

1. Enlaza los siguientes elementos característicos de distintos tipos de redes:

| | | |
|--------|-------------------------------------|----------------------|
| a) LAN | 1) Entorno mundial | i) Entorno público |
| b) WAN | 2) Red doméstica | ii) Difusión de TV |
| c) MAN | 3) Entorno de una ciudad | iii) Entorno privado |
| d) PAN | 4) Entorno de un edificio u oficina | iv) Bluetooth |

2. La topología de una red en estrella requiere:

- Un nodo central.
- Un anillo central
- Un bus de comunicaciones común a todas las estaciones.
- Un nodo central y un bus común.

3. Averigua si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- Una red en anillo es más rápida que una red en bus. **V**
- Una red en bus es más rápida que una red en anillo. **F**
- La rotura del anillo de una red impide totalmente la comunicación en toda la red. **V**
- La rotura de un segmento de red en una red en estrella impide la comunicación en toda la red. **F**
- Una red en bus es muy sensible a la congestión provocada por exceso de tráfico. **V**
- Una red en bus se adapta mejor a la estructura de cableado de un edificio. **F**
- Una red en anillo se adapta mejor a la estructura de un campus. **F**
- Todas las redes metropolitanas son anillos. **V**

4. Enlaza los siguientes elementos característicos de distintos tipos de redes:

| | | |
|-------------|--|---------------------|
| a) WLAN | i) Servicios distribuidos y deslocalizados | i) Acceso universal |
| b) Nube | 2) LAN inalámbrica | ii) Cloud computing |
| c) Internet | 3) WAN | iii) Wi-Fi |

5. Clasifica las redes que intervienen en las circunstancias que se citan a continuación según sean PAN, WAN, LAN, MAN, WLAN o cloud computing. Razona la respuesta.

- Una conexión por módem a Internet. → LAN

- b. Un televisor recibe una transmisión televisiva por cable. → MAN
 - c. Un receptor de radio recibe por su antena la radio-difusión de un programa musical. → WAN
 - d. Un ordenador se conecta a una red para imprimir por una impresora de red. → PAN
 - e. Una agenda electrónica sincroniza el correo electrónico utilizando Bluetooth. → LAN
 - f. Varios usuarios comparten una conexión a Internet sin necesidad de cables. → WLAN
 - g. Dos campus universitarios en la misma ciudad, pero distantes, se conectan mediante fibra óptica. → MAN
 - h. Una aplicación accede a sus datos en Internet desde cualquier lugar. → Cloud computing
6. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?
- a. Los nodos de la red se conectan siempre mediante cables. **V**
 - b. Los nodos requieren de una interfaz de red para conectarse a la misma. **V**
 - c. Una estación se puede conectar inalámbricamente, pero un nodo no. **V**
 - d. Un nodo puede tener más de una tarjeta de red. **F**
 - e. Una transmisión puede ser simplex o unidireccional siempre y cuando se puedan transmitir la información en ambos sentidos. **F**
7. A continuación se va a especificar un conjunto de palabras, siglas y acrónimos. Se trata de que relaciones cada uno de ellos con los distintos tipos de redes. Razona la respuesta.
- a. Wi-Fi. → WLAN
 - b. Ethernet. → LAN
 - c. Frame-Relay. → WAN
 - d. X.25 → WAN
 - e. Token Ring. → LAN
 - f. Ondas de radio. → WWAN
 - g. WiMAX → WMAN
 - h. Bluetooth → WPAN
8. Las redes entre iguales:
- a. Necesitan un servidor central.
 - b. Posibilitan los accesos cruzados entre todos los nodos de la red.
 - c. Requieren ordenadores con el mismo sistema operativo.
 - d. Solo se pueden utilizar en Internet.
9. Conversión Binario a Decimal

- a. Recuerda los pesos 128 64 32 16 8 4 2 1
- b. 10010010 = 146
- c. 01110111 = 119
- d. 11111111 = 255
- e. 11000101 = 197
- f. 11110110 = 246
- g. 00010011 = 19
- h. 10000001 = 129
- i. 00110001 = 49
- j. 01111000 = 120
- k. 11110000 = 240
- l. 00000111 = 7
- m. 00011011 = 27
- n. 10101010 = 170
- o. 11000000 = 192

10. Identificación de la Clase de Red

- a. Dirección Clase
- b. 10.250.1.1 = A
- c. 150.10.15.0 = B
- d. 192.14.2.0 = C
- e. 148.17.9.1 = B
- f. 193.42.1.1 = C
- g. 126.8.156.0 = E
- h. 220.200.23.1 = C
- i. 230.230.45.58 = D
- j. 177.100.18.4 = B
- k. 119.18.45.0 = D
- l. 249.240.80.78 = E
- m. 199.155.77.56 = C
- n. 117.89.56.45 = D
- o. 215.45.45.0 = C
- p. 219.21.56.0 = C

11. Identificación de Red y Host. Pon en **negrita** y subrayado la parte de red de cada dirección:

- a. **177.100**.18.4
- b. **119**.18.45.0
- c. 209.240.80.78
- d. 199.155.77.56

- e. 117.89.56.45
- f. 215.45.45.0
- g. 192.200.15.0
- h. 95.0.21.90
- i. 33.0.0.0
- j. 158.98.80.0
- k. 217.21.56.0
- l. 10.250.1.1
- m. 150.10.15.0
- n. 192.14.2.0
- o. 148.17.9.1
- p. 193.42.1.1
- q. 126.8.156.0
- r. 220.200.23.1

12. Escriba la máscara de subred correspondiente a cada una de estas direcciones:

- a. 177.100.18.4 = 255.255.0.0
- b. 119.18.45.0 = 255.0.0.0
- c. 191.249.234.191 =
- d. 223.23.223.109 =
- e. 10.10.250.1 =
- f. 126.123.23.1 =
- g. 223.69.230.250 =
- h. 192.12.35.105 =
- i. 77.251.200.51 =
- j. 189.210.50.1 =
- k. 88.45.65.35 =
- l. 128.212.250.254 =
- m. 193.100.77.83 =
- n. 125.125.250.1 =
- o. 1.1.10.50 =
- p. 220.90.130.45 =
- q. 134.125.34.9 =
- r. 95.250.91.99 =

13. Máscaras de Subred Adaptadas

- a. N° de hosts útiles necesarios = 14
- b. Dirección de Red = 192.10.10.0
- c. Clase = C
- d. Máscara de Red = 255.255.255.240

- e. N° host como máximo = 14

14. Otro

- a. N° de hosts útiles necesarios = 60
- b. Dirección de Red = 165.100.0.0
- c. Clase = B
- d. Máscara de Red = 255.255.255.192
- e. N° host como máximo = 62

15. Problema 3

- a. Dirección de Red = 148.75.0.0/26
- b. Clase = B
- c. Máscara de Red = 255.255.255.192
- d. N° host como máximo = 126

16. Problema 4

- a. N° de hosts útiles necesarios = 30
- b. Dirección de Red 210.100.56.0
- c. Clase = C
- d. Máscara de Red = 255.255.255.224
- e. N° host como máximo = 30