



PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA VETERINARIA

Anno Accademico 2008/2009

Test di Cultura generale e Ragionamento logico

1. Una via alla comprensione dei comportamenti umani

“Essendo oggetto della letteratura la stessa condizione umana, chi la legge e la comprende non diventerà un esperto di analisi letteraria, ma un conoscitore dell’essere umano. Quale migliore introduzione alla comprensione dei comportamenti e dei sentimenti umani, se non immergersi nell’opera dei grandi scrittori che si dedicano a questo compito da millenni? E allora quale migliore preparazione per tutte le professioni basate sui rapporti umani? [...]. Avere come maestri Shakespeare e Sofocle, Dostoevskij e Proust non sarebbe come approfittare di un insegnamento eccezionale? E come non capire che un futuro medico, per esercitare la sua professione, avrebbe più da imparare da questi stessi maestri che dai concorsi di matematica che oggi determinano il suo avvenire? ¹⁾ [...] Bisogna includere le opere letterarie nel grande dialogo tra gli uomini, iniziato nella notte dei tempi, e a cui ciascuno di noi, per quanto insignificante sia, prende ancora parte. [...] A noi, adulti, spetta il compito di trasmettere alle nuove generazioni questa fragile eredità, queste parole che aiutano a vivere meglio.”

¹⁾l'autore si riferisce qui al sistema scolastico francese

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

Tzvetan Todorov è uno dei maggiori intellettuali europei.

Tra le seguenti considerazioni suggerite dal testo qui citato, individuate LA SOLA che non è in linea con quanto affermato nel testo.

- A) L'eredità del passato, che ci è pervenuta attraverso la parola di maestri come Shakespeare, non ha significato per chi non è alla loro altezza e non è in grado di dialogare con loro
- B) I grandi scrittori del passato sono ancor oggi interlocutori da cui abbiamo molto da apprendere
- C) La lettura delle grandi opere non produce di per sé degli esperti di analisi letteraria, ma genera in chi le comprende una miglior conoscenza degli uomini
- D) Compito dei grandi scrittori è stato da millenni la comprensione dei comportamenti e dei sentimenti umani
- E) Un medico, la cui professione è basata sui rapporti umani, ha molto da imparare da maestri come Sofocle e Dostoevskij

2. L'italiano che afferma che tutti gli italiani sono sempre bugiardi dice:

- A) una bugia
- B) una affermazione perfettamente verificabile
- C) il vero
- D) una cosa ovvia
- E) niente di nuovo

3. Il costo della pizza è determinato dalla somma dei costi di 5 elementi. Se ogni elemento aumenta del 10% di quanto aumenta il costo della pizza?

- A) Del 10%
- B) Del 50%
- C) Del 5%
- D) Del 2%
- E) I dati forniti non sono sufficienti per rispondere



4. A una conferenza 10 persone prendono appunti, 8 portano gli occhiali. Con questi dati si può concludere con certezza che il numero totale N degli ascoltatori a quella conferenza è:
- A) $N \geq 10$
 - B) $N = 18$
 - C) $N > 10$
 - D) $N < 10$
 - E) $N > 18$
5. Quale elemento accomuna i seguenti autori:
Agostino da Ippona, Rousseau, Alfieri, Goldoni, Monaldo Leopardi.
- A) Hanno scritto un'autobiografia
 - B) Hanno scritto solo in prosa
 - C) Sono scrittori del XVIII secolo
 - D) Sono scrittori che hanno conosciuto e usato la lingua francese
 - E) Nessuna delle altre alternative proposte
6. L'affermazione "quando mangio troppo mi viene mal di stomaco" implica che:
- A) se non mi viene mal di stomaco allora non ho mangiato troppo
 - B) non ho mal di stomaco pur avendo mangiato troppo
 - C) a volte capita che non abbia mal di stomaco pur avendo mangiato troppo
 - D) se ho mal di stomaco vuol dire che ho mangiato troppo
 - E) o mangio troppo o mi viene mal di stomaco
7. Mettere in ordine cronologico le seguenti opere letterarie:
- a. Il partigiano Johnny
 - b. La Divina Commedia
 - c. I Promessi sposi
 - d. Sei personaggi in cerca d'autore
 - e. Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo
- A) b - e - c - d - a
 - B) e - b - c - a - d
 - C) b - c - e - d - a
 - D) e - c - b - d - a
 - E) b - e - c - a - d
8. Quale tra i seguenti edifici religiosi è in stile neo-gotico?
- A) La cattedrale di San Patrizio a New York
 - B) San Vitale a Ravenna
 - C) La basilica di Sant'Ambrogio a Milano
 - D) La Chiesa di San Luigi dei Francesi a Roma
 - E) La Chiesa "del Gesù" a Roma
9. Dante Alighieri, nella Divina Commedia, si fece guidare nel suo peregrinare nell'Inferno e nel Purgatorio da un "vate, maestro e profeta", di nome:
- A) Virgilio
 - B) Lucrezio
 - C) Omero
 - D) Tommaso d'Aquino
 - E) Platone



10. Negare che “ogni uomo ha un cane” equivale a dire che:

- A) esistono uomini senza cane
- B) nessun uomo ha un cane
- C) tutti gli uomini non hanno cani
- D) tutti i cani sono di ogni uomo
- E) ogni uomo non ha un cane

11. *D'in su la vetta della torre antica,
Passero solitario, alla campagna
Cantando vai finché 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.

Odi greggi belar, muggire armenti;

Gli altri augelli contenti, a gara insieme

Per lo libero ciel fan mille giri (....)

Le strofe sopra riportate costituiscono l'avvio de “*Il passero solitario*” di Giacomo Leopardi. Un altro poeta, tra i seguenti, compose un noto testo dallo stesso titolo. Di chi si tratta?

- A) Giovanni Pascoli
- B) Gabriele D'Annunzio
- C) Giuseppe Ungaretti
- D) Umberto Saba
- E) Eugenio Montale

12. **Scegliere l'ordinamento cronologico esatto dei seguenti avvenimenti del XIX e XX secolo: assassinio di Umberto I re d'Italia, caduta del muro di Berlino, congresso di Vienna, entrata in vigore della costituzione italiana, guerra di secessione americana, leggi “fascistissime” di Mussolini, rivoluzione bolscevica, salita al potere di Hitler, trattati di Roma per l'UE.**

- A) Congresso di Vienna, guerra di secessione americana, assassinio di Umberto I re d'Italia, rivoluzione bolscevica, leggi “fascistissime” di Mussolini, salita al potere di Hitler, entrata in vigore della Costituzione italiana, trattati di Roma per l'UE, caduta del muro di Berlino.
- B) Assassinio di Umberto I re d'Italia, caduta del muro di Berlino, congresso di Vienna, entrata in vigore della costituzione italiana, guerra di secessione americana, leggi “fascistissime” di Mussolini, rivoluzione bolscevica, salita al potere di Hitler, trattati di Roma per l'UE.
- C) Leggi “fascistissime” di Mussolini, congresso di Vienna, assassinio di Umberto I re d'Italia, entrata in vigore della costituzione italiana, guerra di secessione americana, rivoluzione bolscevica, salita al potere di Hitler, trattati di Roma per l'UE, caduta del muro di Berlino.
- D) Congresso di Vienna, guerra di secessione americana, rivoluzione bolscevica, assassinio di Umberto I re d'Italia, leggi “fascistissime” di Mussolini, salita al potere di Hitler, trattati di Roma per l'UE, entrata in vigore della costituzione italiana, caduta del muro di Berlino.
- E) Nessuna delle successioni proposte



13. Nei versi che seguono, tratti dalla poesia “In morte del fratello Giovanni” di Ugo Foscolo, è contenuta una metafora. Quale?

*Un dì, s'io non andrò sempre fuggendo
di gente in gente, me vedrai seduto
su la tua pietra, o fratel mio, gemendo
il fior dei tuoi gentili anni caduto.*

*La madre, or sol, suo di tardo traendo,
parla di me col tuo cenere muto:
ma io deluse a voi le palme tendo;*

(...)

- A) il fior dei tuoi gentili anni
- B) su la tua pietra
- C) parla di me...cenere muto
- D) a voi le palme tendo
- E) Nessuna delle altre alternative proposte

14. Il primo sistematico utilizzo delle macchine nell'economia occidentale è avvenuto:

- A) tra Medioevo e Rinascimento con la diffusione dei mulini ad acqua e a vento
- B) dall'inizio del '700, dopo l'invenzione della macchina a vapore
- C) dall'inizio del '600 dopo lo sviluppo del metodo scientifico
- D) tra fine '700 e inizio'800 col diffondersi della rivoluzione industriale
- E) Nell'Alto Medioevo

15. Il “Palazzo Te”, residenza dei Gonzaga, si trova nella città di:

- A) Mantova
- B) Cremona
- C) Parma
- D) Bologna
- E) Piacenza

16. L'opera “L'Orlando Furioso” è di:

- A) Ludovico Ariosto
- B) Giovanni Boccaccio
- C) Francesco Petrarca
- D) Luigi Pulci
- E) Torquato Tasso

17. Annecy, città d'acqua e di canali, si trova in:

- A) Francia
- B) Paesi Bassi
- C) Lussemburgo
- D) Belgio
- E) Canada

18. Quando avvenne la Marcia su Roma?

- A) 28 ottobre 1922
- B) 4 novembre 1918
- C) 3 gennaio 1925
- D) 20 settembre 1870
- E) 8 settembre 1943



19. Il romanzo *“L’ombra delle colline”* del 1962 è stato scritto da:

- A) Giovanni Arpino
- B) Cesare Pavese
- C) Eugenio Montale
- D) Beppe Fenoglio
- E) Dino Buzzati

20. *“Ei fu siccome immobile,
dato il mortal sospiro,
stette la spoglia immemore
orba di tanto spiro*”

Chi è l'autore dei celebri versi citati?

- A) A. Manzoni
- B) G. Leopardi
- C) U. Foscolo
- D) G. Gozzano
- E) A. Fogazzaro

21. L'affermazione *“per ogni persona c'è una persona che è più capace della prima”* è equivalente a:

- A) non esiste alcuna persona tale che nessuno è più capace di lei
- B) per ogni persona ogni altra persona è più capace di lei
- C) esiste una persona tale che ogni altra persona è più capace di lei
- D) non per ogni persona ogni altra persona è più capace di lei
- E) esiste una persona che è più capace di tutte le altre persone

22. In quale secolo è vissuto Charles Darwin?

- A) XIX secolo
- B) XVIII secolo
- C) XX secolo
- D) XVII secolo
- E) XVI secolo

23. *“Villa Taranto”*, parco botanico di rilevante importanza nazionale, è situata presso il lago:

- A) Maggiore
- B) d'Orta
- C) di Bracciano
- D) di Garda
- E) di Como

24. Quale di queste opere è di Galileo Galilei?

- A) Dialogo sui massimi sistemi
- B) *Almagesto*
- C) *De rerum natura*
- D) I fondamenti della fisica
- E) Il pendolo di Foucault

25. *“Si sta come/ d'autunno/ sugli alberi/ le foglie”*

Chi è l'autore dei celebri versi citati?

- A) G. Ungaretti
- B) S. Quasimodo
- C) E. Montale
- D) I. Calvino
- E) G. Carducci



26. **Quale delle seguenti zone agricole italiane è considerata tipica per la coltivazione del riso?**
- A) Novara, Vercelli
 - B) Orbetello, Grosseto
 - C) Ostia, Latina
 - D) Oristano, Pula
 - E) Chioggia, Venezia
27. **Dai territori di quale Stato partì la spedizione dei Mille nel 1860?**
- A) Regno di Sardegna
 - B) Stato Pontificio
 - C) Granducato di Toscana
 - D) Repubblica di Genova
 - E) Regno d'Italia
28. **Nella sua massima espansione, l'Impero Romano comprendeva buona parte dell'Europa, il Medio Oriente e il Nordafrica. Qual è l'esito attuale di tale espansione dal punto di vista linguistico?**
- A) Lingue derivate dalla lingua dei Romani sono attualmente parlate in alcuni paesi d'Europa
 - B) Tutti i paesi che erano compresi nell'Impero Romano parlano una lingua derivata dalla lingua dei Romani
 - C) La lingua dei Romani non ha lasciato alcuna traccia a causa delle invasioni barbariche
 - D) La lingua dei Romani ha dato origine a tutte le lingue parlate in Europa
 - E) Nessuna delle altre alternative proposte
29. **L'anno del rapimento e dell'uccisione di Aldo Moro da parte delle Brigate Rosse è il:**
- A) 1978
 - B) 1974
 - C) 1976
 - D) 1980
 - E) 1977
30. **L'opera "Guernica" è di:**
- A) Picasso
 - B) Lope De Vega
 - C) Salvator Dalì
 - D) Pelizza da Volpedo
 - E) Garcia Lorca
31. **Il primo articolo della Costituzione italiana recita:**
"L'Italia è una repubblica , fondata sul La sovranità appartiene al che la esercita nelle forme e nei limiti della"
Quale delle seguenti quaterne di locuzioni sostituite nell'ordine al posto dei puntini completa il primo articolo della Costituzione italiana?
- A) Democratica, lavoro, popolo, Costituzione
 - B) Costituzionale, lavoro, Parlamento, Legge
 - C) Parlamentare, diritto, Governo, Costituzione
 - D) Democratica, ripudio della guerra, Governo, Costituzione
 - E) Parlamentare, diritto, popolo, Legge
32. **"Uno, nessuno e centomila" è un'opera famosa scritta da:**
- A) L. Pirandello
 - B) V. Pratolini
 - C) U. Saba
 - D) G. Gozzano
 - E) G. Tomasi di Lampedusa



33. Quale, tra i seguenti, fu un famoso pittore di ballerine?

- A) Degas
- B) Picasso
- C) Van Gogh
- D) Rousseau
- E) De Chirico

Test di Biologia

34. Spesso la calcolosi biliare è asintomatica e viene scoperta casualmente nel corso di altre indagini. Più della metà di questi pazienti non sviluppa sintomi o complicazioni nemmeno nel corso degli anni. Solo quando i calcoli si muovono dalla loro sede di formazione, si hanno episodi acuti e molto dolorosi, le coliche biliari, caratterizzate da un forte dolore addominale che tende a irradiarsi anche alla schiena. Un sintomo inequivocabile è l'ittero, cioè la colorazione giallastra della cute dovuta all'entrata in circolo nel sangue della bilirubina, un costituente della bile, che non compie più il suo percorso fisiologico.

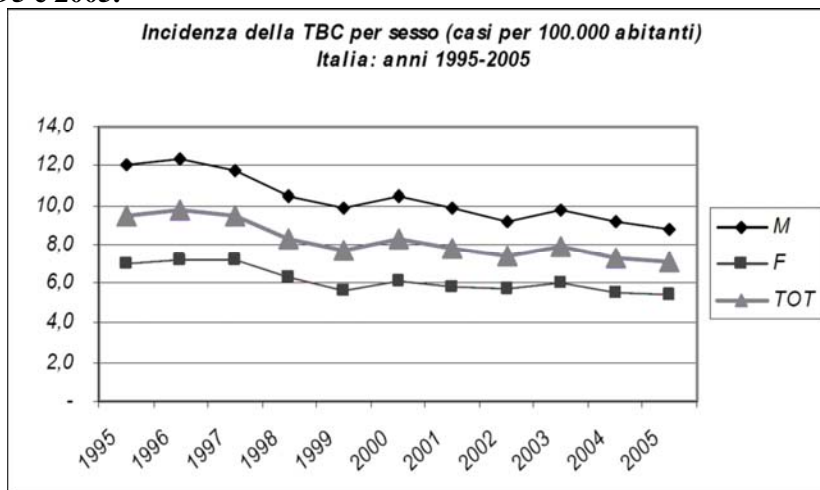
Il "percorso fisiologico" della bile è:

- A) il coledoco
- B) l'arteria renale
- C) la vena porta
- D) la vena epatica
- E) l'uretere

35. Non è possibile vedere al microscopio ottico:

- A) La doppia membrana cellulare
- B) Il nucleo
- C) I neuroni
- D) La parete cellulare
- E) I globuli rossi

36. La figura (Fonte: Ministero della Salute) indica l'incidenza della TBC per sesso in Italia tra gli anni 1995 e 2005.



Dall'analisi del grafico NON è possibile dedurre che:

- A) i casi di TBC registrati nel periodo tra il 1995 e il 2005 in cittadini non italiani è del 32%
- B) l'incidenza della TBC per sesso è costantemente più elevata nei maschi rispetto alle femmine
- C) l'andamento dell'incidenza della TBC nel periodo tra il 1995 e il 2005 è simile nei due sessi
- D) il tasso grezzo di incidenza della TBC è in questi ultimi anni in discesa
- E) l'Italia è al di sotto del limite che definisce la classificazione di paese a bassa prevalenza di TBC (fissato in 10 casi per 100.000 abitanti).



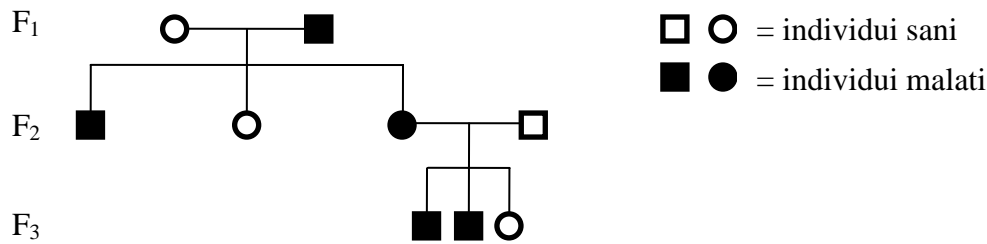
- 37. I cromosomi sessuali presenti in uno spermatozoo umano sono:**
- A) 1
 - B) 2
 - C) 23
 - D) 46
 - E) 22
- 38. La tripletta di nucleotidi AAT presente in una molecola di DNA subisce una mutazione, trasformandosi nella tripletta AAC. Ciò nonostante, dopo la traduzione, non si ha alcun cambiamento nella funzionalità della proteina che si forma. Ciò perché:**
- A) il codice del DNA è ridondante
 - B) l'm-RNA ha corretto la mutazione
 - C) il tRNA della cellula trasporta solo l'amminoacido corrispondente alla tripletta AAT
 - D) la proteina, una volta formata, si corregge per poter svolgere la propria funzione
 - E) la proteina, una volta formata, subisce una mutazione inversa
- 39. I prioni sono proteine normalmente presenti sulla superficie di tutte le cellule, ma particolarmente numerose sui neuroni; la loro alterazione provoca il gruppo di malattie definite "encefalopatie spongiformi". Il primo a dare il nome a questi agenti infettivi non convenzionali fu Stanley Prusiner nel 1982, dall'acronimo PRotein Infective ONLY particles, riconoscendone così la loro natura esclusivamente proteica. La comunità scientifica era invece più propensa a considerare virus questi agenti infettivi. Questa interpretazione era errata in quanto per essere considerati virus avrebbero dovuto avere una delle seguenti caratteristiche tipiche dei virus:**
- A) presentare uno dei due tipi di acidi nucleici, DNA o RNA
 - B) presentare entrambi gli acidi nucleici, DNA e RNA
 - C) avere una membrana cellulare
 - D) avere un metabolismo proprio
 - E) essere visibili al microscopio ottico
- 40. Il diaframma è:**
- A) una lamina muscolare che separa la cavità toracica da quella addominale
 - B) una lamina epiteliale che riveste i polmoni
 - C) un muscolo piatto che permette la peristalsi dello stomaco
 - D) una lamina cartilaginea che permette la fonazione
 - E) un rivestimento tendineo dell'apparato digerente
- 41. Possiamo affermare che durante la diastole ventricolare:**
- A) la pressione ematica all'interno del sistema arterioso cade
 - B) la pressione ematica all'interno dei ventricoli aumenta
 - C) la pressione ematica negli atri diminuisce
 - D) il sangue fluisce dai ventricoli al circolo ematico
 - E) la pressione sanguigna raggiunge i valori più elevati
- 42. Per dispnea si intende:**
- A) difficoltà di respirazione
 - B) meteorismo
 - C) digestione lenta e laboriosa
 - D) alterazione dei tessuti che precede la formazione dei tumori
 - E) gorgoglio dello stomaco o dell'intestino



- 43. Il percorso che il sangue deossigenato compie per giungere ai polmoni è:**
- A) Vene cave – Atrio destro – Ventricolo destro - Arteria polmonare
 - B) Arteria polmonare – Atrio destro – Atrio sinistro – Vena polmonare
 - C) Vena cava superiore – Atrio destro – Ventricolo sinistro – Arteria polmonare
 - D) Vene cave – Atrio sinistro – Ventricolo sinistro – Arteria polmonare
 - E) Vena polmonare – Atrio sinistro – Ventricolo sinistro – Arteria polmonare
- 44. Una madre ha gruppo sanguigno 0 mentre il padre è AB. Eventuali figli potranno essere:**
- A) A o B
 - B) tutti AB
 - C) tutti 0
 - D) AB o 0
 - E) AB; A; B; 0
- 45. Il gruppo sanguigno umano più comune è determinato da alleli codominanti di tre differenti tipi (A, B, 0) che pertanto possono originare:**
- A) 4 diversi fenotipi
 - B) 6 diversi fenotipi
 - C) 8 diversi fenotipi
 - D) 4 diversi genotipi
 - E) 8 diversi genotipi
- 46. I gatti dell'isola di Man sono eterozigoti per una mutazione (dominante) che causa l'assenza della coda. La mutazione omozigote risulta letale già a livello embrionale. Pertanto l'incrocio tra due gatti di Man originerà:**
- A) un rapporto fenotipico di 2:1 tra i gatti nati vivi, cioè 2 gatti di Man e 1 con coda normale
 - B) un rapporto fenotipico di 3:1 tra i gatti nati vivi, cioè 1 gatto di Man e 3 con coda normale
 - C) un rapporto fenotipico di 2:1 tra i gatti nati vivi, cioè 2 gatti con coda normale e 1 di Man
 - D) tutti gatti con coda normale
 - E) tutti gatti di Man
- 47. L'acondroplasia è una patologia che causa il nanismo, dovuta ad una scarsa o mancata produzione di condrina, una proteina prodotta dalle cellule che formano la cartilagine delle ossa lunghe. Tale patologia è trasmessa dai genitori ai figli in quanto:**
- A) essendo la condrina una proteina, per la sua produzione è necessaria una corretta informazione genetica data dal DNA
 - B) la patologia è infettiva per cui la madre infetta il figlio durante la gestazione
 - C) la patologia deriva da carenza di vitamine e sali minerali nella dieta della madre durante la gestazione
 - D) la madre non fa sufficiente esercizio fisico durante la gravidanza limitando così la crescita delle ossa lunghe del figlio
 - E) l'ambiente di vita dei genitori durante la gravidanza era fortemente inquinato



48. Si consideri l'albero genealogico di una famiglia in cui è presente un gene recessivo legato al sesso che determina una malattia genetica.



Quale sarà il genotipo della femmina di F₃?

- A) Sicuramente eterozigote
B) Probabilmente eterozigote
C) Sicuramente omozigote
D) Probabilmente omozigote
E) Sicuramente recessivo
49. In una famiglia, il padre ha gruppo sanguigno B e la madre ha gruppo sanguigno A. Essi hanno parecchi figli, tutti con gruppo sanguigno AB. Si potrebbe ragionevolmente presumere che:
- A) il genotipo dei genitori sia AA e BB
B) il genotipo dei genitori sia OO e BB
C) il genotipo dei genitori sia AB
D) il genotipo del padre sia A0 e della madre B0
E) il genotipo di entrambi i genitori sia OO
50. La fibrosi cistica o mucoviscidosi è una malattia autosomica recessiva che comporta un'eccessiva secrezione di muco, denso e vischioso, da parte dei polmoni, del pancreas, dell'intestino. La sua incidenza è di 1:2000, mentre i portatori sani sono il 5% della popolazione. Due genitori entrambi portatori del gene alterato hanno probabilità di avere un figlio maschio affetto da mucoviscidosi pari a:
- A) 25%
B) 2%
C) 5%
D) 75%
E) 0,2%
51. Sono definiti "donatori universali" i soggetti:
- A) i cui globuli rossi non presentano antigeni A e B
B) i cui globuli rossi presentano gli antigeni A e B
C) il cui sangue si agglutina in presenza di siero anti-A
D) il cui sangue si agglutina in presenza di siero anti-B
E) che hanno gruppo sanguigno A o B
52. Tra gli esempi sotto-riportati solo UNO NON si riferisce al tipo degli epitelii semplici. Quale?
- A) Epidermide
B) Rivestimento interno degli alveoli polmonari
C) Epitelio di rivestimento della capsula del Bowman
D) Epitelio di assorbimento intestinale
E) Rivestimento interno dei vasi sanguigni



53. L'onisco o porcellino di terra è un animaletto che appartiene al tipo degli artropodi, classe dei Crostacei. Pur vivendo sulla terra è amante dell'acqua. Infatti preferisce luoghi umidi e limita la traspirazione arrotolandosi su se stesso. E' rivestito di un dermascheletro o scheletro esterno che, come quello degli insetti, è costituito da:
- A) chitina
 - B) cheratina
 - C) cellulosa
 - D) cartilagine
 - E) osseina

54. Lo schema rappresenta il processo di idrolisi dell'amido nel tubo digerente dell'uomo.



Tale processo avviene:

- A) nell'intestino
 - B) nell'esofago
 - C) nello stomaco
 - D) nel colon
 - E) in bocca
- Test di Chimica**
55. Quale tra le seguenti sostanze non è un elemento:
- A) ammoniaca
 - B) argento
 - C) idrogeno
 - D) mercurio
 - E) ferro
56. Quale è la differenza tra miscugli e composti?
- A) I miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni variabili, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse
 - B) I miscugli sono formati da sostanze mescolate e i composti da elementi mescolati
 - C) I miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni fisse.
 - D) I miscugli sono formati da sostanze mescolate in proporzioni fisse, e i composti sono costituiti da due o più elementi presenti in proporzioni variabili
 - E) Non vi è nessuna differenza tra miscugli e composti
57. Si definisce elettronegatività la capacità di un elemento di:
- A) attirare gli elettroni di legame
 - B) attirare verso il nucleo i suoi elettroni più esterni
 - C) cedere energia all'interno di un legame
 - D) respingere gli elettroni di legame
 - E) assorbire energia di legame
58. Il ferro allo stato elementare (Fe) ha numero di ossidazione uguale a:
- A) zero
 - B) -3
 - C) -2
 - D) +2
 - E) +3



59. Una specie si dice riducente quando:
- A) cede elettroni
 - B) acquista elettroni
 - C) ossida un'altra specie
 - D) acquista ioni
 - E) si trasforma in un metallo
60. Una data massa di acqua viene riscaldata da 15°C a 30°C. Quale affermazione, riguardante le molecole del sistema NON è CORRETTA?
- A) Aumenta il numero di molecole che si scompongono negli elementi costituenti
 - B) Aumenta la frequenza del moto periodico che cambia l'angolo dei legami O-H nell'acqua
 - C) Aumenta la velocità media con cui le particelle si urtano tra loro
 - D) Aumenta la frequenza del moto periodico che cambia la lunghezza dei legami O-H nell'acqua
 - E) Aumenta la velocità media con cui le particelle si muovono
61. Si dice che una reazione raggiunge lo stato di equilibrio chimico quando:
- A) la velocità della reazione diretta è uguale alla velocità della reazione inversa
 - B) inizia ad avvenire la reazione inversa
 - C) la velocità della reazione diretta inizia a diminuire
 - D) la velocità della reazione inversa inizia a diminuire
 - E) la velocità della reazione diretta si riduce a zero
62. In una titolazione di 25ml di una soluzione di HCl (acido cloridrico) sono stati utilizzati 11,5ml di NaOH (idrossido di sodio) 0,2M. Qual è la concentrazione della soluzione di HCl?
- A) 0,092M
 - B) 1M
 - C) 0,2M
 - D) 0,02M
 - E) 0,0092M
63. Il legame covalente polarizzato si può formare tra:
- A) atomi a diversa elettronegatività
 - B) atomi dello stesso elemento
 - C) atomi con la stessa configurazione elettronica
 - D) ioni con carica di segno opposto
 - E) atomi che possono cedere ed acquistare elettroni
64. Indicare quando la seguente reazione di ossido riduzione è correttamente bilanciata:
 $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}$
- A) $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$
 - B) $3\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$
 - C) $2\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{NO}$
 - D) $3\text{Cu} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{NO}$
 - E) $2\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$
65. Che cosa si verifica se nella catena di un idrocarburo saturo si sostituisce un atomo di idrogeno con un gruppo funzionale?
- A) Cambiano le proprietà chimiche e fisiche della sostanza e la massa della molecola
 - B) Cambia la massa della molecola, ma le proprietà fisiche della sostanza restano invariate
 - C) Cambia la massa della molecola, ma le proprietà chimiche della sostanza restano invariate
 - D) Cambiano le proprietà fisiche della sostanza, ma non la massa della molecola
 - E) Cambiano le proprietà chimiche della sostanza, ma non la massa della molecola



66. Quale indicazione può far supporre che un composto binario sia ionico?
- A) Dei due elementi che lo costituiscono uno appartiene al gruppo I e l'altro al gruppo VII
 - B) I due elementi che lo compongono sono entrambi non-metalli
 - C) Il composto conduce la corrente elettrica solo allo stato solido
 - D) I due elementi che lo compongono sono entrambi metalli
 - E) I due elementi che lo costituiscono sono entrambi dello stesso periodo
67. Il composto formato dagli ioni Fe^{+++} e SO_4^{2-} ha formula:
- A) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 - B) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_2$
 - C) $\text{Fe}_2 \text{SO}_4$
 - D) Fe SO_4
 - E) $\text{Fe} (\text{SO}_4)_2$

Test di Fisica e Matematica

68. Un giradischi si muove a 45 giri al minuto. Per calcolare la velocità angolare in radianti / secondo, quale dei seguenti calcoli è CORRETTO?
- A) velocità angolare = $45 \frac{2\pi}{60} = 4.7$ radianti / secondo
 - B) velocità angolare = $45 \frac{2\pi}{360} = 0.8$ radianti / secondo
 - C) velocità angolare = $\frac{45}{60} = 0.75$ radianti / secondo
 - D) velocità angolare = $45 \frac{2\pi}{180} = 1.6$ radianti / secondo
 - E) manca il valore del raggio del disco per poter eseguire il conto
69. Assumendo per l'acqua di mare una densità costante di 1.03 chilogrammi / decimetro cubo, calcolare la variazione del valore di pressione tra il fondo del mare e la sua superficie sapendo che il fondo dista 3 chilometri dalla superficie.
- A) variazione di pressione = $1.03 \times 10^3 \times 9.8 \times 3 \times 10^3 = 3.0 \times 10^7$ Pascal
 - B) variazione di pressione = $1.03 \times 9.8 \times 3 \times 10^3 = 3.0 \times 10^4$ Pascal
 - C) variazione di pressione = $1.03 \times 9.8 \times 3 = 30$ Pascal
 - D) variazione di pressione = $1.03 \times 10^3 \times 3 \times 10^3 = 3.0 \times 10^6$ Pascal
 - E) variazione di pressione = $1.03 \times 10^4 \times 9.8 \times 3 \times 10^3 = 3.0 \times 10^8$ Pascal
70. Il Titanic aveva una massa di 6×10^7 chilogrammi. Quale forza applicata era necessaria per imprimere un'accelerazione di 0.1 metri al secondo per secondo (senza tener conto degli attriti a cui poteva essere sottoposto)?
- A) $6 \times 10^7 \times 0.1 = 6 \times 10^6$ Newton
 - B) $6 \times 10^7 / 0.1 = 6 \times 10^8$ Newton
 - C) $6 \times 10^7 \times 9.8 = 5.9 \times 10^8$ Newton
 - D) $6 \times 10^7 \times 9.8 \times 0.1 = 5.9 \times 10^7$ Newton
 - E) Una forza pari al suo peso
71. Una persona è in piedi su una bilancia a molla posta su di un ascensore. Prima che l'ascensore cominci a salire la bilancia segna 637 Newton. Quando l'ascensore accelererà verso l'alto la bilancia segnerà:
- A) un valore maggiore a causa dell'accelerazione verso l'alto
 - B) un valore minore a causa dell'accelerazione verso l'alto
 - C) lo stesso valore perché la massa non varia
 - D) lo stesso valore perché l'accelerazione è costante
 - E) lo stesso valore perché la superficie a contatto col corpo non varia



72. **Il lavoro necessario per comprimere una mole di gas perfetto ben isolato termicamente:**
- A) non è mai nullo
 - B) è nullo perché non c'è scambio di calore con l'esterno
 - C) viene fornito dallo stesso gas
 - D) non può essere espresso in Joule ma in Pascal
 - E) non dipende dal valore del volume finale a cui si giunge
73. **Le onde elettromagnetiche che vengono utilizzate per le trasmissioni radio tra imbarcazioni:**
- A) trasportano energia indipendentemente dalla frequenza utilizzata
 - B) non possono trasportare energia che si scaricherebbe in mare
 - C) trasportano energia ma solo se in un certo intervallo di frequenze
 - D) contengono campi elettrici, ma non magnetici
 - E) contengono campi magnetici ma non elettrici
74. **Il triplo di 3^8 è:**
- A) 3^9
 - B) 9^8
 - C) 9^{24}
 - D) 3^{24}
 - E) 9^9
75. **Le piastrelle (quadrato) del pavimento (rettangolare) di un locale di dimensioni di $2 \times 3 = 6$ metri quadrati, sono costate complessivamente €600. Sapendo che il costo unitario delle piastrelle è stato di 4 euro, quanto misura il lato della piastrella ?**
- A) 20 cm
 - B) 15 cm
 - C) 30 cm
 - D) 25 cm
 - E) 40 cm
76. **Se si lancia un dado 5 volte con quale probabilità il "2" esce esattamente 3 volte?**
- A) $2 \cdot \frac{5^3}{6^5}$
 - B) $\frac{5^2}{6^5}$
 - C) $\frac{1}{6^3}$
 - D) $\frac{1}{2}$
 - E) $\frac{1}{2} \cdot \frac{5^2}{6^2}$
77. **Quanti sono i numeri di tre cifre (non necessariamente distinte) che si possono scrivere con le cifre 2, 3 e 5?**
- A) 27
 - B) 12
 - C) 9
 - D) 15
 - E) 6



78. Se investo 12.000 euro per 3 mesi al tasso annuale del 5%, l'interesse che ottengo per tali tre mesi è ...
- A) 150,00 euro
 - B) 15,00 euro
 - C) 600,00 euro
 - D) 60,00 euro
 - E) 300,00 euro
79. Un fiorista olandese deve piantare in una serra bulbi di tulipani contenuti in un sacchetto. Il numero dei bulbi è compreso tra 300 e 400. Il fiorista scava fossetti nel terreno e in ognuno di essi mette 6 bulbi. Gli restano 5 bulbi per l'ultimo fossetto. Prova a metterne 7 e poi 8. in entrambi i casi gli avanzano sempre 5 bulbi per l'ultimo fosso. Quanti sono esattamente i bulbi?
- A) 341
 - B) 360
 - C) 320
 - D) 350
 - E) 336
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
- $$\begin{cases} 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = a - 1 \\ \sqrt{x} - 3\sqrt{y} = 2 \end{cases}$$
- A) $a \geq 5$
 - B) $a > 1$
 - C) $a \geq 1$
 - D) $a > 5$
 - E) ogni valore di a

SOLUZIONI

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