



CORSI ITS

> TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE BIOMEDICHE, DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E PER LE BIOTECNOLOGIE (TAB)

> TECNICO SUPERIORE PER LO SVILUPPO E LA GESTIONE DI SOLUZIONI DI INFORMATICA BIOMEDICA (TIB)

Biennio 2021-2023

**Prova scritta multidisciplinare
Percorsi TAB-TIB**

Trieste, 7 settembre 2021

A CURA DELLA COMMISSIONE:
ORA CONSEGNA _____

NOME E COGNOME _____

**Il presente test è composto da nr. 20 domande a risposta multipla.
Una sola risposta è corretta e va indicata con una X.
Ogni risposta corretta vale 1 punto; ogni risposta sbagliata o mancante vale 0 punti.
Non si possono utilizzare penne con inchiostro cancellabile o matite.**

Choose the correct (or most correct) answer. Only one is possible:

1. a) Have you got enough money?
b) Do you have got enough money?
c) Have you money enough?
d) Have you money?

2. a) I read the news in the papers.
b) I am reading the news at the papers.
c) I red the news on the internet.
d) Yesterday, I read the news on the internet.

3. a) He got off the bus at the right stop.
b) He gets off the bus yesterday at 9.00.
c) He was getting off the bus last week.
d) He has got off the bus last week.

4. a) Swimming is good funny.
b) Swimming is good fun.
c) The swimming is great fun.
d) Swimming is the funniest.

5. a) Anybody came last week!
b) Nobodies could come in last week.
c) No-one came last week.
d) Someone didn't came last week.

6. **Quale delle seguenti equazioni ha come risultato $x = 1/3$?**
a) $9x-3 = 12x-4$
b) $8x+11 = 11$
c) $12x+1 = 6$
d) $3x-1 = 3$

7. $(3^5 \cdot 3^4)^4$ è uguale a:

- a) 3^{80}
- b) 6^{13}
- c) 6^{36}
- d) 3^{36}

8. Lanciando contemporaneamente due dadi, che probabilità vi è di ottenere come somma 9?

- a) $1/4$
- b) $1/9$
- c) $1/12$
- d) $1/6$

9. Se il prezzo di un prodotto viene dapprima aumentato del 10%, e poi successivamente ridotto del 10%, il prezzo finale rispetto a quello di partenza risulta essere:

- a) inferiore
- b) superiore
- c) uguale
- d) non è possibile rispondere se non si conosce il prezzo di partenza

10. Una retta nel piano cartesiano:

- a) Si può sempre rappresentare con un'equazione del tipo $y=mx+q$.
- b) Si può rappresentare con un'equazione del tipo $ax+by=0$ se passa per l'origine.
- c) Interseca sempre l'asse delle y in un solo punto.
- d) Non può mai avere un coefficiente angolare uguale a zero.

11. Nel secondo principio della dinamica si afferma che l'accelerazione di un corpo:

- a) è direttamente proporzionale alla forza ad esso applicata
- b) è direttamente proporzionale alla sua massa
- c) è inversamente proporzionale alla forza ad esso applicata
- d) è direttamente proporzionale alla sua velocità

12. Un corpo inizialmente fermo si muove lungo una traiettoria rettilinea per 10 secondi, con una accelerazione di 5 m/s^2 . Lo spazio percorso è pari a:

- a) 50 m
- b) 250 m
- c) 500 m
- d) 25 m

13. Quale tra le seguenti grandezze fisiche è scalare?

- a) Forza
- b) Energia
- c) Velocità
- d) Accelerazione

14. Una lampadina da 40W, mantenuta accesa per un'ora, consuma:

- a) 144 kJ
- b) 40 kJ
- c) 2,4 kJ
- d) 24 kJ

15. Quale delle seguenti grandezze si misura in Coulomb?

- a) Corrente elettrica
- b) Resistenza elettrica
- c) Tensione elettrica
- d) Carica elettrica

16. Delle tre società Alpha, Beta e Gamma almeno due sono triestine. Sapendo che se Alpha è triestina anche Beta lo è, che se Gamma è triestina lo è anche Alpha, e che tra Beta e Gamma almeno una non è triestina, si può dedurre che:

- a) Alpha non è triestina, mentre lo sono Beta e Gamma
- b) Alpha, Beta e Gamma sono triestine
- c) Gamma non è triestina, mentre lo sono Alpha e Beta
- d) Beta non è triestina, mentre lo sono Alpha e Gamma

17. Completa la seguente serie numerica: 9; 81; 3; ?; 4; 16

- a) 9
- b) 12
- c) 15
- d) 27

18. Completa la seguente serie numerica: 1; 2; 5; 6; 9; ?

- a) 11
- b) 10
- c) 12
- d) 13

19. Se l'affermazione "tutti i fiori gialli attirano le api" è falsa, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- a) Solo i fiori non gialli attirano le api
- b) Almeno un fiore giallo non attira le api
- c) Almeno un fiore non giallo attira le api
- d) Solo i fiori gialli non attirano le api

20. X : cerchio come tre : Y

- a) X = quadrato; Y = due
- b) X = circonferenza; Y = uno
- c) X = superficie; Y = volume
- d) X = due; Y = sfera



CORSO ITS

**> TECNICO SUPERIORE PER LA GESTIONE E MANUTENZIONE DI
APPARECCHIATURE BIOMEDICHE, DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E PER
LE BIOTECNOLOGIE (TAB)**

Biennio 2021-2023

Prova scritta multidisciplinare

Trieste, 7 settembre 2021

NOME E COGNOME _____

**Il presente test è composto da nr. 15 domande a risposta multipla.
Una sola risposta è corretta e va indicata con una X.
Ogni risposta corretta vale 1 punto; ogni risposta sbagliata o mancante vale 0 punti.
Non si possono utilizzare penne con inchiostro cancellabile o matite.**

1. La corrente elettrica che attraversa una resistenza da 120 Ω alimentata da una batteria da 12 V è di

- a) 10A
- b) 12A
- c) 1A
- d) 0,1A

2. Il secondo principio di Kirchhoff

- a) non esiste
- b) esprime la legge di conservazione della carica
- c) esprime l'equilibrio delle correnti
- d) esprime la conservazione dell'energia

3. Un MOS è:

- a) un transistor ad effetto di campo
- b) un transistor raddrizzatore bipolare
- c) un transistor bipolare a giunzione
- d) un transistor a effetto bipolare

4. La densità di corrente elettrica si misura in

- a) A*m
- b) A/mm²
- c) A/mm
- d) C/mm²

5. Il valore efficace di una grandezza sinusoidale è

- a) più grande del valore massimo
- b) è radice di 2 volte inferiore al valore massimo
- c) è radice di 3 volte inferiore al valore massimo
- d) è 2 volte inferiore al valore massimo

6. Quale di questi cavi elettrici ha resistenza massima (lunghezza: l ; sezione: S)

- a) l= 100 m; S= 2 mm²;
- b) l= 120 m; S= 3 mm²;
- c) l= 140 m; S= 4 mm²;
- d) l= 160 m; S= 4 mm²

7. Un motore a magneti permanenti ha

- a) 2 alimentazioni separate una per lo statore ed una per il rotore
- b) una alimentazione sola per entrambi i circuiti di statore e rotore
- c) 2 alimentazioni derivate una per lo statore ed una per il rotore
- c) una alimentazione sola per il circuito dello statore oppure di quello del rotore

8. Un interruttore elettronico si può realizzare con

- a) un diodo
- b) un transistor BJT
- c) un diodo raddrizzatore
- d) un DIAC

9. In un telecomando si collegano in serie le batterie per

- a) aumentare il voltaggio disponibile
- b) aumentare la corrente disponibile
- c) ridurre il voltaggio disponibile a parità di corrente
- d) ridurre la corrente disponibile

10. Le trasformate di Fourier

- a) consentono di valutare lo spettro di un segnale
- b) misurano l'ampiezza del segnale
- c) sono trasformazioni per equivalenza
- d) si applicano agli ingressi canonici di un sistema

11. Quale tra i seguenti tipi di connessione Internet è tipicamente definito come *mobile*?

- a) ADSL
- b) Wi-Fi
- c) Ethernet
- d) Dial-Up

12. Un segnale sinusoidale è

- a) limitato in ampiezza e periodico
- b) limitato in ampiezza e non periodico
- c) illimitato in ampiezza e periodico
- d) illimitato in ampiezza e non periodico

13. Le istruzioni necessarie per avviare un personal computer

- a) sono contenute nella RAM
- b) sono contenute nella ROM
- c) sono contenute nell'hard-disk
- d) sono contenute in una disco esterno

14. Quale tra le seguenti unità di misura della memoria è la più grande?

- a) MegaByte
- b) GigaByte
- c) KiloByte
- d) TeraByte

15. Convenzionalmente, tramite quale unità di misura viene espressa la velocità di un processore?

- a) Byte
- b) Hertz
- c) Secondo
- d) Pixel



CORSO ITS

**> TECNICO SUPERIORE PER LO SVILUPPO E LA GESTIONE DI SOLUZIONI DI
INFORMATICA BIOMEDICA (TIB)**

Biennio 2021-2023

Prova scritta multidisciplinare

Trieste, 7 settembre 2021

NOME E COGNOME _____

**Il presente test è composto da nr. 15 domande a risposta multipla.
Una sola risposta è corretta e va indicata con una X.
Ogni risposta corretta vale 1 punto; ogni risposta sbagliata o mancante vale 0 punti.
Non si possono utilizzare penne con inchiostro cancellabile o matite.**

1. Quale è il numero minimo di bit per rappresentare 122 informazioni diverse?

- a) 4
- b) 7
- c) 12
- d) 32

2. Il termine URL indica:

- a) un sistema operativo usato nelle reti di calcolatori
- b) un software necessario al funzionamento del personal computer
- c) una sequenza di caratteri che individua in maniera certa e univoca una risorsa all'interno della rete
- d) un componente hardware usato nelle reti di calcolatori

3. L'HTML è:

- a) un linguaggio per creare pagine web
- b) un linguaggio per la gestione della comunicazione in rete
- c) un linguaggio per la gestione dei messaggi di posta elettronica
- d) un linguaggio di programmazione

4. Nella rappresentazione convenzionale di un numero binario a 8 bit, il bit meno significativo

- a) è sempre pari a 0
- b) si trova all'estrema destra del numero binario
- c) è sempre pari a 1
- d) si trova all'estrema sinistra del numero binario

5. Una immagine in bianco e nero (senza alcun livello di grigio e non compressa), della dimensione di 1000 x 800 pixel, occupa uno spazio di memoria pari a

- a) 100 Byte
- b) 800 Byte
- c) 800 kByte
- d) 100 kByte

6. Il teorema del campionamento (o di Nyquist-Shannon) afferma che

- a) per campionare correttamente un segnale a banda limitata, è sufficiente campionarlo con una frequenza pari alla massima frequenza del segnale
- b) per campionare correttamente un segnale a banda limitata, è sufficiente campionarlo con una frequenza pari alla metà della massima frequenza del segnale
- c) per campionare correttamente un segnale a banda limitata, è sufficiente campionarlo con una frequenza pari ad almeno al doppio della massima frequenza del segnale
- d) per campionare correttamente un segnale a banda limitata, è sufficiente campionarlo con una qualsiasi frequenza

7. Secondo l'attuale convenzione, la corretta gerarchia tra i seguenti dispositivi di rete è

- a) Hub, Switch, Router
- b) Switch, Hub, Router
- c) Router, Hub, Switch
- d) Switch, Router, Hub

8. Il Word Wide Web si basa sul protocollo

- a) POP3
- b) HTTP
- c) HTML
- d) FTP

9. I protocolli per l'invio e la ricezione delle mail sono rispettivamente

- a) SMTP e POP3
- b) POP3 e SMTP
- c) FTP e HTTP
- d) HTTP e FTP

10. La comunicazione in Internet si basa

- a) sulla commutazione lineare
- b) sulla commutazione a circuito
- c) sulla commutazione a pacchetto
- d) sulla commutazione ad anello

11. Un amplificatore operazionale consente di realizzare

- a) filtri digitali
- b) filtri analogici
- c) amplificatori digitali
- d) raddrizzatori analogici

12. Il campo magnetico si misura in

- a) $V \cdot m$
- b) V/m
- c) $A \cdot m$
- d) A/m

13. La funzione $A \text{ XOR } B$ (OR esclusivo)

- a) vale 0 se **A** e **B** valgono entrambi zero o uno
- b) vale 1 se **A** e **B** valgono entrambi zero o uno
- c) vale 0 se **A** = 0 e **B** = 1
- d) vale 0 se **A** = 1 e **B** = 0

14. La durata del transitorio di carica di un induttore convenzionalmente vale:

- a) $5 \cdot L \cdot R$
- b) $R \cdot L$
- c) L/R
- d) $5 \cdot L/R$

15. Un diodo LED

- a) emette elettroni quando è polarizzato direttamente
- b) converte la luce quando è polarizzato direttamente
- c) emette fotoni luminosi quando è polarizzato direttamente
- d) emette luce quando è polarizzato inversamente