



**PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE**

**Anno Accademico 2013/2014**

**Test di Logica e Cultura Generale**

1. Se l'affermazione *“tutti gli animali acquatici respirano attraverso le branchie”* è FALSA, quale delle seguenti proposizioni è necessariamente vera?
  - A) Almeno un animale acquatico non respira attraverso le branchie
  - B) Nessun animale acquatico respira attraverso le branchie
  - C) Almeno un animale acquatico respira attraverso le branchie
  - D) Nessun animale terrestre respira attraverso le branchie
  - E) Non solo gli animali acquatici respirano attraverso le branchie
  
2. L'affermazione *“se mangio troppo mi viene mal di stomaco”* implica che:
  - A) se non mi viene mal di stomaco allora non ho mangiato troppo
  - B) se ho mal di stomaco vuol dire che ho mangiato troppo
  - C) a volte capita che non abbia mal di stomaco pur avendo mangiato troppo
  - D) o mangio troppo o mi viene mal di stomaco
  - E) non ho mal di stomaco pur avendo mangiato troppo
  
3. Un panettiere sforna 480 kg di pane e ne vende 96 kg. Qual è la percentuale di pane venduto?
  - A) 20%
  - B) 30%
  - C) 25%
  - D) 40%
  - E) 80%
  
4. *“Se e solo se piove, indosso gli stivali”*.  
In base alla precedente informazione, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?
  - A) Se indosso gli stivali significa che piove
  - B) Indosso gli stivali solo prima di uscire
  - C) Quando indosso gli stivali non è detto che stia piovendo
  - D) A volte, anche se non piove, indosso gli stivali
  - E) Indosso gli stivali anche quando nevica
  
5. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale?  
liquidato : X = Y : attaccato
  - A) X = saldato      Y = saldato
  - B) X = piombato    Y = stagnato
  - C) X = gas          Y = unito
  - D) X = contrastato   Y = portato
  - E) X = punito        Y = accecato

6. Se:  
 $(VJ + UK) : 2 = VJ + WK$   
 $UK = 23$   
 $VJ = -1$   
allora WK è uguale a:
- A) 12
  - B) -12
  - C) 10
  - D) -10
  - E) 11
7. Qual è stato il primo passo che ha dato inizio al lungo cammino per la creazione dell'Unione Europea?
- A) L'istituzione della CECA (Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio)
  - B) L'istituzione del Consiglio d'Europa
  - C) L'istituzione dell'OCSE (Organizzazione per la sicurezza e la cooperazione in Europa)
  - D) L'istituzione dell'euro come moneta unica europea
  - E) Il Trattato di Lisbona
8. Le Crociate in Terra Santa si svolsero a partire dal secolo:
- A) XI
  - B) X
  - C) XII
  - D) IX
  - E) XVI
9. La "glossa" è:
- A) una spiegazione o commento di parola o frase del testo
  - B) un particolare dialetto greco
  - C) una forma di scrittura corsiva
  - D) un'intenzionale alterazione del testo
  - E) un tipo di errore di trascrizione dello scriba
10. La "dicotomia" è:
- A) la divisione di un concetto in due concetti contrari
  - B) la proprietà di alcuni cristalli di presentarsi variamente colorati in condizioni di luce diverse
  - C) un'infiorescenza a due fiori disposti simmetricamente
  - D) la somiglianza tra due elementi
  - E) la maturazione in tempi diversi dei gameti maschili e femminili
11. ***"La tutela dell'ambiente va legata strettamente allo sviluppo e le politiche ambientali devono essere fortemente integrate con l'evoluzione della società. Soltanto in questo modo lo sviluppo è sostenibile sul piano ambientale e sociale". La conclusione precedente si basa sulla premessa implicita che:***
- A) lo sviluppo slegato dalla tutela dell'ambiente è insostenibile
  - B) le politiche ambientali non devono essere integrate con lo sviluppo e la tutela dell'ambiente non va legata all'evoluzione della società
  - C) è sufficiente legare strettamente la tutela dell'ambiente allo sviluppo e integrare fortemente le politiche ambientali con l'evoluzione della società per avere uno sviluppo sostenibile
  - D) la tutela dell'ambiente è incompatibile con lo sviluppo
  - E) l'evoluzione della società non può prescindere da uno sviluppo sostenibile



12. Samuele ha in tasca 12 monete per un totale di 1,96 euro. Si sa che:
- 1) le monete da 50 centesimi sono in numero dispari ed è il taglio presente più grande;
  - 2) le monete da 5 centesimi sono tante quante quelle da 10 e da 20 centesimi.
- Quante sono le monete da 2 centesimi?
- A) Cinque
  - B) Quattro
  - C) Due
  - D) Tre
  - E) Una
13. Quando il Signor Bianchi aveva 52 anni, suo figlio Remo ne aveva 16. Quanti anni ha adesso Remo, tenendo conto che la sua età è ora la metà di quella del padre?
- A) 36
  - B) 37
  - C) 35
  - D) 38
  - E) 34
14. Alla finale di una gara di corsa la classifica dal 1° al 7° posto è la seguente: Aldo, Beatrice, Fausto, Claudio, Enrico, Gaia, Ilaria. Cinque di questi sette ragazzi hanno il cardiofrequenzimetro e si sa che ad avere il cardiofrequenzimetro sono tre tra i primi quattro classificati e tre tra gli ultimi quattro classificati. Si può essere certi che ad avere il cardiofrequenzimetro è:
- A) Claudio
  - B) Enrico
  - C) Ilaria
  - D) Fausto
  - E) Beatrice
15. Completare correttamente la seguente successione numerica: 2; 6; 8; 14; 22; ?
- A) 36
  - B) 26
  - C) 32
  - D) 37
  - E) 35
16. Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano: I; 83; V; 71; L; 59; Z; 47; ?; ?
- A) M; 35
  - B) V; 28
  - C) I; 35
  - D) M; 36
  - E) I; 71
17. Se, considerando l'alfabeto italiano, B = 16, C = 15, ... Z = 1, quanto vale N?
- A) 8
  - B) 7
  - C) 9
  - D) 10
  - E) 6

**18. “Massimo ama leggere; tutti gli scrittori amano leggere; Fabio è uno scrittore”.**

**In base alle precedenti informazioni, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?**

- A) Fabio ama leggere
- B) Fabio e Massimo sono entrambi scrittori
- C) Chi ama leggere è uno scrittore
- D) Massimo è uno scrittore
- E) Non è certo che Fabio ami leggere

**19. Teresa dice a Laura: “Se ti do una matita, avrai il triplo delle matite che ho io; ma se me ne dai una, avremo entrambe lo stesso numero di matite”. Quante matite ha Laura?**

- A) 5 matite
- B) 4 matite
- C) 3 matite
- D) 7 matite
- E) 6 matite

**20. Individuare l’alternativa da scartare.**

- A) Agata
- B) Rosmarino
- C) Salvia
- D) Menta
- E) Coriandolo

**21. In quale Paese europeo si trova la regione della Sassonia?**

- A) Germania
- B) Polonia
- C) Repubblica Ceca
- D) Danimarca
- E) Finlandia



**Brano 1**

**Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.**

In Gran Bretagna una morte su quattro è dovuta al cancro. Il suo tasso di mortalità può apparire scioccante, eppure, guardando le cose da un altro punto di vista, è una malattia molto rara. Ci sono cento miliardi di miliardi di cellule nell'organismo umano e la morte per cancro avviene perché una sola di esse impazzisce. Le cellule, in realtà, sbagliano in continuazione. Il DNA all'interno del nucleo cellulare commette cinquantamila errori l'ora e, ogni volta, il miracoloso meccanismo del corpo umano interviene ad aggiustare tutto. Misterioso, afferma Gerard Evan, è perché moriamo. Evan, ricercatore dell'Imperial Cancer Research Fund e Royal Society Professor presso lo University College di Londra, ha dedicato al mistero del cancro tutta la sua vita lavorativa. L'obiettivo è capire che cosa impedisca lo sviluppo delle cellule cattive, quale sia il processo che, milioni di volte ogni giorno, blocca istantaneamente il cancro. Se gli scienziati potessero comprendere fino in fondo i meccanismi che fermano le cellule cancerogene, le distruggono, le inducono a suicidarsi, saprebbero dove cercare una cura.

La vita, dopo l'età riproduttiva, è una specie di bonus. Se arriviamo fin lì, il nostro meccanismo cellulare è così buono da farci proseguire almeno un altro po'. Ma le cose si complicano con l'andare del tempo, perché il cancro è un nemico che varia con il variare dei tessuti e dei singoli individui. Prendete, per esempio, i tessuti epiteliali che foderano l'organismo: la pelle, i polmoni, l'intestino, tutti esposti in prima linea all'assalto del cancro. "Essi possiedono", afferma Evan "un congegno anticancerogeno incredibilmente efficace. Ogni tre o quattro giorni si squamano. E quando si buttano via le cellule danneggiate, queste non si accumulano nell'organismo". Si possono, tuttavia, trarre alcune lezioni. Come osserva Evan, "deve avvenire una mutazione che fa crescere la cellula in modo incontrollato, una che la fa sopravvivere e un'altra che impedisce che essa sia eliminata nel modo appropriato". Così, almeno tre cose devono andare male prima che un cancro possa cominciare a svilupparsi.

"Ci sono mutazioni", afferma Evan, "che fanno crescere le cellule in modo incontrollato, ma queste stesse mutazioni attivano un meccanismo di suicidio cellulare. Nelle cellule normali, tutto ciò non è un problema. Altre volte, cellule destinate a formare tumori subiscono le mutazioni che le fanno proliferare, ma si trovano nel posto sbagliato per ricevere i segnali di sopravvivenza di cui hanno bisogno, e quindi si autodistruggono. Questo programma di morte cellulare funziona come una trappola esplosiva. Così, la stessa mutazione che darebbe origine a un tumore, impedisce che esso si sviluppi".

Qualcosa, tuttavia, riesce a disinnescare la trappola esplosiva: le persone muoiono. Può darsi che ci sia una possibilità su centomila miliardi che due cose vadano male simultaneamente in una cellula, ma ci sono cento miliardi di miliardi di cellule, quindi può succedere. Gli scienziati, in tutto il mondo, guardano al miracolo della morte cellulare programmata, fiduciosi che in essa si trovi una risposta al cancro.

**22. Chi è, verosimilmente, l'autore del brano 1?**

- A) Un giornalista
- B) Un immunologo
- C) Gerard Evan
- D) Un oncologo
- E) Un biologo

**23. In media, il DNA all'interno del nucleo cellulare commette: (vedi brano 1)**

- A) meno di 900 errori al minuto
- B) molti milioni di errori al giorno
- C) 5 errori al secondo
- D) 2.500.000 errori al giorno
- E) 550 errori al minuto

**24. Quale affermazione può essere correttamente dedotta dal brano 1?**

- A) Per ogni singola cellula, il cancro è una malattia molto rara
- B) L'obiettivo di Gerard Evan è quello di impedire che le cellule cancerogene vengano indotte ad autosuicidarsi
- C) La morte cellulare programmata è un fenomeno che non caratterizza i tessuti epiteliali
- D) È sufficiente che una cellula subisca una mutazione che la faccia crescere in modo incontrollato e una che la faccia sopravvivere per generare un cancro
- E) Le cellule danneggiate si accumulano nell'organismo perché non esistono appropriati meccanismi di autoeliminazione

**25. Secondo l'autore del brano 1:**

- A) sopravvivere una volta finita l'età riproduttiva può essere considerato una fortuna
- B) quando gli scienziati comprenderanno i meccanismi che distruggono le cellule cancerogene, avranno trovato una cura al cancro
- C) il programma di morte cellulare funziona come una trappola esplosiva
- D) la morte per cancro costituisce una sorta di mistero
- E) una cellula che subisce una mutazione non è più in grado di autodistruggersi

26. Individuare il diagramma della figura che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
Rastrelli, Pale, Vanghe

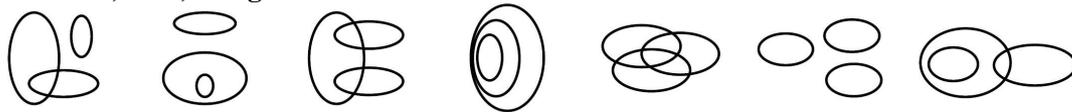


DIAGRAMMA 1      DIAGRAMMA 2      DIAGRAMMA 3      DIAGRAMMA 4      DIAGRAMMA 5      DIAGRAMMA 6      DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 6
- B) Diagramma 4
- C) Diagramma 2
- D) Diagramma 3
- E) Diagramma 5

27. Individuare il diagramma della figura che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
Parallelepipedi, Poligoni, Pentagoni

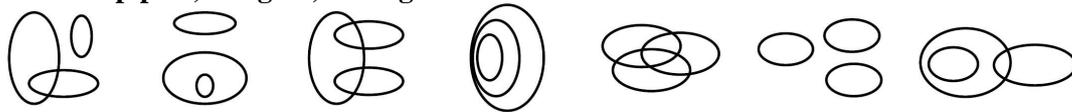
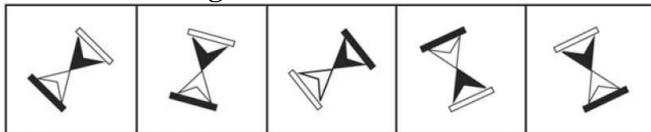


DIAGRAMMA 1      DIAGRAMMA 2      DIAGRAMMA 3      DIAGRAMMA 4      DIAGRAMMA 5      DIAGRAMMA 6      DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 2
- B) Diagramma 1
- C) Diagramma 4
- D) Diagramma 3
- E) Diagramma 6

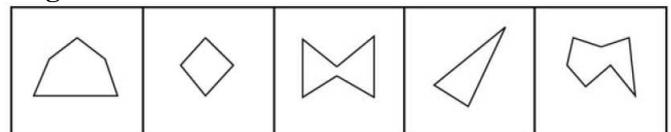
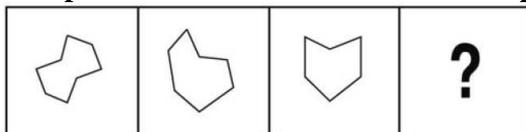
28. Individuare la figura da scartare.



**1**      **2**      **3**      **4**      **5**

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

29. Completare correttamente la serie incompleta di figure.



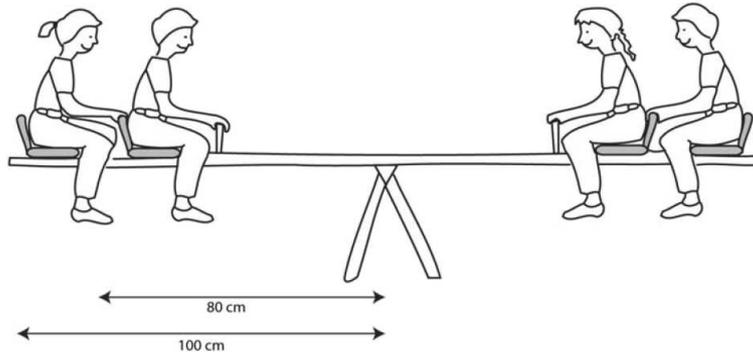
**1**      **2**      **3**      **4**      **5**

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



30. Dei bambini giocano su un'altalena che ha due posti per lato. Il seggiolino esterno dista dal perno 100 cm, mentre quello interno 80 cm.

Sul seggiolino esterno del lato destro è seduto un bambino di 30 kg di peso, mentre sul seggiolino interno è seduto un bambino che pesa  $\frac{1}{3}$  del primo. Sul seggiolino interno del lato sinistro si siede un bambino che pesa 25 kg. Un quarto bambino sale sul seggiolino rimasto libero e l'altalena va in equilibrio. Quanto pesa il bambino?



- A) 18
- B) 21
- C) 19
- D) 14
- E) 20

### Test di Biologia

31. Le corde vocali sono situate:

- A) nella laringe
- B) nell'esofago
- C) nella faringe
- D) nel pavimento della bocca
- E) nella laringe o nella faringe a seconda del sesso

32. Lo zigote è:

- A) una cellula uovo fecondata
- B) una cellula uovo priva di nucleo
- C) una cellula uovo o uno spermatozoo
- D) un embrione
- E) uno spermatozoo

33. La fagocitosi è:

- A) il processo mediante il quale alcune cellule inglobano particelle solide o altre cellule
- B) l'organo capace di fabbricare i globuli rossi del sangue
- C) il processo atto all'eliminazione di sostanze non utilizzabili dall'organismo
- D) la capacità delle piante di reagire alla forza di gravità con movimenti di crescita
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

34. Il comune raffreddore è causato da:

- A) un virus
- B) uno stafilococco
- C) un lievito
- D) una spora
- E) uno streptomicete

**35. Il nefrone è:**

- A) l'unità funzionale del rene
- B) l'unità funzionale del muscolo striato
- C) la struttura responsabile della sintesi e secrezione dell'insulina
- D) la cellula nervosa
- E) la struttura encefalica responsabile del coordinamento motorio

**36. I cromosomi sono:**

- A) strutture filamentose composte principalmente da DNA
- B) organelli citoplasmatici
- C) strutture della membrana plasmatica
- D) strutture dei mitocondri
- E) strutture filamentose composte principalmente da RNA

**37. Un'alterazione ereditaria del patrimonio genetico è detta:**

- A) mutazione
- B) selezione naturale
- C) traduzione
- D) trascrizione
- E) poliploidia

**38. I neurotrasmettitori sono:**

- A) mediatori chimici che trasportano l'impulso nervoso
- B) farmaci che inibiscono la propagazione dell'impulso nervoso
- C) ormoni secreti da neuroni
- D) ioni  $Ca^{2+}$  che permettono la propagazione dell'impulso nervoso
- E) mediatori chimici della neuroipofisi

**39. I centri della respirazione cellulare sono:**

- A) nessuna delle altre risposte è corretta
- B) i centrioli
- C) i lisosomi
- D) i cromosomi
- E) i ribosomi

**40. La struttura su cui sono attaccati i ribosomi nel citoplasma si chiama:**

- A) reticolo endoplasmatico rugoso
- B) plasmalemma reticolare
- C) dittiosoma
- D) vacuolo
- E) mitocondrio

**41. I geni sono:**

- A) tratti di DNA che possono codificare per particolari polipeptidi
- B) sequenze di amminoacidi
- C) proteine specifiche degli organismi
- D) filamenti di RNA citoplasmatico
- E) enzimi nucleari

**42. Normalmente, nell'uomo, la fecondazione nell'ovocita avviene:**

- A) nella tuba
- B) nell'ovaio
- C) nella vagina
- D) nell'utero
- E) nel celoma



**43. Il glicogeno ha funzione:**

- A) di riserva di glucosio
- B) di informazione
- C) enzimatica
- D) di carrier di amminoacidi
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

**44. Il corredo cromosomico umano comprende:**

- A) 46 cromosomi
- B) 44 cromosomi
- C) 50 cromosomi
- D) 42 cromosomi
- E) 48 cromosomi

**Test di Chimica**

**45. L'atomo di un elemento e un suo ione positivo differiscono nel numero:**

- A) di elettroni
- B) di massa
- C) atomico
- D) di protoni
- E) di neutroni

**46. Il composto KH corrisponde a:**

- A) idruro di potassio
- B) idrossido di cripto
- C) idrossido di potassio
- D) cloruro di potassio
- E) ossido di potassio

**47. La sublimazione è il passaggio di stato:**

- A) solido-gas
- B) solido-liquido
- C) liquido-vapore
- D) vapore-liquido
- E) liquido-solido

**48. Un litro di CO e un litro di CO<sub>2</sub>, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione:**

- A) contengono lo stesso numero di molecole
- B) contengono  $6,02 \times 10^{23}$  atomi di C
- C) hanno la stessa massa
- D) hanno la stessa densità
- E) hanno masse che stanno in rapporto 1:2

**49. Il glucosio si scioglie in acqua ma è quasi insolubile nell'esano. Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?**

- A) Il glucosio è costituito da molecole polari
- B) Il glucosio è una sostanza ionica
- C) Il glucosio è costituito da molecole apolari
- D) Il glucosio ha una struttura ciclica come l'esano, dunque, è insolubile in esso
- E) Il glucosio è costituito da molecole aventi legami dativi come l'esano, da ciò l'insolubilità dell'uno nell'altro

50. Una soluzione 0,1 M di HCl ha pH:

- A) 1
- B) 0
- C) 7
- D) 8
- E) 4

51. Un chetone può essere ottenuto da una reazione di:

- A) ossidazione di un alcol secondario
- B) ossidazione di un alcol primario
- C) ossidazione di un alcol terziario
- D) riduzione di un alcol primario
- E) riduzione di un alcol secondario

52. Il legame chimico presente nella molecola HF è:

- A) covalente polarizzato
- B) covalente omopolare
- C) ionico
- D) a ponte di idrogeno
- E) dativo

### Test di Fisica e Matematica

53. Individuare l'espressione equivalente a:  $\log_a b + \log_a c$

- A)  $\log_a(b \cdot c)$
- B)  $\log_a b \cdot \log_a c$
- C)  $\log_a(b + c)$
- D)  $\log_a(b/c)$
- E)  $(b + c)^a$

54. I punti di coordinate cartesiane (3, 2); (6, 4); (9, 6):

- A) sono allineati
- B) possono rappresentare i vertici di un triangolo
- C) individuano una parabola non degenera
- D) sono equidistanti dall'origine del piano cartesiano
- E) possono rappresentare i vertici di un triangolo scaleno

55. Qual è la metà del numero  $(1/2^{50})$ ?

- A)  $(1/2)^{51}$
- B)  $1^{50}$
- C)  $(1/2)^{25}$
- D)  $(1/2)^{49}$
- E)  $(1/4)^{50}$

56. Il fattore  $10^6$  nelle unità di misura è indicato dal prefisso:

- A) mega
- B) giga
- C) tera
- D) micro
- E) pico



57. Una piramide retta con base quadrata ha spigolo di base pari a 3 cm e altezza pari a 10 cm. Il suo volume è uguale a:
- A)  $30 \text{ cm}^3$
  - B)  $10 \text{ cm}^3$
  - C)  $60 \text{ cm}^3$
  - D)  $90 \text{ cm}^3$
  - E)  $20 \text{ cm}^3$
58. Per calcolare il lavoro compiuto da un gas in una espansione a pressione costante, oltre alla sua pressione, occorre conoscere:
- A) la variazione di volume del gas
  - B) il volume iniziale occupato dal gas
  - C) il volume finale occupato dal gas
  - D) il numero di atomi presenti nel gas
  - E) il numero di moli presenti nel gas
59. Un corpo di massa  $m$  al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante  $v$ . La risultante  $F$  delle forze applicate sarà:
- A)  $F = 0$
  - B)  $F = mg$
  - C)  $F = m/v$
  - D)  $F = mv$
  - E)  $F = 2mv$
60. Una sfera è soggetta ad accelerazione costante di modulo  $20 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che la sfera parte da ferma, quale sarà la sua velocità dopo 3 secondi dalla partenza?
- A)  $60 \text{ m/s}$
  - B)  $6 \text{ km/h}$
  - C) Non si può calcolare poiché non si conosce la massa della sfera
  - D)  $12 \text{ km/h}$
  - E)  $15 \text{ m/s}$

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

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