

## Concours de recrutement d'un Technicien 3<sup>ème</sup> grade, Spécialité: Informatique

Examen de la spécialité

Durée 3h, de 15h à 18h

### Partie I : Généralités

1. Définir brièvement les termes suivants : CPU, RAM, ROM, BIOS, CHIPSET, BUS, PORT
2. Quels sont les différents supports de stockage de l'information
3. Quelle est la différence entre un disque dur HDD et un disque dur SSD et quels avantages présente l'un par rapport à l'autre (faites une comparaison).
4. Quel est le rôle d'un système d'exploitation ? citez 3 systèmes d'exploitation
5. Quel est le rôle de l'extension d'un fichier ? quelles sont les extensions des fichiers produits par les applications suivantes : Word, Excel, Powerpoint, page web statique
6. Quels intérêts présente le format PDF
7. Vous avez un fichier qui contient des données très importantes, quelles sont les différentes mesures à prendre pour ne pas perdre ce fichier ?
8. Quelle est la différence entre un logiciel commercial et un logiciel Open sources ? citez des exemples de chaque type de logiciel
9. Faites les conversions suivantes de la base 2 vers la base 10  
 $(11001)_2 \rightarrow ( )_{10}$   
 $(1111,11)_2 \rightarrow ( )_{10}$
10. Faites les conversions suivantes de la base 10 vers la base spécifiée  
 $(44)_{10} \rightarrow ( )_2$   
 $(245)_{10} \rightarrow ( )_{16}$
11. Citez deux systèmes d'exploitation Mobile
12. Donnez une configuration d'un PC portable très performant (CPU, RAM .....)
13. Qu'est-ce qu'un Driver ou pilote pour un matériel donné
14. Sous Ms Excel quelle différence y a t il entre les référence de cellules A5 et \$A\$5 ?
15. On vous demande d'envoyer une invitation par mail à tous les professeurs chercheurs d'un département pour participer à une rencontre scientifique. Sachant que l'invitation est conçue sous Word quel technique utilisez-vous pour réaliser cette tâche ?
16. Quelles sont les caractéristiques d'un mot de passe efficace ?

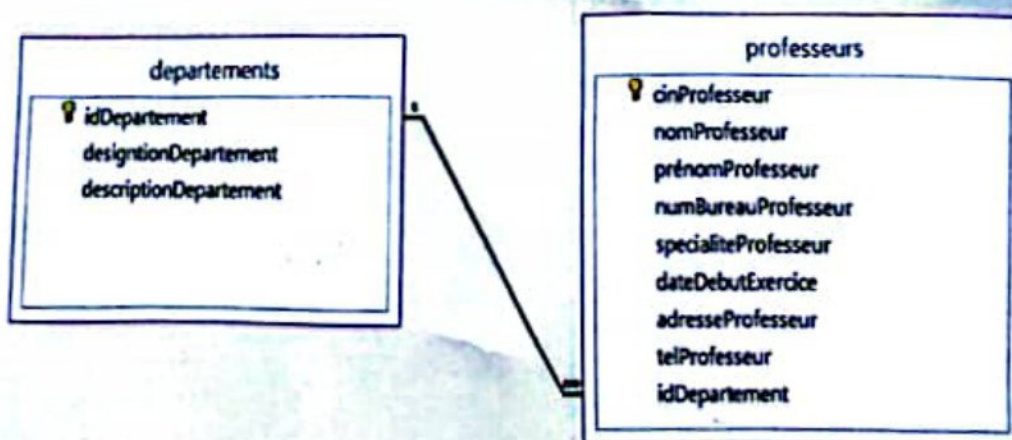
### Partie 2 : Réseaux informatique

1. Citez les différents types de réseaux informatique
2. Définir les concepts suivants : Adresse MAC et Adresse IP
3. Donnez les plages d'adresses IP des classes A,B et C
4. Quelle est la différence entre adresse IPV4 et adresse IPV6

5. Définir les protocoles suivants : http, https, udp, ftp
6. Donnez le port par défaut du protocole http et celui du protocole ftp
7. Donnez le rôle des équipements suivants dans un réseau : switch, routeur, point d'accès, câble Rj45, fibre Optique
8. Donnez le rôle de chacun des deux serveurs DHCP et DNS
9. Quelle commande permet de savoir l'adresse IP d'une machine ?
10. Quelle est la commande qui permet de tester si une machine dans un réseau est accessible ?
11. Qu'est-ce qu'un firewall

### Partie III : Bases de données

1. Définir brièvement les concepts suivants : base de données, table, enregistrement, champs, SGBD
2. Quelle sont les propriétés d'un champ dans la structure d'une table ?
3. Quelles sont les différentes méthodes de modélisation de données (qui permettent de concevoir une base de données) ?
4. Soit le modèle logique de donnée suivant :



Donnez les requêtes SQL pour répondre aux question suivantes :

- a. Liste globale des départements.
- b. Liste des professeurs (cin, nom, prénom, numéro du bureau, tel) du département ayant idDepartement=3 ordonnée par nom
- c. Liste des professeurs accompagnée de leur département qui ont débuter leur fonction avant 2010 (nom, prénom, spécialité, tel , département, date début - exercice)
- d. Liste des départements accompagnée du nombre de professeurs dans le département (département, nombre de professeurs)
- e. Liste des départements ayant plus de 15 professeurs accompagnée du nombre de professeurs dans le département (département, nombre de professeurs)

## Partie IV : Programmation

1. Donnez le résultat d'exécution des expressions suivantes :

$$a = 10 + 4 * 4 - 2 / 2$$

$$b = 10 - 5 * (10 - 8)$$

$$c = 21 \text{ MOD } 4 \text{ (MOD est l'opérateur Modulo)}$$

2. Donnez le code HTML pour avoir le tableau suivant :

| Département  | Nombre total des prof | Nombre d'étudiants |
|--------------|-----------------------|--------------------|
| Informatique | 12                    | 200                |
| Mathématique | 16                    | 1000               |
| Biologie     | 20                    | 700                |

3. Soit l'algorithme suivant :

Pour  $i=0$  À 6 Faire

$$T[i] = T[i] / T[2] \quad \text{wl}$$

Fin Pour

Donnez le résultat de son exécution sur le tableau suivant (c'est-à-dire l'état du tableau à la fin de l'algorithme):

|   | 0  | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6 |
|---|----|---|---|----|----|----|---|
| T | 10 | 8 | 2 | 12 | 20 | 16 | 4 |