



PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2015/2016

Test di Ragionamento Logico

1. **Indicare quale, fra i termini proposti, completa logicamente la seguente proposizione verbale:**
trama : vello = brama : X
 - A) X = merlo
 - B) X = spello
 - C) X = pelo
 - D) X = bello
 - E) X = agnello

2. **Carlo, Dario, Paolo e Ugo sono quattro atleti che partecipano a una gara di velocità su pista. Sono date le seguenti premesse:**
 - Paolo arriva prima di Carlo;
 - Carlo arriva prima di Dario;
 - Ugo arriva prima di Carlo;
 - La corsa non è stata vinta da Ugo.**Quale, tra le seguenti affermazioni, NON è corretta?**
 - A) Ugo è arrivato prima di Dario
 - B) L'ordine di arrivo non è alfabetico
 - C) Ugo è arrivato dopo Dario
 - D) Paolo è il vincitore della corsa
 - E) Ugo non è arrivato per ultimo

3. **L'affermazione "quando dormo molto mi riposo" è equivalente all'affermazione:**
 - A) per me è necessario ma non sufficiente dormire molto per riposarmi
 - B) se non sono riposato allora non ho dormito molto
 - C) a volte capita che non mi riposi pur avendo dormito molto
 - D) dormo molto o mi riposo
 - E) se sono riposato vuol dire che ho dormito molto

4. **"Francesca è alta. Le bionde sono tutte carine. Le persone alte sono agili". Se le precedenti informazioni sono corrette, quale delle seguenti informazioni aggiuntive NON consentirebbe di concludere che Francesca è carina?**
 - A) Le persone agili sono bionde
 - B) Francesca è bionda
 - C) Le persone alte sono bionde
 - D) Francesca è agile
 - E) Le persone alte sono carine

5. Una squadra di 15 operai edifica un palazzo in 30 giorni. Quanti giorni avrebbe impiegato una squadra di 9 operai?
- A) 18
 - B) 45
 - C) 40
 - D) 50
 - E) 60
6. La mamma di Giulia ha 30 anni, ossia la metà degli anni di suo padre Paolo (nonno di Giulia), che ha il triplo degli anni di sua nipote Sandra, la quale ha 7 anni in più del fratello Giacomo, il quale ha 9 anni in più di Giulia. Quanti anni ha quest'ultima?
- A) 4
 - B) 7
 - C) 6
 - D) 3
 - E) 5
7. Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 35 cm dall'estremità destra è agganciato un peso di 5 kg, mentre all'estremità opposta è agganciato un peso di 48 kg. Cosa è necessario fare per equilibrare l'asta e mantenerla in posizione orizzontale?
- A) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 160 kg
 - B) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 160 kg
 - C) Nulla, l'asta è già in equilibrio
 - D) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 155 kg
 - E) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 155 kg
8. In una scuola elementare, frequentata da 245 alunni, sono stati attivati due corsi pomeridiani. Si sa che 196 alunni frequentano il corso di spagnolo, 176 il corso di nuoto, 34 nessuno dei due corsi. Quanti alunni frequentano entrambi i corsi?
- A) 15
 - B) 35
 - C) I dati sono insufficienti per rispondere al quesito
 - D) 161
 - E) 211
9. "Se i candidati si applicano, conseguiranno l'iscrizione". Sulla base dell'affermazione precedente, quale delle seguenti affermazioni è vera?
- A) Se un candidato non si applica, verrà escluso
 - B) Se un candidato è stato iscritto è possibile che si sia applicato
 - C) Verranno iscritti solo candidati che si sono applicati
 - D) Se un candidato si applica, conseguirà il massimo risultato
 - E) Tutte le altre affermazioni sono vere
10. Si consideri la seguente affermazione: "Nessun gatto ha 3 zampe". Dire che tale affermazione è FALSA equivale ad affermare che:
- A) almeno un gatto ha 3 zampe
 - B) tutti i gatti hanno un numero di zampe diverso da 3
 - C) tutti i gatti hanno 4 zampe
 - D) almeno un gatto ha un numero di zampe diverso da 3
 - E) tutti i gatti hanno 3 zampe



11. Se le lancette di un orologio segnano le 2.45 di mercoledì, tra 50 ore e 30 minuti saranno:
- A) le 1.15 di martedì
 - B) le 4.15 di venerdì
 - C) le 17.15 di sabato
 - D) le 5.15 di venerdì
 - E) le 5.15 di lunedì
12. Quale, tra le coppie di termini proposti, completa logicamente la seguente proporzione verbale?
X : intonso = territorio: Y
- A) X = cultura; Y = geografia
 - B) X = libro; Y = inesplorato
 - C) X = libraio; Y = mappa
 - D) X = intatto; Y = selvaggio
 - E) X = capitolo; Y = regione
13. "Se la giornalista non avesse trovato il messaggio, non avrebbe potuto evitare che la notizia si diffondesse". In base alla precedente affermazione, quale delle seguenti è certamente vera?
- A) Anche se non avesse trovato il messaggio è possibile che la giornalista avrebbe comunque evitato che la notizia si diffondesse
 - B) Avendo trovato il messaggio, la giornalista ha potuto evitare che la notizia si diffondesse
 - C) È possibile che la notizia non si sarebbe diffusa se la giornalista non avesse trovato il messaggio
 - D) Il messaggio obbligava la giornalista a non diffondere la notizia
 - E) Essendosi diffusa la notizia, allora la giornalista non ha trovato il messaggio
14. Un gioco ha le seguenti regole: se un numero è divisibile per 2 vale 6 punti; se è divisibile per 6 vale 4 punti; se è divisibile per 4 vale 2 punti. In base a tali regole, quanto vale il numero 44?
- A) 4 punti
 - B) 0 punti
 - C) 10 punti
 - D) 6 punti
 - E) 8 punti
15. In base alle informazioni in suo possesso, il professore ordinario non può non negare che è falso quanto affermato dal suo ricercatore, il quale dichiarò di non conoscere l'autore della scoperta del secolo. Basandosi sulla precedente affermazione, individuare quale delle seguenti alternative è esatta.
- A) Non è possibile sapere se il ricercatore conosce l'autore della scoperta del secolo
 - B) Il ricercatore non conosce l'autore della scoperta del secolo
 - C) Nessuna delle altre alternative è corretta
 - D) Il ricercatore conosce l'autore della scoperta del secolo
 - E) Il ricercatore è l'autore della scoperta del secolo
16. Una società che inizialmente fatturava 200 milioni di euro ha visto calare del 20% il fatturato nel primo anno, del 10% nel secondo e del 50% nel terzo. Qual è il suo fatturato alla fine del terzo anno?
- A) 72 milioni di euro
 - B) 54 milioni di euro
 - C) 128 milioni di euro
 - D) 64 milioni di euro
 - E) 40 milioni di euro

Brano I

Leggere il brano e rispondere ad ogni quesito collegato solo in base alle informazioni contenute.

Sfruttando l'elevata capacità di modificarsi del virus, un laboratorio di Strasburgo, di cui fanno parte due ricercatori italiani, ha individuato un "mutante" in grado di portare alla morte delle cellule tumorali con bassi dosaggi di medicinali.

Usare una malattia per sconfiggerne un'altra può sembrare paradossale, ma presto potrebbe rivelarsi una nuova frontiera delle cure anti-tumore. È la pista seguita dal laboratorio Retrovirus ed evoluzione molecolare di Strasburgo, diretto da Matteo Negroni dell'Istituto di biologia molecolare e cellulare del CNRS (il Centro nazionale francese di ricerca scientifica), che ha modificato il genoma del virus ottenendo ottimi risultati nella morte delle cellule tumorali, con un dosaggio di medicinali inferiore di 300 volte rispetto a quello utilizzato nelle terapie moderne.

L'HIV presenta una caratteristica fondamentale: l'elevata capacità di mutazione. Sfruttando questa peculiarità del virus, i ricercatori ne hanno combinato il genoma, privato della sua forza infettiva, con un gene umano presente in tutte le cellule, la desossicitidina chinasi (o dCK), che funziona da "attivatore" dei medicinali antitumorali. "In questo modo – spiega Matteo Negroni – si è ottenuta una banca dati di ottanta proteine mutanti. Tra loro i ricercatori hanno poi individuato la variante con la capacità maggiore di agire sulle cellule cancerose, uccidendole anche con un basso dosaggio di medicinali".

La proteina modificata, poi, non ha bisogno di essere iniettata in tutte le cellule malate. "Basta infatti che agisca su poche di loro perché, grazie all'effetto conosciuto come bystander, si assista alla morte delle altre cellule", continua lo studioso.

La ricerca, pubblicata su PLoS Genetics, apre prospettive verso un trattamento terapeutico alternativo, in grado di limitare i problemi legati alla tossicità di alcuni medicinali. Gli esperimenti, durati tre anni e guidati da un'altra ricercatrice italiana, Paola Rossolillo, sono stati effettuati solo in provetta.

"Bisognerà aspettare un anno e mezzo, forse due, per iniziare la sperimentazione preclinica sugli animali. Finanziamenti permettendo", conclude Negroni. Test sulla modificazione del virus dell'Aids potrebbero rivelarsi utili anche per la cura di altre malattie.

17. La proteina modificata non deve essere necessariamente inoculata in tutte le cellule cancerose perché: (vedi Brano I)

- A) perde di efficacia se viene inoculata numerose volte
- B) l'effetto che ha sulle poche cellule in cui viene inoculata si trasmette anche alle altre
- C) in alta concentrazione potrebbe riacquistare la sua forza infettiva
- D) il livello di tossicità non sarebbe più tollerabile dal corpo del malato
- E) in parecchi casi è più che sufficiente che agisca su poche cellule per ottenere un buon risultato

18. Quale delle seguenti affermazioni è vera? (vedi Brano I)

- A) Tutte le altre affermazioni sono vere
- B) L'effetto bystander impedisce che un medicinale si propaghi e raggiunga le cellule malate
- C) La scoperta di cui si parla nel testo è stata fatta da un'équipe di ricercatori francesi
- D) A breve inizieranno i test per verificare la validità dell'esperimento del laboratorio di Strasburgo
- E) Grazie alla scoperta fatta, in futuro le cure antitumorali potrebbero essere al tempo stesso più leggere e più efficaci

19. Secondo quanto riportato nel testo: (vedi Brano I)

- A) Matteo Negroni dirige uno dei laboratori di ricerca dell'ospedale di Strasburgo
- B) il virus dell'Aids difficilmente potrà essere impiegato per curare altre patologie
- C) i medicinali anti-tumore hanno problemi di tossicità
- D) vi sono ben ottanta proteine mutanti efficaci nell'eliminazione delle cellule cancerose
- E) la desossicitidina chinasi si trova solo in alcune cellule

20. Quale delle seguenti alternative sintetizza meglio il modo in cui hanno proceduto i ricercatori? (vedi Brano I)

- A) Hanno analizzato la banca dati delle proteine mutanti dell'HIV per capire quale potesse essere più efficace nel distruggere le cellule cancerose
- B) Hanno analizzato il comportamento del gene della desossicitidina al momento della somministrazione di medicinali antitumorali
- C) Hanno studiato l'effetto bystander per capire quante cellule potessero essere eliminate grazie alla proteina dell'HIV
- D) Hanno iniziato l'analisi in laboratorio e hanno poi continuato la sperimentazione preclinica sugli animali
- E) Hanno associato il gene della dCK al genoma dell'HIV per ottenere una serie di proteine da cui estrarre quella più tossica per le cellule tumorali



Test di Cultura Generale

21. L'espressione "guerra fredda" indica:

- A) un lungo conflitto svoltosi nei Paesi nordici alla fine dell'Ottocento
- B) la contrapposizione tra il blocco filoamericano e quello filosovietico dopo il 1945
- C) la campagna di guerra combattuta dalle armate italiane in Russia durante la prima guerra mondiale
- D) la guerra commerciale tra i Paesi scandinavi
- E) la guerra totale al terrorismo internazionale promossa da George W. Bush

22. Di quale autore si dice che abbia "sciacquato i panni in Arno"?

- A) Alessandro Manzoni
- B) Italo Svevo
- C) Italo Calvino
- D) Giosue Carducci
- E) Dante Alighieri

Test di Biologia

23. Un processo patologico che alteri il controllo della concentrazione di proteine ed elettroliti fra l'interno e l'esterno della cellula verosimilmente potrebbe essere localizzato:

- A) nella membrana cellulare
- B) nei mitocondri
- C) nel tubulo renale
- D) nei lisosomi
- E) nell'apparato di Golgi

24. Il lisosoma è un vacuolo citoplasmatico:

- A) in cui si svolge la maggior parte delle reazioni cataboliche del metabolismo cellulare
- B) in cui si svolge la sintesi proteica
- C) contenente sostanze di riserva
- D) contenente enzimi ossidativi che demoliscono il perossido di idrogeno
- E) contenente enzimi idrolitici

25. Dove avviene lo splicing dell'RNA?

- A) Nelle cellule procariotiche
- B) Nei virus a RNA
- C) Nel nucleo cellulare
- D) Nei ribosomi
- E) Nei cloroplasti

26. Citosina e timina sono:

- A) basi puriniche
- B) amminoacidi
- C) zuccheri
- D) basi pirimidiniche
- E) nucleotidi

- 27. A seguito del riconoscimento dell'antigene, un linfocita T helper:**
- A) degranula
 - B) extravasa
 - C) dedifferenzia
 - D) produce anticorpi
 - E) prolifera
- 28. La generazione di due figli aploidi è il risultato:**
- A) della telofase
 - B) della mitosi
 - C) della meiosi
 - D) della micosi
 - E) della metafase
- 29. Gli esoni sono:**
- A) organelli citoplasmatici
 - B) sequenze di DNA codificanti
 - C) regioni specializzate di proteine
 - D) RNA non codificanti
 - E) sequenze di DNA non codificanti
- 30. Gli acidi grassi si distinguono in saturi, monoinsaturi e polinsaturi a seconda della:**
- A) presenza di uno o più atomi di ossigeno
 - B) presenza di acidi grassi essenziali
 - C) lunghezza dell'acido grasso
 - D) presenza di uno o più doppi legami
 - E) presenza di uno o più gruppi carbossilici
- 31. Nei batteri, quale delle seguenti strutture rappresenta un organo per la conservazione della specie?**
- A) La parete cellulare
 - B) La membrana citoplasmatica
 - C) La spora batterica
 - D) I pili
 - E) I flagelli
- 32. La conquista delle terre emerse è stata realizzata da:**
- A) alghe verdi-azzurre
 - B) ciclostomi
 - C) pesci
 - D) anfibi
 - E) nessuna delle altre alternative è corretta
- 33. I prodotti della digestione sono assorbiti principalmente a livello:**
- A) dell'intestino tenue e immessi in parte nei capillari e in parte nei vasi linfatici
 - B) del colon e immessi in parte nei capillari e in parte nei vasi linfatici
 - C) dello stomaco le proteine, dell'intestino tenue i lipidi e del crasso i glucidi
 - D) del colon e selezionati secondo la funzione
 - E) dell'intestino crasso e immessi nella circolazione linfatica ed ematica
- 34. Nell'evoluzione convergente:**
- A) specie diverse mostrano un mutuo adattamento
 - B) si ha la comparsa di caratteri omologhi
 - C) popolazioni diverse tendono ad assomigliarsi, anche se sono imparentate solo alla lontana
 - D) le specie si diversificano nel tempo
 - E) popolazioni simili e imparentate, se vivono in ambienti separati, si diversificano nel tempo



35. Le fasi del ciclo cellulare sono, nell'ordine:

- A) S - G₁ - G₂ - M
- B) G₁ - G₂ - S - M
- C) M - S - G₁ - G₂
- D) G₁ - M - S - G₂
- E) G₁ - S - G₂ - M

36. Quale dei seguenti cariotipi determina la sindrome di Klinefelter?

- A) 48, XXYY
- B) 46, YY
- C) 47, XX + 21
- D) 47, XXY
- E) 47, XYY

37. Nel corso della gametogenesi, i cromosomi vanno incontro a:

- A) due replicazioni e due divisioni
- B) una replicazione e due divisioni
- C) due replicazioni e una divisione
- D) una divisione e due interfasi
- E) due divisioni senza nessuna replicazione

38. La cellulosa è:

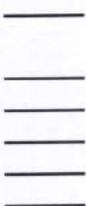
- A) un polisaccaride con funzione di riserva energetica
- B) una catena di peptidi
- C) un polimero del β -glucosio
- D) un monosaccaride con funzione strutturale
- E) un polimero dell' α -glucosio

39. Qual è il rischio di generare figli affetti da emofilia quando nella coppia di genitori il padre ne è affetto e la madre è sana?

- A) 50%
- B) 25%
- C) 100% dei figli maschi
- D) 50% dei figli maschi
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta

40. I "postulati di Koch" riguardano i criteri per:

- A) la classificazione di un microorganismo
- B) l'identificazione di un microorganismo
- C) riconoscere che un particolare microorganismo sia causa di una particolare malattia
- D) la classificazione delle malattie causate da microrganismi
- E) la determinazione della sensibilità di un microorganismo agli antibiotici



Test di Chimica

41. Il PH di una soluzione di NaOH 10^{-7} M sarà:
- A) tra 7 e 7,5
 - B) tra 6,5 e 7,0
 - C) tra 9,0 e 9,5
 - D) tra 8,0 e 8,5
 - E) tra 5,5 e 6,0
42. Quanto pesa una mole di ferro (numero di massa 56, numero atomico 26)?
- A) 56 kg
 - B) 56 mg
 - C) 56 g
 - D) 82 g
 - E) 26 g
43. Completare in modo corretto la frase: "L'energia di un orbitale ...".
- A) non dipende dal valore del numero quantico principale
 - B) dipende dal numero quantico principale ed è indipendente dal numero quantico secondario
 - C) aumenta al crescere del numero quantico principale
 - D) è indipendente dal numero quantico secondario
 - E) diminuisce al crescere del numero quantico principale
44. Secondo Avogadro, volumi uguali di gas diversi, nelle stesse condizioni di temperatura e di pressione:
- A) hanno la stessa massa
 - B) contengono lo stesso numero di atomi
 - C) contengono lo stesso numero di molecole solo se i gas hanno lo stesso volume molecolare
 - D) contengono lo stesso numero di molecole
 - E) contengono lo stesso numero di molecole solo se esse sono monoatomiche
45. La desinenza -one, secondo le regole internazionali di nomenclatura, spetta:
- A) ai chetoni
 - B) agli esteri
 - C) nessuna delle altre alternative è corretta
 - D) alle ammidi
 - E) ai sali di acidi a lunga catena
46. Come viene definito il legame che unisce due atomi di idrogeno?
- A) Legame a idrogeno
 - B) Legame neutro
 - C) Legame covalente
 - D) Legame allosterico
 - E) Legame ionico
47. Quale fra le seguenti è la formula dell'alcool etilico?
- A) $\text{CH}_3\text{-OH}$
 - B) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
 - C) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
 - D) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$
 - E) CH_2OH | CH_2OH



48. Un liquido bolle:

- A) quando la temperatura oltrepassa i 100 °C
- B) a 100 °C
- C) quando si formano abbondanti bollicine
- D) quando la tensione di vapore è zero
- E) quando la tensione di vapore eguaglia la pressione atmosferica

49. Due atomi di magnesio che possiedono ugual numero atomico ma numero di massa diverso – rispettivamente 25 e 26 – rappresentano:

- A) due isotopi del medesimo elemento
- B) due elementi con diverso numero di protoni
- C) due isomeri del medesimo elemento
- D) due elementi con lo stesso numero di neutroni
- E) due elementi diversi

50. Il massimo numero di ossidazione del fosforo è:

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

51. 18 g di acqua sono necessari per trasformare 56 g di ossido di calcio in idrossido di calcio. Quanti grammi di acqua sono necessari per trasformare 25 g di ossido di calcio?

- A) 3,234
- B) 8,036
- C) 3,000
- D) 12,000
- E) 9,000

52. In chimica, la condensazione è il passaggio di stato:

- A) da solido a liquido
- B) da gassoso a solido
- C) da solido a gassoso
- D) da gassoso a liquido
- E) da liquido a gassoso

Test di Fisica e Matematica

53. Qual è la velocità di un camion che percorre un tragitto di 153 km in 1h 30'?

- A) 95 km/h
- B) 100 km/h
- C) 114 km/h
- D) 102 km/h
- E) 107 km/h

54. Indicare il minore tra i seguenti numeri: $0,22$; $25/100$; $21 \cdot 10^{-2}$; $1/5$; $1/4$.
- A) $1/5$
 B) $21 \cdot 10^{-2}$
 C) $25/100$
 D) $0,22$
 E) $1/4$
55. L'equazione con valore assoluto $|x| = 1$ ammette:
- A) una soluzione, $x = -1$
 B) due soluzioni, $x = -1$ e $x = 1$
 C) una soluzione, $x = 1$
 D) tre soluzioni, $x = -1$, $x = 0$ e $x = 1$
 E) nessuna soluzione
56. Quale, fra i monomi qui sotto elencati, è un minimo comune multiplo dei seguenti monomi: $3p^2r^4$; $-2q^2r^2$; $5p^2r^2$; $-6q^3r^3$?
- A) $p^2q^3r^4$
 B) $30p^2q^3r^4$
 C) r^2
 D) $30p^2q^2r^2$
 E) r
57. Nel Sistema Internazionale, un corpo di massa 10 kg pesa:
- A) 980 N
 B) 98 N
 C) $19,6$ N
 D) $9,8$ N
 E) 196 N
58. La resistenza R di un filo conduttore di sezione S e lunghezza l :
- A) diminuisce all'aumentare di l
 B) aumenta all'aumentare di l
 C) dipende da l ma non da S
 D) aumenta all'aumentare di S
 E) dipende da S ma non da l
59. Per sollevare di 10 metri un ascensore di massa totale uguale a 800 kg, utilizzando un motore di potenza uguale a 8.000 W, saranno approssimativamente necessari:
- A) 1 minuto
 B) 20 secondi
 C) 5 secondi
 D) 10 secondi
 E) 80 secondi
60. Qual è la soluzione della disequazione $(x - 5)(x - 5) > 0$?
- A) $x > 5$
 B) $-5 < x < 5$
 C) Nessuna delle altre alternative è corretta
 D) $x \neq 5$
 E) Tutti i valori di x

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