

Corrigé Type d'Examen Semestriel
Licence Télécommunications
Matière : Téléphonie

Question 1 (1 pt): Le premier Noeud de Raccordement d'Abonné (NRA) passe par:

b-Les PC, les SR et les répartiteurs.

Question 2 (1 pt): Dans le répartiteur général on trouve des têtes pour raccorder:

a-Les lignes de transport.

Question 3 (1 pt): La partie Cœur de réseau est :

b-La partie qui connecte le centre téléphonique à un répartiteur.

Question 4 (1 pt): Les commutateurs d'abonnés sont :

c-Les commutateurs (CL et CAA).

Question 5 (2 pt): Pour un canal de transmission numérique de débit binaire $D = 10600$ bits/s. Calculer la rapidité de modulation R si le signal de valence $V = 4$?

c-5300 bauds.

Justification:

$$R = D / \log_2 (V) = \frac{10600}{2} = 5300 \text{ bauds.}$$

Question 6 (2 pt): Sur une liaison téléphonique RTC dont la bande passante $W = 3100$ Hz. Calculer la capacité C pour un rapport $(S/N) = 1585$.

b-33000 bit/s.

Justification:

$$C = W \log_2 \left(1 + \frac{S}{N} \right) = 3100 \log_2 (1 + 1585) = 3100 \times 10.63 = 33000 \text{ bit/s}$$

Question 7 (1 pt): Les micros BTS couvrent des sites :

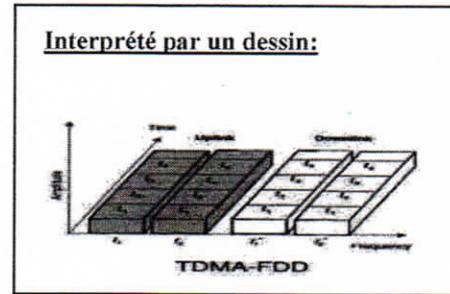
b-à forte densité d'abonnés.

Question 8 (1 pt): Le Burst est:

a-Un intervalle de temps comprend un train de 148 bits d'une durée 547.6 μ s.

Question 9 (3 pts): Les caractéristiques essentielles de la norme GSM sont données dans le Tableau suivant. Calculer le Nombre de canaux avec 8 utilisateurs par canal pour les deux liaisons (UL, DL).

Fréquence (MHz)	Mode d'accès	Duplexage	Débit binaire brut (Kbit/s)	Largeur des canaux (KHz)
935-960 890-915	TDMA/FDM	FDD	270.833	200



b-124

Question 10 (1 pt): Les handover externes, représentent la commutation d'un appel en cours :
 b-Intra MSC, Inter MSC.

Question 11 (1 pt): Implémentation des relais est :
 a-Dépendante de la topographie du terrain.

Question 12 (1 pt) : Le réseau d'accès UTRAN de la norme UMTS contient des stations de base (Node B) associées à un contrôleur RNC. La Node B et le RNC sont respectivement équivalent :
 c-de la BTS et le BSC dans le réseau GSM.

Question 13 (1 pt) : Les évolutions (HSPA+) ont été définies par 3GPP afin:
 b-d'améliorer les débits, la capacité du système et la gestion des utilisateurs always-on.

Question 14 (1 pt): La base de données HSS (Home Subscriber Server) du réseau LTE/EPS.
 a-elle contient les informations de souscriptions pour les réseaux GSM, GPRS, 3G et LTE.

Question 15 (2 pts): Calculer le débit binaire de la trame MIC sachant que la bande passante nécessaire pour transmettre la voix humaine est 300-3400 Hz et chaque IT porte des données composé d'un octet.
 a-2048 kbits /S.

Justification: $B = 300 - 3400 [Hz]$ et $f_c = 8 [kHz]$. La période d'échantillonnage $T_e = 1/f_c = 125 * 10^{-6} [s]$, Débit par IT $= (Nbits/T_e) = (8/125 * 10^{-6}) = 64 kbits/s$ et Débit par trame MIC = Débit par IT * 32 = 2048 kbits /s.