|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***شعار المركز العسكري للتكوين المهني بقفصة.jpg*** | test | | rattrapage | | | | examen | **date :** 20/06/2024  **duree :** 04Heure  **nbre page :** 06 | |
| secteur : elect cm stage 2ième BTP M.M.S.I | | | | | | |
| matiere : MAINTENANCE HARD DES PC ET PERIPHERIQUES | | | | | | |
| document autorisé : OUI non | | | | | | |
| **formateur** | | **chef secteur** | | |  | **rcoe** | | | **chef du centre** |
| **A/M salhi** | |  | | |  |  | | |  |
| **nom** …………………………………………………. | | | | **prénom**………….……………………..……………. | | | | | **note** ……... **/20** |
|  | | | |  | | | | |  |

"La technologie, c'est l'art de mettre à profit les connaissances scientifiques pour créer des outils qui améliorent notre vie quotidienne."  
— **Albert Einstein**

**Bonne chance à tous !**

#### **Instructions : (0.25) points pour chaque question, cochez la case correspondant à la réponse correcte.**

1. **Quelle est la principale fonction de la carte d'éclairage dans un PC portable ?**

* a) Contrôler le système de refroidissement
* b) Gérer le rétroéclairage du clavier et de l'écran
* c) Optimiser la performance du processeur
* d) Superviser les connexions réseau

1. **Quel composant est généralement contrôlé par la carte d'éclairage pour ajuster la luminosité de l'écran ?**

* a) Processeur
* b) Mémoire RAM
* c) Carte d’entrer sortie (i/o)
* d) Disque dur

1. **Comment la carte d'éclairage influence-t-elle l'expérience utilisateur d'un PC portable ?**

* a) En augmentant la vitesse de traitement des données
* b) En améliorant la visibilité des touches du clavier et l'affichage de l'écran dans des environnements sombres
* c) En réduisant la consommation d'énergie du processeur
* d) En augmentant la capacité de stockage du disque dur

1. **Quel problème pourrait indiquer une défaillance de la carte d'éclairage dans un PC portable ?**

* a) Le PC ne démarre pas
* b) Le clavier ne s'allume pas dans l'obscurité
* c) Le ventilateur tourne continuellement à haute vitesse
* d) Les ports USB ne fonctionnent pas

1. **Quel est le rôle principal du circuit I/O dans un PC ?**

* a) Gérer la puissance électrique du PC
* b) Gérer les communications entre le processeur et les périphériques
* c) Contrôler le système de refroidissement
* d) Optimiser la mémoire RAM

1. **Lequel des composants suivants est un exemple typique de périphérique d'entrée ?**

* a) Écran
* b) Imprimante
* c) Clavier port PS/2
* d) Haut-parleur

1. **Quel problème peut survenir si le circuit I/O ne fonctionne pas correctement ?**

* a) Le PC surchauffe
* b) Le PC ne peut pas se connecter à Internet
* c) Les périphériques tels que la souris et le clavier ne répondent pas
* d) L'écran affiche des couleurs incorrectes

1. **Qu'est-ce que le Vcore dans un microprocesseur ?**

* a) La tension de la mémoire RAM
* b) La tension du disque dur
* c) La tension d'alimentation du cœur du processeur
* d) La tension de la carte graphique

1. **Pourquoi le Vcore est-il crucial pour le fonctionnement d'un microprocesseur ?**

* a) Il détermine la vitesse de rotation des ventilateurs
* b) Il fournit l'énergie nécessaire pour que le processeur exécute les instructions
* c) Il contrôle la luminosité de l'écran
* d) Il gère les communications réseau

1. **Que peut-il arriver si le Vcore est réglé trop bas pour un microprocesseur ?**

* a) Le processeur fonctionne plus rapidement
* b) Le processeur surchauffe
* c) Le processeur peut devenir instable ou ne pas fonctionner
* d) Le système d'exploitation démarre plus vite

1. **Quel composant de la carte mère est responsable de réguler le Vcore fourni au microprocesseur ?**

* a) Le chipset
* b) circuit power
* c) La mémoire BIOS
* d) MOSFET

1. **Qu'est-ce qu'un transistor suiveur ?**

* a) Un transistor qui amplifie le signal d'entrée
* b) Un transistor où la sortie suit la tension d'entrée appliquée à la base (ou grille)
* c) Un transistor utilisé uniquement pour la commutation
* d) Un transistor qui inverse le signal d'entrée

1. **Dans un circuit avec un transistor suiveur (émetteur suiveur pour un transistor bipolaire), comment la sortie (tension sur l'émetteur) est-elle liée à la commande de la base ?**

a) La sortie suit la tension d'entrée moins une chute de tension (environ 0,7V pour un transistor bipolaire)

b) La sortie est égale à la tension d'entrée plus une chute de tension (environ 0,7V pour un transistor bipolaire)

c) La sortie est le double de la tension d'entrée

d) La sortie est indépendante de la tension d'entrée

1. **Quel est le rôle principal du circuit d'alimentation sur une carte mère ?**

* a) Augmenter la capacité de stockage
* b) Contrôler la vitesse du processeur
* c) Convertir les tensions fournies par l'alimentation en tensions nécessaires pour les composants de la carte mère
* d) Améliorer la qualité de l'affichage

1. **Quel composant électronique est souvent utilisé pour convertir une tension continue élevée en une tension continue plus basse ?**

* a) Condensateur
* b) Régulateur de tension
* c) Résistance
* d) Transistor de puissance

1. **La conversion de la tension de 12V à 1.2V pour alimenter le processeur est principalement réalisée par :**

* a) Le chipset
* b) La mémoire RAM
* c) Le VRM (Voltage Regulator Module)
* d) Le disque dur

1. **Quel problème peut survenir si le circuit d'alimentation de la carte mère ne fonctionne pas correctement ?**

* a) L'ordinateur démarre plus rapidement
* b) La capacité de la RAM est augmentée
* c) La vitesse du ventilateur est réduite
* d) Les composants peuvent ne pas recevoir la tension correcte, entraînant des dysfonctionnements ou des dommages matériels

1. **Les bobines (inductances) présentes dans le circuit d'alimentation servent principalement à :**

a) Stocker des données

b) Augmenter la fréquence du processeur

c) Refroidir les composants

d) Filtrer et lisser les tensions pour réduire les variations et les bruits électriques

1. **Quel composant dans un PC portable est principalement responsable de la gestion de la charge et de la décharge de la batterie ?**

* a) Processeur
* b) Disque dur
* c) Circuit de gestion de l'alimentation (Power Management IC, PMIC)
* d) Carte réseau

1. **Quel est le rôle principal du circuit de protection intégré dans une batterie de PC portable ?**

* a) Améliorer les performances du processeur
* b) Augmenter la capacité de stockage de la batterie
* c) Protéger contre les surcharges, les décharges profondes et les courts-circuits
* d) Optimiser la qualité de l'affichage

1. **Que peut-il se passer si une batterie de PC portable est régulièrement déchargée en dessous de sa tension minimale recommandée ?**

* a) La capacité de la batterie augmente
* b) La batterie se recharge plus rapidement
* c) La durée de vie de la batterie est prolongée
* d) La durée de vie de la batterie est réduite et elle peut être endommagée

1. **Quel indicateur logiciel sur un PC portable informe l'utilisateur de l'état de la batterie, y compris le niveau de charge et la santé de la batterie ?**

* a) Gestionnaire de tâches
* b) Gestionnaire de périphériques
* c) Icône de la batterie dans la barre des tâches / Panneau de configuration de l'alimentation
* d) Gestionnaire de fichiers

1. **Quel est le rôle de la ligne de température dans le connecteur de batterie d'un PC portable ?**

* a) Transmettre les données de charge
* b) Synchroniser les horloges internes
* c) Surveiller la température de la batterie pour éviter la surchauffe
* d) Contrôler le niveau de tension de la batterie

1. **À quoi sert la ligne de data dans le connecteur de batterie d'un PC portable ?**
   1. a) Réguler la température de la batterie
   2. b) Contrôler l'alimentation de la carte mère
   3. c) Communiquer les informations sur l'état de la batterie entre la batterie et le système de gestion de l'alimentation
   4. d) Ajuster la fréquence du processeur
2. **Quelles sont les deux sources principales d'alimentation pour un PC portable ?**
   1. a) Pile CMOS et adaptateur secteur
   2. b) Panneau solaire et batterie lithium-ion
   3. c) Adaptateur secteur et batterie lithium-ion
   4. d) USB et adaptateur secteur

### Partie Pratique : Dérivation du Schéma Électrique de l'Alimentation de la Carte Mère d'un PC Portable

#### Matériel Nécessaire

1. Un PC portable démonté
2. Un multimètre
3. Outils de démontage (tournevis, pinces, etc.)

#### Étapes à Suivre

1. **Préparation :(5pts)**
   * **Démontez soigneusement le PC portable** pour accéder à la carte mère. (4pts)
   * **Déconnectez l'adaptateur secteur et la batterie** pour éviter tout risque électrique. (1pt)
2. **Identification des Composants :(4pts)**
   * **Adapter Secteur (Chargeur) :** Identifiez le point d'entrée de l'alimentation sur la carte mère. (1pt)
   * **Batterie :** Localisez les connecteurs de la batterie. (1pt)
   * **MOSFETs :** Identifiez les MOSFETs qui sont couramment utilisés pour la commutation et la régulation de l'alimentation. (1pt)
   * **Condensateurs et Inductances :** Localisez ces composants, car ils sont essentiels pour le lissage et le filtrage de l'alimentation. (1pt)
3. **Utilisation du Multimètre pour le Test de Continuité : (1.75)**
   * **Réglez le multimètre sur le mode de test de continuité. (0.75)**
   * **Vérifiez la continuité des pistes** en touchant les sondes aux points que vous souhaitez tester (par exemple, du connecteur d'alimentation au régulateur de tension). (1pt)
4. **Suivi des Connexions :** 
   * **Tracez les pistes sur la carte mère** en suivant les connexions de continuité.
   * **Marquez les composants et leurs interconnexions** à mesure que vous suivez les pistes.
5. **Dessiner le Schéma : (3pts)**
   * **Dessinez les composants principaux** (adaptateur secteur, batterie, régulateurs de tension, MOSFETs, condensateurs, inductances) sur un papier. (1.5pts)
   * **Tracez les connexions** entre les composants comme vous les avez suivies sur la carte mère en utilisant le test de continuité. (1.5pts)