

**EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE**

Compétences visées : Cette évaluation permet à l'élève de décrire les systèmes informatiques, les parties matérielle et logicielle d'un ordinateur.

Partie A : LES SYSTEMES INFORMATIQUES /7,5points

Vous avez dans votre maison un micro-ordinateur de bureau, une imprimante et un box Internet pour les travaux de chaque personne de la maison. Un jour, en consultant votre cahier d'informatique, votre parent tombe sur le cours portant sur les systèmes informatiques. Très curieux, il vous pose les questions suivantes :

- 1- Définir : Système informatique. /1pt
- 2- Énumérer et décrire brièvement les types de systèmes informatiques. /1,5*3=4,5pts
- 3- a) Proposer un nom au système informatique que vous avez dans votre maison /1pt
b) Citer deux autres équipements qu'on peut intégrer dans ce système informatique. /0,5*2=1pt

Partie B : LES COMPOSANTS DE L'UNITE CENTRALE /8points

Dans une boutique de vente du matériel informatique, vous trouvez un micro-ordinateur sur lequel une étiquette est collée portant les informations suivantes : **CPU 3.5Ghz, RAM 4Go, HDD 500Mo.**

- 1- Proposer une signification de chacun de ces sigles : CPU, HDD, RAM. /1*3=3pts
- 2- Donner le rôle de chacun d'eux. /0,5*3=1,5pt
- 3- Citer deux caractéristiques de chacun d'eux. /0,25*6=1,5pt
- 4- Citer et décrire deux autres composants internes de l'unité centrale. /1*2=2pts

Partie C : PARTIE LOGICIELLE D'UN ORDINATEUR /4,5points

Votre professeur de philosophie vous donne un exposé que vous devez préparer, saisir et imprimer. Vous vous rendez compte que l'ordinateur de la maison ne vous permet pas de le faire, car il faut au préalable installer certains logiciels.

A l'aide de ce texte et de vos connaissances sur les logiciels, répondre aux questions suivantes :

- 1- Définir : logiciel /0,5pt
- 2- Citer les types ou familles de logiciels qui existent. /0,25*2=0,5pt
- 3- En démarrant l'ordinateur, vous constatez qu'il ne fonctionne pas.
 - a) Proposer le type de logiciel qu'il faut installer. /0,5pt
 - b) En citer un exemple. /0,5pt
 - c) Lister deux catégories de logiciel d'application en donnant un exemple pour chaque catégorie. /0,5*5=1pt
 - d) Proposer celle qui peut vous être utile /0,5pt
- 4- Décrire brièvement le principe de fonctionnement d'un ordinateur. /1pt

Correction de l'épreuve d'informatique

Partie A : LES SYSTÈMES INFORMATIQUES /7,5 points

1- Définir : Système informatique.

Un système informatique est un ensemble organisé de composants matériels et logiciels reliés entre eux, permettant de saisir, traiter, stocker, transmettre et restituer l'information.

2- Énumérer et décrire brièvement les types de systèmes informatiques.

On distingue généralement trois types :

- **Système informatique centralisé** : toutes les ressources et les traitements sont concentrés sur un ordinateur central puissant ; les utilisateurs travaillent à partir de terminaux.
- **Système informatique décentralisé** : chaque utilisateur dispose d'un ordinateur autonome pouvant travailler indépendamment, tout en pouvant communiquer avec les autres.
- **Système informatique réparti** : plusieurs ordinateurs interconnectés en réseau coopèrent pour exécuter une même tâche ; les ressources et les traitements sont distribués.

3- a) Proposer un nom au système informatique que vous avez dans votre maison.

On peut l'appeler : réseau local domestique ou système informatique familial.

b) Citer deux autres équipements qu'on peut intégrer dans ce système informatique.

- Un scanner
- Une webcam

(Autres réponses possibles : haut-parleurs, micro, disque dur externe, onduleur, clé USB, etc.)

Partie B : LES COMPOSANTS DE L'UNITÉ CENTRALE /8 points

1- Proposer une signification de chacun de ces sigles : CPU, HDD, RAM.

- **CPU** : Central Processing Unit / Unité centrale de traitement (processeur).
- **HDD** : Hard Disk Drive / Disque dur.
- **RAM** : Random Access Memory / Mémoire vive.

2- Donner le rôle de chacun d'eux.

- **CPU** : exécuter les instructions et effectuer les traitements demandés par les programmes.
- **HDD** : stocker durablement les données et les programmes.
- **RAM** : stocker temporairement les données et les programmes en cours d'exécution.

3- Citer deux caractéristiques de chacun d'eux.

- **CPU** :
 - fréquence d'horloge (ex. 3,5 GHz)
 - nombre de cœurs (simple, double, quadruple cœur, etc.)
- **RAM** :
 - capacité (ex. 4 Go)
 - type ou fréquence (DDR3, DDR4, MHz, etc.)
- **HDD** :
 - capacité (ex. 500 Mo, 500 Go, 1 To)
 - vitesse de rotation (5400 tr/min, 7200 tr/min, etc.)

4- Citer et décrire deux autres composants internes de l'unité centrale.

- **La carte mère** : circuit imprimé principal qui relie et permet la communication entre le processeur, la mémoire, les disques et les autres composants.
- **L'alimentation** : transforme le courant électrique alternatif en courant continu et distribue l'énergie nécessaire aux différents composants de l'ordinateur.

(Autres réponses possibles : carte graphique, ventilateur, lecteur CD/DVD, etc.)

Partie C : PARTIE LOGICIELLE D'UN ORDINATEUR /4,5 points

1- Définir : logiciel.

Un logiciel est un ensemble de programmes et d'instructions permettant à l'ordinateur d'exécuter des tâches précises.

2- Citer les types ou familles de logiciels qui existent.

- Logiciels de base ou systèmes : système d'exploitation, pilotes, BIOS.
- Logiciels d'application : traitement de texte, tableur, navigateur, jeux, etc.
- Logiciels utilitaires : antivirus, logiciels de compression, de nettoyage.
- Logiciels de programmation ou de développement : compilateurs, éditeurs de code, IDE.

3- En démarrant l'ordinateur, vous constatez qu'il ne fonctionne pas.

a) Proposer le type de logiciel qu'il faut installer.

Il faut installer un **système d'exploitation**.

b) En citer un exemple.

Windows, Linux, Ubuntu, macOS.

c) Lister deux catégories de logiciel d'application en donnant un exemple pour chaque catégorie.

- **Traitement de texte** : Microsoft Word, LibreOffice Writer.

— **Tableur** : Microsoft Excel, LibreOffice Calc.

(Autres exemples : logiciel de présentation → PowerPoint ; navigateur → Google Chrome ; messagerie → Outlook.)

d) Proposer celle qui peut vous être utile.

Pour préparer, saisir et imprimer un exposé, le plus utile est un **logiciel de traitement de texte** comme **Microsoft Word** ou **LibreOffice Writer**.

On peut aussi utiliser un **logiciel de présentation** comme **PowerPoint** pour présenter l'exposé.

4- Décrire brièvement le principe de fonctionnement d'un ordinateur.

L'ordinateur fonctionne selon le cycle suivant : **entrée – traitement – sortie – stockage**.

Les données sont saisies par les périphériques d'entrée, puis traitées par le processeur selon les instructions du programme. Les résultats sont ensuite restitués par les périphériques de sortie ou stockés dans la mémoire ou sur le disque dur. C'est le principe de la machine de von Neumann : les programmes et les données sont enregistrés en mémoire avant d'être exécutés.

NB : Certaines réponses peuvent varier légèrement selon le cours suivi, mais les éléments essentiels ci-dessus constituent une correction correcte et complète.