



**PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA SCIENZE E TECNOLOGIE DEL TERRITORIO E
DELL'AMBIENTE AGRO-FORESTALE**

Anno Accademico 2019/2020

Test di Biologia

1. **Quale tra queste affermazioni NON vale per l'emoglobina?**
 - A) Trasporta esclusivamente l'ossigeno nel sangue
 - B) Il suo legame con l'ossigeno è reversibile
 - C) E' il pigmento respiratorio dei vertebrati
 - D) Contiene quattro atomi di ferro
 - E) E' una proteina a struttura globulare formata da quattro catene polipeptidiche

2. **Come si definisce il circolo sanguigno che porta il sangue dal cuore agli organi e dagli organi al cuore nei vertebrati terrestri?**
 - A) Circolazione sistemica
 - B) Circolazione doppia
 - C) Circolazione polmonare
 - D) Circolazione semplice
 - E) Nessuna delle risposte precedenti è corretta

3. **Quale tra le seguenti affermazioni NON si riferisce allo xilema?**
 - A) Distribuisce l'acqua grazie ai tubi cribrosi
 - B) Fornisce sostegno meccanico alla pianta
 - C) Trasporta acqua dalle radici alle foglie
 - D) Trasporta gli ioni inorganici dalle radici alle foglie
 - E) Le sue cellule hanno vita brevissima

4. **Quale delle seguenti vitamine fa parte di quelle liposolubili?**
 - A) Vitamina B12
 - B) Vitamina A
 - C) Vitamina E
 - D) Vitamina K
 - E) Vitamina D

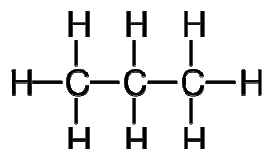
5. **Come viene chiamata una singola unità virale?**
 - A) Virione
 - B) Virus
 - C) Capside
 - D) Fago
 - E) Profago

6. **La "Lisi" avviene quando:**
 - A) un virus provoca la rottura di una cellula ospite
 - B) il materiale genetico virale viene duplicato nella cellula ospite
 - C) il materiale genetico virale viene trascritto nella cellula ospite
 - D) il materiale genetico virale viene integrato all'interno del genoma della cellula ospite
 - E) la cellula ospite crea copie del virus

- 7. Nelle alterazioni cromosomiche la traslocazione avviene quando:**
- A) un frammento di un cromosoma si stacca e si va a legare a un altro cromosoma non omologo
 - B) un segmento di DNA si spezza e si riattacca con orientamento invertito
 - C) un tratto di DNA si stacca e risulta perduto
 - D) un frammento di cromosoma viene duplicato e si posiziona in prossimità di un frammento uguale già esistente
 - E) nessuna delle risposte precedenti è corretta
- 8. Le cellule del tessuto muscolare cardiaco sono:**
- A) striate a contrazione involontaria
 - B) striate a contrazione volontaria
 - C) lisce a contrazione volontaria
 - D) lisce a contrazione involontaria
 - E) nessuna delle risposte precedenti è corretta
- 9. Nella cellula animale l'idrolisi delle macromolecole avviene:**
- A) nei lisosomi
 - B) nei ribosomi
 - C) nei mitocondri
 - D) nella membrana plasmatica
 - E) nel nucleo
- 10. Cosa contribuisce nel citoscheletro al mantenimento della forma della cellula garantendole un sostegno meccanico?**
- A) I microtubuli
 - B) I microfilamenti
 - C) I filamenti intermedi
 - D) Le proteine motrici
 - E) I flagelli

Test di Chimica

11. Data la formula di struttura



la relativa formula razionale è:

- A) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 - B) $\text{CH}_2\text{-CH}_3\text{-CH}_2$
 - C) $\text{CH}_3\text{-CH}_3\text{-CH}_3$
 - D) $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2$
 - E) $\text{CH}_8\text{-CH-CH}_3$
- 12. Qual è la formula del butano?**
- A) C_4H_{10}
 - B) C_2H_6
 - C) C_2H_4
 - D) CH_4
 - E) C_3H_8



13. Il numero di dissociazione α :

- A) è il rapporto tra il numero di molecole dissociate e il numero totale di molecole presenti nella soluzione
- B) può variare tra 0 e 2
- C) può variare tra 1 e 2
- D) esprime il soluto disciolto in un litro di soluzione
- E) aumenta per le sostanze che non sono elettroliti

14. Secondo la teoria di Lewis un acido è:

- A) una sostanza in grado di accettare una coppia di elettroni
- B) una sostanza in grado di cedere una coppia di elettroni
- C) qualunque sostanza in grado di donare un protone
- D) qualunque sostanza in grado di accettare un protone
- E) una sostanza che provoca l'aumento della concentrazione degli ioni H^+

15. I fenoli sono:

- A) composti organici in cui un gruppo arilico è legato al gruppo ossidrilico
- B) composti organici in cui un gruppo alchilico è legato al gruppo ossidrilico
- C) composti inorganici
- D) composti organici caratterizzati dalla presenza di composti carbonilici
- E) composti organici in cui l'atomo di ossigeno è legato a due di carbonio di residui idrocarburici

16. Se in una reazione un elemento aumenta il suo numero di ossidazione, significa che:

- A) ha ceduto elettroni
- B) si è ridotto
- C) ha accettato elettroni
- D) non si è avuto trasferimento di elettroni
- E) la sostanza è ossidante

17. Negli amminoacidi com'è definito l'atomo di carbonio che lega il gruppo amminico?

- A) Carbonio α
- B) Carbonio β
- C) Carbonio γ
- D) Carbonio primario
- E) Carbonio amminico

18. Quale delle seguenti regole NON è corretta per la determinazione del numero di ossidazione?

- A) Gli ioni monoatomici hanno numero di ossidazione diverso dalla loro carica elettrica
- B) In uno ione poliatomico la carica formale ottenuta dalla somma dei numeri di ossidazione deve corrispondere alla carica dello ione stesso
- C) Gli atomi di una sostanza allo stato elementare hanno sempre numero di ossidazione zero
- D) In un legame covalente gli elettroni condivisi vengono formalmente attribuiti all'atomo dell'elemento più elettronegativo
- E) In un composto elettricamente neutro la carica formale deve essere uguale a zero

19. Quale delle seguenti affermazioni relativa alle reazioni redox NON è corretta?
- A) L'atomo che si riduce è denominato agente riducente
 - B) Le reazioni avvengono con trasferimento di elettroni
 - C) La riduzione comporta l'acquisto di elettroni mentre l'ossidazione comporta la perdita di elettroni
 - D) I due processi sono inscindibili
 - E) Il processo consiste nel trasferimento di elettroni da un atomo che si ossida ad uno che si riduce
20. Qual è la molalità di una soluzione ottenuta solubilizzando 12,6 g di HNO_3 in 450 g di acqua
- A) 0,5 molale
 - B) 5 molale
 - C) 0,2 molale
 - D) 0,05 molale
 - E) 0,1 molale

Test di Matematica

21. La forma semplificata dell'espressione $3(2a - b)(a + 2b) + (a + 2b)^2$ è:
- A) $7a^2 + 13ab - 2b^2$
 - B) $7a + 13ab - 2b^2$
 - C) $7a^2 + 13ab - 2b$
 - D) $7a^2 + 13ab^2 - 2b^2$
 - E) $7a^2 + 13a^2b - 2b^2$
22. Date le seguenti coppie, indicare quale tra esse non contiene equazioni equivalenti:
- A) $7 - 4x = 2x - 4$ e $7 - 6x = 4x - 4$
 - B) $7x + 2x - 4 = 5x - 2$ e $4x - 4 = 2$
 - C) $-5x + 4 = x - 7$ e $5x - 4 = 7 - x$
 - D) $1/2x - 3 = -1/2x + 5$ e $x = 8$
 - E) $3/4x - 1 = 3x + 2$ e $3x - 4 = 12x + 8$
23. Quale tra i seguenti punti, appartiene alla bisettrice del secondo quadrante di un sistema di assi cartesiani ortogonali?
- A) (-1;1)
 - B) (2;2)
 - C) (2;-2)
 - D) (-1;-1)
 - E) (-1;-2)
24. La base di $\log_x \frac{16}{9} = -2$ è:
- A) $3/4$
 - B) $2/3$
 - C) $1/2$
 - D) $4/3$
 - E) $3/2$
25. La radice quadrata di 441 è:
- A) 21
 - B) 22
 - C) 23
 - D) 24
 - E) 25



26. Il minimo comune multiplo tra i numeri 252 e 210 è:

- A) 1260
- B) 252
- C) 210
- D) 420
- E) 625

27. Il risultato dell'espressione $(3^2 \times 5 - 2^3) \times 2^2 - (2^5 - 3^2 \times 2) \times 3^2 - 12^2 : 8$ è:

- A) 4
- B) 6
- C) 8
- D) 5
- E) 3

28. La disequazione $\frac{x-3}{2} - \frac{1+2x}{3} \geq x-1$ è soddisfatta per:

- A) $x \leq -5/7$
- B) $x \leq 5/7$
- C) $x \geq -5/7$
- D) $x \geq 5/7$
- E) $x < 5/7$

29. Le coordinate del punto medio del segmento di estremi A(1;2), B(9;6) sono:

- A) M(5;4)
- B) M(5;3)
- C) M(4;5)
- D) M(3;5)
- E) M(5;6)

30. L'ampiezza di un angolo acuto di un triangolo rettangolo è 80° . L'ampiezza dell'altro angolo acuto è:

- A) 10°
- B) 15°
- C) 17°
- D) 21°
- E) 19°

Test di Fisica

31. Secondo il Principio dei vasi comunicanti, un liquido contenuto in due o più contenitori comunicanti tra loro, in presenza di gravità, raggiunge lo stesso livello originando un'unica superficie equipotenziale. Questo, in base:

- A) alla legge di Stevino
- B) al principio di Archimede
- C) alla legge di Boyle - Mariotte
- D) al principio di Pascal
- E) alla Legge di Coulomb

32. La velocità di un veicolo che si muove di moto uniforme è di 80 km/h. Per coprire la distanza di 240 m, impiega:
- A) 10,8 sec
 - B) 11,5 sec
 - C) 12 sec
 - D) 9,7 sec
 - E) 5,8 sec
33. Quale tra le seguenti grandezze è vettoriale?
- A) Una velocità di 75 km/h verso est
 - B) Il numero degli alunni di una classe
 - C) Il denaro contenuto in tasca
 - D) 10 kg di mele
 - E) Un intervallo di tempo di 2 sec
34. La differenza tra la temperatura espressa in gradi Celsius e quella espressa in Kelvin è pari a:
- A) 273,15
 - B) 371,4
 - C) 123,45
 - D) 235,21
 - E) 405,42
35. Una ruota fa 5760 giri in 8 minuti. In un secondo compie un numero di giri pari a:
- A) 12
 - B) 10
 - C) 8
 - D) 13
 - E) 15
36. Il lavoro necessario per portare una carica di 4 Coulomb da un punto di un campo elettrico con potenziale di 100 Volt ad un altro con potenziale di 20 Volt, è:
- A) 320 Joule
 - B) 410 Joule
 - C) 381 Joule
 - D) 450 Joule
 - E) 290 Joule
37. Due cariche elettriche q_1 e q_2 interagiscono con una forza F quando si trovano ad una distanza d . Con quale forza interagiscono le cariche quando sono alla distanza $d/2$
- A) $4 F$
 - B) $2 F$
 - C) $1/2 F$
 - D) $1/4 F$
 - E) $3 F$
38. Agli estremi di un filo conduttore di 240Ω , è applicata una d.d.p. di 120V. L'intensità della corrente che lo percorre è pari a:
- A) 0,5 A
 - B) 1 A
 - C) 1,5 A
 - D) 0,2 A
 - E) 0,8 A



- 39. Dati due vettori, perpendicolari tra loro, uno di lunghezza 6 unità e l'altro di lunghezza 8 unità, la lunghezza del vettore somma è:**
- A) 10 unità
 - B) 14 unità
 - C) 12 unità
 - D) 16 unità
 - E) 18 unità
- 40. Il calore specifico si misura in:**
- A) Calorie
 - B) Calorie al grammo
 - C) Calorie al grado
 - D) Calorie al grado al grammo
 - E) Calorie per grado per grammo

Test di Logica e comprensione del testo

Brano 1

Un'impresa di costruzioni si aggiudica il lavoro di costruzione di un muro in blocchi della lunghezza di 300 metri. Il lavoro viene svolto da 5 operai in sei giorni di lavoro.

- 41. Con riferimento alla situazione illustrata nel brano 1, quanti giorni impiegherebbero gli stessi operai per costruire un muro della lunghezza di 400 metri?**
- A) 8 giorni
 - B) 6,5 giorni
 - C) 8,5 giorni
 - D) 9 giorni
 - E) 7,5 giorni
- 42. Con riferimento alla situazione illustrata nel brano 1 quanti giorni impiegherebbero gli operai a costruire lo stesso muro di 300 metri se fossero aiutati da un sesto operaio ?**
- A) 5 giorni
 - B) 5,5 giorni
 - C) 4,5 giorni
 - D) 6 giorni
 - E) 6,5 giorni
- 43. In base alle seguenti informazioni: tutti gli infermieri lavorano in laboratorio, Alessandra lavora in laboratorio, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?**
- A) Non è possibile dire con certezza che Alessandra lavora in un laboratorio
 - B) Tutti gli infermieri sono bravi
 - C) Alessandra è infermiera
 - D) Alessandra non è un'infermiera
 - E) Tutti coloro che lavorano in laboratorio sono infermieri

44. Se $3@ + 4\# + \& = 2@ + \# + \&$ e $\# = 4$, allora:

- A) @ = -12
- B) @ = -3
- C) @ non si può determinare
- D) @ = 3
- E) qualsiasi valore di @ è possibile

45. Individuare quale diagramma soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini: geologi, italiani, biondi



Diagramma 1



Diagramma 2

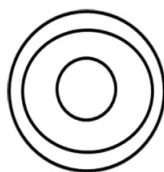


Diagramma 3

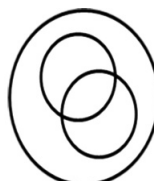


Diagramma 4



Diagramma 5

- A) Diagramma 5
- B) Diagramma 4
- C) Diagramma 3
- D) Diagramma 2
- E) Diagramma 1

Test di Informatica

46. Quali delle seguenti affermazioni relative alla definizione di sistema operativo NON è corretta:

- A) non permette l'utilizzo di software specifici
- B) è un software di sistema che gestisce le risorse hardware e software
- C) fornisce servizi di base ai software applicativi
- D) garantisce l'operatività di base di un computer
- E) è interfaccia tra il dispositivo e l'utente

47. Nel programma Microsoft Word 2013 come si può realizzare la conversione di un elenco ad un livello in uno a più livelli?

- A) Selezionando il livello gerarchico desiderato e scegliendo "elenco a più livelli" nel gruppo "paragrafo" della scheda "home"
- B) Selezionando la scheda "spaziatura e posizione" del gruppo "carattere" della scheda "home"
- C) Selezionando il livello gerarchico desiderato nel gruppo "allineamento" della scheda "home"
- D) Selezionando il livello gerarchico desiderato tramite il comando "sommario" nel gruppo "sommario" della scheda "riferimenti"
- E) Solo dopo aver eliminato l'elenco ad un livello è possibile impostarne uno a più livelli

48. Quali delle seguenti estensioni individua un file prodotto con il software excel di Microsoft Office 2013

- A) .xlsx
- B) .xls
- C) .doc
- D) .txt
- E) .zip



49. Quale protocollo è utilizzato per inviare le e-mail?

- A) SMTP
- B) POP3
- C) IMAP
- D) TELNET
- E) SSH

50. Un software open source prevede:

- A) libertà di consultare il codice sorgente
- B) libertà di usare il programma senza vincoli
- C) libertà di modificare e distribuire una copia modificata del software
- D) possibilità di distribuire copie del software
- E) libertà di consultare il codice sorgente

51. Il GIS:

- A) è un sistema informativo che permette di trattare informazioni derivanti da dati geografici
- B) è un software di supporto all'attività di disegno tecnico
- C) è un sistema informativo che permette di trattare informazioni derivanti da dati matematici
- D) è un sistema informativo che permette di trattare informazioni derivanti da dati chimico-fisici
- E) è un sistema informativo che non permette di georeferenziare i dati

52. La memoria ROM:

- A) è una memoria di sola lettura
- B) è una memoria di scrittura e di lettura
- C) è la memoria principale del computer
- D) è una memoria di massa
- E) è la memoria presente nell'hard Disk

53. In un linguaggio di programmazione, il codice sorgente:

- A) esprime l'algoritmo del programma scritto in un linguaggio di programmazione
- B) rappresenta la prima versione del software
- C) rappresenta la sorgente da cui il software preleva i dati di elaborazione
- D) si riferisce al sistema operativo
- E) rappresenta il codice del Bios

54. Con riferimento all'unità di misura della memoria, un gigabyte equivale a:

- A) un miliardo di byte
- B) un milione di byte
- C) un miliardo di bit
- D) un milione di bit
- E) mille byte

55. Cosa permette di fare la funzione CERCA.VERT in excel di Microsoft Office 2013?

- A) Cercare un valore nella prima colonna sinistra di una tabella e restituire un valore nella stessa riga da una colonna specificata
- B) Cercare un valore nella prima riga di una tabella e restituire un valore nella stessa colonna da una riga specificata
- C) Cercare un valore in un intervallo di una riga o di una colonna
- D) Restituire il numero corrispondente al carattere o alla stringa di testo trovata in una seconda stringa di testo
- E) Restituire la posizione relativa di un elemento di matrice che corrisponde a un valore specificato in un ordine specificato

56. Per client in informatica si intende:

- A) un computer collegato ad un server, tramite una rete informatica, al quale richiede uno o più servizi
- B) un computer senza collegamento ad una rete
- C) un sistema di collegamento tra più computer
- D) un computer che fornisce servizi ad altri computer
- E) un processo che fornisce servizi ad altri processi

57. Tramite il comando dividi presente nel gruppo "finestra" della scheda "visualizza" del programma Microsoft Word 2013:

- A) è possibile visualizzare contemporaneamente sezioni diverse dello stesso documento
- B) è possibile visualizzare più documenti affiancati
- C) è possibile visualizzare contemporaneamente sezioni diverse di documenti diversi
- D) è possibile dividere le righe di una tabella
- E) è possibile far rientrare due pagine in una finestra

58. Quale tra questi file system può essere utilizzato da una chiavetta USB?

- A) NTFS
- B) SCASI
- C) RAID
- D) SATA
- E) FTP

59. Qual è la velocità massima teorica che può raggiungere la tecnologia 4G in download?

- A) Superiore a 100Mbps
- B) Tra 80 - 100 Mbps
- C) Tra 50-80 Mbps
- D) Tra 10-50 Mbps
- E) Tra 0-10 Mbps

60. Cosa indica FTTH nel contesto delle telecomunicazioni?

- A) Collegamento internet in fibra ottica dalla centrale fino a casa
- B) Collegamento internet in fibra ottica dalla centrale fino al cabinet
- C) Collegamento internet in rame dalla centrale fino a casa
- D) Collegamento internet in rame dalla centrale fino al cabinet
- E) Collegamento tramite doppino telefonico



Test di Inglese (Livello B1)

61. Fill in the blank: “Everything is going well. We _____ any problems so far”.
- A) haven't had
 - B) didn't have
 - C) don't have
 - D) are not having
 - E) will not have
62. Fill in the blank: “Sally has been working here _____”.
- A) for six months
 - B) since six months
 - C) six months ago
 - D) in six months
 - E) until six months
63. Fill in the blank: “ The bed was very comfortable . I _____ very well”.
- A) slept
 - B) slept
 - C) have slept
 - D) am sleeping
 - E) was sleeping
64. Fill in the blank: “In most countries there are regulations about places where people _____ smoke”.
- A) don't have to
 - B) have not to
 - C) mustn't
 - D) can't
 - E) should not
65. Fill in the blank : “ _____ me know the answer after you have found out?”.
- A) will you let
 - B) are you going to let
 - C) are you letting
 - D) do you let
 - E) will you be letting
66. Fill in the blank: “I think the weather _____ bad later”.
- A) will be
 - B) is going to be
 - C) shall be
 - D) is
 - E) is being
67. Fill in the blank: “There 's somebody walking behind us. I think _____”.
- A) we are being followed
 - B) we are following
 - C) we are followed
 - D) we are being following
 - E) we have being followed

68. Fill in the blank: “If people used renewable Energy, the world wouldn’t be so polluted. _____?”
- A) Would it
 - B) Wouldn’t it
 - C) Would they
 - D) Wouldn’t they
 - E) Had it
69. Fill in the blank: “The ladder _____ I am standing on is very old”.
- A) which
 - B) where
 - C) what
 - D) whom
 - E) whose
70. Fill in the blank: “Everything _____ was true”.
- A) that i said
 - B) what i said
 - C) which i said
 - D) whose i said
 - E) i say
71. Fill in the blank: “Jane will visit us at the weekend”- “Mum said Jane _____ us at the weekend” .
- A) would visit
 - B) would have visited
 - C) visits
 - D) will have visited
 - E) will visit
72. Fill in the blank: “This isn’t Paul and Ann’s Car. _____ is at the repair shop”.
- A) Theirs
 - B) Mine
 - C) Yours
 - D) Ours
 - E) Them
73. Fill in the blank: “ Having fresh, clean water and efficient shelter are the most important aspects _____ comfortably on a desert island”.
- A) of living
 - B) to live
 - C) for living
 - D) in living
 - E) about living
74. Fill in the blank: “ Teens get more easily addicted _____ the internet and social media because their brains are still developing”.
- A) to
 - B) for
 - C) by
 - D) on
 - E) in



- 75. Fill in the blank: “ The woman got into the car and _____ “.**
- A) drove off
 - B) drove on
 - C) drove in
 - D) drove out
 - E) drove by

***** FINE DELLE DOMANDE *****

In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)