



Corsi





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

**Anno Accademico 2016/2017**

**Test di Ragionamento Logico**

1. **“Se piove non usciamo di casa”. Se la precedente affermazione è vera, quale delle seguenti è necessariamente vera?**
  - A) Se usciamo di casa allora non piove
  - B) Se non usciamo di casa allora piove
  - C) Se non piove usciamo di casa
  - D) Non usciamo di casa solo quando piove
  - E) Se e solo se piove usciamo di casa
  
2. **“Non si può non dimostrare la non estraneità dell'imputato al delitto”. La precedente affermazione è equivalente a:**
  - A) l'imputato non è estraneo al delitto
  - B) il delitto è stato compiuto con l'ausilio determinante dell'imputato
  - C) l'imputato è certamente da assolvere
  - D) l'imputato potrebbe non avere a che fare alcunché con il delitto
  - E) l'imputato è estraneo al delitto
  
3. **“Veronica è una brava studentessa. Tutti gli studenti di Farmacia sono bravi studenti. Tutti i bravi studenti sono preparati”. Date tali premesse, si può dedurre che:**
  - A) Veronica è preparata
  - B) solo alcuni studenti di Farmacia sono preparati
  - C) tutti gli studenti preparati sono bravi studenti
  - D) Veronica è una studentessa di Farmacia
  - E) solo alcuni bravi studenti sono preparati
  
4. **“È sbagliato non ammettere che la scarsità di neve non è bastata per impedire lo svolgimento regolare della gara sciistica”. Basandosi sulla precedente affermazione, individuare quale delle seguenti alternative è esatta.**
  - A) La gara sciistica si è svolta regolarmente nonostante la scarsità di neve
  - B) Bisogna ammettere che la gara sciistica non si è svolta regolarmente
  - C) Si può affermare che la scarsità di neve è stata sufficiente a impedire lo svolgimento regolare della gara sciistica
  - D) La scarsità di neve ha di fatto impedito lo svolgimento regolare della gara sciistica
  - E) Grazie all'abbondanza di neve la gara sciistica si è svolta regolarmente
  
5. **Un autobus ha percorso i 5/9 del suo tragitto. Se ha percorso 1.500 metri, quanti metri deve ancora percorrere l'autobus per completare il tragitto?**
  - A) 1.200
  - B) 2.400
  - C) 1.750
  - D) 2.700
  - E) 3.500
  
6. **Cinque amici, Antonio, Vincenzo, Luigi, Diego e Sandro, sono nati in cinque città diverse: Perugia, Bari, Catania, Genova e Venezia, non necessariamente in questo ordine. Tutti hanno un'età diversa: 28, 26, 25, 24 e 22 anni, non necessariamente in questo ordine. Si sa che: Diego è il più giovane ed è nato in una città meridionale; Luigi è il più anziano ed**

**è nato a Venezia; chi è nato a Catania ha 2 anni meno di Luigi e non si chiama Antonio; Vincenzo proviene da Perugia e ha un'età divisibile per 5.**

**In base alle precedenti informazioni, quanti anni ha Antonio e in quale città è nato?**

- A) 24 anni ed è nato a Genova
- B) 26 anni ed è nato a Genova
- C) 24 anni ed è nato a Bari
- D) 26 anni ma non si può stabilire dove è nato
- E) 26 anni ed è nato a Bari

**7. Un bicchiere d'acqua pesa 150 grammi. Sapendo che il peso del bicchiere vuoto rappresenta il 30% del peso totale, qual è il peso dell'acqua?**

- A) 105 grammi
- B) 130 grammi
- C) 100 grammi
- D) 115 grammi
- E) 120 grammi

**8. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale? sasso : ghiaione = X : Y**

- A) X = mucca; Y = mandria
- B) X = frana; Y = slavina
- C) X = calciatore; Y = allenamento
- D) X = parola; Y = sillaba
- E) X = marmo; Y = sabbia

**9. Liam ha 6 accendini apparentemente identici, uno dei quali è però più pesante degli altri. Avendo a disposizione una bilancia a due piatti, quante pesate saranno sufficienti per essere certi di individuarlo?**

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

**10. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione verbale? inetto : X = Y : esiziale**

- A) X = adatto; Y = salutare
- B) X = incapace; Y = meritato
- C) X = assente; Y = presente
- D) X = inane; Y = esistenziale
- E) X = investito; Y = essenziale

**11. Ascanio deve raggiungere i colleghi che si trovano a un meeting in una località inglese. Giunto all'aeroporto di Londra decide di prendere una macchina a noleggio. La benzina in Inghilterra costa 3 sterline al gallone. Si sa che Londra e la località da raggiungere distano 240 miglia, che ogni gallone equivale a circa 3,75 litri di benzina, che una sterlina vale 1,25 euro e che la macchina consuma 1 litro di benzina ogni 20 km. Sapendo che un chilometro equivale a 0,60 miglia, quale sarà la spesa (in euro) per la benzina sostenuta da Ascanio per raggiungere i colleghi da Londra e per tornare all'aeroporto?**

- A) 40 euro
- B) 20 euro
- C) 32 euro
- D) 36 euro
- E) 44 euro



12. Qual è stata la percentuale di sconto se un oggetto che costava 50 euro viene venduto a 32 euro?
- A) 36%
  - B) 72%
  - C) 18%
  - D) 9%
  - E) 54%
13. Un'enciclopedia è composta di 8 volumi, ognuno di 600 pagine. Se i volumi sono disposti normalmente affiancati in una libreria, quante pagine ci sono contando tutte le pagine nell'intervallo fra la prima pagina del secondo volume e l'ultima pagina del quarto volume?
- A) 600
  - B) 1.200
  - C) 0
  - D) 1.800
  - E) 2.400
14. "Non esiste favola senza lieto fine". Se la precedente affermazione è FALSA, quale delle seguenti è necessariamente vera?
- A) Esiste almeno una favola senza lieto fine
  - B) Tutte le favole hanno un lieto fine
  - C) Nessuna favola ha un lieto fine
  - D) Tutte le favole sono senza lieto fine
  - E) Tutte le storie con un lieto fine sono favole
15. Nel luglio del 1984 alcuni scienziati trovarono a Nairobi uno scheletro di "Homo erectus" ben conservato risalente a 1.600.000 anni fa. Lo scheletro apparteneva a un individuo dell'altezza di 1,82 metri. Le sue ossa furono ritrovate in una palude. Esse erano, per dimensione e per forma, come quelle di un uomo moderno. Sotto le ossa fu trovato materiale vulcanico derivante da un'eruzione avvenuta 1.650.000 anni fa. Quale delle seguenti affermazioni può essere ricavata dal testo su riportato?
- A) L'uomo ha raggiunto le sue dimensioni attuali più di 1.500.000 anni fa
  - B) Gli individui appartenenti alla specie umana non assomigliavano all'uomo attuale
  - C) La specie umana non esisteva 1,6 milioni di anni fa
  - D) La specie umana è aumentata di statura spontaneamente nel corso dei millenni
  - E) La specie umana ha avuto origine in Europa
16. Se la lettera N identifica una qualunque cifra numerica (singola), la lettera P identifica una qualunque cifra (singola) pari e la lettera D identifica una qualunque cifra (singola) dispari, allora DPDD è un numero:
- A) dispari di 4 cifre
  - B) divisibile per 2
  - C) pari di 4 cifre
  - D) dispari di 3 cifre
  - E) dispari di 2 cifre

## Brano I

**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.**

La torbiera? Un ambiente pericoloso, minaccioso, oscuro. Persino Frodo, il protagonista del *Signore degli anelli*, ha corso il rischio di morire in una torbiera (le "Paludi morte"). Eppure, visti con gli occhi di un ricercatore, pochi ambienti sono più affascinanti di queste distese di muschi in decomposizione, di piccoli cespugli e di specie vegetali e animali molto adattate. E le torbiere non sono neppure ambienti marginali: coprono infatti 400 milioni di ettari delle terre emerse, in gran parte nelle nazioni più vicine al Polo Nord, come Russia e Finlandia, e rappresentano circa il 50% delle zone umide del mondo.

Le torbiere si creano quando il territorio umido, come un lago non molto profondo o una palude, è lentamente ricoperto da uno strato di muschi che, nel giro di migliaia di anni, vanno a riempire l'intero bacino. L'ambiente che si forma è una strana combinazione di morte e vita, perché il muschio, di solito del genere *Sphagnum*, è sepolto nelle profondità a mano a mano che i suoi piccoli steli crescono verso la luce. Si forma così un tappeto di piante vive che ricopre metri e metri di materiale spugnoso che si decompone a fatica. Lontani dall'ossigeno dell'aria, infatti, i muschi e i resti organici sepolti rimangono intatti per secoli. È un ambiente a volte estremamente acido, che quindi ospita specie adatte a un ecosistema particolare. Le piante, per esempio, devono riuscire a sopravvivere con poco azoto, che si trova solo nei terreni ricchi di materiale organico decomposto. Per questo nelle torbiere vivono spesso piante carnivore come la *Drosera*, che estraggono l'azoto dalle loro prede: piccoli animali come insetti o ragni.

L'estrema immobilità delle torbiere le ha trasformate in un vero e proprio archivio vivente. Scavare nello strato, profondo metri, di stagni morti o in via di decomposizione, permette di risalire, quasi anno per anno, ai cambiamenti di vegetazione avvenuti nel corso dei secoli (spesso la torba ha cominciato a depositarsi oltre 10 mila anni fa). Il polline, le foglie o i fiori delle piante testimoniano le modifiche nel clima della regione.

E a volte è possibile trovare corpi umani, le "mummie delle torbiere", che secondo alcuni studi sono abitanti locali dell'età del ferro, forse sacrificati durante misteriose cerimonie.

(M. Ferrari, «Focus»)

**17. La torbiera viene definita come una combinazione di morte e di vita perché: (vedi Brano I)**

- A) in superficie vi sono piante vive e in profondità materiale in lentissima decomposizione
- B) insetti e ragni si nutrono di piante morte
- C) le specie animali che vi si trovano si nutrono di materiale in decomposizione
- D) in superficie vi è materiale in lenta decomposizione e in profondità piante vive
- E) le specie vegetali che vi si trovano prosperano grazie al materiale in decomposizione

**18. Quale delle seguenti affermazioni sulle torbiere è FALSA? (vedi Brano I)**

- A) Sono tipiche di zone particolarmente ricche di luce
- B) Costituiscono circa le metà delle zone umide del mondo
- C) Coprono più di 300 milioni di ettari delle terre emerse
- D) Spesso costituiscono un ambiente acido
- E) Non vi si trovano piante d'alto fusto

**19. Stando al contenuto del brano I, come si origina una torbiera?**

- A) Attraverso la lenta proliferazione dei muschi che, nel corso di migliaia di anni, arrivano a ricoprire per intero la superficie di uno specchio d'acqua poco profondo
- B) Attraverso la colonizzazione di un terreno umido da parte di un muschio chiamato *Sphagnum*. In seguito, il tappeto di muschio viene colonizzato anche da ragni, insetti e da una pianta carnivora, la *Drosera*
- C) Mediante la proliferazione di piante che necessitano di poco azoto in una zona umida e depositano, strato dopo strato, resti di polline, foglie e fiori, che andranno a formare un tappeto ideale per la proliferazione del muschio
- D) Mediante la rapida colonizzazione di una palude o di un lago poco profondo da parte di muschi, piante che cercano terreni acidi e piante carnivore
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta



- 20. La torbiera può essere definita un archivio vivente perché: (vedi *Brano I*)**
- A) lontani dall'ossigeno dell'aria, i muschi e i resti organici sepolti si conservano per secoli
  - B) nell'età del ferro veniva usata come cimitero
  - C) vi si trova una grandissima varietà di specie animali e vegetali
  - D) vi sono stati rinvenuti resti di corpi umani risalenti all'età preistorica
  - E) lontani dall'ossigeno e dall'acqua, i muschi e i resti organici si conservano per secoli

### Test di Cultura Generale

- 21. Quale delle seguenti opere NON è stata scritta da Leonardo Sciascia?**
- A) La cognizione del dolore
  - B) La scomparsa di Majorana
  - C) Il giorno della civetta
  - D) A ciascuno il suo
  - E) Todo modo
- 22. Le leggi razziali approvate dal regime fascista in Italia costituiscono:**
- A) delle misure di discriminazione e persecuzione ai danni della popolazione di religione ebraica
  - B) delle misure di chiusura dell'immigrazione alle persone di colore
  - C) delle misure di selezione genetica per contrastare i matrimoni misti tra italiani e stranieri
  - D) un provvedimento imposto da Hitler dopo la Conferenza di Monaco
  - E) il preludio alla rottura delle relazioni tra Mussolini e Hitler

### Test di Biologia

- 23. Quale delle seguenti strutture è una ghiandola?**
- A) Pancreas
  - B) Colon
  - C) Epiglottide
  - D) Cistifellea
  - E) Pleura
- 24. Gli anticorpi sono:**
- A) proteine
  - B) nucleotidi
  - C) polisaccaridi
  - D) fosfolipidi
  - E) amminoacidi
- 25. Quale delle seguenti affermazioni relative alle malattie autoimmuni è corretta?**
- A) Sono caratterizzate dalla produzione di autoanticorpi
  - B) Consistono in una risposta immunitaria verso antigeni esogeni
  - C) Insorgono nel periodo perinatale di immaturità immunologica
  - D) Si verificano quando si instaura una tolleranza indotta da bassa dose di antigene
  - E) Derivano da eccessiva selezione clonale

**26. L'unità strutturale e funzionale dei viventi è:**

- A) la cellula
- B) il genoma
- C) il DNA
- D) l'RNA
- E) la molecola

**27. Il flusso dell'informazione genetica si verifica da:**

- A) DNA a RNA a proteine
- B) RNA a proteine a DNA
- C) proteine a RNA a DNA
- D) DNA a proteine a RNA
- E) RNA a DNA a proteine

**28. I gameti sono:**

- A) le cellule sessuali sia femminili sia maschili
- B) l'insieme degli organi dell'apparato genitale maschile
- C) solo le cellule sessuali maschili
- D) le cellule riproduttive nelle specie che hanno riproduzione asessuata
- E) solo le cellule sessuali femminili

**29. Gli individui di gruppo sanguigno 0:**

- A) hanno ereditato un allele di tipo 0 da ciascun genitore
- B) hanno sicuramente qualche parente di gruppo sanguigno 0
- C) possono avere figli esclusivamente di gruppo sanguigno 0
- D) hanno sempre entrambi i genitori di gruppo sanguigno 0
- E) hanno necessariamente almeno un genitore di gruppo sanguigno 0

**30. La validità della legge di Mendel, detta dell'assortimento indipendente, può essere verificata sperimentalmente solo nel caso di caratteri codificati da geni localizzati:**

- A) su cromosomi diversi
- B) sugli stessi cromatidi
- C) su cromosomi omologhi
- D) sugli stessi cromosomi
- E) su mitocondri

**31. Il trasporto attivo delle sostanze nutritive all'interno della cellula batterica:**

- A) necessita di un dispendio energetico per il trasporto
- B) avviene con esclusivo utilizzo di meccanismo di tipo "simporto"
- C) avviene sempre con modificazione del substrato
- D) avviene con esclusivo utilizzo di meccanismo di tipo "uniporto"
- E) avviene secondo gradiente di concentrazione

**32. Come si dividono le cellule procariote?**

- A) Per fissione binaria
- B) Per scissione semplice
- C) Per mitosi
- D) Per meiosi
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta



**33. Le elicasi nella duplicazione del DNA:**

- A) rompono i legami a idrogeno che mantengono unite le due emieliche
- B) rompono i legami fosfodiesterici tra i nucleotidi dello stesso filamento
- C) rompono i legami covalenti che mantengono unite le due emieliche
- D) mantengono distese le due emieliche del DNA
- E) rompono i legami a idrogeno tra i nucleotidi dello stesso filamento

**34. Quale delle seguenti affermazioni sulla RNA polimerasi è corretta?**

- A) Trascrive sia gli esoni sia gli introni
- B) Può produrre molte catene polipeptidiche contemporaneamente tramite la formazione di poliribosomi
- C) Produce solo mRNA
- D) Ha una funzione nella traduzione
- E) Crea legami covalenti tra i nucleotidi del DNA e i nucleotidi complementari dell'RNA

**35. Che cos'è il peptidoglicano?**

- A) Il componente fondamentale della parete cellulare batterica
- B) Una glicoproteina che viene sintetizzata dai batteri
- C) Il componente fondamentale della parete cellulare delle cellule vegetali
- D) Il componente fondamentale della parete cellulare dei soli batteri gram-negativi
- E) Il componente fondamentale della parete cellulare delle cellule animali

**36. Gli amminoacidi “non essenziali” sono quegli amminoacidi:**

- A) che l'organismo è capace di sintetizzare
- B) di cui è meglio evitare la somministrazione con la dieta
- C) che danno origine ai corpi chetonici
- D) di cui l'organismo può fare a meno
- E) che fanno parte di proteine non essenziali

**37. La mitosi è:**

- A) un processo di divisione cellulare
- B) la fase del ciclo dove avviene la sintesi del DNA
- C) sinonimo di ciclo cellulare
- D) la divisione delle sole cellule epidermiche
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

**38. L'ATP è:**

- A) un nucleotide trifosfato
- B) un monomero di acido nucleico (DNA e RNA)
- C) nessuna delle altre alternative è corretta
- D) un nucleoside
- E) un acido trifosforico

**39. I linfociti sono cellule:**

- A) del sistema immunitario
- B) epiteliali
- C) della glia
- D) epatiche
- E) muscolari



40. Cosa sono i vertebrati terrestri, e quindi l'uomo?

- A) Ureotelici
- B) Ammoniotelici
- C) Uricotelici
- D) Ureotelici, ammoniotelici e uricotelici
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta

### Test di Chimica

41. Nella seguente reazione:  $2 \text{NaCl} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Cl}_2 + 2 \text{NaBr}$ :

- A) il cloro si ossida e il bromo si riduce
- B) il cloro si riduce e il sodio si ossida
- C) il bromo e il cloro si ossidano e il sodio si riduce
- D) non si hanno ossidazioni né riduzioni
- E) il cloro si riduce e il bromo si ossida

42. Due soluzioni, non elettrolitiche, separate da una membrana semipermeabile, si dicono isotoniche:

- A) se contengono sostanze differenti ma in concentrazioni uguali
- B) se le concentrazioni delle soluzioni rimangono invariate
- C) se contengono la stessa sostanza in concentrazioni differenti
- D) se il soluto passa dalla soluzione più concentrata a quella più diluita
- E) in nessuno dei casi indicati nelle altre alternative

43. Quale tra le seguenti è la formula di un composto avente formula minima  $\text{CH}_2\text{O}$  e peso molecolare 180?

- A)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- B)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- C)  $\text{CH}_2\text{O}$
- D)  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- E)  $\text{C}_8\text{H}_4\text{O}_8$

44. Se la soluzione acquosa 0,1 M di una sostanza ha un pH uguale 4,5, la sostanza in soluzione è:

- A) un acido debole
- B) un acido forte
- C) una sostanza neutra
- D) una base di Lewis
- E) acido cloridrico

45. La molecola biatomica del cloro ( $\text{Cl}_2$ ) contiene un legame:

- A) covalente omopolare
- B) covalente eteropolare
- C) dativo
- D) ionico
- E) covalente doppio

46. L'elemento più elettronegativo è:

- A) il fluoro
- B) il carbonio
- C) l'ossigeno
- D) l'idrogeno
- E) l'elio



47. **Gli isotopi 12 e 14 del carbonio differiscono tra loro per:**
- A) due neutroni
  - B) un protone
  - C) due protoni
  - D) un protone e un neutrone
  - E) il numero di elettroni
48. **Quale dei seguenti composti organici presenta nella sua molecola un triplo legame C-C?**
- A)  $C_2H_2$
  - B)  $CH_4$
  - C)  $C_2H_5NH_2$
  - D)  $HCOOH$
  - E)  $CH_3NH_2$
49. **Gli amminoacidi si legano tra loro per formare:**
- A) le proteine
  - B) i polisaccaridi
  - C) i polimeri acidi
  - D) le ammine
  - E) le ammidi
50. **Una soluzione acquosa di KBr rispetto all'acqua pura ha:**
- A) punto di ebollizione più alto
  - B) lo stesso punto di ebollizione
  - C) lo stesso punto di congelamento
  - D) volume maggiore
  - E) punto di ebollizione più basso
51. **La temperatura di fusione dell'acqua è la temperatura alla quale:**
- A) l'acqua liquida congela
  - B) l'acqua liquida evapora
  - C) il ghiaccio si trasforma in gas
  - D) il vapor acqueo liquefa
  - E) coesistono i tre stati liquido, solido e aeriforme
52. **La somma algebrica dei numeri di ossidazione degli atomi di  $NH_4^+$  è:**
- A) +1
  - B) 0
  - C) -1
  - D) -4
  - E) +4

**Test di Matematica e Fisica**

53. **Sapendo che l'accelerazione di gravità vale  $9,8 \text{ m/s}^2$ , qual è il peso di una valigia con massa uguale a  $10 \text{ kg}$ ?**
- A) 98 N
  - B) Nessuna delle altre risposte è corretta
  - C) 980 N
  - D) 9,8 N
  - E) 0,98 N

54. Un corpo ha una massa di 30 g e un volume di  $50 \text{ cm}^3$ . Ponendolo in acqua, che cosa succede?
- A) Galleggia
  - B) Resta sospeso in prossimità della superficie
  - C) Nessuna delle altre alternative è corretta
  - D) Viene sommerso in profondità
  - E) Affonda
55. La somma di due vettori aventi lo stesso punto di applicazione è il vettore:
- A) dato dalla diagonale del parallelogramma costruito su di essi
  - B) avente per modulo la somma dei moduli e direzione parallela a entrambi i vettori
  - C) avente per modulo la somma dei moduli e per direzione quella del vettore di modulo maggiore
  - D) avente per modulo la somma dei moduli e direzione perpendicolare a entrambi i vettori
  - E) avente per modulo la differenza dei moduli e per direzione quella del vettore di modulo maggiore
56. La resistenza di un filo lungo 6 metri è pari a 10 ohm. Se si applica ai suoi estremi una differenza di potenziale pari a 20 V, quanto vale la corrente che attraversa il filo?
- A) 2 A
  - B) 20 W
  - C) 0,5 A
  - D) 20 A
  - E) 10 W
57. La disequazione  $(x + 2)(x + 3) < 0$  è verificata per:
- A)  $-3 < x < -2$
  - B)  $x < -3$
  - C)  $x < -3$ ;  $x > -2$
  - D)  $x < 2$
  - E)  $x > 3$
58. L'equazione di secondo grado  $x^2 + 1 = 0$ , nell'insieme dei numeri reali:
- A) non è mai verificata
  - B) è verificata soltanto per  $x = -1$
  - C) è sempre verificata
  - D) è verificata per  $x = 1$  e  $x = -1$
  - E) è verificata soltanto per  $x = 1$
59. Ridurre ai minimi termini (semplificare) la frazione algebrica  $(9x^2 - 1) / (12x^2 - 4x)$ .
- A)  $(3x + 1) / 4x$
  - B)  $(3x - 1) / 4x$
  - C)  $(3x - 1) / (4x - 4)$
  - D)  $(9x - 1) / (12x - 4)$
  - E)  $(9x - 1) / (x - 3)$
60. Sia  $f(x) = (x^2 - 1)^{1/3}$ , allora  $f(3)$  vale:
- A) 2
  - B) 4
  - C) 1
  - D)  $\pm 2$
  - E)  $2\sqrt{2}$



**Università di PISA**  
CdL delle Professioni Sanitarie

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

**Tutte le risposte corrette sono alla posizione A)**