quad)_2$

b. $(1001)_2 * (11)_2 = (\quad)_2$

3. Soit la fonction logique $F(a,b) = a + \bar{a}b$

a. Dresser la table de vérité de la fonction $F(a,b)$

b. Simplifier la fonction $F(a,b)$ en utilisant la méthode de Karnaugh.

c. Tracer le schéma logique de la fonction simplifiée $F(a,b)$

Dossier 2 : Architecture et Systèmes d'exploitation**Exercice 1**

Donnez le nom de chaque carte /connecteur (Figure) illustré ci-dessous :

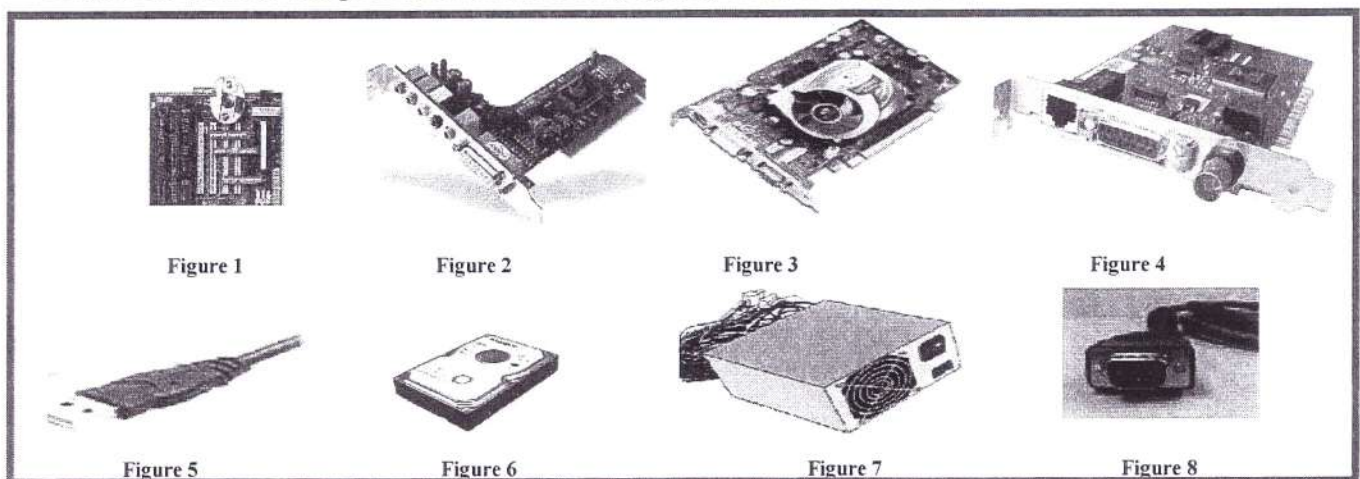


Schéma 1

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 1 6

Exercice 2

Un client doit acheter un nouveau ordinateur et fait appel à un technicien en informatique pour lui expliquer les indications suivantes :

- Intel Core i3 2,2Ghz.
- Lecteur CD SCSI 48X.
- Graveur CD-ROM RW 52x48x52x
- Disque dur : 600 Go ; ATA/IDE
- Bios : INSYDE 3.60
- 4 Go de mémoire DDR2
- 3Mo Mémoire Cache
- Carte Graphique avec 32Mo de SGRAM

1. Que signifie Core i3 ?
2. Quelles est la fréquence du microprocesseur ?
3. Quelles est la capacité de la mémoire cache ?
4. Quel type de mémoire DDR2 ?
5. Quel type d'interface du disque dur ?
6. Quelles est la capacité du disque dur ?
7. Calculer le débit en Mo/s d'une SDRAM PC100 sachant que la largeur de son bus de données est 64bits et la fréquence est de 100Mhz
8. Citer les caractéristiques d'un graveur CD-ROM RW 52x48x52x.

Dossier3 : Les Réseaux informatiques

Exercice 1

1. Complétez le tableau suivant :

Adresse IP	Classe	Identificateur de Réseau	Identificateur d'hôte	Masque de sous réseau par défaut
192.24.62.23				
171.12.75.78				
126.19.46.23				

Tableau 1

Exercice 2

L'adresse réseau utilisée est la suivante : **171.12.0.0**

1. Coder l'adresse IP en binaire
2. Définir le masque de sous réseau par défaut.
3. Définir le masque réseau en notation **CIDR**
4. On attribue le réseau **171.12.0.0/16**. Il faut redécouper ces réseaux en 6 sous-réseaux.
Quelle est le nouveau masque sous réseaux ?
5. Remplir le tableau suivant pour indiquer pour chaque sous réseau son adresse, L'adresse IP minimale, l'adresse IP maximale et l'adresse de diffusion (Broadcast).

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Jun 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 2 6

Adresse réseau	Adresse IP min	Adresse IP Max	Adresse de diffusion

Tableau 2

<u>PARTIE PRATIQUE :</u>	60points
---------------------------------	-----------------

Dossier1 : Installation d'un poste informatique
--

Exercice 1 Mettez une croix dans les cases correspondantes

Programmes	Système d'exploitation	Logiciels antivirus	Logiciels de navigation	Microsoft office
McAfee				
Word				
Access				
Windows 7				
Windows 8				
AVG				
Google Chrome				
Firefox				
Outlook				
Linux				

Tableau 3

Exercice 2

Un cabinet d'expert possède des ordinateurs sous Windows XP, décide de remplacer son système d'exploitation par le Windows 7 et de configurer ses postes pour améliorer la façon dont il peut organiser, gérer, sécuriser, rechercher et visualiser les informations. Il vous est demandé de répondre aux questions qui préoccupent l'utilisateur.

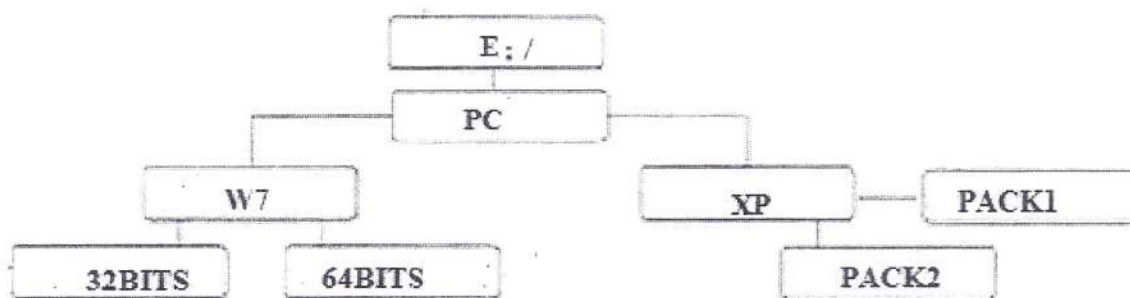
1. Définir un système d'exploitation ?
2. Comparer entre Windows 7 et Windows XP
3. Citer les deux versions en bits de Windows 7
4. Quelles sont les principales caractéristiques d'un système d'exploitation Windows 7 de 64 bits ?
5. Quel est le rôle de l'utilitaire **diskpart** du Windows 7

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 3 6

6. On doit mettre à niveau le système de fichiers des ordinateurs Windows XP et passer de FAT32 à NTFS, sans perdre les données de l'utilisateur. Quel est le nom de l'utilitaire pour convertir le système de fichiers en NTFS ?
7. Quels logiciels permettent de protéger un ordinateur contre les attaques des virus
8. Comment procédez-vous pour rechercher le nom du pilote de la carte réseau?
9. On vous demande de configurer pour chaque ordinateur, un disque dur qui prendra en charge deux systèmes d'exploitation et stockera les fichiers de données dans trois emplacements distincts du disque. Quel paramétrage de partition prend en charge ces exigences ? (on demande le nombre de partition principal, active, étendu et logique)

Exercice 3 : Les commandes sous Windows

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 est la commande qui permet de supprimer le sous-répertoire PACK2 vide ?
4. Donner les lignes de commandes sous Windows7 qui permettent de réaliser les actions suivantes :
 - a. Les informations système
 - b. Configurer le démarrage de l'ordinateur
 - c. Nettoyage du disque dur
 - d. Gestionnaire des tâches de Windows

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 4 6

Exercice 4

Identifier les différents composants 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

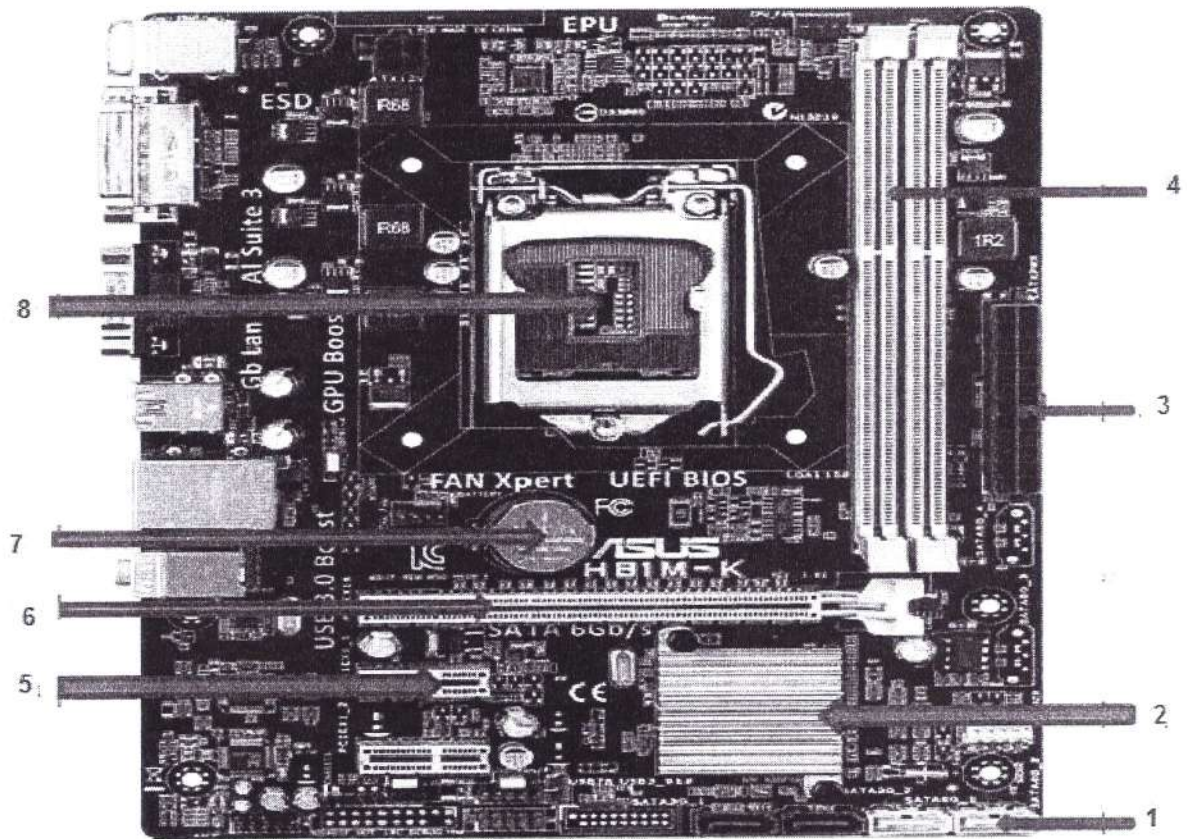


Schéma 2

Dossier 2 : LINUX

1. Tracer l'arborescence des dossiers créée par la commande suivante :
`Mkdir -p pc/w7/32bits pc/w7/64bits pc/xp/pack1 pc/xp/pack2`
2. Donner la commande qui permet de lister tous les fichiers qui commencent par 3.
3. Donner la commande qui permet de lister tous les fichiers qui se terminent par 2.
4. Donner les droits drwx- - - r - x pour le dossier pc

Dossier3 : Diagnostic et Maintenance d'un poste de travail

Exercice 1

Un technicien effectue la maintenance des ordinateurs d'un parc informatique, après identification des problèmes de certaines machines, on vous demande de proposer des solutions des pannes constatées afin de réparer ces ordinateurs.

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 5 6

Identification du problème	Causes possibles	Solutions possibles
Ecran est tout noir		
A chaque démarrage, l'ordinateur se bloque au bout d'environ 10 minutes d'utilisation.		
l'ordinateur ne s'allume pas		
Affiche "CMOS Options Not set"		
Les fichiers enregistrés sur USB sont cachés		
Le disque d'un lecteur optique ne parvient pas à s'éjecter, même si on clique sur l'icône lecteur DVD RW		

Tableau 4

Exercice 2

Mettre une croix pour chaque intervention la méthode de maintenance correspondante

Interventions	Maintenance corrective		Maintenance préventive	
	Différée	D'urgence	Conditionnelle	systematique
Nettoyer le disque dur des fichiers inutiles				
Carte son est défectueux				
Changer une barrette de RAM défectueuse				
Ajouter une barrette RAM pour installer des logiciels performants				
Mise à jour de l'antivirus chaque semaine				
Changer un bloc d'alimentation grillé				
Défragmenter le disque dur chaque mois				
Créer un point de restauration				

Tableau 5

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Jun 2019	Passage	TMSIR	Synthèse	V2	Page 6 6