



PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA NELLE PROFESSIONI SANITARIE

Anno Accademico 2010/2011

Test di Logica e Cultura Generale

1. **Lo svedese Carl Nilsson Linnaeus (1707-1778), più semplicemente noto come Linneo, è un illustre:**
 - A) scultore
 - B) drammaturgo
 - C) biologo
 - D) matematico
 - E) musicista

2. **La disciplina che studia i segni prodotti con qualsiasi tipo di linguaggio o codice si chiama:**
 - A) grammatica
 - B) semiologia
 - C) linguistica
 - D) storia dell'arte
 - E) semantica

3. **Un dialetto è:**
 - A) una lingua in via di estinzione
 - B) una variante scorretta di una lingua nazionale
 - C) una variante regionale di una lingua nazionale
 - D) una lingua parlata in un'area geografica non coincidente con una nazione
 - E) una lingua parlata dalle classi sociali non scolarizzate

4. **Quale, fra i seguenti, è un contrario della parola "diffamare"?**
 - A) Encomiare
 - B) Calunniare
 - C) Compiacersi
 - D) Sfamare
 - E) Affamare

5. **"Se Q allora B o D, ma solo se D allora L e C". Se la precedente affermazione è vera, allora è certamente vero che:**
 - A) se Q allora L e C
 - B) se non Q allora non C
 - C) se L e C allora Q
 - D) se non Q allora non L
 - E) se L e C allora non è detto Q

6. **Il Sole è:**
 - A) un corpo celeste contenente elevatissime concentrazioni di magnesio
 - B) una stella di neutroni
 - C) una nebulosa con un nucleo ferroso
 - D) una stella in cui avvengono processi di ossidazione
 - E) una stella in cui avvengono reazioni termonucleari

7. **In maggio un titolo azionario valeva 79,20 euro. In giugno il titolo ha subito un ribasso pari a 3/11 rispetto al prezzo iniziale. In luglio lo stesso titolo ha registrato un ulteriore ribasso pari ai 2/3 del**

valore di giugno. La perdita di valore totale registrata tra maggio e luglio rispetto al prezzo iniziale è in percentuale:

- A) pari al 50%
- B) maggiore del 50% ma minore del 70%
- C) minore del 50%
- D) maggiore del 90%
- E) maggiore del 70% ma minore del 90%

8. Qual è l'unità monetaria della Grecia?

- A) Corona
- B) Dracma
- C) Fiorino
- D) Rand
- E) Euro

9. "Se è vero ciò che dici, presto troveremo il colpevole". Se la precedente affermazione è vera, allora NON è necessariamente vero che:

- A) se non troviamo presto il colpevole è perché non è vero ciò che dici
- B) non è condizione necessaria il fatto che sia vero ciò che dici affinché presto troviamo il colpevole
- C) è sufficiente che sia vero ciò che dici affinché presto troviamo il colpevole
- D) se troviamo presto il colpevole è perché è vero ciò che dici
- E) non è condizione necessaria e sufficiente il fatto che sia vero ciò che dici affinché presto troviamo il colpevole

10. Tra il 2006 e il 2007 l'azienda automobilistica MotorWay ha avuto un incremento del fatturato pari al 15%. Sapendo che tra il 2007 e il 2008 si è registrato un decremento del 25%, a quanto corrisponde la variazione percentuale del fatturato dell'azienda tra il 2006 e il 2008?

- A) Al -13,75%
- B) Non si può stabilire senza conoscere il fatturato del 2005
- C) Al 12,5%
- D) Al 10%
- E) Al -10%

Brano I

Questo brano è seguito da alcuni quesiti riguardanti il suo contenuto. Per ciascun quesito, il candidato deve scegliere, tra le alternative proposte, quella che ritiene corretta (una sola è corretta).

L'astronomia è più antica della fisica; in effetti dette l'avvio alla fisica, mostrando l'elegante semplicità del moto delle stelle e dei pianeti, la cui comprensione fu l'inizio della fisica. Ma la scoperta più notevole di tutta l'astronomia fu che le stelle sono fatte di atomi dello stesso tipo di quelli della Terra. Come ci si è arrivati? Gli atomi liberano luce che ha frequenze definite, come accade per il timbro degli strumenti musicali, che hanno altezze o frequenze sonore ben precise. Quando ascoltiamo note diverse riusciamo a riconoscerle, ma quando osserviamo con gli occhi una mescolanza di colori non riusciamo a discernere le varie parti, perché l'occhio non è nemmeno lontanamente sensibile quanto l'orecchio a questo scopo. Possiamo però analizzare le frequenze delle onde luminose con uno spettroscopio e vedere le «note» emesse dagli atomi nelle diverse stelle. In realtà, due elementi chimici furono scoperti su una stella prima che sulla Terra: sono l'elio, scoperto per la prima volta sul Sole (da cui il nome), e il tecnezio, scoperto su certe stelle fredde.

Questo, ovviamente, ci permette grandi passi avanti nella comprensione delle stelle, perché sono fatte degli stessi atomi che troviamo sulla Terra. La nostra conoscenza degli atomi, specialmente in condizioni di alta temperatura e bassa densità, è ora tanto approfondita da permetterci di analizzare il comportamento della sostanza stellare usando la meccanica statistica.

Anche se non possiamo riprodurre sulla Terra le stesse condizioni, spesso usando le leggi di base della fisica riusciamo a prevedere con precisione, o quasi, cosa accadrà. Così la fisica aiuta l'astronomia. Per strano che possa sembrare, la nostra comprensione della distribuzione della materia all'interno del Sole è molto migliore di



quella all'interno della Terra. Quello che succede all'interno di una stella si conosce molto meglio di quanto si potrebbe supporre dalla difficoltà di dover osservare un puntino luminoso attraverso un telescopio, perché possiamo calcolare cosa dovrebbero fare gli atomi all'interno della stella in quasi tutte le circostanze.

Una delle scoperte più impressionanti fu quella relativa al motivo per cui le stelle continuano a bruciare, cioè l'origine dell'energia delle stelle. Uno degli scienziati che aveva contribuito alla fondamentale scoperta che dovevano avvenire reazioni nucleari nelle stelle per produrre l'energia necessaria, era fuori con la sua ragazza una notte, e lei disse: «Guarda come brillano le stelle!» e lui rispose: «Sì, e in questo momento io sono il solo a sapere perché brillano». Lei gli rise in faccia, per nulla impressionata di essere accanto all'unico uomo al mondo che allora sapesse perché le stelle brillano. È triste essere soli, ma così va il mondo.

È il «rogo» nucleare dell'idrogeno che dà energia al Sole: l'idrogeno si trasforma in elio. Inoltre, in ultima analisi, la produzione dei vari elementi chimici avviene all'interno delle stelle, a partire dall'idrogeno. La materia di cui siamo fatti noi fu «cucinata» molto tempo fa in una stella, e sparata fuori. Come facciamo a saperlo?

C'è un indizio. La proporzione dei diversi isotopi (quanto C12, quanto C13 ecc.) non viene mai alterata da reazioni chimiche, perché le reazioni chimiche sono le stesse per tutti gli isotopi. Le proporzioni sono semplicemente il risultato di reazioni nucleari. Osservando le proporzioni degli isotopi nel freddo, spento tizzone che noi siamo, possiamo scoprire com'era fatta la fornace in cui si formò ciò di cui siamo composti.

Quella fornace era come le stelle, e quindi è molto probabile che i nostri elementi siano stati «fatti» dalle stelle ed eruttati nelle esplosioni che chiamiamo nove e supernove.

11. Nel brano I si afferma che l'idrogeno:

- A) deriva dalla combustione dell'elio
- B) è l'elemento da cui ha origine la formazione dei vari elementi chimici
- C) è stato scoperto prima sulla Terra che nelle stelle
- D) muta tramite reazioni nucleari, diventando luminoso
- E) è l'unico elemento chimico rintracciato nelle stelle

12. Secondo quanto riportato nel brano I, quale tra le seguenti fu la scoperta più rilevante nella storia dell'astronomia?

- A) Le stelle sono fatte dello stesso tipo di atomi che compongono la Terra
- B) Fisica e astronomia non possono fare a meno l'una dell'altra
- C) L'energia delle stelle deriva da reazioni nucleari
- D) Il ritrovamento del tecnezio
- E) La comprensione della distribuzione della materia all'interno del Sole

13. Secondo l'autore del brano I, le proporzioni dei diversi isotopi:

- A) non vengono modificate dalle reazioni chimiche
- B) si possono studiare solo in un clima freddo
- C) provocano reazioni nucleari
- D) sono diverse per le stelle fredde
- E) fanno in modo che le stelle esplodano e spargano gli atomi nell'universo

14. Indicare quale delle seguenti affermazioni non è deducibile dal brano I.

- A) Tramite la meccanica statistica è possibile sapere ciò che accade all'interno delle stelle
- B) Analizzando le frequenze delle onde luminose riusciamo a sentire le diverse note
- C) Le reazioni chimiche sono le stesse per tutti gli isotopi
- D) Nel Sole l'idrogeno si trasforma in elio tramite reazioni nucleari
- E) È probabile che gli elementi presenti sulla Terra si siano formati nelle stelle

15. Nel *brano I* si parla dei rapporti fra fisica e astronomia, in quanto:
- A) la fisica aiuta l'astronomia
 - B) la fisica è nata prima dell'astronomia
 - C) l'astronomia è un ramo della fisica
 - D) l'astronomia continua ad aiutare la fisica
 - E) la comprensione dei moti dei pianeti fu l'esordio dell'astronomia
16. Quale, tra i termini proposti, completa correttamente la seguente proporzione verbale?
plausibile : inverosimile = X : arrendevolezza
- A) X = cedimento
 - B) X = placidità
 - C) X = praticabilità
 - D) X = ignominia
 - E) X = ostinazione
17. 12 pasticciere preparano 36 torte in 45 minuti. Lavorando allo stesso ritmo, quanti pasticciere sono necessari per preparare lo stesso numero di torte in un'ora?
- A) 9
 - B) 12
 - C) 24
 - D) 8
 - E) 16
18. La capacità d'agire si acquista, di norma:
- A) al momento della nascita
 - B) con l'emancipazione
 - C) alla maggiore età, ma solo se si ha la cittadinanza italiana
 - D) al compimento della maggiore età, salvo per gli atti per cui la legge prescrive un'età diversa
 - E) al momento dell'iscrizione nei registri dell'anagrafe
19. “Il clima della Valle d'Aosta presenta una notevole varietà, legata alla complessità morfologica del territorio; in genere il clima stesso può essere definito come semicontinentale di montagna, di tipo temperato freddo, con precipitazioni assai scarse, specie in autunno e in inverno: la piovosità è assai ridotta, soprattutto nella parte centrale della valle (Aosta 580 mm di pioggia media annua, Saint Marcel 475 mm, circa la metà di Napoli). Ciò obbliga a ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture”. Quale delle seguenti affermazioni può essere dedotta dalla lettura del brano?
- A) La piovosità media annua a Napoli è inferiore a 475 mm
 - B) La piovosità media annua a Napoli è di poco inferiore a 1 m
 - C) L'irrigazione artificiale delle colture in Valle d'Aosta deve essere effettuata in autunno e in inverno
 - D) A Napoli non è necessario ricorrere all'irrigazione artificiale delle colture
 - E) A Napoli piove soprattutto d'inverno
20. Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 40 cm dall'estremità sinistra è agganciato un peso di 25 kg, mentre all'estremità opposta è agganciato un peso di 5 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 5 kg
 - B) Nulla, l'asta è già in equilibrio
 - C) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 25 kg
 - D) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 25 kg
 - E) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 5 kg



21. Il Presidente della Repubblica è titolare:

- A) della funzione giurisdizionale
- B) della funzione legislativa
- C) di una mera funzione di rappresentanza
- D) di nessuna delle funzioni indicate nelle altre alternative, ma ha poteri di intervento in ciascuna di tali funzioni
- E) della funzione esecutiva

22. La parola “umanesimo” ha più di un significato. Tra quelli proposti di seguito individuare quello NON corretto .

- A) Atteggiamento spirituale e culturale caratterizzato dalla riscoperta e dal culto del mondo antico
- B) Pensiero che, esaltando l'autonomia dell'uomo, condanna ogni forma di religiosità trascendente
- C) Ogni corrente di pensiero che esalta la dignità dell'uomo e il valore delle sue opere, in particolare artistiche
- D) Movimento culturale europeo, e soprattutto italiano, affermatosi tra la fine del XIV e il XV secolo
- E) Ogni corrente di pensiero che assegna all'uomo posizione e compiti privilegiati nel creato

23. Nel Paese Beta i 21 ragazzi che vanno a scuola possiedono almeno un mezzo di locomozione (bicicletta, motorino o pattini). Di questi 21 ragazzi, 8 possiedono la bicicletta, 12 il motorino e 9 i pattini. Sapendo che 3 ragazzi hanno sia la bicicletta sia il motorino e che in nessun caso c'è chi ha sia i pattini sia il motorino, in quanti hanno sia la bicicletta sia i pattini?

- A) 8
- B) 6
- C) 5
- D) 9
- E) 3

24. Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione?

orso : fucile = X : Y

- A) X = pistola; Y = lupo
- B) X = fionda; Y = aquila
- C) X = animale; Y = esercito
- D) X = mammifero; Y = arma
- E) X = pelliccia; Y = sparo

25. Quale periodo storico viene definito “età giolittiana”?

- A) Il primo quindicennio del Novecento
- B) Il primo decennio postunitario
- C) Gli anni Ottanta dell'Ottocento
- D) Gli anni Venti del Novecento
- E) Gli anni Novanta dell'Ottocento

_____ 26. “Vaticinio” significa:

- A) veicolo su rotaie, costituito da un carrello con cassa ribaltabile, per il trasporto dei materiali
- B) toga indossata dagli antichi profeti (vati), durante le cerimonie ufficiali
- C) comunicazione ufficiale del Vaticano, generalmente indirizzata a vescovi e cardinali
- D) sostanza contenuta nel latte vaccino e presente nella maggior parte dei latticini in commercio
- E) previsione di avvenimenti futuri per ispirazione divina o preveggenza profetica

27. Qual è il numero che sommato ai suoi $\frac{3}{4}$ dà 28?

- A) 16
- B) 12
- C) 20
- D) 8
- E) $61/4$

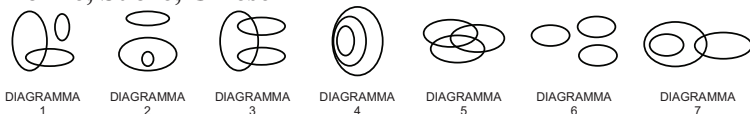
28. Achille Pie' veloce e la tartaruga Ninja fanno una gara di corsa lungo una pista rettilinea di 5 km. Achille Pie' veloce corre alla velocità di 20 km/h e la tartaruga Ninja viaggia alla velocità di 5 km/h. Se Achille dà alla tartaruga un vantaggio di 2 km, dopo quanto tempo la supera?

- A) Achille non supera la tartaruga perché essa taglia per prima il traguardo
- B) 2 minuti
- C) 8 minuti
- D) 1 minuto
- E) 6 minuti

29. "Molti Alfa sono Gamma, alcuni Beta sono Gamma; tutti i Gamma sono Delta". Se le precedenti affermazioni sono vere, allora NON è certamente vero che:

- A) alcuni Beta sono Delta
- B) un Alfa che è Gamma può non essere Delta
- C) un Beta che è Gamma deve essere Delta
- D) alcuni Alfa sono Delta
- E) alcuni Alfa non sono Delta

30. Individuare quale diagramma soddisfa la relazione insiemistica esistente fra i tre termini seguenti: Donne, Suore, Chiese



- A) Diagramma 2
- B) Diagramma 1
- C) Diagramma 5
- D) Diagramma 4
- E) Diagramma 6

31. Secondo il disposto dell'art. 48 della Costituzione italiana, i cittadini residenti all'estero possono esercitare il diritto di voto?

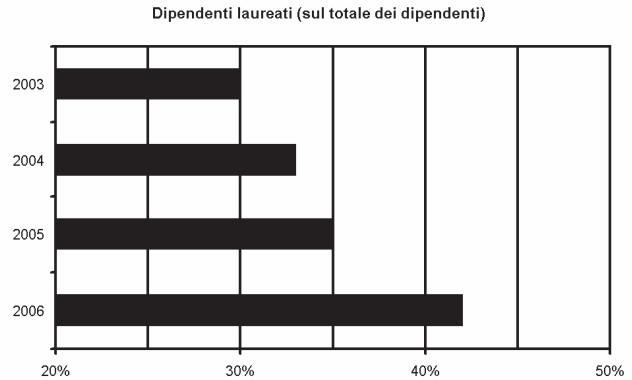
- A) Sì, secondo requisiti e modalità previsti dalla legge
- B) Sì, secondo requisiti e modalità previsti da legge costituzionale
- C) No, è espressamente escluso
- D) No, a meno che non rientrino nel territorio del Comune di ultima residenza, al fine di poterlo esercitare
- E) No, a esclusione dei residenti nei Paesi appartenenti all'Unione europea



Grafico I

Il grafico e la tabella seguenti riportano alcuni dati statistici relativi a dipendenti dell'Istituto di Credito Beta. Facendo riferimento ad essi, rispondere ai relativi quesiti.

	Dipendenti In totale	Dipendenti (suddivise per posizione)		
		Front office	Back office	Altro
2003	2000	25%	25%	50%
2004	2500	22%	38%	40%
2005	2800	20%	45%	35%
2006	2700	18%	52%	30%



32. Facendo riferimento al *grafico I*, supponendo che la percentuale di laureati sia la medesima in tutte le posizioni, quale delle seguenti categorie di dipendenti è la più numerosa?
- A) Gli addetti al front office laureati nel 2005
 - B) Gli addetti al back office non laureati nel 2003
 - C) Gli addetti al front office non laureati nel 2006
 - D) I dipendenti laureati addetti ad altro nel 2004
 - E) Gli addetti al back office laureati nel 2004
33. Qual è stata la variazione percentuale del numero di dipendenti fra il 2003 e il 2004 nel *grafico I*?
- A) Circa il 3%
 - B) Circa il 33%
 - C) Circa il 10%
 - D) Circa il 50%
 - E) Circa il 25%
34. Facendo riferimento al *grafico I*, a quanto ammontava il numero di dipendenti addetti al front office nell'Istituto di Credito Beta nel 2003?
- A) 250 dipendenti
 - B) 50 dipendenti
 - C) 400 dipendenti
 - D) 1.000 dipendenti
 - E) 500 dipendenti
35. In quale anno, tra quelli considerati nel *grafico I*, l'Istituto di Credito Beta ha avuto il maggior numero di dipendenti NON laureati (rispetto al totale dei dipendenti dell'anno)?
- A) 2005
 - B) Non è possibile determinarlo, in base ai dati disponibili
 - C) 2004
 - D) 2003
 - E) 2006

36. **Facendo riferimento al grafico I, quanti erano i dipendenti NON laureati dell'Istituto di Credito Beta nel 2005?**
- A) Circa 1.800
 - B) Circa 650
 - C) Circa 1.000
 - D) Circa 500
 - E) Circa 800
37. **Qual è il significato di “sopperire”?**
- A) Soccombere ad una forza maggiore
 - B) Eliminare definitivamente
 - C) Valutare attentamente
 - D) Dominare politicamente
 - E) Far fronte ad una necessità
38. **«Recenti scoperte hanno respinto l'infondatezza della tesi secondo la quale non è vera l'impossibilità che lo stress sia alla base di alcune gravi malattie mentali». Il corretto significato della precedente affermazione è:**
- A) lo stress porta inevitabilmente alla malattia mentale
 - B) non è possibile che lo stress sia causa di alcune gravi malattie mentali
 - C) lo stress fa diventare matti
 - D) lo stress può essere causa di alcune malattie mentali
 - E) le malattie mentali sono causate da stress
39. **Nel febbraio 2009 è stato introdotto in Italia il reato riguardante gli atteggiamenti tenuti da un individuo che affligge un'altra persona, perseguilandola e ingenerandole stati di ansia e di paura, che possono arrivare a comprometterne il normale svolgimento della quotidianità. Quale termine è utilizzato per definire tale reato?**
- A) Mobbing
 - B) Trading
 - C) Stalking
 - D) Spamming
 - E) Privacy
40. **Nell'aprile del 2010 una piattaforma petrolifera è esplosa causando la fuoriuscita di un'ingente quantità di greggio e provocando un disastro ambientale. Le coste di quale Stato sono state invase per prime dalla “marea nera”?**
- A) Ecuador
 - B) Pennsylvania
 - C) California
 - D) Cile
 - E) Louisiana

Test di Biologia

41. **Un globulo rosso, posto in una soluzione salina satura, risulta:**
- A) isotonico con la soluzione salina satura
 - B) ipertonico e quindi perde acqua
 - C) ipotonico e quindi acquista acqua
 - D) ipotonico e quindi perde acqua
 - E) ipertonico e quindi acquista acqua



42. Parlando di cellule T del sistema immunitario umano si fa riferimento a:

- A) anticorpi
- B) antigeni
- C) linfociti
- D) macrofagi
- E) piastrine

43. Secondo la teoria evuzionistica formulata da Charles Darwin:

- A) la selezione non avviene in natura, ma solo artificialmente a opera dell'uomo
- B) le condizioni ambientali sono in grado di indurre, nelle caratteristiche dei singoli individui, mutazioni trasmissibili alle generazioni successive
- C) specie simili, come il gufo e la civetta, derivano da un antenato comune
- D) le specie che si osservano oggi sono il risultato dell'azione di una forza naturale che le ha mantenute immutate nel tempo
- E) ciascuna specie è stata creata per adattarsi perfettamente all'ambiente in cui vive

44. Quale delle seguenti affermazioni, riguardanti la meiosi, è FALSA?

- A) A differenza della mitosi, con la meiosi si ha la riduzione del corredo genetico in doppia copia a corredo genetico in semplice copia
- B) La meiosi genera quattro cellule figlie, due delle quali sono identiche alla cellula madre
- C) La meiosi, per convenzione, viene distinta in meiosi I (prima divisione) e meiosi II (seconda divisione)
- D) La meiosi si compie in due tappe, che determinano la formazione di quattro cellule figlie
- E) Durante la meiosi i cromosomi formano coppie di omologhi

45. Durante un intenso sforzo fisico, che cosa NON accade?

- A) Aumenta la frequenza cardiaca
- B) Nelle cellule muscolari aumenta il consumo di ossigeno
- C) Diminuisce la concentrazione della CO₂ nel sangue
- D) Aumenta la frequenza degli atti respiratori
- E) Si può formare acido lattico nelle cellule muscolari se l'apporto di O₂ è insufficiente

46. Dato il segmento di DNA: TTTCTACCGCA, quale tra i seguenti segmenti di mRNA si forma per trascrizione?

- A) TTT CTA CCG GCA
- B) AAA GAU GGC CGU
- C) AAA GAT GGC GCT
- D) UUU GUA GGC CGU
- E) CCC TCA TTU UTC

47. La membrana cellulare è costituita da un doppio strato di molecole fosfolipidiche. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- A) Nelle cellule vegetali e in alcuni batteri il doppio strato fosfolipidico rappresenta la parete cellulare
- B) Le code idrofobe dei fosfolipidi rimangono all'interno della membrana
- C) Le code idrofobe contengono almeno due gruppi fosfato
- D) Le teste idrofile sono disposte verso l'esterno della cellula mentre le code idrofobe sono disposte verso l'interno della cellula
- E) Le code idrofobe contengono un solo gruppo fosfato

48. Quale delle seguenti affermazioni è FALSA?

- A) Le piante acquatiche hanno radici scarse o assenti
- B) Le piante acquatiche mancano di stomi nelle foglie sommerse
- C) Nonostante vivano in acqua, le piante acquatiche svolgono la fotosintesi
- D) Le piante acquatiche sono organismi autotrofi in quanto non respirano ossigeno
- E) Le piante acquatiche sfruttano l'anidride carbonica disciolta nell'acqua

49. Se un gamete di un organismo possiede 23 cromosomi vuol dire che:

- A) è frutto di una mancata disgiunzione durante la meiosi
- B) deriva dalla divisione di uno zigote con 46 cromosomi
- C) le cellule somatiche dello stesso organismo possiedono 11 autosomi e 1 cromosoma sessuale
- D) le cellule somatiche dello stesso organismo possiedono 46 cromosomi
- E) deriva per mitosi da una cellula che possiede 46 cromosomi

50. Per "biosfera" si intende:

- A) una porzione di ecosfera delimitata naturalmente
- B) l'insieme delle parti del pianeta Terra dove le condizioni ambientali permettono lo sviluppo della vita
- C) un'area geografica dove vivono organismi animali e vegetali di una stessa specie o di specie affini
- D) la comunità delle specie di un ecosistema che vive in un determinato ambiente
- E) una parte del pianeta Terra con caratteri e struttura relativamente uniformi

51. Un soggetto con gruppo sanguigno 0:

- A) è un donatore universale
- B) presenta entrambi gli antigeni A e B sui globuli rossi
- C) non possiede alcuna agglutinina nel plasma sanguigno
- D) discende esclusivamente da genitori con gruppo sanguigno 0
- E) è un accettore universale

52. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti un organismo aploide è vera?

- A) Gli unici organismi aploidi sono i batteri
- B) Nell'organismo aploide gli effetti di una mutazione genetica si manifestano solo se dominanti
- C) Nell'organismo aploide gli effetti di una mutazione genetica si manifestano sicuramente
- D) Non esistono organismi aploidi: aploidi sono solo i gameti
- E) Nel caso di un organismo aploide il numero dei cromosomi per convenzione si indica con $1/2 n$

53. Le mutazioni geniche:

- A) sono sempre visibili con la tecnica del microscopio ottico in campo oscuro
- B) sono sempre visibili per mezzo del microscopio elettronico a scansione
- C) sono visibili unicamente per mezzo del microscopio ottico, attraverso l'analisi del cariotipo
- D) tranne in alcuni casi estremi, non sono visibili con alcun tipo di microscopio
- E) sono sempre visibili per mezzo del microscopio elettronico a trasmissione

54. Quale, tra le seguenti affermazioni riferite a un tessuto e all'organo che lo contiene, è corretta?

- A) Entrambi provengono sicuramente dallo stesso foglietto embrionale
- B) Le cellule che costituiscono tessuto e organo hanno soppresso gli stessi geni
- C) Le cellule che costituiscono entrambi svolgono esattamente le stesse funzioni
- D) Entrambi sono costituiti da cellule
- E) Entrambi sono costituiti da cellule ugualmente differenziate



55. **Quale delle seguenti affermazioni riguardanti i ribosomi è corretta?**
- A) Sono presenti sia nelle cellule eucariotiche sia nelle cellule procariotiche
 - B) Sono di dimensioni maggiori nei procarioti, rispetto agli eucarioti, e in questi ultimi rivestono il reticolo endoplasmatico liscio
 - C) Sono gli organelli nei quali viene prodotta la maggior parte dell'ATP
 - D) Sono gli organelli dalle dimensioni maggiori, dopo il nucleo della cellula
 - E) Sono presenti esclusivamente nelle cellule eucariotiche
56. **Due organismi di sesso diverso appartengono alla stessa specie se:**
- A) si accoppiano nei medesimi periodi dell'anno
 - B) si possono accoppiare tra loro originando una prole fertile
 - C) hanno anatomia e fisiologia assai simile
 - D) hanno aspetto e abitudini assai simili
 - E) occupano il medesimo territorio e sono in grado di accoppiarsi tra loro
57. **Gli enzimi sono:**
- A) acidi nucleici
 - B) lipidi
 - C) steroli
 - D) proteine
 - E) carboidrati
58. **Grazie alla fotosintesi, le piante:**
- A) sintetizzano un prodotto organico, liberando tre molecole di CO₂
 - B) consumano ossigeno solo durante la notte
 - C) sono organismi saprofiti
 - D) fanno a meno dei processi di respirazione cellulare
 - E) sono organismi produttori

Test di Chimica

59. **Quanti sono i grammi di cloruro di sodio che si ottengono facendo reagire 46 grammi di sodio (PA 23) con 80 grammi di cloro (PA 35,4)?**
- A) 144
 - B) 126
 - C) 117
 - D) 46
 - E) 132
60. **Indicare in quale delle seguenti quantità di composti è contenuto il maggior numero di molecole:**
- A) 100 g di acido solforico
 - B) 100 g di etanolo
 - C) 100 g di acido cloridrico
 - D) 100 g di idrossido di sodio
 - E) 100 g d'acqua
61. **Quale, tra i seguenti composti, reagendo con acqua forma una sostanza a comportamento basico?**
- A) P₂O₅
 - B) Cl₂O
 - C) N₂O₅
 - D) SO₃
 - E) CaO

62. Una reazione di ossidoriduzione è sempre caratterizzata da:
- A) formazione di legami con atomi di ossigeno da parte della specie chimica che si riduce
 - B) aumento del numero di ossidazione da parte della specie chimica che si riduce
 - C) perdita di elettroni da parte della specie chimica che si ossida
 - D) diminuzione del numero di ossidazione da parte della specie chimica che si ossida
 - E) acquisto di elettroni da parte della specie chimica che si ossida
63. Quale, tra le seguenti coppie di composti, può essere utilizzata per ottenere un alcol secondario?
- A) Aldeide e riducente
 - B) Chetone e riducente
 - C) Etere e ossidante
 - D) Acido e riducente
 - E) Aldeide e ossidante
64. Se M rappresenta un metallo alcalino-terroso, quale fra le seguenti è la formula corretta per il suo composto con il cloro?
- A) M_2Cl_3
 - B) MCl_2
 - C) MCl^-
 - D) M_2Cl
 - E) MCl
65. I grassi e gli oli sono costituiti essenzialmente da miscele di:
- A) eteri
 - B) esteri
 - C) ammidi
 - D) alcoli
 - E) alogenuri acilici
66. La soluzione acquosa A contiene una mole per litro di H_2CO_3 , mentre la soluzione acquosa B contiene una mole per litro di H_2SO_4 . Il pH della soluzione A è:
- A) uguale a quello della soluzione B perché entrambi gli acidi sono diprotici
 - B) uguale a quello della soluzione B perché i due acidi hanno la stessa forza
 - C) minore di quello della soluzione B
 - D) maggiore di quello della soluzione B
 - E) non si può rispondere senza conoscere le rispettive K_a
67. Indicare il numero di ossidazione dello zolfo nello ione solfato.
- A) -2
 - B) +6
 - C) -6
 - D) +8
 - E) +4
68. Quale, tra i seguenti composti, presenta isomeria cis-trans?
- A) 2-butene
 - B) Ciclopentadiene
 - C) Propene
 - D) Etene
 - E) 1-butene



69. Quale dei seguenti composti organici è un amminoacido?

- A) $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$
- C) $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{CHCOOH}$
- D) $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$

Test di Fisica e Matematica

70. Una forza viene applicata a un corpo già in movimento. L'intervento di tale forza modifica l'energia cinetica del corpo?

- A) Sì, solo se la forza non è parallela al vettore velocità
- B) No, in nessun caso
- C) Sì, solo se la forza è parallela al vettore velocità
- D) Sì, in tutti i casi
- E) Sì, solo se la forza non è ortogonale al vettore velocità

71. Come si può descrivere la pressione esercitata da un fluido?

- A) Il rapporto tra l'intensità della forza che si esercita perpendicolarmente su una superficie e il quadrato dell'area della superficie stessa
- B) Modulo della forza normale per unità di superficie
- C) Forza per unità di volume
- D) Forza esercitata dal fluido in direzione tangenziale
- E) Forza per unità di peso

72. Quale delle seguenti espressioni è corretta?

- A) $\cos(2x) = \sin^2(x) - \cos^2(x)$
- B) $\sin(45^\circ) = 1/2$
- C) $\text{tg}(x) = \sin(x)/\cos(x)$
- D) $\sin^2(x) = 1 + \cos^2(x)$
- E) $\sin(2x) = \cos^2(x) - \sin^2(x)$

73. A quale percentuale di 480 corrisponde il numero 192?

- A) 40%
- B) 30%
- C) 35%
- D) 45%
- E) 60%

74. Quanta strada percorre un corpo di massa pari a 10 kg che cade nel vuoto per 2 secondi, partendo da fermo?

- A) Circa 20 m
- B) Circa 50 m
- C) Circa 10 m
- D) Circa 100 m
- E) Circa 20 km

75. Matteo, Marco e Massimiliano acquistano insieme 32 lattine di birra (ognuna di capacità pari a un terzo di litro), spendendo rispettivamente € 9, € 15, € 24. Se la distribuzione delle lattine viene fatta in proporzione alla cifra versata, qual è la quantità che spetta a Marco?
- A) 10 lattine
 - B) 3 litri
 - C) 5,33 litri
 - D) 12 lattine
 - E) 2 litri
76. Quali sono le soluzioni dell'equazione: $3x^2 + 7x + 2 = 0$?
- A) $x = 1/2$ e $x = 4$
 - B) $x = -2$ e $x = -1/3$
 - C) $x = 1/4$ e $x = -1$
 - D) $x = -1$ e $x = 2$
 - E) $x = -3$ e $x = 3/2$
77. La temperatura 300 K è compresa tra:
- A) 0 °C e 10 °C
 - B) 40 °C e 50 °C
 - C) 30 °C e 40 °C
 - D) 10 °C e 20 °C
 - E) 20 °C e 30 °C
78. Posti in parallelo due condensatori di capacità pari a 4 millifarad ciascuno, quanto vale la capacità totale?
- A) 2 millifarad
 - B) 8 millifarad
 - C) 6 millifarad
 - D) 4 millifarad
 - E) 16 millifarad
79. Una resistenza $R = 7$ ohm dissipa per effetto Joule una potenza $P = 28$ W. Determinare la corrente che circola all'interno della resistenza.
- A) 2 A
 - B) 0,5 A
 - C) 2 V
 - D) 0,25 A
 - E) 4 A
80. Il risultato delle operazioni indicate nell'espressione $18 + 6 : 2 \cdot 3$ è uguale a:
- A) 36
 - B) 19
 - C) 27
 - D) 63
 - E) 4

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