

Quesito 1

Si supponga di avere un file di dimensione 100 kByte. Se lo trasmetto attraverso una linea che ha ... quale deve essere il rapporto di compressione R tale per cui il file viene trasferito in meno di 0,8 ms?

- a) $R=0,02$
- b) $R=40$
- c) $R=50$

Quesito 2

La multiplazione dinamica:

- ☒ a) Non può essere utilizzata nelle comunicazioni con connessione
- b) Può comportare il ritardo o la perdita di UI a causa di contese di utilizzazione
- ☐ c) Introduce flessibilità e non consente il verificarsi delle contese di utilizzazione

Quesito 3

Una multiplazione statica opera su un canale suddiviso in intervalli Temporal (IT) e organizzato in trame. La trama ha la durata di 2 ms. Ciascun IT contiene 50 bit. Se si opera una sotto-multiplazione con l'assegnazione di un IT a cadenza di multitrama, qual è il numero massimo di trame-base di cui deve essere composta la multitrama necessaria per servire una sorgente continua che emette al ritmo binario di 5,2 kbit/s?

- a) 5
- b) 2
- c) 4

Quesito 4

Si consideri un meccanismo di bit stuffing in un protocollo di collegamento che identifica le trame... 01111110. Data la sequenza di bit di seguito riportata, per la quale già si è effettuato il bit stuffing... formative contenute tra due flag. 011111100111011001111101000001111101001111101001....

- a) 2
- b) 3
- ☒ c) 1

Quesito 9

Qual è la differenza tra l'architettura a strati definita nel modello OSI e quella internet?

- ☒ a) Nel modello OSI gli strati sono in numero maggiore rispetto a quelli del modello internet
- b) Nel modello OSI gli strati sono in numero minore rispetto a quelli del modello internet
- c) Nel modello internet mancano gli strati di data link e di rete

Quesito 10

Nello Standard Ethernet per le reti locali con topologia a bus, il protocollo di accesso multiplo definito è il

- a) Carrier Sense Multiple Access (CSMA)
- b) Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance (CSMA/CA)
- ☒ c) Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CA)

Quesito 11

Quanti indirizzi sono associati ad un elemento di una rete IP?

- a) un host ha sempre un solo indirizzo, mentre un router ha tanti indirizzi quante sono le sottoreti a cui è connesso
- b) un unico indirizzo
- ☒ c) tanti indirizzi quante sono le interfacce verso sottoreti diverse a cui l'elemento è connesso

Quesito 12

Quali aspetti della qualità di servizio sono trattati dallo strato di rete in una rete IP?

- ☒ a) Solo aspetti legati al controllo di flusso
- b) nessuno
- c) Solo aspetti riguardanti l'integrità informativa

Quesito 13

Qual è il numero massimo di sottoreti che in cui può essere suddivisa una rete a cui è stato assegnato un indirizzo di classe C utilizzando un prefissi di lunghezza 25 bit?

- a) 128
- ☒ b) 2
- c) 256

Quesito 14

Una rete è formata da 4 sottoreti indicate con A,B,C,D il numero di host che devono essere indirizzati in ciascuna rete è uguale a $N_A=140$, $N_B=132$, $N_C=112$, $N_D=120$ [si considerino compresi anche gli indirizzi IP riservati]. Utilizzando al meglio i meccanismi di sub e supernetting, qual è il numero di blocchi di indirizzi di classe C che devono essere assegnati al router in modo da minimizzare il numero di indirizzi che rimangono non utilizzati?

- ☒ a) 3
- b) 4
- c) 2

Quesito 16

Nell'ipotesi di utilizzazione del protocollo DHCP per il supporto del servizio di autoconfigurazione degli host, in quale caso è in linea di principio possibile il verificarsi di assegnazione dello stesso indirizzo a due host diversi

- a) nel caso di assegnazione statica degli indirizzi
- ☒ b) nel caso in cui la rete sia di grande dimensione
- c) nel caso di assegnazione temporanea degli indirizzi

Quesito 17

Un area Border Router[ABR] emette i seguenti messaggi

- ☒ a) esclusivamente Summary Link Ad
- b) Router Link Ad, Summary Link Ad e External Link Ad
- c) Router Link Ad e Summary Link Ad

Quesito 18

In una connessione TCP l'ultimo aggiornamento della dimensione della finestra è di 10000 ottetti, mentre l'ultimo Acknowledgment Number (AN) ricevuto è 22001. Se l'entità TCP A riceve un segmento con AN=24002 senza aggiornamenti sulla dimensione della finestra, come viene modificata la finestra in emissione?

- a) il limite inferiore viene spostato in 24002, mentre il limite superiore è lasciato invariato
- ☒ b) il limite inferiore viene spostato in 24002, mentre il limite superiore viene posizionato in 34001
- c) il limite inferiore rimane invariato, mentre il limite superiore viene posizionato in 34000

Quesito 19

Se in una connessione TCP il ritardo di attraversamento della rete è co... trasmessi, il valore del Retransmission Timeout a che valore tende?

- ☒ a) a quattro volte il valore dell'RTT
- b) a cinque volte quello dell'RTT
- c) ad un valore coincidente a quello dell'RTT

Quesito 19-a

L'identificazione del "socket TCP" è contenuta

- ☒ a) nell' header dei segmenti TCP
- b) nell' header dei datagram IP
- c) parzialmente nell' header dei datagrammi IP e parzialmente nell' header dei segmenti TCP

Quesito 20

Si supponga che in una connessione TCP tra due Host A e B il bit rate di trasmissione sia uguale a 512 kbit/s e che il tempo di propagazione tra A e B sia costante a 100 ms. Nell' ipotesi che siano nulle le lunghezze degli header dei segmenti TCP e dei datagrammi IP, quale valore dovrebbe assumere al minimo la finestra di trasmissione affinché il throughput della connessione fosse unitario?

- a) 6400 byte
- b) la condizione è impossibile da raggiungere
- ☒ c) 12800 byte

Quesito 5

Si consideri un controllo di parità a blocchi con bit di parità pari (numero pari di 1). Quale blocco di dati tra questi 3 viene rilevato come corretto?

Blocco 1)	Blocco 2)	Blocco 3)
1 0 1 0 1 1	1 0 1 0 1 1	1 0 1 0 1 1
1 1 1 0 1 0	1 0 1 0 1 0	1 0 1 0 1 0
1 0 0 0 1 0	1 0 0 0 1 0	1 0 0 0 1 0
0 0 1 0 1 0	0 0 1 0 1 0	0 0 1 0 1 1
1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 1

- a) Blocco 3
☒ b) Blocco 1
c) Blocco 2

Quesito 6

Siamo date le 4 stringhe di 4 bit riportate di seguito: b1) 1001; b2) 1111; b3) 0110; b4) 1010. Qual è la parola di codice calcolata mediante l'interchecksum?

- ☒ a) 0 1 0 1
b) 1 0 1 0
c) 0 1 0 0

$$\begin{aligned}
 1001 &= 9 \\
 1111 &= 15 \\
 0110 &= 6 \\
 1010 &= 10
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \rightarrow 9 + 15 = 24 \text{ mod } 16 = 8 \\
 \rightarrow 8 + 6 = 14 \text{ mod } 16 = 14 \\
 \rightarrow 14 + 10 = 24 \text{ mod } 16 = 8$$

Quesito 7

Nel caso di utilizzo dei codici CRC, in ricezione

- ☒ a) se gli errori sono tali per cui il polinomio degli errori $E(x)$ costituito da coefficienti uguali ad 1 in corrispondenza dei bit errati e 0 in corrispondenza dei bit corretti è divisibile per il polinomio generatore non si è in grado di rivelare errori.
b) se il numero di errori è maggiore del numero dei bit costituenti il campo CRC, non si è in nessun caso in grado di rivelare errori
c) se vi è almeno un bit errato nel campo CRC non si è in grado di rivelare errori.

Quesito 8

Si consideri un protocollo di controllo d'errore di tipo Go-BACK-N. Sia: 1) ritardo di propagazione pari a $3/4$ del tempo di trasmissione di una trama; 2) il tempo di trasmissione dei riscontri pari a $1/2$ del tempo di trasmissione di una trama e l'elaborazione nei nodi trascurabile. Quanto deve essere la dimensione minima della finestra in emissione W_s affinché, se non si verificano errori, il trasmettitore sia in grado di trasmettere trame continuamente (senza soluzione di continuità).

- ☒ a) $W_s=2$
b) $W_s=4$
c) $W_s=3$

Quesito 5

Si consideri un controllo di parità a blocchi con bit di parità pari (numero pari di 1). Quale blocco di dati tra questi 3 viene rilevato come non corretto?

Blocco 1)	Blocco 2)	Blocco 3)
1 0 1 0 1 1	1 0 1 0 1 1	1 0 1 0 1 1
1 1 1 0 1 0	1 1 1 0 1 0	1 0 1 0 1 0
1 0 0 0 1 0	1 0 0 0 1 0	1 0 0 0 1 0
0 0 1 0 1 0	0 0 1 0 1 0	0 0 1 0 1 1
1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 1

- a) Blocco 2
☒ b) Blocco 3
 c) Blocco 1

Quesito 6

Si date le 4 stringhe di 4 bit riportate di seguito: b1) 1011; b2) 1111; b3) 0110; b4) 1010. Qual è la parola di codice calcolata mediante l'intermet checksum?

- a) 1 0 0 0
☒ b) 0 0 1 1
 c) 1 1 0 0

Quesito 7

Nel caso di utilizzo dei codici CRC, in ricezione

- a) se la differenza dei polinomi i cui coefficienti sono rispettivamente i bit da proteggere e i bit del campo CRC è divisibile per il polinomio generatore si assume che non vi siano stati errori.
☒ b) se la somma dei polinomi i cui coefficienti sono rispettivamente i bit da proteggere e i bit del campo CRC è divisibile per il polinomio generatore si assume che non vi siano stati errori.
 c) se il polinomio i cui coefficienti sono i bit da proteggere seguiti del campo CRC è divisibile per il polinomio generatore si assume che non vi siano stati errori.

Quesito 8

Consideri un protocollo di controllo d'errore di tipo Go-BACK-N. Sia: 1) 30 s il tempo di trasmissione di una trama; 2) tempo di propagazione pari a 40 s; 3) il tempo di trasmissione dei riscontri pari a 20 s e l'elaborazione nei nodi trasmissibile. Quanto deve essere la dimensione minima della finestra in emissione W_s affinché, se non si verificano errori, il trasmettitore sia in grado di trasmettere trame continuamente (senza soluzione di continuità).

$W_s=4$

$W_s=2$

☒ $W_s=5$

Quesito 9

In che cosa consiste la funzione di segmentazione nel trasferimento informativo tra due entità di strato n

- a) la frammentazione delle PDU in parti la cui lunghezza è compatibile con il formato delle PCI di strato
- ☒ b) la frammentazione delle SDU in parti la cui lunghezza è compatibile con il formato delle PDU di strato
- c) la frammentazione delle PDU in parti la cui lunghezza è compatibile con il formato delle SDU di strato

Quesito 10

Quali delle seguenti affermazioni non è vera nel caso di uno switch ?

- a) Non esegue funzionalità di instradamento dei pacchetti IP
- ☒ b) costruisce e gestisce tabelle di indirizzi
- c) opera al livello 2 del modello OSI

Quesito 11

L'evoluzione dello schema di indirizzamento in Internet ...

- ☒ a) è guidata dall'esigenza di realizzare strategie di instradamento efficienti
- b) determina l'evoluzione delle strategie di instradamento dei datagrammi IP
- c) non dipende dalla crescita del numero di terminali connessi a Internet

Quesito 12

Nell'indirizzamento in Internet la maschera di sotto-rete:

- a) specifica la classe di indirizzamento che è stata adottata
- ☒ b) serve a rendere noto ad ogni sistema in che modo il suo indirizzo IP è suddiviso tra net_id e host_id
- c) distingue tra indirizzi in forma binaria e in rappresentazione "dotted"

Quesito 13

Quante sono le sottoreti che al massimo possono essere indirizzate a partire da un indirizzo di classe C utilizzando la seguente maschera: 255.255.255.224

- a) 32
- b) 2048
- ☒ c) 8

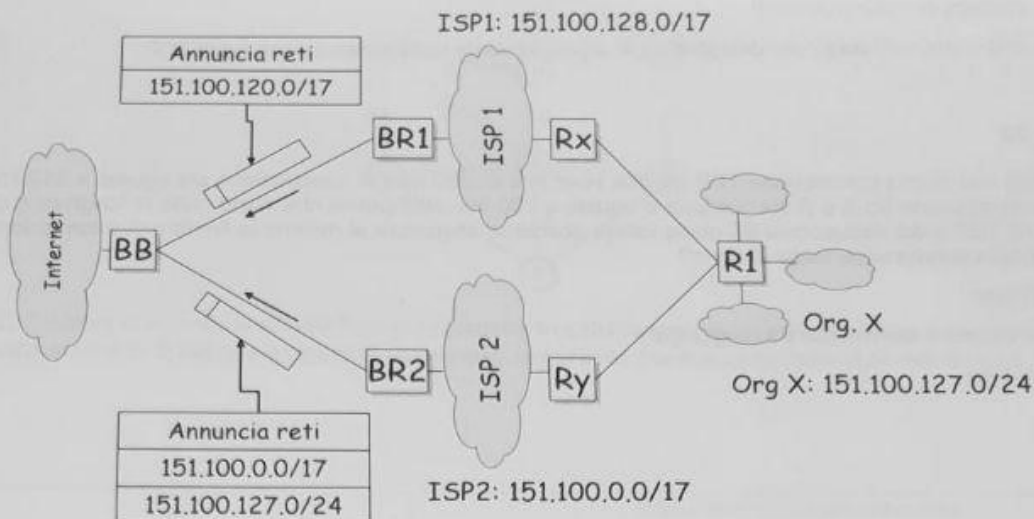
Quesito 14

Una rete è formata da 5 sottoreti indicate con A, B, C, D, E, il numero di nodi che devono essere indirizzati in ciascuna rete è uguale a $NA=9$, $NB=34$, $NC=27$, $ND=8$, $NE=7$ [si considerino compresi anche gli indirizzi IP riservati]. Supponendo che le cinque sottoreti debbano essere viste da Internet come un'unica rete, di quanti bit deve essere composto il prefisso che deve essere assegnato alla rete in modo da minimizzare il numero complessivo di indirizzi assegnati ma non utilizzati ?

- ☒ a) 25
- b) 24
- c) 26

Quesito 15

Sulla base dello schema di indirizzamento mostrato in figura e delle informazioni di routing annunciate dai router di bordo BR1 e BR2 verso il router di Backbone BB, attraverso quale rete avviene l'instradamento dei datagrammi IP provenienti da Internet e destinati verso l'organizzazione Org. X ?



- a) attraverso la rete dello ISP1
- b) indifferente su una delle reti dei due ISP
- ☒ c) attraverso la rete dello ISP2

Quesito 16

Un server DHCP può assegnare indirizzi privati ?

- a) sì, in qualsiasi tipo di rete
- ☒ b) sì, ma solo in una intranet
- c) no, mai

Quesito 17

Un router può ricevere messaggi RIP da altri router che si interfacciano sulla stessa sottorete fisica ?

- ☒ a) sì, ma solo se la sottorete sia costituita un link diretto
- b) no, in nessun caso
- c) sì

Quesito 18

La connessione TCP è definita dalle informazioni di stato create e mantenute durante la vita della connessione

- ☒ a) esclusivamente nei sistemi terminali.
- b) nei sistemi terminali e in tutti i router intermedi attraversati dall'instradamento della connessione.
- c) dal solo sistema terminale origine della connessione.

Quesito 15

Si consideri un router che ha la seguente routing table

Prefisso	Porta d'uscita
133.45.0.0/20	1
133.45.4.0/22	2
133.45.13.0/19	3
133.45.16.0/20	4
133.45.16.2/30	5

verso quale porta verrà rilanciato un pacchetto entrante che rechi un destination address uguale a 133.45.16.5

- a) 3
- b) 4
- c) 5

Quesito 16

Un server DHCP può assegnare indirizzi privati ?

- ☒ a) sì, ma solo in una intranet
- b) sì, in qualsiasi tipo di rete
- c) no, mai

Quesito 17

In che cosa consistono i cammini che un BGP speaker di un AS comunica agli altri BGP speaker con cui sono instaurate le sessioni BGP

- ☒ a) nella lista degli AS da attraversare per raggiungere una specificata sottorete
- b) nella lista delle sottoreti da attraversare per raggiungere una specificata sottorete
- c) nella lista delle aree OSPF da attraversare per raggiungere una specificata sottorete

Quesito 18

Se durante una trasmissione di segmenti da un Host A ad un Host B in una connessione TCP vengono persi tre riscontri consecutivi emessi dall'host B, quali delle seguenti azioni saranno probabilmente intraprese nell'ambito della connessione ?

- a) in ogni caso avverrà la ritrasmissione di tutti segmenti i cui riscontri sono andati perduti
- ☒ b) nessuna azione se un riscontro cumulativo emesso da B arriva prima dell'esaurimento di un qualsiasi timeout
- c) la ritrasmissione dei riscontri perduti da parte dell'host B

Quesito 15

Gennaio 2020

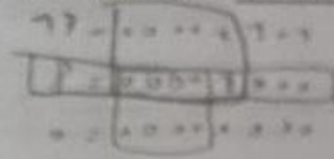
Compito 38

Si consideri un router che ha la seguente routing table

Prefisso	Porta d'uscita
144.12.41.0/28	1
144.12.41.8/30	2
144.12.41.12/27	3
144.12.41.16/28	4

verso quale porta verrà rilanciato un pacchetto entrante che recchi un destination address uguale a 144.12.41.8

- a) 1
- b) 2
- ☒ c) 3



Quesito 16

Se in una Intranet è utilizzato un dispositivo NAT per l'interconnessione con la rete Internet pubblica, gli host interni alla intranet possono essere raggiunti da un host esterno?

- a) sì, se si conoscono gli indirizzi privati degli host
- ☒ b) sì
- c) no

Quesito 17

Per quali ragioni il protocollo RIP si applica normalmente in reti di piccole dimensioni?

- ☒ a) Perché il suo tempo di convergenza cresce al crescere delle dimensioni della rete
- b) Perché il suo traffico di controllo diviene molto grande al crescere delle dimensioni della rete
- c) Perché le dimensioni del Data Base topologico crescono al crescere delle dimensioni della rete

Quesito 18

Si consideri una connessione TCP attiva tra due entità A e B. Se il campo window dell'ultimo segmento ricevuto da A fornisce una larghezza di finestra uguale a 1000 byte, che cosa accade se A invia un segmento di lunghezza uguale a 1200 byte?

- a) B memorizza solo la parte del segmento corrispondente alla dimensione del buffer di ricezione
- ☒ b) la circostanza non si può verificare
- c) B scarta il segmento

Quesito 19

Se in una connessione TCP il ritardo di attraversamento della rete è costante, al crescere del numero dei segmenti trasmessi, il valore del Retransmission Timeout a che valore tende?

- a) ad un valore coincidente a quello dell'RTT
- ☒ b) a quattro volte il valore dell'RTT
- c) a cinque volte quello dell'RTT