

Examen réseaux mobiles

Dure 1h30

QCM (0,625 points par question) : donner une seule réponse

1. Quel est l'objectif principal du concept cellulaire ?
 - a) Réduire le coût des infrastructures
 - b) Augmenter la capacité du réseau
 - c) Éliminer les interférences entre cellules
 - d) Assurer une couverture uniforme sur un territoire
2. Quelle est la principale différence entre un réseau mobile et un réseau sans fil classique
 - a) Un réseau mobile utilise une infrastructure filaire
 - b) Un réseau sans fil classique est toujours connecté à Internet
 - c) Un réseau mobile gère la mobilité des utilisateurs
 - d) Un réseau sans fil n'utilise pas d'antennes
3. Quel paramètre influence le plus la taille d'une cellule ?
 - a) La fréquence utilisée
 - b) La densité de population
 - c) La technologie d'accès radio
 - d) Toutes les réponses ci-dessus
4. Quel type de multiplexage est utilisé dans le GSM ?
 - a) FDMA
 - b) TDMA
 - c) CDMA
 - d) FDMA et TDMA
5. Quelle est la principale cause des interférences co-canal ?
 - a) L'utilisation de cellules adjacentes sur la même fréquence
 - b) La propagation multi-trajet
 - c) Le bruit thermique
 - d) L'atténuation du signal
6. L'interférence co-canal est causée par :
 - a) L'utilisation de la même fréquence dans des cellules différentes
 - b) Une séparation insuffisante entre fréquences adjacentes
 - c) Un trop grand nombre de cellules dans un cluster
 - d) Une mauvaise synchronisation des terminaux
7. Quel élément fait partie du cœur du réseau GSM ?
 - a) HSS
 - b) MME
 - c) MSC
 - d) BTS
8. Quel est le rôle du HLR dans un réseau GSM ?
 - a) Stocker les informations des abonnés
 - b) Gérer l'authentification et l'identification des abonnés
 - c) Gérer le transfert des appels vers d'autres réseaux
 - d) Assurer la gestion des bandes de fréquences
9. Quelle technologie est utilisée pour l'accès radio en 4G ?
 - a) CDMA
 - b) TDMA
 - c) OFDM
 - d) FHSS
10. Quel paramètre influence le plus la perte de propagation en espace libre ?
 - a) La distance entre le mobile et la BTS
 - b) La largeur de bande
 - c) Le type de modulation
 - d) La technologie d'accès radio
11. Quel effet du canal radio-mobile peut causer une atténuation du signal à grande échelle ?
 - a) Le pathloss
 - b) Le shadowing
 - c) Le fading
 - d) La synchronisation
12. La bande passante d'un canal GSM est de :
 - a) 100 kHz
 - b) 200 kHz
 - c) 1 MHz
 - d) 10 MHz
13. Si le facteur de réutilisation est de 7 et que le rayon d'une cellule est de 2 km, quelle est la distance minimale entre deux cellules utilisant la même fréquence ?
 - a) 14 km
 - b) 9,16 km
 - c) 10,16 km
 - d) 2 km
14. Un canal GSM TDMA comporte combien de time slots ?
 - a) 4
 - b) 8
 - c) 12
 - d) 16
15. Quelle est la durée d'un time slot en GSM ?
 - a) 0,2 ms
 - b) 0,577 ms
 - c) 4,615 ms
 - d) 8 ms

16. Quel est le débit utilisateur dans un canal GSM TDMA ?
 - a) 13 kbps
 - b) 64 kbps
 - c) 270 kbps
 - d) 1 Mbps
17. Quelle technologie est utilisée pour augmenter les débits en 3G ?
 - a) HSPA
 - b) EDGE
 - c) FDMA
 - d) FHSS
18. Quel équipement est spécifique à la 4G LTE ?
 - a) BSC
 - b) MME
 - c) MSC
 - d) RNC
19. Quel est le rôle principal du SGW en LTE ?
 - a) Gérer l'accès radio
 - b) Assurer la transition entre les réseaux
 - c) Servir de passerelle entre l'accès radio et le cœur du réseau
 - d) Stocker les profils des abonnés
20. Quelle est la principale cause des interférences sur canal adjacent ?
 - a) Une mauvaise séparation des fréquences utilisées
 - b) Une interférence entre les ondes réfléchies
 - c) Un défaut de modulation du signal
 - d) Un dépassement de la portée des antennes
21. Qu'est-ce que le fading rapide ?
 - a) Une variation lente de l'atténuation du signal
 - b) Une perte de signal due à l'ombre d'un bâtiment
 - c) Une variation rapide du signal due aux multi-trajets
 - d) Une baisse de performance due à l'augmentation du trafic
22. Quel est le type de multiplexage utilisé en GSM ?
 - a) FDMA uniquement
 - b) TDMA uniquement
 - c) FDMA et TDMA
 - d) CDMA
23. Pourquoi utilise-t-on FDMA et TDMA en GSM
 - a) Pour éviter les interférences
 - ✦ b) Pour augmenter la capacité du réseau
 - c) Pour permettre un meilleur débit
 - d) Pour garantir un meilleur chiffrement des communications
24. Quelle entité assure la gestion des handovers dans un réseau GSM ?
 - a) MSC
 - b) BSC
 - c) HLR
 - d) BTS
25. Quelle est la principale fonction du BSC ?
 - a) Gérer les ressources radio
 - b) Transmettre les appels
 - c) Assurer la connexion avec Internet
 - d) Gérer les informations d'authentification des abonnés
26. Quelle technologie a permis l'introduction de la commutation par paquets en 2,5G ?
 - a) FDMA
 - b) TDMA
 - c) GPRS
 - d) CMDA
27. Quel est l'objectif principal du handover ?
 - a) Passer d'un réseau 2G à un réseau 3G
 - b) Augmenter la bande passante
 - c) Maintenir une communication lors du déplacement d'un mobile
 - d) Améliorer la sécurité du réseau
28. Combien de canaux radio sont utilisés en GSM 900 ?
 - a) 64
 - b) 124
 - c) 200
 - d) 256
29. Si une station GSM dispose de 10 fréquences porteuses, combien de communications simultanées peut-elle gérer avec TDMA ?
 - a) 40
 - b) 80
 - c) 160
 - d) 320
30. Quelle est la principale différence entre GPRS et GSM classique ?
 - a) GPRS utilise la commutation de paquets tandis que GSM utilise la commutation de circuits
 - b) GSM permet des débits plus élevés que GPRS
 - c) GPRS ne permet pas d'utiliser Internet
 - d) GSM est plus récent que GPRS
31. Quel est le principal rôle du VLR dans un réseau GSM ?
 - a) Stocker temporairement les informations des abonnés en visite
 - b) Remplacer le HLR en cas de panne
 - c) Gérer les appels internationaux
 - d) Assurer le chiffrement des communications
32. Quelle est la principale différence entre le Plan de contrôle et le Plan de données en 4G ?
 - a) Le Plan de contrôle gère l'acheminement des paquets de données, tandis que le Plan de données gère la signalisation et l'authentification.
 - b) Le Plan de contrôle assure la gestion du réseau et la signalisation, tandis que le Plan de données transporte le trafic utilisateur.
 - c) Le Plan de contrôle est utilisé uniquement en 4G, tandis que le Plan de données est spécifique aux anciens réseaux.
 - d) Le Plan de contrôle est responsable de l'assignation des fréquences, tandis que le Plan de données assure la QoS (Quality of Service).