



PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA NELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2004/2005

Logica e Cultura Generale

1. **Individuate il termine etimologicamente anomalo:**
 - A) panflettista
 - B) panteista
 - C) panlogismo
 - D) paneuropeo
 - E) panpsichismo

2. **Individuare il numero che segue logicamente: 100, 95, 85, 70, 50:**
 - A) 25
 - B) 30
 - C) 35
 - D) 15
 - E) 20

3. **autoritario : autorevole = X : Y**
Quale delle soluzioni proposte completa meglio la proporzione?
 - A) X presuntuoso; Y sapiente
 - B) X autorità; Y presunzione
 - C) X presuntuoso; Y prepotente
 - D) X ignorante; Y sapiente
 - E) X potente; Y prepotente

4. **La Seconda Guerra Mondiale ebbe inizio con:**
 - A) L'invasione della Polonia
 - B) La dichiarazione di guerra al Giappone
 - C) L'esplosione della bomba atomica
 - D) L'invasione dell'Austria
 - E) La dichiarazione di guerra della Germania alla Francia

5. **Individuate la coppia in cui il rapporto tra i due personaggi è anomalo rispetto agli altri quattro**
 - A) Castore/Polluce
 - B) Oreste/Egisto
 - C) Ettore/Achille
 - D) Enea/Turno
 - E) Eteocle/Polinice

6. **Quale tra i seguenti scienziati è eterogeneo rispetto agli altri?**
 - A) Volta
 - B) Copernico
 - C) Galileo
 - D) Keplero
 - E) Newton



7. In una certa regione il numero assoluto di soggetti che è stato guarito da una condizione morbosa, che definiremo come U, sempre mortale se non trattata, è molto elevato, ma varia da uno all'altro dei centri specializzati. Data l'importanza anche sociale della malattia U, il numero di questi centri è progressivamente aumentato negli ultimi vent'anni e attualmente è ritenuto sufficiente a trattare, secondo schemi condivisi e regolarmente aggiornati e controllati, tutti i pazienti che nella regione si ammalano della malattia in questione. La differenza del numero assoluto dei soggetti guariti nei diversi centri è però significativa, e ha probabilmente radici complesse;

il testo giustifica peraltro una sola delle seguenti ipotesi esplicative:

- A) il diverso anno di inizio dell'attività del centro
 - B) la insufficiente specializzazione di alcuni centri
 - C) una mancata aderenza ai protocolli di terapia da parte di alcuni centri
 - D) l'effetto di schemi terapeutici diversi
 - E) un differente aggiornamento dei diversi centri
8. **Che cos'è l'etica professionale?**
- A) il rispetto delle norme relative all'esercizio di un'attività professionale
 - B) la scelta ragionata di una attività
 - C) la competenza nell'esercizio di una professione
 - D) l'essenza di una professione
 - E) la moralità nell'esercizio di una professione

9. **x : musica = Keplero : y**

Una sola delle soluzioni completa correttamente l'uguaglianza di rapporti:

- A) x = astronomia; y = Bach
 - B) x = Mozart; y = Copernico
 - C) x = Beethoven; y = Einstein
 - D) x = scienziato; y = Bach
 - E) x = arte; y = scienza
10. Negli ultimi cento anni l'acidità della pioggia e della neve nella zona Est degli Stati Uniti e nel Nord dell'Europa è aumentata di più di 30 volte, con il risultato che il pH dei laghi e dei fiumi in queste zone è diminuito da 5,6 a circa 5,0. La pioggia acida si forma nell'atmosfera per reazione dell'acqua con gli ossidi di zolfo e di azoto derivanti dalla combustione del carbone e del petrolio, che contengono appunto piccole quantità di zolfo e di azoto così la pioggia diventa in realtà una soluzione diluita di acidi fosforico e nitrico.
- Quale delle seguenti affermazioni non può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?**
- A) Il pH dei laghi e dei fiumi è diminuito di 30 volte nelle zone interessate dalle piogge acide
 - B) Nell'acqua piovana è contenuto acido nitrico
 - C) Nell'acqua piovana è contenuto acido solforico
 - D) L'acido fosforico si forma per interazione dell'acqua con ossidi di zolfo
 - E) Gli ossidi di zolfo e di azoto derivano dalla combustione di impurità contenute nel carbone e nel petrolio

11. **Individuare la coppia di termini che completa correttamente la proporzione.**

Goniometro : angolo = X : Y

- A) X = barometro, Y = pressione
- B) X = odometro, Y = velocità
- C) X = cronometro, Y = metro
- D) X = termometro, Y = gradi
- E) X = pantografo, Y = colore



12. La pianta può essere considerata come una macchina alimentata ad energia solare. ... fornisce energia per la fotosintesi, il processo mediante il quale l'anidride carbonica e l'acqua vengono trasformati in zuccheri, amido ed ossigeno. E' un errore tuttavia credere che per la pianta ... non rappresenti altro che un combustibile. ... influisce sull'altezza, sul numero di foglie che possono germogliare, sul momento esatto della fioritura e della fruttificazione. Più che costituire una semplice fonte di energia, ... controlla la forma della pianta stessa attraverso il processo della morfogenesi.
Dal testo è stata cancellata quattro volte la stessa parola. Quale delle seguenti risulta la più pertinente al testo stesso?
- A) la luce
 - B) il calore
 - C) l'acqua
 - D) l'aria
 - E) la CO₂
13. **Chi era Carneade?**
- A) un filosofo della Magna Grecia
 - B) un illustre sconosciuto
 - C) un fisico rinascimentale
 - D) un generale greco
 - E) un pugile italiano del '900
14. **Quali furono gli Stati che parteciparono alla Guerra di Crimea?**
- A) Gran Bretagna, Francia, Piemonte, Turchia, Russia
 - B) Francia, Gran Bretagna, Turchia, Italia, Russia
 - C) Austria, Turchia, Francia, Russia, Gran Bretagna
 - D) Gran Bretagna, Austria, Francia, Russia, Italia
 - E) Russia, Prussia, Bulgaria, Grecia, Turchia
15. **Da quale corrente letteraria è derivato lo Stilnovo?**
- A) Poesia cortese
 - B) Letteratura romanza
 - C) Poesia burlesca
 - D) Poesia dialettale
 - E) Poesia didattica
16. **Da quanti membri elettivi è composto il Senato della Repubblica?**
- A) 315
 - B) 330
 - C) 620
 - D) 630
 - E) 615
17. **Lo stile rococò si impose soprattutto:**
- A) nella decorazione degli interni e nelle arti minori
 - B) nella pittura di soggetto storico
 - C) nella scultura
 - D) nell'architettura sacra
 - E) nella ritrattistica



18. L'antico regno del Siam oggi si chiama:

- A) Thailandia
- B) Birmania
- C) Laos
- D) Cina
- E) Viet Nam

19. Com'è chiamato l'indice dei titoli tecnologici americani?

- A) Nasdaq
- B) Footsie
- C) Dow Jones
- D) Standard & Poors
- E) Topix

20. Chi ha inventato la lampadina elettrica?

- A) Edison
- B) Lumière
- C) Franklin
- D) Volta
- E) Meucci

21. Individuare nella seguente serie il termine che non è omogeneo:

- A) monitor
- B) monopattino
- C) monaco
- D) mononucleosi
- E) monarchia

22. Individuare nella seguente serie il termine che non è omogeneo:

- A) astrologia
- B) paleontologia
- C) meteorologia
- D) geologia
- E) economia

23. "E chi dubita che la nuova introduzione, del voler che gli intelletti, creati liberi da Dio, si facciano schiavi dell'altrui volontà, non sia per partorir scandali gravissimi?" (Galileo Galilei)

Indicare quale delle seguenti affermazioni è ricavabile dal testo citato.

Questo passo allude:

- A) al principio di autorità
- B) alle Sacre Scritture
- C) al diffondersi della schiavitù
- D) all'assolutismo monarchico
- E) ad eventi scandalosi del XVII secolo

24. *Il cantante Tizio è un cane*

I cani hanno la coda

Il cantante Tizio ha la coda

Il sillogismo non funziona perché:

- A) la conclusione non deriva logicamente dalle premesse
- B) esistono cani con una bella voce
- C) il cane si chiama Tizio
- D) non tutti i cani hanno la coda
- E) Tizio può essere un bravo cantante



25. In quale museo è conservato il David di Michelangelo?
- A) Galleria dell'Accademia di Firenze
 - B) Castello Sforzesco di Milano
 - C) Palazzo Pitti di Firenze
 - D) Galleria Borghese di Roma
 - E) Galleria dell'Accademia di Venezia
26. Se una persona ha una visione olistica della natura significa che:
- A) vede gli organismi nella loro totalità organizzata
 - B) non riesce a percepire la profondità delle immagini
 - C) ha una vista perfetta
 - D) ci vede solo da un occhio
 - E) non percepisce i colori

Test di Biologia

27. In una cellula gametica femminile umana i cromosomi sono:
- A) 22 + X
 - B) 45 + X
 - C) 23 + X
 - D) 23 + XX
 - E) 44 + XX
28. Qual è la probabilità che una coppia dopo quattro figlie femmine, abbia un figlio maschio:
- A) 50%
 - B) 0%
 - C) 100%
 - D) 25%
 - E) 75%
29. Un batterio è:
- A) un organismo procariote
 - B) un protozoo
 - C) un organismo incapace di sintesi proteica
 - D) un organismo eucariote
 - E) un organismo pluricellulare
30. Le basi complementari del DNA sono unite tra loro da:
- A) legami idrogeno
 - B) legami glicosidici
 - C) legami covalenti
 - D) legami fosfodiesterici
 - E) legami peptidici
31. Dall'incrocio di due eterozigoti Aa quale percentuale di omozigoti aa si ottiene:
- A) 25%
 - B) 75%
 - C) 50%
 - D) 0%
 - E) 1%



- 32. La sindrome di Down (mongolismo) è causata da:**
- A) la presenza di un cromosoma soprannumerario
 - B) un virus
 - C) una mutazione genica
 - D) la presenza di due cromosomi soprannumerari
 - E) la mancanza di un cromosoma
- 33. Per la meiosi quale delle seguenti affermazioni è corretta:**
- A) da una cellula diploide dopo la meiosi si ottengono due cellule aploidi
 - B) è un processo di divisione delle cellule dello zigote
 - C) avviene nelle cellule staminali
 - D) avviene nelle cellule somatiche
 - E) da una cellula diploide dopo la meiosi si formano due cellule diploidi
- 34. Il codice genetico è organizzato in :**
- A) triplette di nucleotidi
 - B) coppie di nucleotidi
 - C) coppie di amminoacidi
 - D) triplette di amminoacidi
 - E) coppie di basi azotate
- 35. La principale sorgente di energia per le attività cellulari è costituita da:**
- A) carboidrati
 - B) da unità amminoacidiche unite da legami fosfodiesterici
 - C) proteine
 - D) acqua
 - E) sali inorganici
- 36. Che funzioni svolgono gli inneschi di RNA nella replicazione del DNA?**
- A) servono da punto di partenza per la DNA polimerasi
 - B) individuano le origini di replicazione
 - C) favoriscono l'avanzamento dell'elicasi
 - D) servono da punto di chiusura per la ligasi
 - E) permettono alle topoisomerasi di allentare le torsioni della catena nascente
- 37. Il codone è:**
- A) una tripletta di basi nell'mRNA che specifica un aminoacido
 - B) una sequenza di basi riconosciuta dal fattore sigma
 - C) una tripletta di basi nel tRNA riconosciuta dall'enzima amminoacil-sintetasi
 - D) una tripletta di basi nell'RNA ribosomale riconosciuta dal ribosoma
 - E) una tripletta di aminoacidi
- 38. Gli spermatozoi contengono:**
- A) il cromosoma Y o il cromosoma X
 - B) 44 autosomi + 2 cromosomi del sesso
 - C) 23 autosomi
 - D) sempre il cromosoma Y
 - E) sia il cromosoma Y che il cromosoma X



39. Un paziente con sindrome di Down:

- A) ha una trisomia del cromosoma 21
- B) ha sempre una traslocazione sbilanciata
- C) ha una malattia da mutazione genica
- D) ha sempre 47 cromosomi
- E) ha cariotipo normale

40. La mitosi:

- A) porta alla formazione di cellule figlie con numero cromosomico uguale a quello della cellula madre
- B) comporta variabilità genetica
- C) avviene solo nelle cellule epatiche ed emopoietiche
- D) porta alla formazione di cellule figlie con numero cromosomico più o meno simile a quello della cellula madre
- E) porta alla formazione dei gameti

41. Se in un tratto di DNA (doppia elica chiusa) l'Adenina rappresenta il 30% delle basi

- A) la Guanina è il 20%
- B) la Citosina è il 10%
- C) la Guanina è il 10%
- D) la Guanina è il 30%
- E) l'Uracile è il 30%

42. I tumori:

- A) sono malattie ereditarie in alcune rare famiglie e per casi ben definiti (es. retinoblastoma)
- B) compaiono solo dopo la quinta decade di vita
- C) sono sempre direttamente causati dall'inquinamento
- D) il rischio di sviluppare la malattia si trasmette come carattere ereditario
- E) non hanno alcun rapporto con alterazioni geniche

43. I virus:

- A) possono avere come materiale genetico l'RNA
- B) sono capaci di riproduzione autonoma
- C) se infettano una cellula ne causano necessariamente la morte
- D) si dividono per mitosi
- E) possono infettare tutte le cellule escluse le cellule del sistema nervoso

44. I batteri:

- A) contengono un singolo cromosoma
- B) sono sempre causa di malattia
- C) nell'uomo sono ospiti fissi all'interno delle cellule dell'intestino
- D) hanno riproduzione sessuata
- E) hanno un codice genetico diverso da quello delle altre specie animali

Test di Chimica

45. Gli elettroni contenuti negli orbitali di tipo s e p hanno numero quantico secondario l rispettivamente:

- A) 0 e 1
- B) 2 e 3
- C) -1 e -2
- D) 0 e -1
- E) 1 e 2



46. Lo ione Na^+ :

- A) è un catione monovalente
- B) è un anione bivalente
- C) è un anione monovalente
- D) proviene dalla ionizzazione di un alogeno
- E) è un catione bivalente

47. Il legame chimico che unisce i due atomi di idrogeno nella molecola H_2 è un legame:

- A) covalente puro
- B) dativo
- C) covalente con parziale carattere ionico
- D) ionico
- E) a ponte di idrogeno

48. Il peso molecolare del glucosio è 180; ciò implica che in 180 grammi di questa sostanza le molecole di glucosio sono:

- A) $6,023 \cdot 10^{23}$
- B) $6,023 \cdot 10^{-23}$
- C) 180
- D) 180 milioni
- E) 180 miliardi

49. Nell'acqua, solvente polare, si scioglie meglio:

- A) NaCl
- B) un olio
- C) un grasso
- D) il benzene
- E) la benzina

50. Sono tutti elettroliti forti:

- A) i sali solubili
- B) gli alcoli
- C) gli esteri
- D) gli acidi
- E) le basi

51. La maggiore concentrazione di ioni OH^- è presente a pH:

- A) 11
- B) 2
- C) 5
- D) 8
- E) 7

52. Il glucosio è un:

- A) aldoesoso
- B) lipide
- C) disaccaride
- D) aldopentoso
- E) chetoesoso



53. Le proteine sono polimeri costituiti:

- A) da unità amminoacidiche legate da legami peptidici
- B) da unità amminoacidiche unite da legami fosfodiesterici
- C) da basi azotate, desossiribosio ed acido ortofosforico
- D) da glicerolo e tre molecole di acidi grassi
- E) da unità monosaccaridiche unite da legami glicosidici

54. Il simbolo del fosforo è:

- A) P
- B) Ph
- C) Po
- D) F
- E) pH

55. Il peso molecolare dell'acqua è 18. Pertanto 2 moli di acqua corrispondono a:

- A) 36 grammi
- B) 36 kilogrammi
- C) 2 kilogrammi
- D) 18 grammi
- E) 2 grammi

56. Quale delle seguenti proprietà dei reagenti e dei prodotti viene sempre conservata durante una reazione chimica?

- A) massa
- B) stato di aggregazione
- C) temperatura
- D) numero di ossidazione
- E) colore

57. Facendo reagire 4 moli di H_2 con 2 moli di O_2 quante moli di acqua si formano:

- A) 4
- B) 8
- C) 1
- D) 2
- E) 6

58. Gli orbitali ibridi sp^2 sono in numero di:

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

59. Una molecola di trigliceride è costituita da glicerolo e acidi grassi in rapporto:

- A) 1/3
- B) 3/1
- C) 1/1
- D) 1/2
- E) 2/1



60. Nella reazione: $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$, l'elemento che si ossida è:

- A) Zn
- B) nessuno perché si ha solo riduzione
- C) nessuno perché non è una reazione di ossido-riduzione
- D) Cl
- E) H

61. Soltanto una delle seguenti affermazioni a proposito del metano è ERRATA. Indicare quale:

- A) la molecola è polare
- B) l'atomo di carbonio è ibridato sp^3
- C) è un idrocarburo saturo
- D) gli angoli di legame sono di circa 109°
- E) i quattro atomi di idrogeno si trovano ai vertici di un tetraedro regolare

62. La fotosintesi è un complesso di reazioni chimiche in seguito alle quali si realizza la trasformazione di:

- A) CO_2 e H_2O in carboidrati e ossigeno
- B) CO_2 e H_2O in clorofilla e ossigeno
- C) CO_2 e H_2O in lipidi e ossigeno
- D) CO e H_2O in carboidrati e ossigeno
- E) CO e H_2O in lipidi e ossigeno

Test di Fisica e Matematica

63. Le radiazioni infrarosse sono:

- A) onde elettromagnetiche di lunghezza d'onda superiore a quella del visibile
- B) radiazioni che provocano l'abbronzatura cutanea
- C) radiazioni di colore rosso intenso
- D) onde elettromagnetiche di frequenza superiore a quella del visibile
- E) onde sonore di bassa frequenza

64. La temperatura:

- A) si può misurare in gradi Kelvin
- B) può assumere il valore di -500°C
- C) si può misurare in joule
- D) ha lo stesso significato del calore
- E) si può misurare in calorie

65. L'energia potenziale elettrica tra due cariche elettriche:

- A) si può misurare in joule
- B) dipende dall'accelerazione di gravità
- C) aumenta col crescere della distanza tra le due cariche
- D) si può misurare in volt
- E) dipende dal valore delle cariche elettriche

66. Un gas si considera perfetto quando:

- A) si trova ad una temperatura superiore alla temperatura critica
- B) si trova alla temperatura di 0°C
- C) una sua mole occupa un volume unitario
- D) possiede calore specifico pari a uno
- E) può condensare



67. Quale tra le risposte è errata. Un corpo immerso in acqua:

- A) è soggetto alla forza elastica da parte delle strutture molecolari del liquido
- B) è in equilibrio quando spinta di Archimede e forza peso sono uguali
- C) è sottoposto alla forza di gravità
- D) è soggetto alla pressione idrostatica
- E) è sottoposto alla spinta di Archimede

68. Una particella neutra in moto rettilineo uniforme che entra in un campo elettrico, diretto normalmente alla direzione del moto della particella assume un moto:

- A) rettilineo e uniforme
- B) uniformemente decelerato
- C) prima accelerato e poi uniforme
- D) uniformemente accelerato
- E) uniformemente ritardato

69. Una coppia di forze applicata ad un corpo rigido:

- A) causa un moto rotatorio del corpo
- B) comporta una dilatazione del corpo
- C) genera un moto rettilineo accelerato del corpo
- D) la somma delle forze è diversa da zero
- E) genera un momento totale delle forze nullo

70. Una macchina termica in ogni ciclo assorbe 100 cal e compie un lavoro di 100 joule, il suo rendimento è:

- A) circa il 25%
- B) non ha senso parlare di rendimento in questo caso perché si tratta di una situazione fisicamente impossibile
- C) circa l'uno per mille
- D) il 100%
- E) circa il 10%

71. I raggi X:

- A) sono onde elettromagnetiche
- B) sono radiazioni incognite
- C) sono elettroni
- D) sono protoni
- E) sono costituiti da particelle incognite

72. Gli isotopi sono:

- A) nuclidi con lo stesso numero di protoni e diverso numero di neutroni
- B) nuclidi instabili di un dato elemento
- C) topi appartenenti alla medesima specie
- D) nuclidi con lo stesso numero di protoni e di neutroni
- E) nuclidi con lo stesso numero di neutroni ma di elementi diversi

73. Per la pressione possono essere utilizzate le seguenti unità di misura tranne una. Quale:

- A) milliosmoli/cm²
- B) newton/m²
- C) joule/cm³
- D) metri di acqua
- E) mm di mercurio



74. La velocità di propagazione di un'onda elettromagnetica in un determinato mezzo:
- A) dipende dal mezzo e dalla frequenza
 - B) possiede sempre lo stesso valore indipendentemente dal mezzo e dalla frequenza
 - C) dipende solo dalla frequenza dell'onda
 - D) dipende solo dal mezzo
 - E) dipende dall'ampiezza dell'onda
75. Il seguente polinomio di 2° grado $m^2 - m - 42 = 0$ è equivalente a:
- A) $(m + 6)(m - 7)$
 - B) scomposizione impossibile
 - C) $(m - 6)(m + 7)$
 - D) $(m + 6)(m + 7)$
 - E) $(m - 6)(m - 7)$
76. Data la seguente disequazione $x^4 > 625$ ha come soluzione:
- A) $x > 5$
 - B) $x = 1/5$
 - C) $x = 5$
 - D) $x < 5$
 - E) $x > -5$
77. L'espressione algebrica $x^2 + y^2 - 1 - 2xy$ è riducibile a:
- A) non è possibile alcuna semplificazione
 - B) $(x + y - 1)(x + y + 1)$
 - C) $(x - y)(x + y) - 1$
 - D) $(x - y)^2 + 1$
 - E) $(x - y + 1)(x + y - 1)$
78. L'equazione $2x^2 - 5x - 3 = 0$ ammette come soluzioni:
- A) 3, -0,5
 - B) -2, 1
 - C) 1, -2
 - D) 3, -1
 - E) 2, 0,5
79. Indicare quale dei seguenti punti di cui vengono date le coordinate bidimensionali è il più lontano dall'origine:
- A) (0,9)
 - B) (7,5)
 - C) (6,1)
 - D) (1,8)
 - E) (4,4)
80. Considerate le due funzioni $y = 4x$ e $xy = 8$ dire quanti punti hanno in comune le due rappresentazioni grafiche corrispondenti:
- A) due
 - B) non si può rispondere
 - C) uno
 - D) nessuno
 - E) tre

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



Università degli Studi di Pavia

Soluzioni

Tutte le domande hanno come risposta esatta quella alla lettera **a)**