

# Test a Risposta Multipla

## Fondamenti di Reti

Prof. Fedeli Massimo - IIS Fermi Sacconi Ceci

A.S. 2025/26

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### Istruzioni:

- Il test contiene 70 domande a risposta multipla
- Per ogni domanda, segnare una sola risposta
- Utilizzare il riquadro in fondo per riportare le risposte
- Tempo a disposizione: 90 minuti

# 1 Reti di Calcolatori e Concetti Generali

1. Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio una rete di calcolatori?
  - a) Un insieme di computer che condividono lo stesso sistema operativo
  - b) Un software distribuito per la gestione di database
  - c) Sistemi interconnessi che comunicano tramite canali di trasmissione
  - d) Dispositivi che utilizzano esclusivamente il protocollo TCP/IP
2. I principali vantaggi delle reti di calcolatori includono:
  - a) Maggiore consumo energetico e necessità di personale specializzato
  - b) Solo la possibilità di navigare su Internet
  - c) Eliminazione completa dei rischi di sicurezza
  - d) Condivisione di risorse, affidabilità e scalabilità
3. Una rete MAN (Metropolitan Area Network) copre tipicamente:
  - a) Un'area geografica di circa 10 metri (una stanza)
  - b) Un'area urbana o metropolitana (10-100 km)
  - c) Un singolo edificio o campus (fino a 1 km)
  - d) Una città molto grande
4. In una topologia a stella:
  - a) Ogni nodo è collegato a un nodo centrale (hub o switch)
  - b) Tutti i nodi condividono un unico cavo bus
  - c) I nodi sono collegati in modo da formare idealmente una stella
  - d) Ogni nodo ha connessione diretta con tutti gli altri nodi
5. Qual è lo svantaggio principale della topologia a bus?
  - a) Richiede troppi cavi rispetto alle altre topologie
  - b) Il costo degli switch centrali è proibitivo
  - c) Se il cavo principale si guasta, tutta la rete smette di funzionare
  - d) La velocità di trasmissione è troppo bassa
6. In una topologia ad anello (ring):
  - a) Esiste sempre un nodo centrale che coordina il traffico
  - b) I dati viaggiano in entrambe le direzioni simultaneamente
  - c) Ogni nodo è collegato a esattamente due nodi adiacenti formando un circuito chiuso
  - d) Tutti i nodi trasmettono contemporaneamente senza collisioni
7. Cosa si intende per "larghezza di banda" (bandwidth) in una rete?
  - a) Il numero massimo di utenti che possono connettersi
  - b) La distanza fisica massima coperta dalla rete
  - c) La capacità di trasmissione dati, misurata in bit/secondo
  - d) La lunghezza totale dei cavi utilizzati
8. Un hub in una rete locale:

- a) Filtra i pacchetti basandosi sulla tabella di routing
  - b) Memorizza gli indirizzi MAC e commuta i frame intelligentemente
  - c) Cripta automaticamente tutto il traffico di rete
  - d) Replica il segnale ricevuto su tutte le porte (broadcasting)
9. Quale dispositivo opera a livello 2 (Data Link) del modello OSI?
- a) Router
  - b) Gateway applicativo
  - c) Switch
  - d) Repeater
10. La latenza in una rete indica:
- a) La quantità di dati trasmessi al secondo
  - b) Il ritardo temporale nella trasmissione dei dati
  - c) Il rapporto tra pacchetti persi e pacchetti inviati
  - d) La capacità massima del canale di comunicazione

## 2 Internet e Architetture di Rete

11. La principale caratteristica di Internet è:
- a) Utilizzare esclusivamente connessioni in fibra ottica
  - b) Essere gestita da un'unica organizzazione mondiale
  - c) Garantire sempre la massima velocità di trasmissione
  - d) Interconnettere reti eterogenee usando protocolli standard
12. Il termine "backbone" in Internet si riferisce a:
- a) Le dorsali ad alta velocità che interconnettono le reti principali
  - b) I server DNS radice distribuiti nel mondo
  - c) I computer client degli utenti finali
  - d) I firewall di protezione delle reti aziendali
13. Nella commutazione di circuito:
- a) Ogni pacchetto può seguire un percorso diverso
  - b) I dati sono divisi in pacchetti con header indipendenti
  - c) Il percorso viene stabilito prima della trasmissione e rimane dedicato
  - d) Non è necessario prenotare risorse di rete
14. Un vantaggio della commutazione di pacchetto rispetto a quella di circuito è:
- a) Garanzia assoluta della banda per ogni comunicazione
  - b) Latenza sempre costante e prevedibile
  - c) Maggiore efficienza nell'uso delle risorse di rete
  - d) Impossibilità di congestione nei router
15. Cosa contiene l'intestazione (header) di un pacchetto IP?
- a) Solo i dati utili da trasmettere

- b) Esclusivamente l'indirizzo del destinatario
  - c) La password di autenticazione dell'utente
  - d) Indirizzi IP sorgente e destinazione, TTL, checksum, ecc.
16. Il campo TTL (Time To Live) in un pacchetto IP serve a:
- a) Indicare la velocità di trasmissione richiesta
  - b) Evitare che i pacchetti circolino indefinitamente nella rete
  - c) Stabilire la priorità del pacchetto rispetto ad altri
  - d) Memorizzare il tempo di creazione del pacchetto
17. In Internet, il termine "hop" indica:
- a) Il numero di byte trasmessi in un secondo
  - b) Un errore di trasmissione che richiede ritrasmissione
  - c) Il passaggio di un pacchetto attraverso un router
  - d) La distanza fisica tra due dispositivi
18. Quando un router riceve un pacchetto:
- a) Lo memorizza permanentemente nel disco
  - b) Lo cripta per sicurezza prima di inoltrarlo
  - c) Consulta la tabella di routing e lo inoltra verso la destinazione
  - d) Lo replica su tutte le interfacce di uscita
19. La funzione principale di un gateway è:
- a) Interconnettere reti con protocolli diversi (livello applicativo)
  - b) Amplificare il segnale elettrico su lunghe distanze
  - c) Filtrare automaticamente lo spam e i virus
  - d) Assegnare indirizzi IP dinamici ai client
20. Cosa si intende per "best effort" nel servizio offerto da IP?
- a) Garanzia assoluta di consegna entro un tempo massimo
  - b) Il protocollo cerca di consegnare i pacchetti ma non garantisce successo
  - c) Priorità massima assegnata a tutti i pacchetti di rete
  - d) Cifratura obbligatoria di tutti i dati trasmessi

### 3 Architetture a Livelli e Protocolli

21. Il vantaggio principale dell'architettura a livelli è:
- a) Maggiore velocità di trasmissione dei dati
  - b) Riduzione dei costi hardware necessari
  - c) Eliminazione completa degli errori di rete
  - d) Modularità e indipendenza tra i livelli
22. Nel modello OSI, il livello di presentazione si occupa di:
- a) Instradamento dei pacchetti tra sottoreti
  - b) Formattazione, codifica e crittografia dei dati

- c) Gestione fisica del mezzo trasmissivo
  - d) Controllo del flusso tra applicazioni
23. Il livello di sessione nel modello OSI gestisce:
- a) La conversione dei bit in segnali elettrici
  - b) L'apertura, gestione e chiusura delle connessioni tra applicazioni
  - c) L'assegnazione degli indirizzi IP agli host
  - d) L'instradamento dei pacchetti tra reti diverse
24. Quanti livelli dell'OSI sono presenti nell'architettura TCP/IP?
- a) Tutti e 7 i livelli dell'OSI
  - b) 3 livelli (applicazione, rete, fisico)
  - c) 4 livelli principali (applicazione, trasporto, rete, collegamento)
  - d) 5 livelli (include anche presentazione e sessione)
25. Il protocollo TCP opera a quale livello?
- a) Livello applicativo (insieme a HTTP e FTP)
  - b) Livello di rete (insieme a IP e ICMP)
  - c) Livello di trasporto
  - d) Livello fisico e data link
26. La principale differenza tra TCP e UDP è:
- a) UDP è più lento ma più affidabile di TCP
  - b) TCP è orientato alla connessione e affidabile, UDP no
  - c) TCP non garantisce l'ordine dei pacchetti, UDP sì
  - d) Non esiste differenza sostanziale, sono intercambiabili
27. Il protocollo UDP:
- a) Garantisce sempre la consegna ordinata dei dati
  - b) Richiede una fase di handshake a tre vie
  - c) È più leggero e veloce ma non garantisce affidabilità
  - d) Cripta automaticamente tutti i dati trasmessi
28. Il three-way handshake in TCP serve per:
- a) Chiudere correttamente una connessione esistente
  - b) Crittografare la comunicazione end-to-end
  - c) Stabilire una connessione affidabile tra client e server
  - d) Frammentare i dati in pacchetti di dimensione fissa
29. L'incapsulamento dei dati nel modello a livelli significa:
- a) Ogni livello aggiunge il proprio header ai dati del livello superiore
  - b) I dati vengono compressi per ridurne la dimensione
  - c) I dati vengono eliminati se contengono errori
  - d) I dati vengono divisi in parti uguali
30. Il numero di porta in TCP/UDP identifica:
- a) L'indirizzo fisico della scheda di rete
  - b) Il router da utilizzare per l'instradamento
  - c) L'applicazione o servizio specifico sull'host
  - d) Il tipo di cavo utilizzato per la connessione

## 4 Indirizzi IP

31. Qual è la dimensione di un indirizzo IPv6?
- a) 32 bit (come IPv4)
  - b) 64 bit (doppio di IPv4)
  - c) 128 bit
  - d) 256 bit
32. Un indirizzo IPv4 192.168.1.1 appartiene alla classe:
- a) Classe A (primo otteto 0-127)
  - b) Classe B (primo otteto 128-191)
  - c) Classe D (multicast)
  - d) Classe C (primo otteto 192-223)
33. L'indirizzo 10.0.0.1 è:
- a) Un indirizzo pubblico instradabile su Internet
  - b) Un indirizzo multicast per gruppi
  - c) Un indirizzo privato di classe A (non instradabile)
  - d) Un indirizzo di loopback riservato
34. Gli indirizzi della classe E (240-255.X.X.X) sono:
- a) Riservati per usi sperimentali e futuri
  - b) Utilizzati per reti aziendali di grandi dimensioni
  - c) Dedicati al broadcasting globale
  - d) Assegnati alle reti domestiche
35. L'indirizzo 127.0.0.1 è noto come:
- a) Gateway predefinito della rete locale
  - b) Indirizzo di broadcast per la subnet
  - c) Loopback o localhost (interfaccia virtuale locale)
  - d) Server DNS primario del sistema
36. Qual è il range di indirizzi privati di classe B?
- a) 10.0.0.0 - 10.255.255.255
  - b) 192.168.0.0 - 192.168.255.255
  - c) 172.16.0.0 - 172.31.255.255
  - d) 169.254.0.0 - 169.254.255.255
37. Il NAT (Network Address Translation):
- a) Cripta i dati per sicurezza nella trasmissione
  - b) Converte indirizzi privati in pubblici e viceversa
  - c) Assegna automaticamente nomi di dominio agli host
  - d) Instrada i pacchetti tra diverse sottoreti
38. Quanti indirizzi può teoricamente indirizzare IPv4?

- a) Circa 16 milioni ( $2^{24}$ )
- b) Circa 4 miliardi ( $2^{32}$ )
- c) Circa 65.000 ( $2^{16}$ )
- d) Infiniti con il CIDR

39. L'indirizzo MAC (Media Access Control) è:

- a) Un indirizzo IP di classe speciale
- b) Un protocollo di rete di livello 3
- c) L'indirizzo fisico univoco della scheda di rete (48 bit)
- d) Un sistema operativo per Apple

40. La differenza principale tra indirizzo IP e MAC è:

- a) L'IP è logico e modificabile, il MAC è fisico e permanente
- b) Il MAC è più lungo dell'IP in termini di bit
- c) Non esiste differenza, sono sinonimi
- d) L'IP è permanente, il MAC cambia dinamicamente

## 5 Subnetting e Notazioni

41. Una netmask 255.255.255.128 corrisponde a:

- a) /24 (classe C standard)
- b) /25 (un bit di subnet)
- c) /26 (due bit di subnet)
- d) /23 (supernetting)

42. Con una netmask /28, quanti host utilizzabili possiamo avere?

- a) 16 (tutti gli indirizzi)
- b) 14 (escludendo rete e broadcast)
- c) 30 (come una /27)
- d) 32 (confondendo con /27)

43. L'indirizzo di broadcast di una rete 192.168.1.0/24 è:

- a) 192.168.1.0 (indirizzo di rete)
- b) 192.168.1.1 (primo host)
- c) 192.168.1.254 (ultimo host utilizzabile)
- d) 192.168.1.255 (tutti i bit host a 1)

44. Dato l'indirizzo 172.16.50.100 con netmask 255.255.255.240 (/28), l'indirizzo di rete è:

- a) 172.16.50.0 (ignorando la netmask)
- b) 172.16.50.96 ( $100 \text{ AND } 240 = 96$ )
- c) 172.16.50.64 (subnet precedente)
- d) 172.16.50.112 (subnet successiva)

45. Una rete /26 può ospitare al massimo:

- a) 64 host (tutti gli indirizzi)

- b) 126 host (come una /25)
  - c) 62 host ( $2^6 - 2$ )
  - d) 32 host (metà di 64)
46. Per dividere una rete di classe C in 4 sottoreti uguali, quale netmask si usa?
- a) 255.255.255.128 (/25, crea 2 subnet)
  - b) 255.255.255.192 (/26, crea 4 subnet)
  - c) 255.255.255.224 (/27, crea 8 subnet)
  - d) 255.255.255.240 (/28, crea 16 subnet)
47. Dato l'IP 10.20.30.45/27, quale NON è un indirizzo valido nella stessa subnet?
- a) 10.20.30.33 (nella subnet 10.20.30.32/27)
  - b) 10.20.30.40 (nella subnet 10.20.30.32/27)
  - c) 10.20.30.62 (nella subnet 10.20.30.32/27)
  - d) 10.20.30.50 (nella subnet 10.20.30.64/27)
48. Il CIDR (Classless Inter-Domain Routing) permette di:
- a) Usare esclusivamente le classi A, B, C tradizionali
  - b) Allocare indirizzi in modo flessibile senza vincoli di classe
  - c) Eliminare completamente il routing su Internet
  - d) Convertire automaticamente IPv4 in IPv6
49. Una rete 192.168.10.0/29 ha:
- a) 8 indirizzi totali, 6 host utilizzabili ( $2^3 - 2$ )
  - b) 16 indirizzi totali, 14 host utilizzabili
  - c) 32 indirizzi totali, 30 host utilizzabili
  - d) 4 indirizzi totali, 2 host utilizzabili
50. Per calcolare il numero di host utilizzabili data una netmask /n, si usa la formula:
- a)  $2^n - 2$  (confondendo n con i bit host)
  - b)  $2^{32} - n - 2$
  - c)  $2^{(32-n)} - 2$  (bit host =  $32 - n$ )
  - d)  $n^2 - 2$
51. Un computer Windows che non riesce a contattare il server DHCP assegna automaticamente a se stesso un indirizzo IP nel range:
- a) 169.254.0.0/16 (APIPA - Automatic Private IP Addressing)
  - b) 10.0.0.0/8 (rete privata di classe A)
  - c) 192.168.0.0/16 (rete privata di classe C)
  - d) 127.0.0.0/8 (loopback)
52. Una subnet mask 255.255.248.0 corrisponde a:
- a) /19 (240 = 11110000 in binario, errore comune)
  - b) /20 (248 = 11111000, quindi  $8+8+5 = 21$ , errore)
  - c) /21 (248 = 11111000, quindi  $8+8+5 = 21$  bit a 1)



- d) /22 (252 = 11111100, non 248)
53. Se vogliamo creare almeno 10 sottoreti da una rete di classe C, quanti bit dobbiamo "prendere in prestito" dalla parte host?
- a) 2 bit (creano solo 4 subnet, insufficiente)
  - b) 3 bit (creano solo 8 subnet, insufficiente)
  - c) 4 bit (creano 16 subnet, sufficienti)
  - d) 5 bit (creano 32 subnet, eccessive ma valide)
54. Due host con IP 192.168.5.50/26 e 192.168.5.100/26:
- a) Sono nella stessa subnet (50 e 100 in 192.168.5.0-63)
  - b) Sono in subnet diverse (50 in .0-.63, 100 in .64-.127)
  - c) Non possono mai comunicare tra loro
  - d) Hanno entrambi indirizzi di rete invalidi
55. Il primo indirizzo utilizzabile in una rete 10.0.0.0/8 è:
- a) 10.0.0.0 (indirizzo di rete, non utilizzabile)
  - b) 10.0.0.1 (primo host valido)
  - c) 10.0.0.2 (secondo host)
  - d) 10.1.0.0 (confondendo con ottetti)

## 6 Protocolli Applicativi e Servizi

56. Il protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol) opera sulla porta TCP:
- a) 21 (FTP)
  - b) 25 (SMTP)
  - c) 80 (HTTP standard)
  - d) 443 (HTTPS)
57. HTTPS (HTTP Secure) utilizza la porta TCP:
- a) 80 (HTTP non sicuro)
  - b) 8080 (HTTP alternativo)
  - c) 22 (SSH)
  - d) 443 (HTTPS standard)
58. Il protocollo FTP (File Transfer Protocol) utilizza due porte TCP:
- a) 20 (dati) e 21 (controllo)
  - b) 80 (HTTP) e 443 (HTTPS)
  - c) 25 (SMTP) e 110 (POP3)
  - d) 53 (DNS) e 67 (DHCP)
59. SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) è utilizzato per:
- a) Ricevere e scaricare email dal server
  - b) Trasferire file tra client e server
  - c) Inviare email dal client al server o tra server

- d) Navigare su pagine web
60. POP3 e IMAP sono protocolli utilizzati per:
- a) Inviare email ai destinatari
  - b) Ricevere e gestire email dal server
  - c) Trasferire file di grandi dimensioni
  - d) Configurare automaticamente la rete
61. La porta TCP 22 è utilizzata dal protocollo:
- a) HTTP (navigazione web)
  - b) FTP (trasferimento file)
  - c) SMTP (invio email)
  - d) SSH (Secure Shell, accesso remoto sicuro)
62. Il DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) serve principalmente a:
- a) Tradurre nomi di dominio in indirizzi IP
  - b) Instradare i pacchetti tra reti diverse
  - c) Assegnare automaticamente configurazioni di rete (IP, gateway, DNS, ecc.)
  - d) Crittografare il traffico di rete
63. Un server DNS (Domain Name System) traduce:
- a) Indirizzi IP in indirizzi MAC fisici
  - b) Numeri di porta in nomi di servizio
  - c) Nomi di dominio in indirizzi IP (e viceversa)
  - d) Protocolli in applicazioni specifiche
64. Quale tipo di record DNS associa un nome di dominio a un indirizzo IPv4?
- a) MX record (mail exchanger)
  - b) CNAME record (canonical name, alias)
  - c) NS record (name server)
  - d) A record (address, IPv4)
65. Il protocollo ICMP (Internet Control Message Protocol) è utilizzato principalmente da:
- a) Browser web per caricare pagine HTML
  - b) Comandi diagnostici come ping e traceroute
  - c) Client email per inviare messaggi
  - d) Server FTP per trasferire file
66. Un proxy server svolge la funzione di:
- a) Router di livello 3 per instradamento
  - b) Assegnare dinamicamente indirizzi IP
  - c) Intermediario tra client e server, con possibilità di caching
  - d) Crittografare obbligatoriamente tutto il traffico
67. Il protocollo Telnet:
- a) È sicuro perché cripta tutto il traffico

- b) Trasferisce file in modo affidabile
- c) Gestisce la posta elettronica in uscita
- d) Permette accesso remoto ma trasmette in chiaro (non sicuro)

68. Una VPN (Virtual Private Network) serve principalmente a:

- a) Aumentare la velocità di connessione a Internet
- b) Assegnare automaticamente indirizzi IP privati
- c) Creare tunnel sicuri e crittografati attraverso reti pubbliche
- d) Bloccare automaticamente virus e malware

69. Un firewall svolge principalmente la funzione di:

- a) Aumentare la banda disponibile sulla rete
- b) Assegnare indirizzi IP agli host della rete
- c) Filtrare il traffico di rete secondo regole di sicurezza
- d) Convertire protocolli incompatibili

70. ARP (Address Resolution Protocol) serve a:

- a) Convertire indirizzi IP in nomi di dominio leggibili
- b) Instradare pacchetti tra sottoreti diverse
- c) Convertire indirizzi IP in indirizzi MAC (livello 2)
- d) Assegnare indirizzi IP in modo dinamico

## Riquadro Risposte

Riportare le risposte segnando la lettera corrispondente alla risposta scelta:

N.	Risp.	N.	Risp.	N.	Risp.	N.	Risp.
1		19		37		55	
2		20		38		56	
3		21		39		57	
4		22		40		58	
5		23		41		59	
6		24		42		60	
7		25		43		61	
8		26		44		62	
9		27		45		63	
10		28		46		64	
11		29		47		65	
12		30		48		66	
13		31		49		67	
14		32		50		68	
15		33		51		69	
16		34		52		70	
17		35		53			
18		36		54			

Punteggio: \_\_\_\_\_ / 70