



PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2013/2014

Test di Logica e Cultura Generale

1. **Se da un mazzo di 40 carte se ne estrae una, qual è la probabilità che essa sia un fante o un due?**
 - A) 1/5
 - B) 1/10
 - C) 1/8
 - D) 1/20
 - E) 1/2

2. **In un gruppo di 56 persone si trovano 42 laureati. Quale percentuale di persone del gruppo è costituita da NON laureati?**
 - A) 25%
 - B) 75%
 - C) 15%
 - D) 50%
 - E) 40%

3. **“Tutti i pagliacci sono simpatici; tutte le persone simpatiche sono intelligenti; Simone è simpatico”. Se le precedenti affermazioni sono vere, quale delle seguenti è necessariamente vera?**
 - A) Simone è intelligente
 - B) Simone è un pagliaccio
 - C) Tutte le persone intelligenti sono simpatiche
 - D) Solo alcuni pagliacci sono intelligenti
 - E) Non tutte le persone simpatiche sono pagliacci come Simone

4. **Se l'affermazione “tutte le atlete statunitensi sono primatiste mondiali” è FALSA, quale delle seguenti proposizioni è necessariamente vera?**
 - A) Almeno un'atleta statunitense non è primatista mondiale
 - B) Nessun'atleta statunitense è primatista mondiale
 - C) Una buona parte delle atlete statunitensi è primatista mondiale
 - D) Alcune atlete italiane sono primatiste mondiali
 - E) C'è almeno una primatista mondiale che è russa

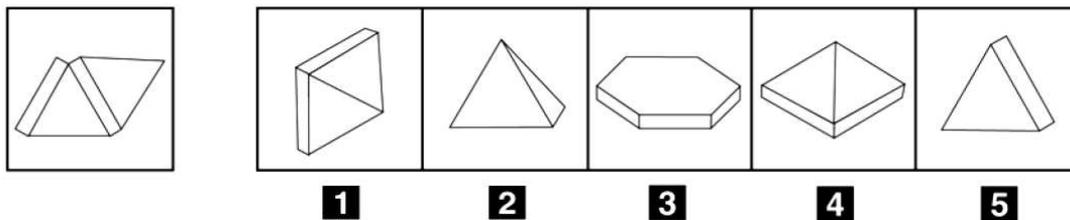
5. **“Se e solo se leggo tutti i giorni un quotidiano, sarò aggiornato sull'attualità”. In base alla precedente informazione, quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?**
 - A) Se sono aggiornato sull'attualità significa che leggo tutti i giorni un quotidiano
 - B) Se leggo un quotidiano è perché voglio aggiornarmi sull'attualità
 - C) Se anche leggo tutti i giorni un quotidiano, potrò non essere aggiornato sull'attualità
 - D) Leggo tutti i giorni un quotidiano solo durante le vacanze estive
 - E) I quotidiani devono essere letti tutti i giorni

6. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?
scala : X = Y : mina
- A) X = piolo Y = matita
B) X = chiocciola Y = fucile
C) X = 40 Y = temperino
D) X = casa Y = miniera
E) X = re minore Y = leonessa
7. Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano:
Q; 32; R; 30; T; 29; U; 27; ?; ?
- A) Z; 26
B) R; 11
C) Z; 20
D) V; 35
E) V; 28
8. Se:
 $\diamond + \diamond = \$ - \#$
 $\$ = -3$
 $\diamond = -4$
allora # è uguale a:
- A) 5
B) -5
C) 15
D) -10
E) 0
9. Considerando le singole lettere **I M U Z** da un punto di vista puramente geometrico, qual è la somma dei loro assi di simmetria?
- A) 4
B) 5
C) 3
D) 2
E) 6
10. A è più alto di B. B è più alto di C e più basso di D. Se le precedenti informazioni sono corrette e se F è più alto di B, è necessariamente vero che:
- A) F è più alto di C
B) F è più basso di A
C) F è più alto di D
D) F è più basso di D
E) F è alto come A
11. Anilde ha 43 anni. Invece Miller afferma di avere 36 anni, contando però solo 4 giorni su 7. Quanti anni di differenza ci sono, in realtà, tra Miller e Anilde?
- A) 20
B) 18
C) 22
D) 21
E) 3



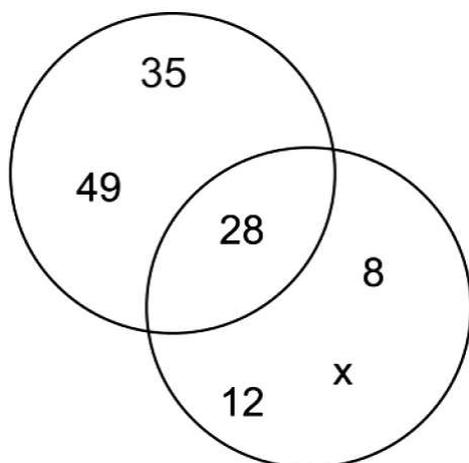
12. Date le serie di numeri 37, 46, 60 e 42, 52, 68, completare, seguendo la stessa regola, la serie 27, 58, ?, scegliendo il terzo elemento tra le alternative proposte di seguito.
- A) 56
 - B) 59
 - C) 85
 - D) 55
 - E) 54
13. Qual è la capitale della Turchia?
- A) Ankara
 - B) Istanbul
 - C) Nicosia
 - D) Damasco
 - E) Teheran
14. “Cesellare” significa:
- A) eseguire con cura minuziosa, fin nei minimi particolari
 - B) rendere abituale la propria presenza o compagnia
 - C) produrre frutti
 - D) disporre secondo uno schema eccessivamente rigido di classificazione
 - E) scavare una buca profonda
15. Secondo la Costituzione italiana, cos'è il diritto di asilo?
- A) Il diritto di essere accolti nel territorio della Repubblica italiana per cittadini stranieri ai quali sia impedito nel loro Paese l'effettivo esercizio delle libertà democratiche
 - B) La concessione della cittadinanza a stranieri colpevoli di reati politici
 - C) Una sovvenzione economica a carico dello Stato in favore dei cittadini stranieri
 - D) La concessione della cittadinanza in favore di autorità politiche straniere
 - E) La condizione giuridica dello straniero che si trova in transito nel territorio della Repubblica
16. Quale delle seguenti opere è di Galileo Galilei?
- A) Dialogo sui massimi sistemi
 - B) I fondamenti della fisica
 - C) Almagesto
 - D) De rerum natura
 - E) Il pendolo di Foucault
17. Quale delle seguenti alternative riporta gli eventi nel corretto ordine cronologico?
- A) Congresso di Vienna, unificazione della Germania, prima guerra mondiale, nascita delle Nazioni Unite
 - B) Unificazione della Germania, Congresso di Vienna, nascita delle Nazioni Unite, prima guerra mondiale
 - C) Prima guerra mondiale, unificazione della Germania, Congresso di Vienna, nascita delle Nazioni Unite
 - D) Prima guerra mondiale, Congresso di Vienna, nascita delle Nazioni Unite, unificazione della Germania
 - E) Nascita delle Nazioni Unite, prima guerra Mondiale, unificazione della Germania, Congresso di Vienna
18. Due ciclisti partono insieme per una corsa su pista: il primo compie un giro ogni 15 secondi e il secondo ogni 20 secondi.
Dopo quanto tempo si troveranno a passare insieme per la prima volta la linea di partenza?
- A) 60 secondi
 - B) 30 secondi
 - C) 300 secondi
 - D) 120 secondi
 - E) 200 secondi

19. Quale delle figure corrisponde alla composizione volumetrica della figura piana?



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

20. Sapendo che la relazione che lega i due insiemi è basata sul criterio di divisibilità, indicare quale tra i seguenti valori NON può assumere X.



- A) 84
- B) 94
- C) 102
- D) 116
- E) 20



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.

Il principale responsabile del fenomeno climatico chiamato effetto serra è un gas presente in bassissime percentuali (0,03%) nella nostra atmosfera: l'anidride carbonica. Questo gas svolge un'importantissima funzione perché intrappola, come fanno i vetri di una serra, una parte del calore dei raggi solari, che altrimenti si disperderebbe nello spazio. Se non esistesse l'anidride carbonica la temperatura della Terra sarebbe talmente bassa (circa 30-40 °C in meno) da non consentire la vita. Ovviamente maggiore è la concentrazione di tale gas nell'aria, minore è la dispersione del calore all'esterno con conseguente innalzamento della temperatura. L'incremento delle emissioni di anidride carbonica dovuto sia ai crescenti consumi energetici, sia alla diminuzione delle foreste, che sono buone consumatrici di questo gas, sta determinando un aumento progressivo della temperatura terrestre. Già dal 1950 al 2000 la temperatura globale è aumentata di circa 3 °C e non pochi studiosi prevedono che, continuando il presente ritmo di inquinamento, nel 2100 essa supererà quella attuale di altri 3-5 °C. Un surriscaldamento di tali proporzioni determinerebbe gravi problemi climatici, con conseguenze catastrofiche sull'ambiente terrestre: dalla fusione delle calotte polari alla crescita delle aree desertificate, dall'innalzamento del livello dei mari all'allagamento delle zone costiere. Città come Venezia, Napoli, Genova, parecchie isole e la Florida, sarebbero completamente sommerse dalle acque. Intanto, i climatologi hanno rilevato che i ghiacci della Groenlandia si stanno sciogliendo a un tasso di circa 220 km cubi all'anno e che, come neve al sole, si stanno sguagliando pure i ghiacci del Kilimangiaro e quelli perenni dell'Himalaya orientale. Hanno anche previsto che tra il 2020 e il 2030 non ci sarà più ghiaccio marino. Nei Paesi ad alta industrializzazione, le piogge acide privano il terreno di sostanze nutritive essenziali per le piante, provocano la morte di intere foreste, inquinano laghi, riducono la vita dei pesci. Inoltre, attaccano e danneggiano le pietre dei monumenti, che costituiscono il patrimonio artistico e culturale di molte città e che sono rimasti intatti per migliaia di anni. L'ozono è un gas della nostra atmosfera che raggiunge la sua massima concentrazione a circa 25 chilometri di quota. Questa preziosa protezione ha rischiato di scomparire: nel 1985 una spedizione inglese nel continente antartico ha rilevato che lo strato di ozono al di sopra del Polo Sud si andava assottigliando.

21. Quale funzione svolge l'anidride carbonica? (vedi brano 1)

- A) Intrappola parte del calore del sole
- B) Fa disperdere il calore del sole
- C) Mantiene costante la temperatura della Terra
- D) Determina gravi problemi climatici
- E) Compone l'atmosfera in ragione di 3 parti ogni 1.000

22. Se NON esistesse l'anidride carbonica: (vedi brano 1)

- A) la temperatura della Terra non permetterebbe la vita
- B) si ridurrebbero le foreste
- C) l'aria sarebbe irrespirabile
- D) il calore del sole rimarrebbe intrappolato
- E) non si verificherebbe il previsto aumento di 3-5° C entro il 2100

23. Se la concentrazione di anidride carbonica nell'aria è maggiore e, quindi, la dispersione del calore all'esterno risulta minore: (vedi brano 1)

- A) aumenta la temperatura
- B) diminuisce la temperatura
- C) il livello delle acque si abbassa
- D) le calotte polari si fondono in un unico blocco
- E) aumenta la temperatura, in ragione di 3-5 °C ogni 50 anni

24. Due cause dell'aumento di anidride carbonica sono: (vedi brano 1)

- A) consumi energetici e diminuzione delle foreste
- B) aumento della temperatura e dispersione dei raggi solari
- C) fusione delle calotte polari e innalzamento delle acque
- D) crescita delle aree desertificate e allagamento delle zone costiere
- E) piogge acide e assottigliamento dello strato di ozono

25. Se l'effetto serra dovesse continuare a crescere: (vedi brano 1)

- A) città, isole, interi Paesi sarebbero sommersi
- B) la Terra diventerebbe inabitabile
- C) si risolverebbe il problema dell'acqua
- D) non ci sarebbero più distese di ghiaccio
- E) aumenterebbe la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera

Brano 2

Leggere il testo del seguente problema.

Nella giornata di giovedì, la sezione 4B del liceo scientifico Galileo Galilei ha sei ore di lezione, con un breve intervallo tra la quarta e la quinta ora.

Le lezioni previste sono italiano, matematica, fisica, religione cattolica, chimica e storia (non necessariamente in quest'ordine). Ciascuna disciplina ha un diverso docente.

È inoltre noto che:

- 1) l'ora di religione cattolica dev'essere necessariamente la prima o l'ultima della giornata, per consentire a chi non se ne avvale di entrare a scuola un'ora dopo o uscire un'ora prima;
- 2) la professoressa Fantauzzi, abilitata all'insegnamento di matematica e fisica, è disponibile solo dopo l'intervallo, perché nelle prime ore del mattino insegna in altre sezioni;
- 3) le ore di italiano e storia sono consecutive e si succedono in questo preciso ordine;
- 4) il docente di chimica è disponibile solo nelle prime tre ore della mattinata, perché poi deve recarsi in un altro istituto dove insegna;
- 5) alla penultima ora c'è lezione di fisica.

26. Se l'ora di italiano è la prima, l'ora di matematica è certamente: (vedi brano 2)

- A) la quarta
- B) la terza
- C) la sesta
- D) la terza o la quarta, ma è impossibile determinare quale delle due
- E) la seconda o la terza, ma è impossibile determinare quale delle due

27. Se l'ora di religione cattolica è la prima, allora alla quarta ora c'è certamente: (vedi brano 2)

- A) storia
- B) matematica
- C) italiano
- D) matematica o storia, ma è impossibile determinare quale delle due
- E) italiano o storia, ma è impossibile determinare quale delle due

28. La frase "la lezione di fisica segue sempre la lezione di matematica (non necessariamente in modo consecutivo)" è: (vedi brano 2)

- A) certamente vera se e solo se religione cattolica è all'ultima ora
- B) certamente vera
- C) certamente falsa
- D) certamente vera se e solo se religione cattolica è alla prima ora
- E) certamente vera se e solo se scienze è alla seconda ora

29. Se l'ora di religione cattolica è l'ultima, allora alla prima ora c'è: (vedi brano 2)

- A) chimica, matematica o italiano, ma è impossibile determinare quale delle tre
- B) italiano
- C) matematica o chimica, ma è impossibile determinare quale delle due
- D) italiano o chimica, ma è impossibile determinare quale delle due
- E) chimica

30. A un certo punto dell'anno, i docenti di matematica e di chimica decidono di invertire le proprie ore, occupando l'uno quello che spettava all'altro. Fortunatamente, la nuova soluzione ottenuta resta compatibile con tutti i vincoli conosciuti. Le ore interessate dall'inversione sono: (vedi brano 2)

- A) la prima e la seconda
- B) la prima e la quarta
- C) la seconda e la sesta
- D) la terza e la quarta
- E) la seconda e la quarta



Test di Biologia

- 31. Gli enzimi sono formati da:**
- A) amminoacidi
 - B) grassi
 - C) disaccaridi
 - D) carboidrati
 - E) nessuna delle altre risposte è corretta
- 32. Nel sistema dell'occhio umano è presente la retina, organo di ricezione dello stimolo luminoso. Come si chiamano i recettori sensibili alle radiazioni luminose?**
- A) Coni e bastoncelli
 - B) Fovee
 - C) Papille oculari
 - D) Tangocettori
 - E) Cellule ciliate oculari
- 33. La faringe è un organo dell'apparato:**
- A) sia digerente sia respiratorio
 - B) solo digerente
 - C) urinario
 - D) genitale
 - E) endocrino
- 34. I figli maschi della specie umana quanti cromosomi ereditano dal padre?**
- A) 23
 - B) 34
 - C) 29
 - D) 22
 - E) 46
- 35. Sono organuli in cui avviene la sintesi delle proteine:**
- A) i ribosomi
 - B) i mitocondri
 - C) i cloroplasti
 - D) i vacuoli
 - E) i microvilli
- 36. Il sangue venoso arriva al cuore per mezzo:**
- A) della vena cava
 - B) della vena porta
 - C) della vena femorale
 - D) della vena mesenterica
 - E) dell'aorta
- 37. Si definisce "simbiosi mutualistica":**
- A) un'associazione di organismi diversi con reciproco vantaggio
 - B) un tipo di divisione cellulare
 - C) un'associazione di individui senza influenze reciproche
 - D) un animale autotrofo
 - E) la trasmissione del segnale elettrico nei nervi

38. I cromosomi omologhi presentano uguale sequenza di:

- A) geni
- B) nucleotidi
- C) amminoacidi
- D) alleli
- E) proteine

39. Uno zigote è:

- A) il risultato della fusione di una cellula uovo e di uno spermatozoo
- B) una cellula uovo
- C) un virus
- D) una cellula riproduttiva
- E) un batterio

40. Un OGM è:

- A) un organismo che possiede un patrimonio genetico modificato tramite tecniche di ingegneria genetica
- B) un organismo il cui patrimonio genetico è il risultato di selezioni operate dall'uomo
- C) un individuo nato da genitori appartenenti a razze o specie diverse
- D) il patrimonio genetico di un individuo
- E) una porzione di DNA modificata

41. In biologia, per “mutazione” si intende:

- A) un'alterazione della sequenza nucleotidica del DNA
- B) un cambiamento di attività della cellula a seguito di somministrazione di antibiotici
- C) un cambiamento del citoscheletro di una cellula a seguito dell'azione meccanica esercitata dalle cellule vicine
- D) un cambiamento della forma della cellula causato dalla tensione superficiale
- E) nessuna delle altre risposte è corretta

42. Quale delle seguenti affermazioni relative alla fotosintesi è corretta?

- A) L'energia solare viene convertita in energia chimica
- B) L'energia solare non influenza la fotosintesi, che è avviata esclusivamente dalla presenza di clorofilla
- C) Grazie alla fotosintesi le piante respirano
- D) Al termine della fotosintesi, le piante producono ossigeno e sali minerali
- E) La fotosintesi è un processo che non avverrebbe in assenza di ossigeno

43. Adenina e guanina sono:

- A) basi puriniche
- B) zuccheri
- C) basi pirimidiniche
- D) amminoacidi
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

44. Il codice genetico si definisce degenerato quando:

- A) più codoni corrispondono a un amminoacido
- B) più amminoacidi corrispondono a un codone
- C) l'mRNA è formato da una sequenza di molti codoni
- D) le proteine sono formate da un numero elevato di amminoacidi
- E) le due eliche del DNA sono complementari



Test di Chimica

45. Lo ione ammonio NH_4^+ ha forma:

- A) tetraedrica
- B) piramidale
- C) quadrata
- D) triangolare
- E) bpiramidale

46. KMnO_4 è la formula bruta di:

- A) permanganato di potassio
- B) manganato di potassio
- C) acido manganico
- D) bicromato di potassio
- E) manganito di potassio

47. Per formula molecolare di un composto si intende:

- A) il rapporto effettivo di combinazione tra gli elementi di una molecola
- B) il rapporto minimo di combinazione tra gli elementi di un composto
- C) l'esatto numero di atomi nel composto e il tipo di legami (covalenti o ionici)
- D) la disposizione spaziale degli atomi nella molecola
- E) la forma tridimensionale della molecola

48. La combustione dell'idrogeno produce:

- A) acqua
- B) ossidi di azoto
- C) anidride carbonica
- D) ammoniaca
- E) ossidi di zolfo

49. In un recipiente della capacità di 2 litri si trovano 0,50 litri di una soluzione; se si versano nello stesso recipiente 1.200 millilitri della stessa soluzione, quanto liquido può ancora contenere il recipiente?

- A) 30 cl
- B) 0,3 ml
- C) 300 cl
- D) 3 l
- E) 0,03 l

50. Una soluzione che ha $\text{pH} = 8$ è:

- A) debolmente basica
- B) molto basica
- C) neutra
- D) debolmente acida
- E) fortemente acida

51. Se si aggiunge a una soluzione tampone una piccola quantità di acido forte:

- A) il pH della soluzione non varia in modo significativo
- B) il pH della soluzione aumenta significativamente
- C) il pH della soluzione diminuisce significativamente
- D) il pH della soluzione diventa neutro
- E) nessuna delle altre alternative è corretta

52. In chimica, il termine “covalenza” indica il numero di elettroni:

- A) che un elemento può mettere in comune con un altro nella formazione delle molecole
- B) che possono venir ceduti da un elemento quando si combina con un altro elemento
- C) che possono venir acquistati da un elemento quando si combina con un altro elemento
- D) il numero di elettroni spaiati che un elemento possiede nella sua struttura fondamentale
- E) il diverso numero di neutroni all'interno degli isotopi

Test di Fisica e Matematica

53. Ponendo in parallelo 2 resistenze di 30 ohm ciascuna, la resistenza totale vale:

- A) 15 ohm
- B) 30 ohm
- C) 60 ohm
- D) 10 ohm
- E) 24 ohm

54. Se un cubo di alluminio (densità 2.710 kg/m^3) di volume pari a 1 m^3 è totalmente immerso in acqua a una profondità di 30 m, la spinta di Archimede è pari a circa:

- A) 9.800 N
- B) 1.000 kg
- C) 2.710 kg
- D) 797.000 N
- E) 26.560 N

55. Quale tra le seguenti NON è una grandezza vettoriale?

- A) Massa
- B) Forza
- C) Velocità
- D) Accelerazione
- E) Quantità di moto

56. L'unità di misura della grandezza fisica fondamentale “temperatura” nel Sistema Internazionale di unità di misura è:

- A) kelvin (K)
- B) watt (W)
- C) joule (J)
- D) pascal (Pa)
- E) caloria (cal)

57. I raggi di due circonferenze sono uno i $5/3$ dell'altro e la loro somma misura 16 cm. Quanto misura la circonferenza minore?

- A) 12π cm
- B) 20π cm
- C) 5π cm
- D) 3π cm
- E) 4π cm

58. Quanto vale il minimo assoluto della funzione $f(x) = x^2 + 2$ nell'intervallo $[2; 4]$?

- A) 6
- B) 11
- C) 2
- D) 18
- E) 38



59. Quante soluzioni reali ha l'equazione $(x^3 + x^2 + 3x + 3)(3^3 - 3x) = 0$?

- A) Due
- B) Cinque
- C) Sei
- D) Quattro
- E) Tre

60. La soluzione della disequazione di primo grado: $-(x + 1) > x$ è:

- A) $x < -1/2$
- B) $x > -1/2$
- C) $x < 1/2$
- D) l'insieme vuoto perché la disequazione è impossibile
- E) $x > 1/2$

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

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