

Université Batna 2- Faculté de Technologie

Département D'Electronique

3^{ème} Année Licence Télécommunication 2018-2019

EXAMEN DE TELEPHONIE

Date : 24 FEVRIER 2019 - Durée 1.5 heures - Calculatrices permises

Responsable : Dr. Hedef Mahmoud

Nom :

Prénom :

Exercice 01 (7.5 points) : Questionnaire à choix multiples – sélectionnez une seule réponse juste parmi les trois ou quatre suggestions

1. UTP et STP sont deux types de :

- A) Câble a paires torsadées
- B) Câble coaxial
- C) Fibre optique
- D) Protocol de transmission de téléphonie

2. La boucle locale est :

- A) La partie de branchement reliant les clients aux points de raccordement
- B) La partie reliant les points de raccordement à un sous-répartiteur
- C) La partie qui connecte chaque sous-répartiteur à un répartiteur via un câble de forte capacité
- D) La partie comprise entre le client et le centre local

3. Pour activer la sonnerie, le central envoie vers le poste récepteur un signal sinusoïdal :

- A) De fréquence 440 Hz - note de musique «LA»
- B) De fréquence environ 50 Hz activé pour 2 secondes et désactivé pour 4 secondes
- C) De tension continue de 48 V par rafales
- D) Une impulsion dure 100 ms, soit 33 ms pour la ligne fermée et 66 ms pour la ligne ouverte

4. Les câbles à paires torsadées sont caractérisés par :

- A) Cout faible et plus résistant aux problèmes d'atténuation et distorsion
- B) Cout moyen et insensible aux interférences électromagnétiques
- C) Facile à installer mais souffrent des problèmes d'atténuation et diaphonie
- C) Sont utilisés dans les réseaux très hauts débits et les environnements perturbés

5. En GSM pour éviter l'interférence entre les cellules voisines, on :

- A) Réutilise les mêmes fréquences sur des cellules suffisamment éloignées
- B) Utilise la technique TDMA avec 8 différents intervalles de temps pour minimiser l'interférence
- C) Attribue un code différent pour chaque cellule en utilisant la technique CDMA

6. En 1982, la Conférence Européenne des administrations des Postes et Télécommunications (CEPT) a créé le:

- A) Global System for Mobile
- B) Groupe Spécial Mobile
- C) Groupe Spécial Mobile et télécommunications
- D) Global System for Mobile communications

7. La numérotation DTMF:

- A) Utilise deux fréquences non-audibles et rares pour transmettre un chiffre
- B) Est utilisée dans les téléphones avec un cadran
- C) Est une tension composée de deux fréquences vocales
- D) Est une impulsion qui dure 100 ms de fréquence 50 Hz

8. RTC est l'abréviation de

- A) Réseau Téléphonique Centrale
- B) Réseau Téléphonique Commuté
- C) Réseau Télécommunications Centrale
- D) Réseau Télécommunications par Commutation

9. Le GSM est caractérisée par

- A) Compatibilité européenne
- B) Transmission analogue (Modulation FM + FDMA)
- C) Fortes interférences
- D) Pas de mobilité entre zones de couverture

10. Parmi Les fonctions du Mobile Switching Centre (MSC)

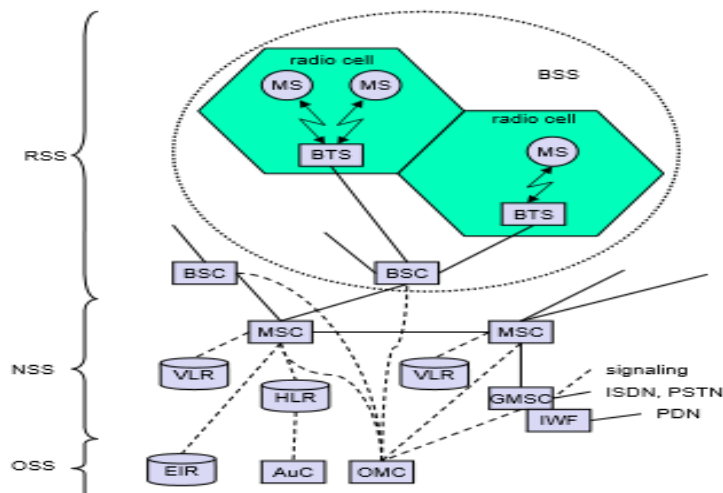
- A) Modulation/démodulation et codage
- B) Evaluation de la qualité de la liaison radio
- C) Acheminement vers le numéro demandé
- D) Mémoire la localisation de chaque abonné

Exercice 02 (5.5 points)

1. Combien y-a-t-il des équipements dans un réseau maillé 2 à 2 qui contient en total 136 liens? (1.5 points)
2. Une voie possède une capacité de 96 Mbytes/h. La largeur de bande de la voie est de 0.06 GHz. Que doit être le rapport signal/bruit en dB ? (1.5 points)
3. Une ligne avec un rapport signal/bruit de 20 dB quel est la bande passante nécessaire pour que la voie possède une capacité de 54 Mbits/s ? (1.5 points)
4. Quelle est le nombre maximum des communications simultanées qu'une cellule GSM avec 6 TRXs peut supporter ? (1 point)

Exercice 03 (7 points)

- 1) Comparez entre les réseaux 1G et GSM à travers quatre critères (2 points)
- 2) Quelles sont les quatre configurations possibles du BSC dans le réseau GSM ? (2 points)
- 3) Nommez six composants du réseau GSM représenté dans le schéma ci-dessous (3 points)



Bon Courage