



**PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA NELLE PROFESSIONI SANITARIE**

Anno Accademico 2009/2010

**Test di Logica e Cultura Generale**

1. Un'asse graduata di legno è appoggiata nel suo punto medio e su di essa sono sistemati alcuni gettoni tutti di peso uguale.



Per equilibrare il sistema in figura è necessario spostare un gettone:

- A) dalla posizione 5 alla posizione 3  
B) dalla posizione 5 alla posizione 4  
C) nessuna delle altre alternative è corretta: la bilancia è già in equilibrio  
D) dalla posizione 12 alla posizione 11  
E) del lato destro
2. Indicare l'alternativa da scartare.
- A) Litorale  
B) Lusingare  
C) Logorare  
D) Livellare  
E) Litigare
3. “Marco ama i dolci; chi è magro non ama i dolci; chi è attivo è magro”. Se le precedenti affermazioni sono vere, allora è certamente FALSO che:
- A) Marco è attivo  
B) chi è attivo non ama i dolci  
C) Marco non è magro  
D) non tutte le persone magre sono attive  
E) le persone che amano i dolci non sono magre
4. La prossima settimana Antonella deve incontrare: Lucrezia, Rita, Maria, Patrizia, Carlo e Silvia e ha a disposizione solo le sere di lunedì, martedì e mercoledì. Antonella decide quindi di incontrare due amici ogni sera. Per organizzare gli appuntamenti si deve, però, ricordare che: I) Rita e Silvia non vogliono incontrarsi tra di loro; II) Patrizia non può uscire il lunedì sera; III) Carlo può solo il mercoledì sera; IV) Maria e Lucrezia escono solo insieme. In base alle precedenti affermazioni, per poter incontrare tutti e sei gli amici, quale delle seguenti persone incontrerà sicuramente il martedì?
- A) Patrizia  
B) Silvia  
C) Rita  
D) Lucrezia  
E) Maria



5. È stato commesso un furto in una banca e sono stati arrestati tre sospetti: Fabio, Dario ed Enrico. L'inquirente sa che due di essi dicono la verità e uno solo mente. Fabio dice che è stato Dario a commettere il furto, Enrico proclama la propria innocenza, così come Dario. In base alle precedenti informazioni si può essere sicuri che il colpevole:
- A) non è certamente Enrico
  - B) non è certamente Fabio
  - C) è certamente Enrico
  - D) è certamente Dario
  - E) non è certamente Dario
6. "Non si può non negare che il signor Rossi non manifesti in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi". Se la precedente affermazione è vera, allora è vero che:
- A) il signor Rossi manifesta in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
  - B) il signor Rossi manifesta in modo evidente e aperto la sua avversità verso il signor Verdi
  - C) il signor Verdi è ostile al signor Rossi
  - D) il signor Rossi non può manifestare in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
  - E) il signor Rossi non manifesta in modo non chiaro la sua avversità verso il signor Verdi
7. Un praticante di jogging corre alla velocità di 200 metri al minuto. Questa velocità corrisponde a:
- A) 12 km/h
  - B) 10 km/h
  - C) 6 km/h
  - D) 24 km/h
  - E) 36 km/h
8. In un magazzino all'ingrosso un vestito del prezzo di 150 euro viene venduto in saldo con uno sconto del 40%. Alla cassa viene successivamente applicata l'I.V.A. del 20%. Quanto spende il cliente per il vestito?
- A) 108 euro
  - B) 120 euro
  - C) 130 euro
  - D) 132 euro
  - E) 90 euro
9. "Le ciliegie sono più dolci delle pesche; le pesche sono più aspre delle albicocche; le albicocche sono meno aspre delle ciliegie". In base alle precedenti informazioni, è necessariamente vero che:
- A) le albicocche sono più dolci delle ciliegie
  - B) le pesche sono meno aspre delle albicocche
  - C) le albicocche sono meno dolci delle ciliegie
  - D) le ciliegie sono meno dolci delle pesche
  - E) le albicocche sono più aspre delle pesche
10. Individuare l'alternativa che riporta una successione di elementi identica alla sequenza **BPBPBBBPBPPB**.
- A) BPBPBBBPBPPB
  - B) BPBPBBBPBPPP
  - C) BPBPBBBPBPPB
  - D) BBBPBBBPBPPB
  - E) BPBPBBPPBPPB



11. “Se la televisione è accesa, Anna si distrae”. Se la precedente affermazione è vera, allora è certamente vero che:
- A) se Anna non si distrae, la televisione è spenta
  - B) Anna si distrae solo quando la televisione è accesa
  - C) Anna ama guardare la televisione
  - D) se Anna si distrae, la televisione è accesa
  - E) se la televisione è spenta, Anna non si distrae
12. Completare correttamente la seguente successione di lettere: G; E; R; S; Q; E; ?
- A) F; D
  - B) H; F
  - C) I; L
  - D) D; H
  - E) I; G
13. Quale dei seguenti diagrammi rappresenta gli insiemi:  
Figure geometriche solide, Rette, Cubi
- DIAGRAMMA 1    DIAGRAMMA 2    DIAGRAMMA 3    DIAGRAMMA 4    DIAGRAMMA 5    DIAGRAMMA 6    DIAGRAMMA 7
- 
- A) Diagramma 2
  - B) Diagramma 4
  - C) Diagramma 6
  - D) Diagramma 5
  - E) Diagramma 1
14. Gli iscritti a una scuola di lingue straniere sono passati da 250 a 350 unità. Quanto vale l'incremento percentuale delle iscrizioni?
- A) 40%
  - B) 33%
  - C) 32%
  - D) 60%
  - E) 100%
15. Se:  $VJ + VJ = AX - JK$ ,  $VJ = BY + MK$ ,  $JK = AX$ ,  $BY = 2$  allora  $MK$  è uguale a...
- A) -2
  - B) -3
  - C) 1
  - D) 4
  - E) 2
16. Se 9 sarte aggiustano 45 orli in 40 minuti, lavorando allo stesso ritmo, quanti orli aggiusteranno 10 sarte in un'ora?
- A) 75 orli
  - B) 85 orli
  - C) 90 orli
  - D) 60 orli
  - E) 50 orli



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

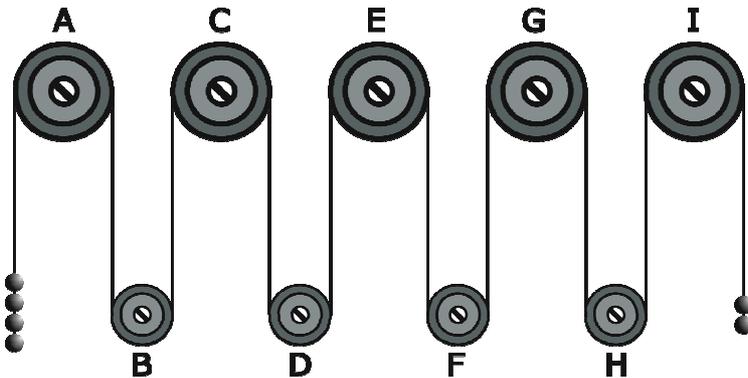
Agosto : X = Y : martedì

- A) X = settembre; Y = lunedì
- B) X = 8; Y = 2
- C) X = mercoledì; Y = luglio
- D) X = mese; Y = giorno della settimana
- E) X = prima; Y = dopo

18. Posti  $A = \{42, 43, 44\}$  e  $B = \{43, 44, 45\}$ , qual è l'insieme C risultante dall'unione di A e B?

- A)  $C = \{42, 43, 44, 45\}$
- B)  $C = \{42, 45\}$
- C)  $C = \{43, 44, 45\}$
- D)  $C = \{42, 43, 44\}$
- E)  $C = \{43, 44\}$

19. Il sistema indicato in figura si presenta nella sua fase iniziale e ha sfere di metallo tutte della stessa massa e fune di massa trascurabile.



Se il sistema è sottoposto soltanto al campo gravitazionale con assenza di attrito, allora si può concludere che:

- A) la carrucola B gira in senso orario
- B) il sistema non può funzionare
- C) il sistema resta fermo perché in equilibrio
- D) la carrucola B gira in senso antiorario
- E) la carrucola A gira in senso orario

20. Quale dei seguenti diagrammi rappresenta gli insiemi:

Armi da fuoco, Armi bianche, Armistizi



DIAGRAMMA 1    DIAGRAMMA 2    DIAGRAMMA 3    DIAGRAMMA 4    DIAGRAMMA 5    DIAGRAMMA 6    DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 6
- B) Diagramma 2
- C) Diagramma 3
- D) Diagramma 1
- E) Diagramma 4



- 21. Quale Paese festeggia, nel 2009, il 35° anniversario della "Rivoluzione dei garofani"?**
- A) Portogallo
  - B) Cuba
  - C) Cecoslovacchia
  - D) Libia
  - E) Ungheria
- 22. Le funzioni del presidente della Repubblica italiana, nei casi in cui egli non possa adempierle, sono esercitate dal:**
- A) presidente del Senato
  - B) presidente della Corte costituzionale
  - C) vice presidente della Repubblica
  - D) presidente del Consiglio
  - E) presidente della Camera
- 23. Quale delle seguenti definizioni NON è corretta?**
- A) Presso l'equatore le stagioni influenzano la durata del giorno e della notte
  - B) Presso l'equatore le precipitazioni sono pressoché costanti durante tutte le stagioni dell'anno
  - C) Presso l'equatore il giorno e la notte hanno durata quasi identica
  - D) Presso l'equatore la notte cala improvvisamente
  - E) Presso l'equatore non esiste alternanza di stagioni
- 24. Quale dei seguenti Stati NON ha accesso al mare?**
- A) Laos
  - B) Cambogia
  - C) Bangladesh
  - D) Singapore
  - E) Thailandia
- 25. Quale, tra le seguenti città italiane, è situata più a est?**
- A) Udine
  - B) Belluno
  - C) La Spezia
  - D) Viterbo
  - E) Bologna
- 26. Lo Zibaldone è:**
- A) un'opera in prosa di Giacomo Leopardi
  - B) un opuscolo filosofico del Duecento
  - C) un romanzo epistolare di Ugo Foscolo
  - D) un trattato di poetica del Cinquecento
  - E) l'epistolario di Giuseppe Mazzini
- 27. Quale delle seguenti opere letterarie NON è stata scritta da un autore italiano?**
- A) Romeo e Giulietta
  - B) Il giorno della civetta
  - C) Ragazzi di vita
  - D) La locandiera
  - E) La ragazza di Bube



**28. Che cos'è la "Rerum Novarum"?**

- A) Un'enciclica di Papa Leone XIII
- B) Il nome latino del "Canzoniere" di Francesco Petrarca
- C) Un'operetta erudita di Giovanni Boccaccio
- D) Il nome della costituzione emanata da Caracalla
- E) Un editto dell'Imperatore Federico II

**29. Quali Paesi erano presenti, a partire dal gennaio 1919, alla Conferenza generale per la pace di Versailles?**

- A) Gran Bretagna, Stati Uniti, Francia, Italia
- B) Russia, Gran Bretagna, Francia, Italia
- C) Svizzera, Gran Bretagna, Bulgaria, Stati Uniti
- D) Spagna, Germania, Austria, Giappone
- E) Belgio, Francia, Stati Uniti, Stato del Vaticano

**30. In che anno venne costruito il muro di Berlino?**

- A) 1961
- B) 1919
- C) 1933
- D) 1946
- E) 1958

**31. Un sinonimo di eremita è:**

- A) solitario
- B) fuggitivo
- C) monaco
- D) abbandonato
- E) compagno

**32. Per "analogia" si intende:**

- A) relazione di somiglianza
- B) diversità di principio
- C) appartenenza allo stesso genere
- D) vicinanza fisica
- E) assenza di logica

**33. Nell'ordinamento italiano, il potere legislativo è detenuto:**

- A) dal Parlamento
- B) dal Presidente della Repubblica
- C) dalla Presidenza del Consiglio
- D) dal Governo
- E) dalla Magistratura

**34. La cosiddetta "marcia su Roma" è un evento che segna:**

- A) la presa del potere di Mussolini
- B) l'entrata in Roma delle truppe alleate il 6 giugno 1944
- C) la definitiva annessione di Roma al Regno d'Italia nel 1870
- D) l'entrata in Roma delle truppe lanzichenecche di Carlo V d'Asburgo nel 1527
- E) la presa di Roma da parte di Alarico



**35. Uno dei seguenti romanzi è stato scritto da Italo Calvino. Quale?**

- A) Il barone rampante
- B) Il deserto dei Tartari
- C) Il giorno della civetta
- D) Uomini e no
- E) La ragazza di Bube

**36. Il Parlamento europeo è composto da**

- A) 785 deputati di cui 78 eletti in Italia
- B) 500 deputati di cui 50 eletti in Italia
- C) 785 deputati di cui 80 eletti in Italia
- D) 330 deputati di cui 60 eletti in Italia
- E) 660 deputati di cui 60 eletti in Italia

*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). Tale scelta deve essere operata soltanto in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.*

### **Brano I**

I telefoni cellulari mettono in comunicazione gli utenti valendosi dell'emissione di microonde, le stesse che permettono ai forni a microonde di cuocere gli alimenti: da qui il timore che esse possano agire allo stesso modo sull'orecchio e sul cervello dei maniaci del telefonino. La potenza di un forno a microonde è però di parecchie centinaia di watt, quella di un telefonino non supera mai i due watt. Per fare chiarezza sono stati condotti degli studi scientifici, finanziati in particolare dai costruttori di telefonini e dagli operatori della telefonia mobile, preoccupati di mettere fine alle voci.

Anni di ricerche di dosimetria hanno dimostrato che i telefonini non provocano alcun riscaldamento di tessuti. L'assenza di riscaldamento potrebbe però essere una semplice conseguenza dell'attivazione del sistema di termoregolazione del corpo umano: la circolazione sanguigna si intensificherebbe e agirebbe come un circuito di raffreddamento. Questa attivazione sarebbe generatrice di stress e potrebbe, a lungo termine, indurre altri effetti biologici. Ma per il momento nessuno di questi effetti è stato riscontrato.

E che ne è dei sospetti di eventuali effetti cancerogeni dei portatili? I vari studi si contraddicono e non sono facili da interpretare. Si dice che le microonde abbiano la capacità di eccitare le molecole. In dosi elevate possono perfino rompere i loro legami atomici. Il dottor Henry Lai, dell'Università di Washington, ha per esempio mostrato che, nel ratto, l'esposizione alle microonde aumentava del 25% il numero di rotture delle molecole di DNA del cervello. Una cifra simile dovrebbe inquietare, dato che queste rotture cromosomiche possono rendere le cellule cancerose. Ma uno studio condotto da un'équipe californiana ha fornito indicazioni opposte, provando che queste radiazioni limitavano la proliferazione di cellule tumorali nei ratti ai quali era stata inoculata una sostanza cancerogena! Ricerche francesi e australiane non hanno riscontrato nessun effetto né permettono, più degli altri studi, di trarre una conclusione netta.

Il telefonino è allora esente da rischi? Certamente no. "I telefoni cellulari introdotti nel complesso sanitario devono essere tenuti spenti, perché rischiano di perturbare le apparecchiature mediche funzionanti con sistemi elettronici", recita un avviso all'ingresso degli ospedali. È una circolare della Direzione degli ospedali emessa il 6 ottobre 1995, che raccomanda l'adozione di questo accorgimento per salvaguardare il corretto funzionamento delle pompe a perfusione, delle apparecchiature per la dialisi e dei respiratori, tutti apparati che potrebbero risentire delle interferenze dovute alle microonde dei telefonini. Si tratta di una semplice misura prudenziale, non essendosi verificato in Francia nessun grave incidente.



37. Secondo quanto riportato nel *Brano I*, cosa può essere affermato con certezza relativamente alle microonde emesse dai telefonini?
- A) Che il loro effetto finale non è il riscaldamento dei tessuti
  - B) Che aumentano il numero di rotture delle molecole di DNA
  - C) Che stimolano l'attivazione del sistema di termoregolazione del corpo umano
  - D) Che non interferiscono con le apparecchiature mediche
  - E) Che superano i due watt
38. L'autore nello scrivere il brano si propone di: (*vedi Brano I*)
- A) esaminare la fondatezza delle voci che circolano relativamente a eventuali rischi per la salute degli utenti dei telefoni cellulari
  - B) esaltare la qualità delle ricerche francesi nei confronti di quelle di altri Paesi
  - C) convincere i possessori di telefono cellulare a tenere spento l'apparecchio all'interno dei complessi ospedalieri
  - D) dimostrare che le microonde emesse dai telefoni cellulari sono dannose per l'orecchio e il cervello dei patiti del telefonino
  - E) rassicurare gli utenti del telefonino sugli effetti delle microonde emesse dall'apparecchio
39. Dal brano emerge che: (*vedi Brano I*)
- A) allo stato attuale della ricerca non è possibile affermare che il telefono cellulare è immune da rischi
  - B) il telefono cellulare è pericoloso solo se il suo utilizzo è particolarmente diffuso nella popolazione
  - C) l'esposizione alle microonde aumenta sempre del 25% il numero di rotture delle molecole di DNA del cervello di un ratto
  - D) le microonde dei telefonini bloccano il funzionamento delle apparecchiature ospedaliere
  - E) la circolare della Direzione degli ospedali è scritta in inglese
40. Dal brano si deduce che: (*vedi Brano I*)
- A) non ci sono conclusioni sicure sul rapporto tra microonde e tumori
  - B) dosi massicce di microonde prevengono l'insorgenza di tumori
  - C) i telefonini hanno la capacità di provocare tumori al cervello dei ratti
  - D) le rotture cromosomiche sono la principale causa di tumore al cervello
  - E) i telefonini non hanno mai la capacità di rompere le molecole di DNA del cervello

### Test di Biologia

41. La molecola del DNA è formata da:
- A) una doppia elica di nucleotidi
  - B) una doppia elica di cui una formata da zuccheri, l'altra da proteine
  - C) una doppia elica di proteine
  - D) una doppia elica di carboidrati
  - E) una singola elica di nucleotidi
42. Temperatura media superiore a venti gradi, piogge zenitali e savana sono tutte caratteristiche di un clima:
- A) subequatoriale
  - B) temperato caldo
  - C) desertico caldo
  - D) equatoriale
  - E) monsonico



- 43. Quale di questi animali è tipico della macchia mediterranea?**
- A) Occhiocotto
  - B) Nocciolaia
  - C) Marmotta
  - D) Castoro
  - E) Alce
- 44. Quale dei seguenti amminoacidi è considerato essenziale nell'alimentazione umana?**
- A) Isoleucina
  - B) Serina
  - C) Acido glutammico
  - D) Alanina
  - E) Asparagina
- 45. Si dice che il codice genetico è "degenerato" perché:**
- A) un amminoacido può essere codificato da più di una tripletta
  - B) nessuna delle altre risposte è corretta
  - C) con il passare del tempo subisce modificazioni spontanee che ne alterano la struttura iniziale
  - D) a una tripletta corrispondono 2 amminoacidi
  - E) a una tripletta corrispondono più amminoacidi
- 46. L'epigenesi è un concetto che riguarda:**
- A) l'embriologia
  - B) l'informatica
  - C) l'ecologia
  - D) la zoologia
  - E) la genetica
- 47. Il metabolismo dei lattobacilli presenti in ambiente vaginale contribuisce prevalentemente a:**
- A) ostacolare la proliferazione di germi patogeni in ambiente vaginale
  - B) lubrificare il canale vaginale
  - C) mantenere una costante neutralità in ambiente vaginale
  - D) stimolare la produzione di estrogeni
  - E) rendere basico il pH dell'ambiente vaginale per ostacolare l'attecchimento di germi patogeni
- 48. I mitocondri sono presenti nei batteri?**
- A) No, mai
  - B) Sì, ma solo in particolari condizioni ambientali
  - C) Sì, sempre
  - D) Sì, ma solo nei batteri anaerobi
  - E) Sì, ma solo nei batteri aerobi
- 49. La mancanza di ferro nell'organismo può provocare:**
- A) anossia
  - B) celiachia
  - C) siderosi
  - D) aporia
  - E) anoressia



50. Un microscopio ottico permette di ottenere un ingrandimento massimo di circa 1.000-1.500 volte. A questo ingrandimento è possibile osservare:
- A) batteri
  - B) anticorpi
  - C) virus
  - D) molecole proteiche
  - E) geni isolati
51. Quale, tra i seguenti ordini di insetti, è privo di ali?
- A) Collemboli
  - B) Imenotteri
  - C) Coleotteri
  - D) Ditteri
  - E) Odonati
52. Nelle zucche il colore bianco del frutto (W) è dominante sul giallo (w); la forma del frutto schiacciata a disco (D) è dominante sulla forma a sfera (d). Se si incrociano due individui con genotipo rispettivamente WWdd e WWdd in che rapporti staranno le classi fenotipiche della progenie?
- A) Vi è una sola classe fenotipica
  - B) 2:1
  - C) 1:1
  - D) 3:1
  - E) 9:3:3:1
53. Cos'è la trocofora?
- A) La larva dei molluschi
  - B) Il carapace delle tartarughe
  - C) La teca esoscheletrica di un echinoderma
  - D) L'esoscheletro dei crostacei
  - E) La conchiglia dei molluschi
54. Per organismo diploide s'intende:
- A) un organismo che possiede due copie di ciascun gene, una che deriva dal padre e una che deriva dalla madre
  - B) nessuna delle altre risposte è corretta
  - C) un organismo che possiede una sola copia di ciascun gene
  - D) un organismo che possiede due copie di ciascun gene, una propria e una che deriva dalla madre
  - E) un organismo che possiede due copie di ciascun gene, una propria e una che deriva dal padre
55. Una persona di gruppo sanguigno 0:
- A) è donatore universale
  - B) è accettore universale
  - C) può ricevere (e donare) sangue solo a persone di gruppo sanguigno AB
  - D) può ricevere (e donare) sangue solo a persone di gruppo sanguigno A
  - E) può ricevere (e donare) sangue solo a persone di gruppo sanguigno B
56. Quali sono gli invertebrati filogeneticamente più vicini ai vertebrati?
- A) I cefalocordati
  - B) I ciclostomi
  - C) Gli artropodi
  - D) Gli echinodermi
  - E) I tunicati



57. Quali, tra i seguenti composti, possono NON essere di natura proteica?

- A) Ormoni
- B) Actina e miosina
- C) Fattori della coagulazione
- D) Enzimi
- E) Anticorpi

58. L'emoglobina è una molecola che si trova:

- A) nei globuli rossi
- B) nelle pareti dei vasi linfatici
- C) nelle piastrine
- D) nei globuli bianchi
- E) nei linfociti

### Test di Chimica

59. La salinità del mare si aggira intorno al 3,5%. Con questa affermazione si intende che:

- A) su 1.000 g di acqua di mare, 35 g sono di sali
- B) su 100 g di acqua di mare, 0,035 g sono di sali
- C) su 35.000 g di acqua di mare, 100 g sono di sali
- D) su 35.000 g di acqua di mare, 35 g sono di sali
- E) su 35.000 g di acqua di mare, 1.000 g sono di sali

60. I trigliceridi sono:

- A) lipidi
- B) idrocarburi
- C) alcoli terziari
- D) acidi carbossilici
- E) alcoli trivalenti

61. Un bicchiere d'acqua e ghiaccio a temperatura ambiente (22 °C) è pieno per un terzo; una volta che il ghiaccio si è completamente sciolto:

- A) il livello dell'acqua rimane pressoché invariato
- B) si formano due fasi distinte
- C) è impossibile che acqua e ghiaccio coesistano in un ambiente a 22 °C
- D) il livello dell'acqua diminuisce sensibilmente
- E) il livello dell'acqua aumenta in modo cospicuo

62. Quale tra i seguenti composti ha comportamento acido in acqua?

- A) HCl
- B) KNO<sub>3</sub>
- C) NaOH
- D) KOH
- E) NaCl

63. Il numero di massa è uguale:

- A) alla somma delle masse di protoni e neutroni
- B) al numero di neutroni
- C) alla somma del numero di elettroni e protoni
- D) al numero di protoni
- E) alla somma delle masse degli elettroni



64. Le soluzioni tampone servono a:
- A) limitare le variazioni di pH di una soluzione
  - B) acidificare una soluzione
  - C) mantenere la neutralità di una soluzione
  - D) modificare il pH di una soluzione
  - E) neutralizzare il pH di soluzioni acide o alcaline
65. Per gli elementi del secondo gruppo del sistema periodico la configurazione elettronica esterna è rappresentabile con la sigla:
- A)  $ns^2$
  - B)  $np^3$
  - C)  $ns^3$
  - D)  $ns^1$
  - E)  $np^2$
66. Il legame covalente si forma quando si verifica la condivisione di:
- A) almeno due elettroni fra due atomi
  - B) cariche positive e negative
  - C) almeno due protoni fra due atomi
  - D) un solo protone fra due atomi
  - E) elettroni e protoni fra due atomi
67. Nelle reazioni di ossidoriduzione avvengono sempre trasferimenti di:
- A) elettroni
  - B) calore
  - C) neutrini
  - D) neutroni
  - E) protoni
68. Nella tavola periodica degli elementi, considerando gli atomi presenti in un gruppo, dall'alto verso il basso, essi presentano energia di ionizzazione:
- A) progressivamente decrescente
  - B) decrescente nei primi gruppi a sinistra, crescente negli ultimi a destra
  - C) crescente solo nei primi tre gruppi, invariata negli altri
  - D) sempre costante e invariata
  - E) progressivamente crescente
69. In una reazione di equilibrio per la quale la reazione da sinistra a destra sviluppa calore, la reazione da destra a sinistra è:
- A) endotermica
  - B) isotermica
  - C) una ossidazione
  - D) trascurabile
  - E) esoergonica

### Test di Fisica e Matematica

70. Le dimensioni degli oggetti riflessi da uno specchio piano:
- A) sono sempre identiche a quelle reali
  - B) possono differire da quelle reali a seconda di quanto è grande lo specchio
  - C) possono differire da quelle reali a seconda della distanza dell'osservatore dallo specchio
  - D) possono differire da quelle reali a seconda dell'inclinazione dei raggi incidenti
  - E) possono differire da quelle reali a seconda dell'inclinazione dei raggi riflessi



71. La prima legge di Newton viene anche detta:
- A) principio d'inerzia
  - B) principio di azione e reazione
  - C) primo principio della termodinamica
  - D) legge di gravitazione universale
  - E) principio di Archimede
72. Alessio e Bruno camminano l'uno verso l'altro lungo un marciapiede rettilineo e la loro distanza iniziale è di 600 metri: Alessio procede a 6 km/h e Bruno a 4 km/h. Quanto distano i due uomini l'uno dall'altro quando mancano 3 minuti al loro incontro?
- A) 500 m
  - B) 100 m
  - C) 60 m
  - D) 300 m
  - E) 400 m
73. Il passaggio dallo stato solido a quello aeriforme è detto:
- A) sublimazione
  - B) brinamento
  - C) convezione
  - D) fusione
  - E) evaporazione
74. Un oggetto puntiforme si muove di moto circolare uniforme lungo una circonferenza il cui raggio misura 2 m. Sapendo che l'accelerazione centripeta dell'oggetto è uguale a  $2 \text{ m/s}^2$ , qual è la sua velocità?
- A) 2 m/s
  - B) 4 m/s
  - C) 1 m/s
  - D) 1,4 m/s
  - E) 2 km/h
75. Nel Sistema Internazionale delle unità di misura, quale delle seguenti grandezze fisiche viene misurata in weber (Wb)?
- A) Il flusso di induzione magnetica
  - B) La forza elettromotrice
  - C) La resistività
  - D) La potenza
  - E) L'intensità del campo magnetico
76. Un minerale contiene il 20% di piombo. Quanti chilogrammi di quel minerale sono necessari per poter ricavare 650 kg di piombo?
- A) 3.250 kg
  - B) 1.300 kg
  - C) 1.170 kg
  - D) 780 kg
  - E) 5.200 kg



77. Una carta geografica è in scala 1 : 500.000. Quanto distano sulla carta due località che, nella realtà, si trovano a 50 chilometri di distanza?
- A) 10 cm
  - B) 2,5 cm
  - C) 1 cm
  - D) 2 cm
  - E) 5 cm
78. Dalla coppia di equazioni  $x - 2y = 1$  e  $x - 3 = 2y$ , quali valori si ricavano per  $x$  e  $y$ ?
- A) Non esistono soluzioni
  - B)  $x = 0$ ;  $y = -3/2$
  - C)  $x = 1$ ;  $y = 0$
  - D)  $x = 5$ ;  $y = 2$
  - E)  $x = 3$ ;  $y = 0$
79. Nel piano cartesiano la funzione  $y = x^2$  è rappresentata da:
- A) una parabola
  - B) un arco di circonferenza
  - C) un'iperbole
  - D) un'ellisse
  - E) una retta
80. L'espressione  $\cos a + \cos b$  equivale a:
- A)  $2 \cos [(a + b)/2] \cos [(a - b)/2]$
  - B)  $-2 \sin [(a + b)/2] \sin [(a - b)/2]$
  - C)  $2 \cos [(a + b)/2] \sin [(a - b)/2]$
  - D)  $\cos a \cos b - \sin a \sin b$
  - E)  $2 \sin [(a + b)/2] \cos [(a - b)/2]$

## SOLUZIONI

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