

## **QCM : Fondamentaux des Réseaux Locaux (LAN)**

### **Partie 1 : Définitions et Modèle OSI**

- 1. Quelle est la portée typique d'un réseau local (LAN) ?**
  - A) Quelques mètres (Bluetooth)
  - B) Quelques kilomètres au sein d'une même organisation
  - C) Une ville entière
  - D) Une distance illimitée via Internet
- 2. Quelle caractéristique distingue un LAN d'un WAN ?**
  - A) La transmission en bande de base (sans modulation)
  - B) Une gestion autonome (réseau privé)
  - C) Un support partagé entre les stations
  - D) Toutes les réponses ci-dessus
- 3. Quelle sous-couche de la couche Liaison de données est commune à toutes les technologies LAN ?**
  - A) MAC (Medium Access Control)
  - B) LLC (Logical Link Control - IEEE 802.2)
  - C) IP (Internet Protocol)
  - D) Physique
- 4. Quel est le rôle principal de la sous-couche MAC ?**
  - A) Gérer le contrôle de flux de bout en bout
  - B) Gérer l'accès au support partagé et résoudre les conflits
  - C) Assurer le routage des paquets
  - D) Crypter les données
- 5. Quelle norme IEEE correspond au Wi-Fi ?**
  - A) 802.3
  - B) 802.5
  - C) 802.11
  - D) 802.16

### **Partie 2 : Topologies et Supports Physiques**

- 6. Dans quelle topologie physique la panne d'un point central paralyse-t-elle tout le réseau ?**
  - A) Bus

- B) Anneau
- C) Étoile
- D) Maillée

7. **Quel est l'avantage principal d'une topologie en bus ?**

- A) Facilité de maintenance
- B) Câblage économique et simple
- C) Performance stable sous forte charge
- D) Immunité aux pannes de câbles

8. **Quelle catégorie de câble est conçue pour supporter le 10 Gbps ?**

- A) Catégorie 5
- B) Catégorie 5e
- C) Catégorie 7
- D) Catégorie 3

9. **Quelle est la distance maximale théorique d'un segment en paire torsadée (UTP) ?**

- A) 10 mètres
- B) 100 mètres
- C) 500 mètres
- D) 2 kilomètres

10. **Quelle fibre optique est la plus adaptée aux très longues distances (réseaux métropolitains) ?**

- A) Multimode
- B) Monomode
- C) Coaxiale
- D) STP

11. **Quel type de câble utilise-t-on pour connecter un PC directement à un autre PC ?**

- A) Câble droit (Straight-through)
- B) Câble croisé (Crossover)
- C) Câble console (Rollover)
- D) Câble fibre optique

12. **Dans une topologie en bus, à quoi servent les terminaisons aux extrémités ?**

- A) À amplifier le signal
- B) À absorber le signal pour éviter les échos (réflexions)
- C) À connecter de nouvelles stations
- D) À alimenter le câble en électricité

### **Partie 3 : Topologie Logique et Accès au Support**

**13. Qu'est-ce qu'une "collision" dans un réseau ?**

- A) Une panne logicielle du serveur
- B) Deux signaux qui se mélangent et interfèrent sur un support partagé
- C) Un câble coupé physiquement
- D) Une erreur de mot de passe

**14. Quelle méthode d'accès est dite "déterministe" ?**

- A) CSMA/CD
- B) ALOHA
- C) Passage de jeton (Token Passing)
- D) CSMA/CA

**15. Comment fonctionne le "Roll-Call Polling" ?**

- A) Les stations se passent un jeton
- B) Un maître interroge chaque esclave un par un
- C) Les stations émettent dès qu'elles ont des données
- D) Les collisions sont gérées par un algorithme de backoff

**16. Dans un réseau Token Ring, que fait une station qui reçoit une trame qui ne lui est pas destinée ?**

- A) Elle la détruit
- B) Elle la régénère et la transmet à son voisin
- C) Elle la stocke sur son disque dur
- D) Elle la renvoie à l'émetteur immédiatement

**17. Le protocole CSMA/CD signifie :**

- A) Control System Medium Access / Collision Discovery
- B) Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection
- C) Computer Sense Main Access / Control Data
- D) Cable Signal Multi Access / Collision Delay

**18. Quel est l'inconvénient majeur de l'accès aléatoire (CSMA/CD) ?**

- A) Très complexe à installer
- B) Nécessite un serveur central puissant
- C) Aucune garantie de temps d'accès (non déterministe)
- D) Impossible d'utiliser la fibre optique

#### **Partie 4 : Adressage MAC**

**19. Quelle est la longueur d'une adresse MAC ?**

- A) 32 bits
- B) 48 bits
- C) 64 bits
- D) 128 bits

**20. Que représentent les 24 premiers bits d'une adresse MAC ?**

- A) Le numéro de série de la carte
- B) L'adresse IP du réseau
- C) L'identifiant du constructeur (OUI)
- D) Le protocole utilisé

**21. Quelle est l'adresse MAC de Broadcast (diffusion à tous) ?**

- A) 00:00:00:00:00:00
- B) 01:00:5E:00:00:00
- C) FF:FF:FF:FF:FF:FF
- D) 127.0.0.1

**22. Si le premier octet d'une adresse MAC est "08", de quel type d'adresse s'agit-il ?**

- A) Unicast Universelle
- B) Multicast
- C) Broadcast
- D) Locale

**23. À quelle couche du modèle OSI l'adresse MAC appartient-elle ?**

- A) Couche 1 (Physique)
- B) Couche 2 (Liaison de données)
- C) Couche 3 (Réseau)

- D) Couche 4 (Transport)

#### **Partie 5 : Sous-couche LLC (802.2)**

**24. Quel service LLC est le plus utilisé dans les réseaux IP modernes ?**

- A) Type 1 (Sans connexion, sans acquittement)
- B) Type 2 (Avec connexion, avec acquittement)
- C) Type 3 (Sans connexion, avec acquittement)
- D) Aucun de ces services

**25. Quelle primitive LLC est utilisée pour indiquer la réception de données ?**

- A) L\_DATA.request
- B) L\_DATA.indication
- C) L\_CONNECT
- D) L\_RESET

#### **Partie 6 : Ethernet (802.3) et Collisions**

**26. Quelle est la taille minimale d'une trame Ethernet (de l'adresse dest. au FCS) ?**

- A) 46 octets
- B) 64 octets
- C) 512 octets
- D) 1518 octets

**27. Pourquoi une taille minimale de trame est-elle nécessaire ?**

- A) Pour économiser de la bande passante
- B) Pour garantir que l'émetteur détecte une collision avant d'avoir fini d'émettre
- C) Pour permettre le cryptage
- D) Pour satisfaire le protocole IP

**28. Qu'est-ce que le "Jam Signal" (signal de brouillage) ?**

- A) Un signal pour demander plus de débit
- B) Un signal de 32 bits envoyé après une collision pour alerter toutes les stations
- C) Une musique d'attente
- D) Un signal de fin de transmission

**29. Quel algorithme est utilisé pour calculer le temps d'attente après une collision ?**

- A) Algorithme de Dijkstra
- B) Backoff Exponentiel Binaire (BEB)
- C) Spanning Tree
- D) Round Robin

**30. Après combien de tentatives infructueuses une station Ethernet abandonne-t-elle l'envoi ?**

- A) 1
- B) 8
- C) 16
- D) Illimité

**31. En Fast Ethernet (100 Mbps), si le débit augmente par 10, que devient la portée maximale du réseau pour maintenir le CSMA/CD ?**

- A) Elle est multipliée par 10
- B) Elle reste la même
- C) Elle est divisée par 10
- D) Elle tombe à 1 mètre

**32. Le champ FCS dans une trame Ethernet sert à :**

- A) Identifier la source
- B) Déetecter les erreurs de transmission via un CRC
- C) Définir la priorité de la trame
- D) Synchroniser les horloges

## **Partie 7 : Équipements d'Interconnexion**

**33. À quelle couche opère un Hub (Concentrateur) ?**

- A) Physique (L1)
- B) Liaison (L2)
- C) Réseau (L3)
- D) Application (L7)

**34. Quelle est la différence majeure entre un Hub et un Switch ?**

- A) Le Hub est plus rapide
- B) Le Switch offre une bande passante dédiée par port et segmente les collisions
- C) Le Hub utilise des adresses IP

- D) Il n'y a aucune différence

**35. Qu'est-ce qu'un "domaine de collision" ?**

- A) L'ensemble des machines qui reçoivent un broadcast
- B) Une zone du réseau où les trames peuvent interférer entre elles
- C) Un logiciel de piratage
- D) La table MAC d'un switch

**36. Quel équipement permet de segmenter les domaines de broadcast ?**

- A) Hub
- B) Switch (Commutateur)
- C) Routeur
- D) Répéteur

**37. Comment un switch apprend-il les adresses MAC ?**

- A) On doit les saisir manuellement
- B) En lisant l'adresse source des trames reçues sur chaque port
- C) Via un serveur DNS
- D) En interrogeant le routeur

**38. La méthode de commutation "Cut-Through" consiste à :**

- A) Attendre la fin de la trame avant de transmettre
- B) Commuter dès que l'adresse de destination est lue
- C) Vérifier les erreurs avant l'envoi
- D) Couper les câbles inutiles

**39. Quel est l'inconvénient du "Store-and-Forward" ?**

- A) Transmet des trames erronées
- B) Augmente la latence proportionnellement à la taille de la trame
- C) Est incompatible avec la fibre
- D) Ne fonctionne qu'avec des Hubs

**Partie 8 : Spanning Tree Protocol (STP)**

**40. Quel problème le protocole Spanning Tree résout-il ?**

- A) Le manque d'adresses IP
- B) Les boucles de niveau 2 dans les réseaux redondants
- C) Les pannes de courant

- D) La lenteur d'Internet

**41. Qu'est-ce qu'une "tempête de broadcast" ?**

- A) Un orage qui perturbe le Wi-Fi
- B) Une trame diffusée indéfiniment à cause d'une boucle, saturant le réseau
- C) Une mise à jour Windows
- D) Trop d'emails envoyés en même temps

**42. Comment est élu le "Root Bridge" (Pont Racine) ?**

- A) C'est le switch le plus cher
- B) C'est celui qui a le plus faible Bridge ID (Priorité + MAC)
- C) C'est celui qui est connecté au routeur
- D) C'est fait au hasard à chaque démarrage

**43. Dans quel état un port STP se trouve-t-il pour briser une boucle ?**

- A) Transmission (Forwarding)
- B) Écoute (Listening)
- C) Bloqué (Blocking)
- D) Apprentissage (Learning)

**44. Quel est le nom des messages échangés par les switches pour le STP ?**

- A) IP Packet
- B) BPDU (Bridge Protocol Data Unit)
- C) Hello World
- D) ARP Request

**Partie 9 : Routage et Passerelles**

**45. Le routeur base ses décisions d'acheminement sur :**

- A) L'adresse MAC
- B) L'adresse logique de couche 3 (ex: IP)
- C) Le numéro de port physique
- D) Le nom de l'utilisateur

**46. Quel est l'adage concernant le choix entre switching et routing ?**

- A) "Route when you can, switch when you must"
- B) "Switch when you can, route when you must"
- C) "Always route everything"

- D) "Hub when you can"

**47. Une "Passerelle" (Gateway) de niveau 7 sert à :**

- A) Amplifier le signal Wi-Fi
- B) Convertir des protocoles d'applications différents (ex: SMTP vers X.400)
- C) Connecter deux câbles Ethernet
- D) Bloquer les virus

**48. Quel équipement offre la plus grande "intelligence" réseau ?**

- A) Hub
- B) Pont
- C) Routeur
- D) Répéteur

## **Partie 10 : Synthèse et Architectures**

**49. Dans une architecture Client-Serveur, quel est l'inconvénient majeur du serveur ?**

- A) Il est trop lent
- B) C'est un point de défaillance unique (Single point of failure)
- C) Il ne peut pas stocker de fichiers
- D) Il nécessite du Wi-Fi obligatoirement

**50. Qu'est-ce que le "précâblage structuré" ?**

- A) Installer des câbles au fur et à mesure des besoins
- B) Une installation normalisée visant la souplesse et l'évolution à long terme
- C) Utiliser uniquement de la fibre optique
- D) Supprimer tous les switchs

---

## **Réponses (Vérification rapide)**

1.B, 2.D, 3.B, 4.B, 5.C, 6.C, 7.B, 8.C, 9.B, 10.B, 11.B, 12.B, 13.B, 14.C, 15.B, 16.B, 17.B, 18.C, 19.B, 20.C, 21.C, 22.A, 23.B, 24.A, 25.B, 26.B, 27.B, 28.B, 29.B, 30.C, 31.C, 32.B, 33.A, 34.B, 35.B, 36.C, 37.B, 38.B, 39.B, 40.B, 41.B, 42.B, 43.C, 44.B, 45.B, 46.B, 47.B, 48.C, 49.B, 50.B.

## **QCM : Réseaux Sans Fil et Mobilité**

### **Partie 1 : Principes Fondamentaux et Ondes Radio**

- 1. Comment appelle-t-on la zone de couverture limitée d'une antenne ?**
  - A) Un canal
  - B) Une cellule
  - C) Un spectre
  - D) Un handover
- 2. Quel mécanisme permet de changer de cellule sans couper la communication ?**
  - A) Le SSID
  - B) L'atténuation
  - C) Le Handover
  - D) Le SNR
- 3. Quelle est l'unité de mesure de la fréquence d'un signal ?**
  - A) Le Watt (W)
  - B) Le Hertz (Hz)
  - C) Le Décibel (dB)
  - D) Le Bit par seconde (bps)
- 4. Quel est l'impact d'une fréquence élevée sur la propagation du signal ?**
  - A) Elle augmente la portée
  - B) Elle traverse mieux les obstacles
  - C) Elle entraîne plus de distorsions et de difficultés à traverser les milieux
  - D) Elle ne change rien par rapport aux basses fréquences
- 5. Quel compromis est lié à une puissance d'émission élevée ?**
  - A) Plus de portée, mais réduit l'autonomie de la batterie
  - B) Moins de bruit, mais plus d'interférences
  - C) Meilleur débit, mais fréquence plus basse
  - D) Sécurité accrue, mais coût plus élevé
- 6. Qu'est-ce que le SNR (Signal-to-Noise Ratio) ?**
  - A) Le débit maximal d'un canal
  - B) Le rapport entre la puissance du signal reçu et celle du bruit
  - C) La différence entre la fréquence haute et basse

- D) Le type d'antenne utilisé

**7. Lequel de ces matériaux bloque presque totalement le signal radio ?**

- A) Le bois
- B) Le verre
- C) Le métal
- D) Le plastique

## **Partie 2 : Sécurité et Défis Spécifiques**

**8. Pourquoi le chiffrement est-il considéré comme obligatoire en sans fil ?**

- A) Pour augmenter le débit
- B) Parce que le medium est aérien et interceptable par tout équipement dans la zone
- C) Pour économiser la batterie
- D) Pour réduire le nombre d'utilisateurs

**9. Au Maroc, quel organisme régule l'allocation des fréquences ?**

- A) L'IEEE
- B) La WiFi Alliance
- C) L'ANRT
- D) Le ministère de la santé

**10. Laquelle de ces méthodes n'est pas une solution de sécurité mentionnée ?**

- A) Le masquage du SSID
- B) Le filtrage par adresse MAC
- C) Le chiffrement WPA2
- D) L'augmentation de la fréquence

## **Partie 3 : Réseaux de Capteurs (WSN) et Maillés (WMN)**

**11. Quelle est l'unité centrale de destination des données dans un WSN ?**

- A) Le routeur mesh
- B) La station de base ou "Sink"
- C) Le tag RFID
- D) L'antenne MIMO

**12. Quel composant d'un nœud capteur transforme un signal physique en donnée numérique ?**

- A) Le processeur

- B) L'unité de transmission
- C) Le convertisseur Analogique-Numérique (ADC)
- D) L'unité d'énergie

**13. Quelle activité consomme le plus d'énergie dans un réseau de capteurs ?**

- A) Le traitement de données
- B) La mise en veille
- C) L'unité radio (émission/réception)
- D) L'unité de captage

**14. Qu'est-ce que "l'agrégation de données" dans un WSN ?**

- A) Séparer les messages pour plus de clarté
- B) Combiner les données pour économiser l'énergie et la bande passante
- C) Augmenter la puissance d'émission
- D) Cryper chaque bit séparément

**15. Quelle est la principale différence de débit entre WSN et WMN ?**

- A) Le WSN est plus rapide
- B) Le WSN est limité (kbps) alors que le WMN est plus généreux (> 1 Mbps)
- C) Les deux ont le même débit
- D) Le WMN ne supporte pas le haut débit

**16. Dans un WMN, quel est le rôle des nœuds (routeurs mesh) ?**

- A) Ils sont uniquement des terminaux
- B) Ils agissent à la fois comme terminaux et comme relais
- C) Ils servent uniquement à capter la température
- D) Ils remplacent les satellites

**17. Qu'est-ce que "l'équité verticale" dans un réseau sans fil ?**

- A) La répartition égale du signal entre voisins
- B) Le fait que les nœuds proches de la passerelle saturent le débit au détriment des éloignés
- C) La hauteur des antennes
- D) Le coût du réseau

**18. Quel protocole de routage est privilégié pour les réseaux ad-hoc/mesh ?**

- A) RIP ou OSPF

- B) HTTP
- C) AODV, DSR ou OLSR
- D) FTP

**19. Le concept de "Multi-hop" (multi-saut) signifie que :**

- A) Le signal saute d'une fréquence à l'autre
- B) Les données transitent par plusieurs nœuds avant d'atteindre la destination
- C) L'utilisateur doit sauter pour capter le signal
- D) Le réseau s'arrête toutes les 10 minutes

#### **Partie 4 : WPAN (Bluetooth, RFID, ZigBee)**

**20. Quelle est la portée typique d'un WPAN ?**

- A) Quelques millimètres
- B) Quelques dizaines de mètres
- C) Plusieurs kilomètres
- D) Une ville entière

**21. Quelle est la différence entre un tag RFID passif et actif ?**

- A) Le passif est plus rapide
- B) L'actif possède sa propre source d'énergie (pile)
- C) Le passif fonctionne à 100 mètres
- D) Il n'y a aucune différence

**22. Quelle fréquence RFID est idéale pour la logistique avec une portée de 10-20m ?**

- A) BF (125 KHz)
- B) HF (13,56 MHz)
- C) UHF (860-930 MHz)
- D) Hyper RF (5,8 GHz)

**23. Quelle classe Bluetooth offre une portée de 100 mètres ?**

- A) Classe I
- B) Classe II
- C) Classe III
- D) Classe IV

**24. Quel standard IEEE correspond au Bluetooth ?**

- A) 802.11
- B) 802.15.1
- C) 802.15.4
- D) 802.3

**25. À quoi est principalement dédié le ZigBee ?**

- A) Au transfert de vidéos HD
- B) Au contrôle et à la domotique (transport de commandes)
- C) À remplacer la fibre optique
- D) Uniquement à la téléphonie mobile

**26. Combien de périphériques peut supporter la version étendue du ZigBee (802.15.4a) ?**

- A) 10
- B) 255
- C) Plus de 65 000
- D) Illimité

**27. Quelle technologie vise à remplacer les câbles USB avec un débit de 480 Mbps ?**

- A) Bluetooth v1.x
- B) ZigBee
- C) WUSB (basé sur l'UWB)
- D) RFID HF

## **Partie 5 : WLAN / WiFi (Architecture et Normes)**

**28. Quel est l'élément central reliant le réseau WiFi au réseau filaire ?**

- A) Le terminal
- B) Le Point d'Accès (AP)
- C) Le répartiteur
- D) L'étiquette active

**29. Quel mode WiFi permet une interconnexion directe sans infrastructure fixe ?**

- A) Mode Infrastructure (BSS)
- B) Mode Ad-hoc (IBSS)
- C) Mode Infrastructure Étendu (ESS)
- D) Mode MIMO

**30. Que signifie "ESS" dans un réseau WiFi ?**

- A) Une seule cellule isolée
- B) Plusieurs points d'accès reliés par un système de distribution
- C) Un réseau sans aucune sécurité
- D) Une marque de routeur

**31. Quelle norme WiFi fonctionne à 54 Mbps sur la fréquence 5 GHz ?**

- A) 802.11b
- B) 802.11g
- C) 802.11a
- D) 802.11n

**32. Quelle est la fréquence commune aux normes 802.11b et 802.11g ?**

- A) 2,4 GHz
- B) 5 GHz
- C) 900 MHz
- D) 10 GHz

**33. Quel est le débit théorique maximal de la norme 802.11n selon le tableau ?**

- A) 11 Mbps
- B) 54 Mbps
- C) 540 Mbps
- D) 1 Gbps

**34. La technologie MIMO permet de :**

- A) Réduire la puissance d'émission
- B) Utiliser plusieurs antennes pour augmenter le débit
- C) Changer le SSID automatiquement
- D) Bloquer les micro-ondes

## **Partie 6 : Installation, Canaux et Contraintes**

**35. En 2,4 GHz, quels sont les trois canaux recommandés pour éviter les interférences ?**

- A) 1, 2 et 3
- B) 1, 6 et 11
- C) 10, 11 et 12

- D) Tous les canaux sont identiques

**36. Pourquoi les canaux en 5 GHz (802.11a) sont-ils avantageux ?**

- A) Ils ont une plus grande portée
- B) Ils ne présentent pas de risque d'interférence entre eux (espacés)
- C) Ils consomment moins de batterie
- D) Ils fonctionnent à travers le métal

**37. Lequel de ces appareils peut causer des interférences avec le WiFi 2,4 GHz ?**

- A) Un four micro-ondes
- B) Un appareil Bluetooth
- C) Un autre réseau WiFi
- D) Toutes les réponses ci-dessus

**38. Quel logiciel est cité pour réaliser un audit de site et détecter les réseaux ?**

- A) Photoshop
- B) Netstumbler
- C) Excel
- D) Word

**39. Que se passe-t-il pour le débit WiFi à mesure que l'on s'éloigne de l'AP ?**

- A) Il reste constant
- B) Il augmente pour compenser la distance
- C) Il diminue automatiquement (ex: de 11 Mbps à 1 Mbps)
- D) Le signal se coupe instantanément à 10 mètres

**40. Pour une mobilité continue dans un bâtiment, comment doivent être les cellules ?**

- A) Disjointes
- B) Partiellement recouvertes
- C) Éloignées de 1 km
- D) Inexistantes

**Partie 7 : Synthèse et Questions de Réflexion**

**41. Un "Cross-Layer Design" est une approche où :**

- A) On supprime les couches OSI
- B) Les couches interagissent entre elles (ex: routage informé par la couche physique)

- C) On n'utilise que la couche 1
- D) On change de câble

**42. La RFID est-elle plus lente ou plus rapide que le code-barres ?**

- A) Plus lente car sans fil
- B) Environ 40 fois plus rapide et sans besoin de visibilité directe
- C) Identique en termes de vitesse
- D) Le code-barres est 40 fois plus rapide

**43. Quelle est l'autonomie typique d'un appareil ZigBee sur piles ?**

- A) 2 heures
- B) 2 jours
- C) Jusqu'à 2 ans
- D) 20 ans

**44. Le WPA est-il plus ou moins robuste que le WEP ?**

- A) Moins robuste
- B) Plus robuste
- C) Identique
- D) Le WPA n'existe pas

**45. Comment s'appelle l'unité de traitement dans un nœud capteur ?**

- A) Le Sink
- B) Le Processeur
- C) L'antenne
- D) La batterie

**46. La bande passante d'un canal WiFi est :**

- A) Réservée à un seul utilisateur
- B) Divisée par le nombre d'utilisateurs connectés simultanément
- C) Illimitée
- D) Fixée à 1 Hz

**47. Une antenne WiFi en intérieur a une portée de :**

- A) Quelques millimètres
- B) Quelques dizaines de mètres
- C) 10 kilomètres

- D) 1000 kilomètres

**48. Quel est le principal défi de conception pour les réseaux de capteurs (WSN) ?**

- A) La couleur des nœuds
- B) La consommation d'énergie
- C) La taille des câbles
- D) Le nombre de boutons

**49. Le mode "Infrastructure" utilise-t-il une communication directe entre PC ?**

- A) Oui, toujours
- B) Non, tout passe par le Point d'Accès (AP)
- C) Uniquement le week-end
- D) Seulement si l'AP tombe en panne

**50. Qu'exprime le décibel-milliwatt (dBm) ?**

- A) La vitesse du son
- B) La puissance du signal
- C) La température de l'antenne
- D) La fréquence

---

#### **Réponses (Vérification rapide)**

1.B, 2.C, 3.B, 4.C, 5.A, 6.B, 7.C, 8.B, 9.C, 10.D, 11.B, 12.C, 13.C, 14.B, 15.B, 16.B, 17.B, 18.C, 19.B, 20.B, 21.B, 22.C, 23.A, 24.B, 25.B, 26.C, 27.C, 28.B, 29.B, 30.B, 31.C, 32.A, 33.C, 34.B, 35.B, 36.B, 37.D, 38.B, 39.C, 40.B, 41.B, 42.B, 43.C, 44.B, 45.B, 46.B, 47.B, 48.B, 49.B, 50.B.