



PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA

Anno Accademico 2008/2009

Test di Cultura generale e Ragionamento logico

1. *“In un recente studio il filosofo americano Richard Rorty [...] afferma che la letteratura rimedia alla nostra ignoranza non meno di quanto ci guarisca del nostro “egotismo”, inteso come illusione di autosufficienza. La lettura dei romanzi, secondo lui, si avvicina non meno di quella delle opere scientifiche, filosofiche o politiche a un’esperienza: [...] quella dell’incontro con altri individui. Conoscere nuovi personaggi è come incontrare volti nuovi, con la differenza che possiamo subito scoprirli dall’interno, osservando ogni azione dal punto di vista dell’autore. Meno questi personaggi sono simili a noi e più ci allargano l’orizzonte, arricchendo così il nostro universo. [...] I romanzi non ci forniscono una nuova forma di sapere, ma una nuova capacità di comunicare con essere diversi da noi; da questo punto di vista riguardano la morale, più che la scienza. [...] Pensare e sentire adottando il punto di vista degli altri, esseri umani in carne e ossa o personaggi letterari, è il solo modo per tendere verso l’universalità, permettendoci così di compiere la nostra missione. È per questo che bisogna incoraggiare la lettura con ogni mezzo, compresa quella di libri che il critico di professione considera con una certa condiscendenza, se non addirittura con disprezzo, dai Tre moschettieri a Harry Potter: non solo questi romanzi popolari hanno avvicinato alla lettura milioni di adolescenti, ma hanno anche permesso loro di costruirsi una prima immagine coerente del mondo che, possiamo esserne certi, le letture successive renderanno poco per volta più elaborata.”*

da Tzvetan Todorov, *La letteratura in pericolo*, Garzanti 2008

Tzvetan Todorov è uno degli intellettuali europei oggi più autorevoli.

Delle seguenti considerazioni sulla natura e la funzione della lettura UNA CONTRASTA con le tesi da lui illustrate nel passo citato. Individuatela:

- A) la lettura dei romanzi ci fornisce una nuova forma di sapere, uguale a quella che ci offrono la scienza e la filosofia
 - B) l’esperienza dell’incontro con altri individui e del comunicare con loro appartiene all’ambito morale più che a quello conoscitivo
 - C) i critici di professione non sono sempre le guide adatte a indurre soprattutto nei giovani il gusto della lettura
 - D) nella lettura, incontrare personaggi simili a noi ci arricchisce meno che incontrarne di molto differenti, la conoscenza dei quali può allargare il nostro orizzonte
 - E) per tendere verso l’universalità è indispensabile imparare a pensare e sentire senza illusioni di autosufficienza, adottando il punto di vista degli altri
2. **Negare che “ogni cane ha almeno un padrone” equivale a dire che:**
- A) esistono cani senza padroni
 - B) tutti i cani non hanno padroni
 - C) tutti sono padroni di ogni cane
 - D) ogni cane non ha un padrone
 - E) nessun cane ha un padrone
3. **Il Monte Bianco fa parte della catena delle:**
- A) Alpi Graie
 - B) Alpi Cozie
 - C) Alpi Marittime
 - D) Alpi Liguri
 - E) Alpi Pennine



4. Indicare l'affermazione INESATTA:

- A) la Costituzione afferma che «l'Italia è uno Stato democratico fondato sul lavoro»
- B) Leonardo da Vinci nacque a Vinci
- C) la Camera dei deputati è eletta a suffragio universale
- D) il Parlamento si compone della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica
- E) Alessandro Manzoni nacque a Milano

5. “La matematica è un’ostentazione di audacia della pura ratio; uno dei pochi lussi oggi ancora possibili. Anche i filologi si dedicano spesso ad attività nelle quali essi per primi non intravedono il minimo utile, e i collezionisti di francobolli e di cravatte ancora peggio. Ma questi sono passatempi inoffensivi, ben lontani dalle cose serie della vita. La matematica, invece, proprio in esse abbraccia alcune delle avventure più appassionanti e incisive dell’esistenza umana.”

Robert Musil, *L'uomo matematico*, in Der Iose Vogel, 1911

“Non ho difficoltà a immaginare un’antologia dei più bei frammenti della poesia mondiale in cui trovasse posto anche il teorema di Pitagora. Perché no? Lì c’è quella folgorazione che è connaturata alla grande poesia, e una forma sapientemente ridotta ai termini più indispensabili, e una grazia che non a tutti i poeti è stata concessa”.

W. Szyborska, *Lecture facoltative*, Adelphi, 2006

Tra le seguenti considerazioni suggerite dai testi qui citati, individuate LA SOLA che NON è in linea con quanto affermato nei testi:

- A) Come la filologia e i vari tipi di collezionismo, la matematica è una disciplina lontana dalla realtà del vissuto, e forse proprio in questa purezza consiste il suo fascino
- B) Secondo W.Szyborska, poetessa polacca, premio Nobel 1996, si può a buon diritto parlare di bellezza a proposito del teorema di Pitagora, frutto di una illuminazione che si esprime con sapiente concisione
- C) Secondo Robert Musil, insigne scrittore oltre che matematico, la matematica è un’audace sfida della pura ragione, un’avventura che si svolge nell’ambito dell’esistenza umana e che la segna in modo incisivo
- D) La grande poesia è caratterizzata dalla estrema essenzialità della forma, ed è frutto di una folgorazione che appare come una grazia concessa a pochi
- E) I vari tipi di collezionismo non sono dettati da motivi utilitaristici, ma sono un’inoffensiva distrazione dalle cose serie della vita

6. Negare che “ogni gatto miagola” equivale a dire che:

- A) c’è un gatto che non miagola
- B) se non miagola non è un gatto
- C) c’è un gatto che miagola
- D) ogni gatto non miagola
- E) nessun gatto miagola

7. In Italia, il 1924 fu funestato dal rapimento e dal successivo omicidio di un politico che osò denunciare alla Camera brogli elettorali, ad opera dei fascisti, nelle elezioni del 6 aprile di quell’anno. Chi fu questo personaggio?

- A) Giacomo Matteotti
- B) Antonio Gramsci
- C) Giovanni Amendola
- D) Gaetano Salvemini
- E) Benedetto Croce



8. A una conferenza, 8 persone prendono appunti, 5 hanno un registratore. Con questi dati si può concludere con certezza che il numero totale N degli ascoltatori a quella conferenza è:
- A) $N \geq 8$
 - B) $N = 13$
 - C) $N > 8$
 - D) $N < 8$
 - E) $N > 13$
9. Sicuro dell'assenso della Francia e dell'Inghilterra, nel settembre 1911 Giovanni Giolitti, dopo l'*ultimatum* al sovrano turco, che regnava su quelle terre, ordinò alle truppe italiane di sbarcare sulle coste. Ebbe inizio quella che sarebbe passata alla storia con il nome di:
- A) guerra di Libia
 - B) guerra di Eritrea
 - C) guerra di Abissinia
 - D) guerra di Giordania
 - E) guerra di Somalia
10. Un istituto superiore ha 100 docenti suddivisi su 4 succursali che hanno almeno 15 docenti per ogni succursale. Allora una e una sola delle seguenti affermazioni è sempre vera (a prescindere dalla distribuzione tra le succursali):
- A) se esiste una succursale con 15 docenti, ne esiste un'altra con almeno 15 docenti
 - B) esistono 2 succursali con almeno 25 docenti ciascuna
 - C) se esiste una succursale con 15 docenti, ne esiste un'altra con almeno 70 docenti
 - D) se esiste una succursale con 15 docenti, ne esiste un'altra con almeno 50 docenti
 - E) Nessuna delle altre alternative proposte
11. L'affermazione "quando bevo troppo, mi si gonfia lo stomaco" implica che:
- A) se non mi si gonfia lo stomaco allora non ho bevuto troppo
 - B) non mi si gonfia lo stomaco pur avendo bevuto troppo
 - C) a volte capita che non mi si gonfi lo stomaco pur avendo bevuto troppo
 - D) se mi si gonfia lo stomaco vuol dire che ho bevuto troppo
 - E) o bevo troppo o mi si gonfia lo stomaco
12. Quale potenza europea ha permesso la spedizione di Cristoforo Colombo che ha portato alla scoperta delle Americhe?
- A) Spagna
 - B) Portogallo
 - C) Francia
 - D) Inghilterra
 - E) Repubblica Marinara di Genova
13. Il tempo record per la corsa veloce sui cento metri è:
- A) compreso tra i nove e i dieci secondi
 - B) minore di sette secondi
 - C) compreso tra i sette e gli otto secondi
 - D) compreso tra gli otto e nove secondi
 - E) maggiore di dieci secondi
14. La "Repubblica di Salò" è:
- A) stata fondata, nel 1943, con un governo presieduto da Benito Mussolini
 - B) lo Stato fascista istituito dopo la Marcia su Roma del 1922
 - C) il nome dell'Impero fascista
 - D) il nome dello Stato italiano durante l'intera seconda guerra mondiale
 - E) il nome di una delle Repubbliche partigiane



15. Da “Chi dorme non piglia pesci” segue logicamente:

- A) chi piglia pesci non dorme
- B) chi non piglia pesci non dorme
- C) chi non piglia pesci dorme
- D) chi piglia pesci dorme
- E) Nessuna delle altre alternative proposte

16. “Se i filosofi non governano le città o se quelli che ora chiamiamo re o governanti non coltiveranno davvero e seriamente la filosofia, se il potere politico e la filosofia non coincideranno nelle stesse persone e se la moltitudine di quelli che ora si applicano esclusivamente all’una o all’altra non sarà col massimo rigore impedita dal farlo, è impossibile che cessino i mali delle città e anche quelli del genere umano”
(*Repubblica*, V, 473 d)

Chi fu l'autore di quest'opera?

- A) Platone
- B) Socrate
- C) Aristotele
- D) Gorgia
- E) Pitagora

17. Quale serie di abbinamenti macchine – combustibile è quella CORRETTA?

- A) Boeing 747 – cherosene
Locomotiva di Stevenson – carbone
Scavatrice – gasolio
Sottomarino atomico – uranio
Vettura Ferrari Formula 1 – benzina
- B) Boeing 747 – benzina
Locomotiva di Stevenson – legna
Scavatrice – gasolio
Sottomarino atomico – plutonio
Vettura Ferrari Formula 1 – benzina
- C) Boeing 747 – benzina
Locomotiva di Stevenson – petrolio
Scavatrice – gasolio
Sottomarino atomico – idrogeno
Vettura Ferrari Formula 1 – benzina
- D) Boeing 747 – cherosene
Locomotiva di Stevenson – legna
Scavatrice – cherosene
Sottomarino atomico – uranio
Vettura Ferrari Formula 1 – benzina
- E) Nessuna delle altre alternative proposte

18. Indicare quali tra le seguenti coppie di popoli NON hanno entrambi radici indoeuropee?

- A) Mongoli e Unni
- B) Iraniani e Latini
- C) Germani e Mongoli
- D) Indiani e Unni
- E) Nessuna delle altre alternative proposte



19. Perché la biologia è differente?

Nonostante i sensazionali sviluppi di cui si è resa protagonista — come la genetica, la teoria dell'evoluzione e la biologia molecolare — la biologia ha continuato a essere trattata alla stregua di un mero derivato delle scienze fisiche. Ben pochi filosofi hanno capito che tanto la meccanica quanto tutte le discipline scientifiche postgalileiane possedevano due tipi di caratteristiche. Si tratta, nel primo caso, di caratteristiche condivise da tutte le discipline scientifiche autentiche, tra cui l'organizzazione e la sistematizzazione delle conoscenze sulla base di principi esplicativi. Gli altri attributi rappresentano caratteristiche che risultano specifiche di un particolare settore scientifico o gruppo di discipline scientifiche. Nel caso della meccanica tra gli attributi salienti potremmo includere il ruolo rilevante della matematica, il fatto che le sue teorie si basino su leggi naturali, una tendenza assai più marcata di quella che si rinviene nella biologia al determinismo, al ragionamento tipologico e al riduzionismo. Nessuna di queste caratteristiche specifiche della meccanica, però, svolge un ruolo di primo piano in biologia, quando si tratta di formulare una teoria.

Quando iniziò a svilupparsi la filosofia della scienza, gli specialisti del campo diedero apparentemente per scontato che tutti i tipi di scienza fossero equivalenti, quanto al contenuto filosofico. Questo è il motivo per cui Galileo, Kant e, di fatto, la stragrande maggioranza dei filosofi della scienza hanno applicato alla biologia, senza modificazione alcuna, una filosofia che era stata plasmata sulla meccanica. Anzi, la stessa procedura è stata usata per tutte le scienze: antropologia, psicologia, sociologia e altre ancora. Invece, bisognerebbe analizzare accuratamente ogni disciplina, per riuscire a determinare se i suoi principi di base e le sue componenti siano adeguatamente coperti dalle spiegazioni della meccanica e, in senso lato, da quelle della fisica.

(Da E. Mayr, *L'unicità della biologia*, Raffaello Cortina Editore, 2005)

Dalla lettura del brano precedente si evince che:

- A) ogni disciplina ha caratteristiche fondamentalmente specifiche
- B) in biologia non serve la matematica
- C) la biologia deriva in tutto dalla fisica
- D) le varie discipline scientifiche non hanno nulla in comune tra di loro
- E) Nessuna delle altre alternative proposte

20. *“D’in su la vetta della torre antica,
Passero solitario, alla campagna
Cantando vai finchè non more il giorno;
Ed erra l’armonia per questa valle.
Primavera dintorno
Brilla nell’aria, e per li campi esulta,
Sì ch’a mirarla intenerisce il core...”*

Chi è l'autore dei celebri versi citati?

- A) G. Leopardi
- B) G. Pascoli
- C) G. D'Annunzio
- D) G. Ungaretti
- E) G. Carducci

21. Il romanzo “Insciallah” è stato scritto da:

- A) Oriana Fallaci
- B) Susanna Tamaro
- C) Gianna Manzini
- D) Gianna Schelotto
- E) Margherita Oggero

22. Il quale regione italiana si trova il Lago di Bolsena?

- A) Nel Lazio
- B) In Toscana
- C) In Umbria
- D) Nelle Marche
- E) In Emilia Romagna



23. L'autore della poesia *“Alle fronde dei salici”* è:
- A) S. Quasimodo
 - B) G. Pascoli
 - C) G. Carducci
 - D) E. Montale
 - E) G. Leopardi
24. Qual è il significato del termine *“dicastero”*?
- A) E' sinonimo del termine *“ministero”*
 - B) E' il termine usato per indicare solo i ministeri *“chiave”* di un governo
 - C) Si usa per indicare il governo composto solo da dieci ministeri
 - D) Si chiamano così solo i ministeri senza portafoglio
 - E) E' l'ufficio amministrativo della Presidenza del Consiglio che coordina l'attività di tutti i ministeri
25. *“Lasciatemi così/ come una cosa posata/ in un angolo e dimenticata.
Sto con le quattro/ capriole di fumo del focolare”*
Chi è l'autore dei celebri versi citati?
- A) G. Ungaretti
 - B) E. Montale
 - C) A. Moravia
 - D) G. D'Annunzio
 - E) G. Carducci
26. La commedia *“La Locandiera”* è un'opera di:
- A) Carlo Goldoni
 - B) Pietro Metastasio
 - C) Henry Purcell
 - D) Gotthold Ephraim Lessing
 - E) Luigi Riccoboni
27. In quale delle seguenti terne i laghi di Como, Lugano e Varese sono elencati in ordine decrescente di altitudine sul livello del mare?
- A) Lugano, Varese, Como
 - B) Lugano, Como, Varese
 - C) Varese, Lugano, Como
 - D) Varese, Como, Lugano
 - E) Como, Varese, Lugano
28. Indicare, tra le seguenti proposizioni, quella ERRATA:
- A) La Basilica di S. Sofia in Istanbul è dedicata alla santa di cui porta il nome
 - B) Quello di Pitagora è un teorema
 - C) Il triangolo è una figura geometrica piana
 - D) L'eco è il fenomeno della riflessione di un'onda sonora contro un ostacolo
 - E) L'ottica è la parte della fisica che studia i fenomeni luminosi
29. Il testo *“Dei delitti e delle pene”* è di:
- A) Cesare Beccaria
 - B) Alessandro Manzoni
 - C) Silvio Pellico
 - D) Nicolò Machiavelli
 - E) Giuseppe Mazzini



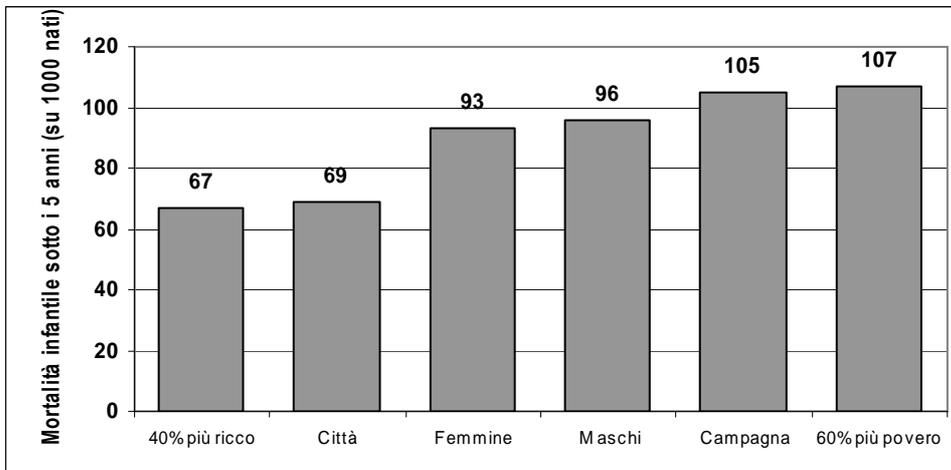
30. **“Il Giudizio Universale” è un affresco di:**
- A) Michelangelo Buonarroti
 - B) Leonardo Da Vinci
 - C) Raffaello Sanzio
 - D) Tiziano Vecellio
 - E) Giulio Romano
31. **La tela “*Ballo al Moulin de la Galette*” è di:**
- A) Pierre Auguste Renoir
 - B) Marc Chagall
 - C) Henri Matisse
 - D) Gorge Seurat
 - E) Henry Julin Felix Rousseau
32. **Recentemente (2001) il Parlamento italiano ha riformato il Titolo V della Costituzione ispirandosi al “principio di sussidiarietà”. Quale delle seguenti frasi richiama maggiormente tale principio?**
- A) Le funzioni amministrative devono essere attribuite al livello funzionalmente e territorialmente più vicino al cittadino
 - B) In caso di bisogno, ad ogni cittadino dev'essere garantito un sussidio
 - C) E' dovere e diritto dei genitori mantenere, istruire ed educare i figli, anche se nati fuori dal matrimonio
 - D) Ad ogni Regione devono essere garantite risorse sussidiarie, anche fiscali
 - E) Ai Comuni, alle Città metropolitane, alle Province e alle Regioni non sono attribuite funzioni amministrative di competenza dello Stato
33. **Il famoso quadro “*L'urlo*” è stato dipinto da:**
- A) Munch
 - B) Matisse
 - C) Vlaminck
 - D) Goya
 - E) Derain

Test di Biologia

34. **Il termine “cardias” si riferisce:**
- A) alla valvola di comunicazione tra esofago e stomaco
 - B) alla muscolatura tipica del cuore
 - C) allo strato muscolare che avvolge i vasi sanguigni
 - D) alla membrana che avvolge il cuore
 - E) alla meninge più interna che avvolge il cervello
35. **Dall'osservazione al microscopio ottico di una cellula si nota che in essa sono presenti mitocondri e ribosomi insieme ad altri organuli. Si può sicuramente escludere che si tratti:**
- A) di un batterio in forte attività metabolica
 - B) di una cellula vegetale con attività fotosintetica
 - C) del micelio di un fungo del terreno
 - D) di una cellula di calamaro gigante
 - E) della cellula di un lievito usato per la panificazione



36. Il diagramma presenta i dati sulla mortalità infantile su 1000 nati vivi in base a determinate caratteristiche socio-economiche. Le cifre riportate rappresentano la probabilità di decesso prima del quinto anno di vita, stimate in base a dati raccolti in 63 Paesi in via di sviluppo (anni 1998-2006).



Dall'esame del diagramma si può dedurre che:

- A) in città la mortalità infantile è del 6,9%
 - B) nei paesi più ricchi la mortalità infantile è del 67%
 - C) nei paesi più ricchi la mortalità infantile è del 40%
 - D) la mortalità infantile sotto i 5 anni è maggiore nelle femmine rispetto ai maschi
 - E) in ambiente rurale la mortalità infantile è minore rispetto all'ambiente urbano
37. In genetica il contributo in geni che un individuo fornisce al pool genico della generazione successiva, cioè il suo successo riproduttivo, è definito:
- A) fitness
 - B) flusso genico
 - C) incrocio
 - D) selezione direzionale
 - E) deriva genica
38. La "telomerasi" è un enzima capace di bloccare la perdita dei "telomeri" durante l'attività riproduttiva della cellula, perdita ritenuta responsabile dell'invecchiamento delle cellule. I telomeri sono:
- A) porzioni terminali dei cromosomi costituite da DNA ripetuto
 - B) il punto da cui originano le fibre del fuso
 - C) i mitocondri presenti nelle cellule riproduttive
 - D) porzioni di DNA che tengono uniti i cromatidi
 - E) cromosomi circolari presenti negli eucarioti
39. Sia il seguente tratto di DNA ATT GGC AGC CCC ATG e la corrispondente sequenza che deriva dalla sua duplicazione TAA CCG TCG GCC TAC. Quale tripletta della sequenza duplicata non è stata scritta in modo CORRETTO?
- A) GCC
 - B) TAC
 - C) TAA
 - D) CCG
 - E) TCG



40. La melatonina è un ormone prodotto da una ghiandola posta alla base del cervello, ed ha la funzione di regolare il ciclo sonno-veglia. Per questo è usata da chi fa lunghi viaggi in aereo con repentini cambi di fuso orario. La ghiandola che produce la melatonina è:
- A) l'epifisi
 - B) l'ipofisi
 - C) la tiroide
 - D) il timo
 - E) il surrene
41. Il numero di autosomi presente in uno spermatozoo umano è:
- A) 22
 - B) 23
 - C) 46
 - D) 44
 - E) 21
42. Gli omega-3 sono acidi grassi polinsaturi. Uno di questi, il DHA, è il componente principale del cervello adulto ed è un nutriente essenziale per lo sviluppo anatomico e funzionale del cervello del neonato. Una mamma che allatta al seno il suo bambino tende a dare così tanto DHA al bambino che il suo latte ne contiene di più del suo sangue; i bambini allattati al seno hanno così un contenuto di DHA nel cervello del 50% in più rispetto a quelli allattati artificialmente con latte in polvere. Il DHA non può essere sintetizzato ex novo, per cui una mamma che allatta deve rifornirsene con una dieta ricca di DHA, contenuto principalmente nel pesce azzurro, nel salmone e nel caviale.
- Dal brano riportato si può dedurre che:**
- A) durante l'allattamento la circolazione materna si impoverisce di DHA
 - B) durante l'allattamento il cervello materno sintetizza DHA
 - C) il neonato assume il DHA a lui necessario dal pesce azzurro, salmone, caviale
 - D) il latte in polvere contiene più DHA del latte materno
 - E) gli omega-3 non sono alimenti essenziali nell'allattamento
43. La nefrologia è una branca della medicina che studia:
- A) la fisiologia e la patologia del rene
 - B) le malattie del sistema nervoso centrale e periferico
 - C) le capacità di risposta ad un impulso applicato ad un recettore periferico
 - D) gli indizi raccolti in seguito ad autopsia di un cadavere
 - E) le cause dell'infiammazione dei nervi periferici
44. Il bicarbonato, usato come antiacido e come digestivo, è:
- A) Idrogenocarbonato di sodio
 - B) Cloruro di carbonio
 - C) Carbonato di magnesio
 - D) Carbonato acido di calcio
 - E) Carbonato di calcio
45. I gas nervini, dal potente ed irreversibile effetto tossico, sono sostanze chimiche inibitori dell'enzima colinesterasi, la cui funzione è di idrolizzare il neurotrasmettitore acetilcolina, degradandola. Si indichi, tra quelle proposte, la conseguenza immediata meno probabile dell'avvelenamento da gas nervini:
- A) il numero di cromosomi delle cellule viene alterato in seguito a continue delezioni
 - B) le sinapsi colinergiche sono completamente bloccate
 - C) le placche neuromuscolari sono in modo persistente contratte
 - D) si ha paralisi muscolare con tetanismo
 - E) si ha asfissia per paralisi diaframmatica intercostale



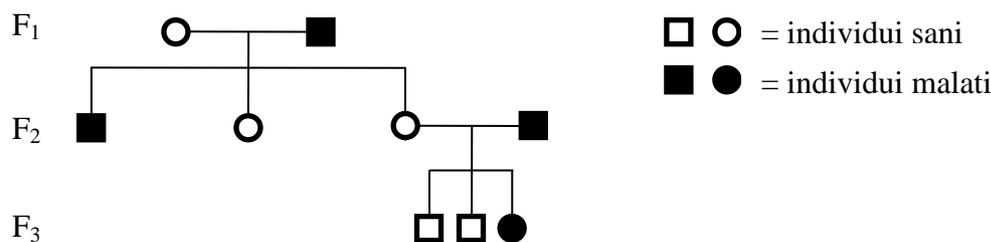
46. Da una donna con sangue di tipo A e un uomo con sangue di tipo B, potranno potenzialmente nascere figli con quali gruppi sanguigni?
- A) Figli maschi e femmine indifferentemente di tipo 0, o A, o B, o AB
 - B) Figli maschi e femmine tutti di tipo B
 - C) Figli maschi e femmine tutti di tipo AB
 - D) Figli maschi e femmine tutti di tipo 0
 - E) Figlie femmine di tipo A e figli maschi di tipo B

47. Due genitori fenotipicamente normali hanno un primo figlio affetto da una malattia autosomica recessiva. Ora aspettano un secondo figlio: quale sarà la probabilità che sia anch'esso ammalato?
- A) 25%
 - B) 50%
 - C) 75%
 - D) Sicuramente il figlio sarà ammalato
 - E) Sicuramente il figlio sarà sano

48. *“L'acondroplasia è una patologia mendeliana ereditata con modello autosomico dominante. Le caratteristiche cliniche più importanti sono: bassa statura sproporzionata con arti corti e tozzi, macrocefalia con fronte prominente, dovute ad un mancato sviluppo della cartilagine di accrescimento delle ossa lunghe. E' la più comune causa di nanismo nell'uomo ed ha una prevalenza stimata di circa un affetto ogni 20000 nati vivi. Nel 80% dei casi la storia familiare è negativa cioè si tratta probabilmente di una nuova mutazione. Lo sviluppo intellettuale nei pazienti affetti dall'acondroplasia è comunque normale e riescono a condurre una vita regolare.”*

Dalla lettura del brano si può, con buone probabilità, dedurre che se un individuo affetto da acondroplasia sposa una donna normale:

- A) il 50% dei figli presenterà la stessa patologia del padre
 - B) il 25% dei figli è normale come la madre
 - C) sicuramente entrambi i genitori dell'individuo affetto da nanismo erano malati
 - D) non potrà avere figli
 - E) tutti i suoi figli saranno sani
49. Si consideri l'albero genealogico di una famiglia in cui è presente un gene dominante non legato al sesso che determina una malattia genetica.



Possiamo dire con certezza che:

- A) la femmina malata di F₃ è eterozigote
 - B) il figlio maschio malato di F₂ è omozigote
 - C) la femmina sana di F₁ è eterozigote
 - D) i due maschi sani di F₃ sono eterozigoti
 - E) le due femmine sane di F₂ sono eterozigoti
50. La maggioranza delle persone affette da malattie ereditarie recessive di tipo mendeliano sono nate da genitori normali. Questo perché:
- A) entrambi i genitori sono eterozigoti
 - B) entrambi i genitori sono omozigoti dominanti
 - C) entrambi i genitori sono omozigoti recessivi
 - D) i genitori hanno sviluppato tardivamente la malattia
 - E) l'ambiente di vita dei genitori non era favorevole all'insorgere della malattia



51. “Tipo di tessuto costituito da cellule specializzate che producono una matrice nella quale sono immerse e che determina le caratteristiche del tessuto stesso”.

Tale definizione si riferisce a:

- A) tessuto connettivo
- B) tessuto ghiandolare
- C) tessuto muscolare
- D) tessuto epiteliale
- E) epidermide

52. Al genere *Penicillium* appartiene una numerosa gamma di microrganismi utilizzati in campo biomedico, come il conosciuto *Penicillium notatum*, o in campo agroalimentare, come il *Penicillium camamberti*, *glaucum*, *roqueforti*. I *Penicillium* appartengono:

- A) al Regno dei Funghi
- B) al Phylum delle Monere
- C) al gruppo dei Lieviti
- D) alla Classe dei Procarioti
- E) al Phylum dei Protisti

53. Il midollo allungato o bulbo contiene i centri nervosi preposti:

- A) alla regolazione della frequenza respiratoria e cardiaca
- B) al coordinamento dei movimenti muscolari
- C) al mantenimento dell'equilibrio
- D) al coordinamento dei riflessi visivi e uditivi
- E) alla percezione del dolore e del piacere

54. Il talidomide è un farmaco venduto negli anni '50-'60 del secolo scorso come ipnotico, sedativo e anti-nausea, rivolto soprattutto alle donne in gravidanza. Fu messo in commercio da una ditta tedesca dopo tre anni di sperimentazione sugli animali (cani, gatti, topi, conigli) che evidenziarono l'innocuità del farmaco. La nascita di migliaia di bambini focomelici, cioè con assenza degli arti o evidente riduzione della diafisi delle ossa lunghe, indusse la ditta produttrice a ritirare definitivamente dal commercio il farmaco.

Da tali premesse si può dedurre che:

- A) il principio teratogeno del farmaco riesce ad attraversare la barriera placentale
- B) i genitori dei bimbi focomelici erano entrambi portatori del gene letale
- C) un farmaco sperimentato sugli animali risulta sicuramente innocuo per l'uomo
- D) le madri dei bimbi focomelici erano geneticamente predisposte alle deformazioni degli arti
- E) durante la gravidanza le madri dei bimbi focomelici hanno contratto un'infezione virale che ha provocato le malformazioni

Test di Chimica

55. Quali delle seguenti tecniche di separazione comporta dei passaggi di stato:

- A) distillazione
- B) filtrazione
- C) cromatografia
- D) estrazione
- E) decantazione

56. Secondo la legge di Lavoisier in una trasformazione chimica rimane costante:

- A) la massa del sistema
- B) la densità del sistema
- C) il volume delle sostanze
- D) lo stato di aggregazione delle sostanze
- E) il contenuto energetico



57. **Un certo elemento forma un ossido, che quando è sciolto in acqua forma una soluzione acida. Quale, tra le seguenti è la deduzione più ragionevole? E' un:**
- A) non metallo
 - B) elemento di transizione
 - C) elemento che appartiene al gruppo degli elementi alcalini
 - D) metallo
 - E) gas nobile
58. **In una pila Daniel il ponte salino serve a ...**
- A) garantire la chiusura del circuito mediante una corrente ionica
 - B) garantire che le due soluzioni abbiano la stessa temperatura
 - C) calcolare la f.e.m. (forza elettromotrice)
 - D) garantire la apertura del circuito mediante una corrente ionica
 - E) garantire che le due soluzioni abbiano valori costanti di pressione
59. **In una reazione chimica gli ioni Ag^+ in soluzione si trasformano in atomi del metallo. Ciò significa che gli ioni Ag^+ :**
- A) agiscono da ossidanti
 - B) si ossidano
 - C) si neutralizzano
 - D) si solidificano
 - E) cambiano il loro numero atomico
60. **Indica il motivo per cui ogni trasformazione chimica è accompagnata da effetti energetici:**
- A) i legami chimici presenti nei reagenti sono diversi da quelli presenti nei prodotti e quindi cambia l'energia chimica
 - B) i nuclei degli atomi dei reagenti si trasformano in nuclei più piccoli e quindi diminuisce l'energia interna del sistema
 - C) alcune sostanze reagenti cambiano il proprio stato di aggregazione e quindi devono assorbire o cedere calore
 - D) gli atomi dei reagenti si trasformano in atomi diversi che formano tra loro legami più stabili nei prodotti
 - E) i prodotti sono sempre sostanze con maggiore stabilità, quindi il sistema finale ha sempre maggiore energia
61. **Una reazione chimica si trova in uno stato di equilibrio quando:**
- A) le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti non cambiano più
 - B) la concentrazione dei reagenti è uguale a quella dei prodotti
 - C) la concentrazione dei reagenti è uguale a zero
 - D) la concentrazione dei reagenti è maggiore di quella dei prodotti
 - E) la concentrazione dei reagenti è minore di quella dei prodotti
62. **Quesito non considerato** (vedi Decreto 10 settembre 2008, Disposizione relativa all'attribuzione del punteggio su 79 quesiti anziché sugli 80 di cui al D.M. 18/6/2008)



- 63. Il legame covalente si forma quando due atomi:**
- A) mettono in comune una coppia di elettroni
 - B) trasferiscono uno o più elettroni da un atomo ad un altro
 - C) mettono in comune tutti gli elettroni di valenza
 - D) trasferiscono tutti gli elettroni di valenza da un atomo ad un altro
 - E) mettono in comune tutti gli elettroni
- 64. In relazione alla definizione di acido e di base secondo la teoria di Brønsted e Lowry, indica l'unica affermazione sbagliata:**
- A) si definiscono basi soltanto le specie chimiche che sono in grado di produrre ioni OH^-
 - B) si definiscono acidi tutte le specie chimiche che sono in grado di cedere ioni H^+
 - C) si definiscono basi tutte le specie chimiche che sono in grado di acquistare ioni H^+
 - D) una specie chimica manifesta le sue proprietà acide solo in presenza di una specie che si comporta da base
 - E) una reazione chimica acido-base consiste nel trasferimento di un protone dall'acido alla base
- 65. Che tipo di reazione danno gli alcani:**
- A) sostituzione radicalica
 - B) sostituzione nucleofila
 - C) addizione elettrofila
 - D) sostituzione elettrofila
 - E) non danno nessuna reazione
- 66. Che cosa sono gli enantiomeri?**
- A) Isomeri ottici che sono l'uno l'immagine speculare dell'altro
 - B) Isomeri geometrici
 - C) Isomeri ottici che non sono l'uno l'immagine speculare dell'altro
 - D) Isomeri conformazionali
 - E) Isomeri strutturali senza particolari proprietà
- 67. Gli alcoli sono caratterizzati da punti di ebollizione più alti dei corrispondenti alcani. Questo a causa:**
- A) della possibilità di formare dei legami a H
 - B) della polarità della molecola
 - C) del tipo di legame tra O-C
 - D) di ragioni non ben conosciute
 - E) dell'elevata simmetria delle molecole

Test di Fisica e Matematica

- 68. Una scala lunga 2 metri ed appoggiata al muro, sostiene un uomo che è salito fino al secondo gradino. Una condizione di maggiore sicurezza nell'evitare che la scala scivoli sul pavimento, si raggiunge:**
- A) aumentando l'attrito tra scala e pavimento
 - B) diminuendo l'attrito tra scala e muro
 - C) diminuendo l'attrito tra scala e pavimento
 - D) sagomando opportunamente i gradini
 - E) facendo eseguire il lavoro ad operai dal peso corporeo ridotto
- 69. Una forza di 10 Newton applicata ad una massa di 20 chilogrammi inizialmente ferma e appoggiata su di un piano orizzontale da ritenersi ad attrito trascurabile, produce:**
- A) un'accelerazione costante di 0.5 metri al secondo per secondo
 - B) una velocità costante di 0.5 metri al secondo
 - C) una velocità costante di 2 metri al secondo
 - D) un'accelerazione costante di 2 metri al secondo per secondo
 - E) un aumento di massa del 10%.



70. Un corpo costretto a percorrere un'orbita circolare di raggio 10 metri alla velocità di 10 metri al secondo, percorrerà in un secondo un arco di circonferenza corrispondente ad un angolo pari a:
- A) un radiante
 - B) 10 radianti
 - C) 0.1 radiante
 - D) tutto l'angolo giro
 - E) metà angolo giro
71. Una particella elettricamente carica che si muove di velocità costante attraversa una zona in cui è presente un campo magnetico. Cosa possiamo dire della velocità della particella?
- A) Subisce variazioni in direzione ma non in modulo
 - B) Subisce variazioni in modulo e direzione
 - C) Subisce variazioni in modulo ma non in direzione
 - D) Non subisce variazioni di sorta
 - E) Viene bruscamente annullata
72. Perché una dinamo di bicicletta possa permettere alla lampadina di accendersi deve:
- A) avere una buona calamita
 - B) essere fatta di materiale superconduttore
 - C) avere un condensatore per accumulare cariche elettriche
 - D) avere olio refrigerante per disperdere il calore
 - E) essere collegata a una pila alcalina
73. Una corrente di 2 Ampere viene erogata da una batteria a corrente continua ed alimenta due lampadine collegate in parallelo che offrono una resistenza di 100 Ohm ciascuna, quanto vale la potenza (in Watt) erogata dalla batteria?
- A) 200 Watt
 - B) 400 Watt
 - C) 1/50 Watt
 - D) 40 Watt
 - E) 1/40 Watt
74. La terza parte di 9^6 è:
- A) 3^{11}
 - B) 9^2
 - C) 3^6
 - D) 3^2
 - E) 9^5
75. Le ampiezze di due angoli di un pentagono sono 90° e 150° mentre le ampiezze dei rimanenti tre angoli sono proporzionali ai numeri 5, 7 e 13. Quale delle seguenti terne rappresenta le ampiezze dei tre angoli incogniti?
- A) 60° 84° 156°
 - B) 50° 90° 160°
 - C) 60° 80° 160°
 - D) 64° 82° 154°
 - E) 72° 100° 188°



76. Si ha un'urna contenente 8 palline bianche. Qual è il numero minimo di palline rosse che bisognerebbe aggiungere perchè, estraendo due palline contemporaneamente, la probabilità che esse siano una bianca e una rossa sia $16/45$?
- A) 2
 - B) 3
 - C) 5
 - D) 8
 - E) 10
77. Uno studente ha percorso la strada casa-università in x minuti. Nel ritorno, lungo lo stesso percorso, la sua velocità media è aumentata di un terzo. Quale delle seguenti espressioni indica il tempo complessivo in minuti impiegato per andata e ritorno?
- A) $(7/4)x$
 - B) $(3/4)x$
 - C) $3x$
 - D) $(4/3)x$
 - E) $(5/3)x$
78. Nell'insieme dei numeri reali la disequazione $|x - 1| \leq 2$ è verificata per:
- A) $-1 \leq x \leq 3$
 - B) $-1 < x \leq 2$
 - C) $1 \leq x \leq 3$
 - D) $-2 \leq x \leq 2$
 - E) $-1 \leq x \leq 2$
79. Con il contenuto di una botte di vino si riempiono 160 fiaschi della capacità di un litro e mezzo. Quante bottiglie della capacità di litri 0,80 si potrebbero riempire con la stessa quantità di vino?
- A) 300
 - B) 320
 - C) 240
 - D) 280
 - E) 360
80. Indicare tutti e soli i valori del parametro reale "a" per i quali il seguente sistema ammette soluzioni reali nelle incognite x e y .
- $$\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = a \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1 \end{cases}$$
- A) $a \geq 1$
 - B) $a > 1$
 - C) $a > 0$
 - D) $a \geq 0$
 - E) nessun valore di a

SOLUZIONI

Tutte le domande hanno come risposta esatta quella indicata alla lettera A)