



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CENTRE DE GESTION  
DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE  
DES LANDES

**Concours externe et interne  
d'adjoint technique principal de 2<sup>ème</sup> classe  
des établissements d'enseignement**

**"Équipements bureautiques et audiovisuels"**

**Mercredi 20 novembre 2013**

Epreuve consistant en la vérification au moyen de questionnaires ou de tableaux ou graphiques ou par tout autre support à constituer ou à compléter, des connaissances techniques, notamment en matière d'hygiène et de sécurité, que l'exercice de la spécialité, au titre de laquelle le candidat concourt, implique de façon courante.

(durée : 2 heures ; coefficient 2)

Ce dossier comprend 12 pages y compris celle-ci.

- ◇ Cette épreuve qui compte 70 points sera notée sur 20.
- ◇ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur votre questionnaire, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe. Votre devoir doit rester anonyme.
- ◇ Une fois rempli, vous devez placer le questionnaire à l'intérieur de votre copie.
- ◇ Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre).
- ◇ L'utilisation d'une autre couleur pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ◇ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

**L'utilisation de la calculatrice est autorisée.**

- 1- Le réseau téléphonique d'un lycée utilise 3 types de postes. Faire correspondre par des flèches, chaque type de poste avec sa définition. (1.5 point)

Type de Poste	Définition
Poste analogique <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Utilise un signal téléphonique 0 – 48 volts, 300 - 3400 Hz.
Poste numérique <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Utilise la transmission sans fil entre une borne raccordée au réseau et le poste téléphonique. Avantages : pas besoin de prise pour le poste.
Poste DECT <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Utilise un signal numérique propre au constructeur. Avantage : permet l'utilisation des services de téléphonie.

- 2- Parmi les technologies Ethernet suivantes, cocher celles qui n'utilisent pas la fibre optique comme support de transmission (0.5 point)

<input type="checkbox"/> 10GBASE-T	<input type="checkbox"/> 10BASE-T	<input type="checkbox"/> 100BASE-T	<input type="checkbox"/> 100BASE-FX
	<input type="checkbox"/> 1000BASE-T	<input type="checkbox"/> 1000BASE-SX	<input type="checkbox"/> 1000BASE-LX

- 3- Que signifient les chiffres 10, 100 et 1000 ? (0.5 point) .....
- 4- Que signifient les lettres T et F ? (0.5 point) .....
- 5- Dans le tableau ci-dessous, déterminer la classe des adresses IP : (1 point)

Ip	Classe A	Classe B	Classe C
10.10.0.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
200.168.212.226	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
168.212.226.204	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
192.168.0.10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102.168.212.226	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 6- Ecrire le masque de sous-réseau correspondant à l'adresse 172.17.0.0/26 : (1.5 point)

.....

- 7- Lorsque vous utilisez Windows, quelle commande permet d'afficher des informations sur l'ordinateur telles que l'adresse IP, le masque, la passerelle et d'autres détails DHCP et DNS ? (cochez la bonne réponse). (0.5 point)

- Ipconfig
- Winipcfg
- Ipconfig /all
- Winipcfg /all

8- Quels sont les trois périphériques qui nécessitent une adresse IP ? (cochez 3 bonnes réponses) (0.5 point)

- Une imprimante avec carte Ethernet
- Une webcam directement reliée à un hôte
- Un serveur avec 2 cartes réseau
- Un téléphone IP

9- Quelle affirmation suivante à propos des adresses réseau privées est vraie ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- Elles sont toujours acheminées sur internet.
- Elles ne peuvent être utilisées que par une entreprise à la fois.
- Elles permettent aux utilisateurs externes d'accéder facilement aux serveurs web internes.
- Elles sont plus sûres car elles ne sont visibles que sur le réseau local.

10- Qu'effectue la fonction NAT ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- NAT traduit une adresse ip source en adresse de passerelle par défaut.
- NAT traduit une adresse ip locale en adresse ip source interne
- NAT traduit une adresse ip globale interne en adresse ip source locale
- NAT traduit une adresse ip source interne en adresse ip globale

11- Comment appelle-t-on l'utilisation d'internet pour effectuer un appel téléphonique ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- MI
- HTML
- HTTP
- SNMP
- VOIP

12- Quels sont les 2 rôles d'une DMZ ? (1 point)

- Transformer des adresses privées internes en adresses publiques externes
- Créer un pare feu basé sur logiciel sur serveur
- Empêcher ou refuser l'accès à un périphérique réseau en fonction du type de l'application
- Créer une zone de réseau qui permet à des utilisateurs externes d'accéder à des ressources internes (serveur web)
- Etablir une zone de réseau où les ressources réseau peuvent être partagées par des utilisateurs internes et externes.
- Créer une zone de réseau sécurisée qui permet uniquement à des utilisateurs internes d'accéder à un serveur web d'entreprise.

13- Quelle commande peut être utilisée pour tester la connectivité entre 2 ordinateurs ? (cochez une bonne réponse). (0.5 point)

- Ipconfig
- Ping
- Netstat
- Nslookup

14- Que signifie le terme CPL ? (0.5 point)

.....

15- Décrire en quelques phrases le principe de la technologie CPL. (1 point)

.....

.....

.....  
.....  
16- Dans quels cas utiliseriez-vous la technologie CPL ? Citez en 2. (0.5 point)

.....  
.....  
17- Une liaison ADSL est asynchrone : Vrai  Faux  (0.5 point)

18- Quel est le rôle d'un serveur DHCP ? (0.5 point)

.....  
.....  
19- Définir l'usage d'une table ARP ? (1 point)

.....  
.....  
20- Quel est le système d'exploitation sous licence publique générale dont le code peut être modifié et amélioré par les utilisateurs ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- Windows 7
- Mac OS X
- Linux
- UNIX

21- Un technicien doit installer un nouvel OS sur un ordinateur sans conserver l'ancien, tout en conservant les données. Quelle méthode d'installation proposez-vous ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- Installation complète
- Mise à niveau
- Amorçage multiple
- Virtualisation

22- Quel est le système de fichier utilisé par WINDOWS gamme serveur qui permet le plus de sécurisation ? (0.5 point)

FAT16  FAT 32  NTFS  CDFS  HPFS

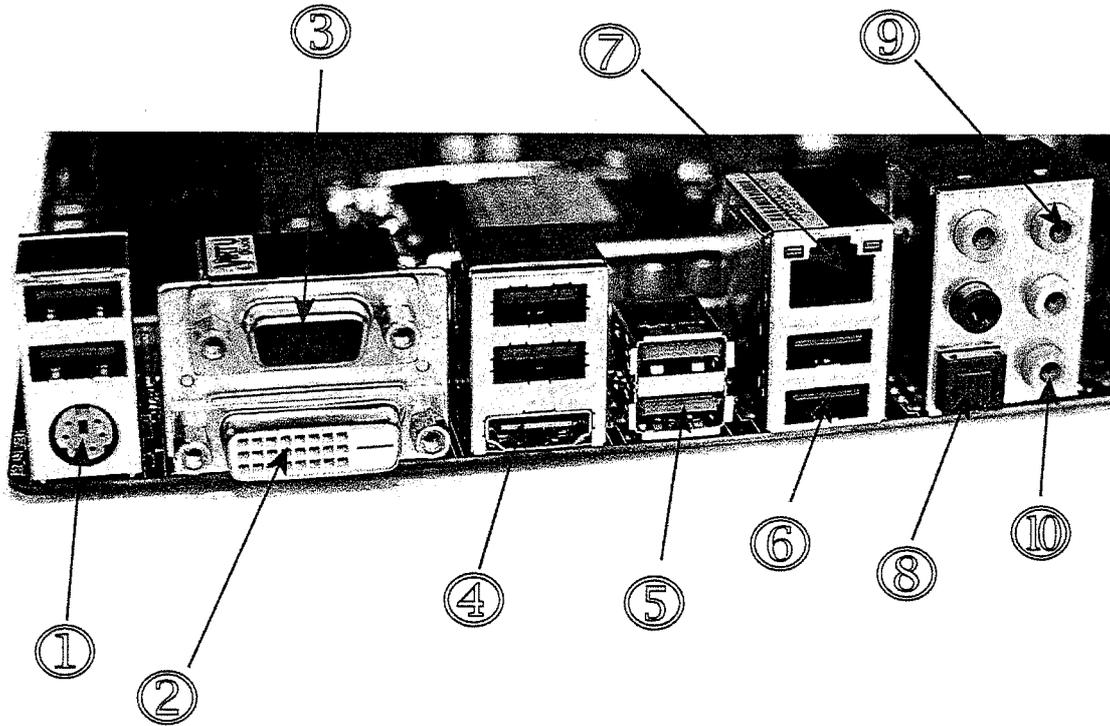
23- Donner le nom de la commande permettant d'accéder au registre sous Windows : (0.5 point)

.....  
.....  
24- Sous Linux, expliquer à quoi sert la commande CP. (0.5 point)

.....  
.....  
25- Quel périphérique de stockage se connecte à l'interface USB et permet d'enregistrer des fichiers et de les transférer d'un ordinateur à un autre ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

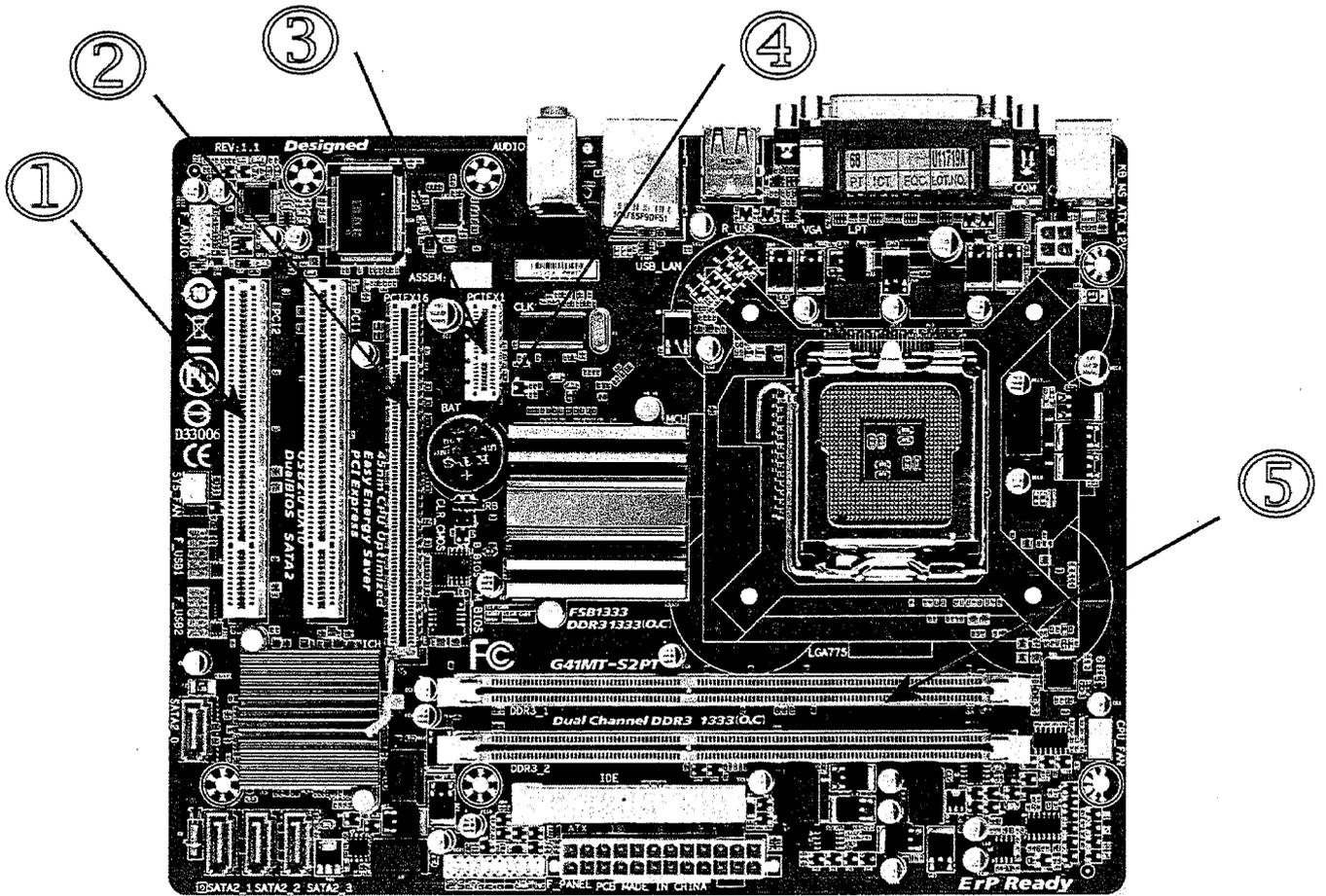
- Modem
- Scanner
- Imprimante
- Unité de stockage flash
- Carte réseau

26- Pour chaque port repéré ci-dessous, donner le nom et le rôle. (5 points)



Numéro	Nom	Rôle
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

27- Pour chaque composant repéré ci-dessous, donner le nom et le rôle. (2.5 points)



Numéro	Nom	Rôle
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

28- Par rapport aux disques durs, indiquer si les normes ci-dessous sont existantes : (2.5 points)

	OUI	NON
IDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WAVE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S-ATA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29- Dans une feuille de calcul Excel, Openoffice Calc ou LibreOffice Calc, on vous demande de faire la somme en D1 des cellules suivantes : A1, B1, C1, B4, B5. Indiquer la formule correspondante : (1 point)

.....  
 .....

30- Parmi les logiciels suivants, quels sont ceux qui relèvent des bases de données ? (répondez par OUI ou par NON en cochant la case correspondante) (2.5 points)

PRODUITS	OUI	NON
ACCESS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ORACLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SQL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VISIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FTP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31- Parmi les formats d'images suivants, cocher celui ou ceux qui gèrent la transparence. (0.5 point)

- GIF
- JPEG
- PNG
- PSD
- BMP

32- Dans la liste des logiciels suivants, indiquer ceux plutôt destinés à modifier des fichiers sons, et ceux plutôt destinés à modifier des fichiers vidéo : (0.5 point)

Logiciel	Son	Vidéo
Windows Movie Maker		
Adobe Première		
Soundbooth		
Audacity		
Final Cut		
Sony Vegas		

33- Quelle mesure est associée à la résolution graphique ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- Hz
- Mo
- Go
- Bits/s
- Pixels

34- Donner la directivité des micros ci-dessous (2 points)



35- Entourer les acronymes correspondant à des formats de cartes mémoires vidéo : (1.5 point)

- MHDC      SDHC      VHS      DHCP      MMC      XD

36- Compléter par des croix le tableau ci-dessous : (2.5 points)

	Format VIDEO	Format AUDIO	AUTRE
AVI			
DOCX			
AAC			
OGG			
RAR			

37- Entourer la grandeur qui caractérise le flux lumineux d'un vidéo projecteur : (0.5 point)

- Lux      Candela      Contraste      Lumen      Luminescence

38- Expliquer ce que représentent la luminance et la chrominance d'un signal vidéo. (1 point)

.....

.....

39- Expliquer la différence entre un affichage entrelacé et progressif. (1 point)

.....  
.....  
.....  
.....

40- Donner la résolution d'un affichage full-HD. (0.5 point)

.....  
.....

41- Quelle est la nature du filtre qui ne laisse passer que les basses fréquences pour une enceinte SUB BASSE ? (1 point)

.....

42- Donner le nom des trois types de haut-parleurs constituant une enceinte classique et les fréquences qu'ils restituent respectivement. (1.5 point)

.....  
.....  
.....

43- Dans un câble HDMI transite l'image et le son. (entourez la bonne réponse) (0.5 point)

Vrai

Faux

44- Un câble DVI -I permet le transfert de signaux : (entourez la bonne réponse) (0.5 point)

Analogique

Digital

Analogique et Digital

45- Plus le pitch est élevé, meilleur est la qualité de l'écran : Vrai  Faux  (0.5 point)

46- Vous disposez pour votre ordinateur d'un moniteur de 19 pouces. Pouvez-vous expliquer à quoi correspond la valeur 19 ? (0.5 point)

.....

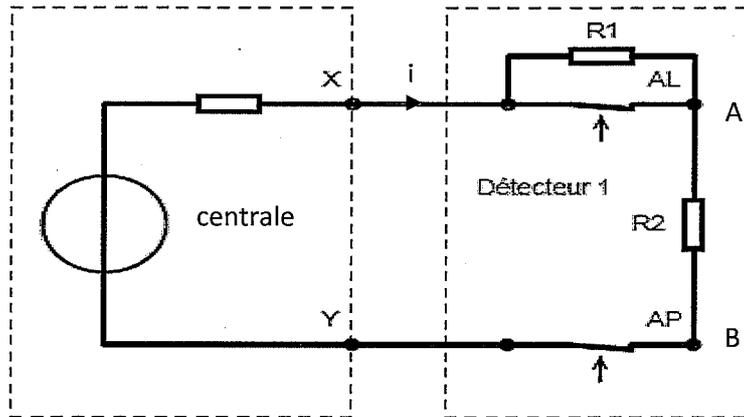
47- Quel terme décrit l'électricité statique qui peut être transmise par votre corps aux composants électroniques d'un ordinateur ? (cochez la bonne réponse) (0.5 point)

- Saut de courant
- Surtension
- Mise à la terre
- Limiteur de surtension
- Décharge électrostatique

48- Le système d'alarme anti intrusion du lycée est un système électronique à boucles équilibrées dont voici le schéma électrique équivalent ci dessous :

AL correspond à un interrupteur NF Alarme (détection intrus)

AP correspond à un interrupteur NF Auto Protection (contre l'arrachement du boitier-vandalisme)



$$R1=R2=2,7k\Omega \text{ et } V_{xy}=12V$$

Flécher la différence de potentiel  $V_{XY}$  et la différence de potentiel  $V_{AB}$  sur le schéma. (1 point)

1<sup>er</sup> cas : Fonctionnement normal, pas d'intrus :

49- Calculer la résistance équivalente « vue » par la centrale aux bornes XY.

Donner la valeur du courant  $i$ . (1.5 point)

2<sup>ème</sup> cas : Intrusion, détection d'un intrus, AL ouvert :

50- Calculer la résistance équivalente « vue » par la centrale aux bornes XY.

Donner la valeur du courant  $i$ . (1.5 point)

3<sup>ème</sup> cas : Détection d'un sabotage, AP ouvert :

51- Calculer la résistance équivalente « vue » par la centrale aux bornes XY.

Donner la valeur du courant  $i$ . (1.5 point)

52- Compléter la grille ci-dessous pour associer chaque composant à son symbole. (2 points)

<b>Lampe</b>	
	
	
<b>Condensateur</b>	

53- Vous devez protéger un ordinateur des coupures et des surtensions électriques.

Que proposez-vous ? (1 point)

.....

.....

.....

54- A quoi sert un onduleur ? (1 point)

.....

.....

55- Le seuil maximum autorisé du niveau sonore au travail est : (entourez la bonne réponse) (1 point)

- 85 Db                       90Db                       105Db                       120Db

56- Donner la plage des fréquences audio audibles par l'homme (1 point)

.....

57- Détailler l'implantation optimale d'un poste de travail informatique (éclairage, orientation ...) (2 points)

.....

.....

.....

.....

.....

58- Quelle est l'échelle de température recommandée pour le travail sédentaire ? (1 point)

.....

59- Quels aménagements et équipements proposeriez-vous pour l'installation d'un nouveau poste de travail informatique offrant des conditions de travail favorables (choix du mobilier et du matériel) ? (5 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

60- Que devez-vous faire en cas d'incendie d'origine électrique ? (1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

61- Comment obtenir une habilitation électrique ? (2 points)

.....

.....

.....

62- A quoi sert un disjoncteur différentiel ? Une prise de terre ? (2 points)

.....

.....

.....

.....

.....