



Corsi



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA  
PROVA DI AMMISSIONE AI CORSI DI DIPLOMA UNIVERSITARIO – A.A. 2001-2002

**LOGICA E CULTURA GENERALE**

1. Sulla superficie di un formaggio una colonia di muffe si riproduce raddoppiando ogni giorno la propria estensione; in 30 giorni arriva a coprire tutta la superficie del formaggio. Quanto tempo impiega per coprirne la metà?
  - A) 20 giorni
  - B) 7 giorni
  - C) 15 giorni
  - D) 29 giorni
  - E) Dipende dal tipo di formaggio
  
2. Qual è il significato di bulimia?
  - A) Mancanza di ossigeno
  - B) Perdita dell'appetito
  - C) Disturbo del linguaggio
  - D) Appetito insaziabile
  - E) Mancanza di memoria
  
3. Il logopedista si occupa di:
  - A) computers
  - B) cura estetica degli arti inferiori
  - C) educazione fonetica
  - D) chirurgia del piede
  - E) corsa campestre
  
4. L'indice ISTAT del costo della vita è l'indice nazionale:
  - A) di variazione dei prezzi al consumo
  - B) del tasso di interesse annuo
  - C) di variazione dei prezzi di acquisto delle case di abitazione
  - D) della svalutazione della lira
  - E) di variazione dei prezzi di locazione delle case di abitazione
  
5. La semeiotica o semiologia è la disciplina che si occupa:
  - A) dell'individuazione delle specie di semi
  - B) degli elementi di somiglianza tra discorsi scientifici diversi
  - C) del modo in cui i segni vengono prodotti, trasmessi, interpretati, accettati e rifiutati
  - D) del rapporto tra le espressioni linguistiche e gli oggetti a cui si riferiscono
  - E) dell'etimologia delle parole
  
6. Che cos'è l'etica professionale?
  - A) Il rispetto delle norme relative all'esercizio di una attività professionale
  - B) L'essenza d'una professione
  - C) La moralità nell'esercizio di una professione
  - D) La competenza nell'esercizio di una professione
  - E) La scelta ragionata di una attività

**7. Il potere legislativo in Italia è detenuto:**

- A) dai magistrati
- B) dal Presidente del Consiglio
- C) dal Parlamento
- D) dal Presidente della Repubblica
- E) dalla polizia

8. In una certa regione il numero di persone con oltre cinquant'anni di età è progressivamente aumentato di circa il 40%, mentre la popolazione di età inferiore è rimasta numericamente costante.

In questa stessa area, una malattia che indicheremo con la sigla M, mortale se non adeguatamente curata con trattamenti complessi e costosi, colpisce attualmente ogni anno circa 120 nuove persone ogni milione di abitanti. Un 25% di questi ammalati ha cinquant'anni o meno. Negli ultimi due decenni ci si è impegnati molto nella prevenzione ma, contro le aspettative, in una quindicina d'anni, il numero complessivo di casi che ogni anno si ammala della malattia M è raddoppiato. In questo stesso periodo, la percentuale dei soggetti con cinquant'anni o meno che ogni anno si ammalano si è dimezzata.

**Una sola delle seguenti affermazioni ha un preciso fondamento in quanto esplicitamente dichiarato nel testo:**

- A) la malattia M è incurabile
- B) la malattia M non può essere in alcun modo prevenuta
- C) nella regione si sta ottenendo una riduzione dei casi di malattia M
- D) la malattia M colpisce soprattutto gli anziani
- E) l'attuale aumento della malattia tra gli anziani è dovuto al fatto che solo di recente è stata avviata un'efficace prevenzione tra i giovani

9. "La democrazia non può compiutamente caratterizzarsi solo come governo della maggioranza, benché l'istituzione delle elezioni generali sia della massima importanza. Infatti una democrazia può governare in maniera tirannica. (La maggioranza di coloro che hanno una statura inferiore a sei piedi può decidere che sia la minoranza di coloro che hanno statura superiore a sei piedi a pagare tutte le tasse). In una democrazia i poteri dei governanti devono essere limitati ed il criterio di una democrazia è questo: in una democrazia i governanti possono essere licenziati dai governati senza spargimento di sangue. Quindi se gli uomini al potere non salvaguardano quelle istituzioni che assicurano alla minoranza la possibilità di lavorare per un cambiamento pacifico, il loro governo è una tirannia". (Karl Popper: La società aperta e i suoi nemici)

**In questo scritto di Popper UNA delle seguenti prerogative NON è indicata come essenziale alla democrazia:**

- A) il diritto delle minoranze di collaborare attivamente alla gestione del governo
- B) il diritto del popolo di cambiare i propri governanti senza dover far ricorso alla violenza
- C) il diritto delle minoranze di organizzarsi in vista di un'alternanza
- D) il dovere dei governanti di garantire la possibilità di un cambiamento pacifico di governo
- E) il dovere dei governanti di accettare limitazioni del proprio potere

10. Un farmaco ha un'azione ..... quando allevia la sofferenza o limita il disagio connesso con uno stato morboso; ha invece un'azione ..... quando agisce modificando e correggendo le condizioni da cui deriva la malattia.

Inserite nella frase la coppia di parole opportune:

- A) palliativa/sintomatica
- B) sintomatica/positiva
- C) negativa/curativa
- D) positiva/risolutiva
- E) sintomatica/terapeutica

11. "La restrizione della conoscenza ad un gruppo di élite distrugge lo spirito della società e conduce al suo impoverimento intellettuale" (Albert Einstein)

Questa affermazione di Einstein legittima UNA sola delle considerazioni sotto elencate:

- A) la presenza di una élite è nociva per un ordinato sviluppo della società
- B) non è auspicabile che il sapere resti appannaggio di gruppi ristretti di scienziati, tecnologi o teorici
- C) il progresso richiede la sistematica distruzione di ogni élite intellettualmente chiusa
- D) il grado di sviluppo intellettuale della società e la consistenza numerica dei gruppi di élite culturali che si formano al suo interno sono inversamente proporzionali
- E) le soluzioni teoriche e pratiche dei problemi dell'uomo possono risultare solo da un ampio dibattito democratico

12. (I) Secondo Machiavelli il Principe deve spesso impegnare la sua parola in promesse che lo vincolano a nemici o alleati,

(II) ma, quando mantenere la parola può costituire un danno per lo Stato, il Principe deve venir meno ai patti.

UNA sola delle affermazioni sotto elencate CONSEGUE RIGOROSAMENTE dalle premesse I e II:

- A) il tradimento non è sempre riprovevole dal punto di vista etico
- B) per il Principe ogni mezzo è buono anche da un punto di vista morale
- C) non è bene, per Machiavelli, che il Principe impegni la sua parola in promesse
- D) i principi morali non sempre possono accordarsi con la ragion di stato
- E) nel mondo politico vince chi è disonesto e senza scrupoli

13. Don Giovanni: "Lasciar le donne? Pazzo! Lasciar le donne! Sai ch'elle per me son necessarie più che 'l pan che mangio, dell'aria che respiro!" Leporello: "E avete core d'ingannarle poi tutte?"

Don Giovanni: "È tutto amore. Chi a una sola è fedele verso l'altre è crudele; io, che in me sento sì esteso sentimento, vò bene a tutte quante: le donne poi, che calcolar non sanno, il mio buon natural chiamano inganno." Leporello: "Non ho veduto mai naturale più vasto e più benigno".

Quale delle seguenti affermazioni NON è deducibile dal testo citato? In questo breve dialogo con il suo servo Leporello, Don Giovanni:

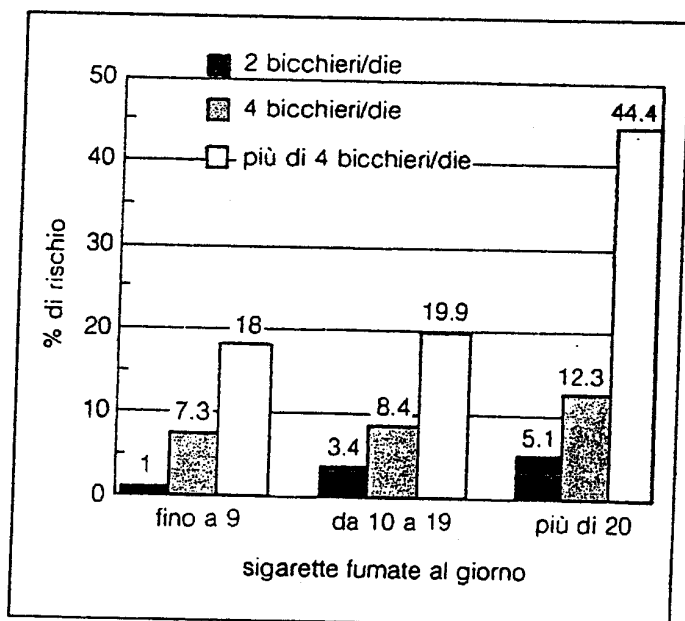
- A) asserisce di non poter vivere senza amare
- B) afferma che la fedeltà è ingenerosa
- C) deride ogni principio morale
- D) dice che la propria naturale inclinazione è buona
- E) nega di essere cinico e senza cuore

14. Una stima fatta nel 1960 aveva dato la cifra di 110 miliardi di persone vissute fino al 1950. Ma l'ipotesi era basata su una presenza di 125 mila persone nel mondo di un milione di anni fa, includendo specie "anteriori" come l'"Homo erectus" e l'"Homo habilis". Si sono stabilite otto date-chiave basandosi sulla progressione geometrica, piuttosto che su quella aritmetica e stabilendo una vita media di 20 anni nei tempi primitivi e di 50 per quelli successivi. Si è preso poi l'anno 298.000 a.C. come punto di partenza per l'"Homo sapiens". Così da due esemplari di Homo sapiens nel 298.000 a.C. sono discesi 2 miliardi e 700 milioni di persone nel corso dei 258 mila anni dell'Età Paleolitica. Si sono stabiliti anche i vari momenti in cui la popolazione sembra avere raggiunto la più alta crescita. Nel passaggio dall'Età Paleolitica a quella Mesolitica, 40.000 a.C. per esempio, la popolazione era di circa tre milioni. Nell'8000 a.C. all'alba della diffusione dell'agricoltura, era di circa cinque milioni. Alla nascita di Cristo, era di 200 milioni. Un altro dei punti chiave per il calcolo è l'anno 1650, quando si pensa che la popolazione del mondo fosse sui 500 milioni. Nel 1850, transizione all'era industriale, c'erano un miliardo di uomini.

Qual è la differenza fra il numero degli abitanti della terra all'inizio del neolitico ed il numero degli abitanti all'inizio dell'era cristiana?

- A) 125.000
- B) 298.000
- C) 2.700.000.000
- D) 195.000.000
- E) 1.300.000.000

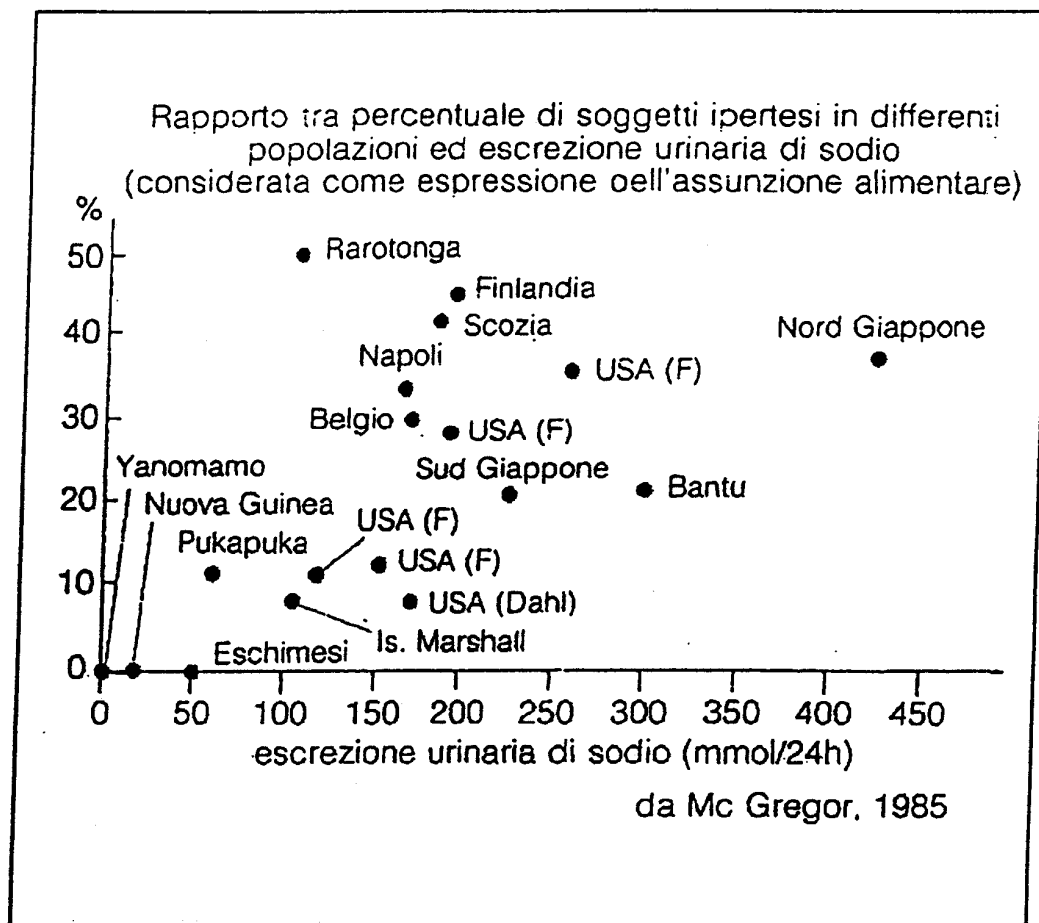
15. Molte persone sono a conoscenza dei danni relativi all'uso dell'alcool ed a quello del fumo, ma pochi conoscono la reale nocività della loro associazione. Ogni anno muoiono in Italia circa 140.000 persone per tumori maligni. Oltre 30.000 di questi tumori sono dovuti all'uso di alcool e tabacco. Il consumo associato di alcool e tabacco può innalzare ad oltre il 40% il rischio di contrarre tumori del cavo orale e dell'esofago, come si vede nell'istogramma.



Secondo questo istogramma, qual è la percentuale di rischio di un individuo che consuma ogni giorno 4 bicchieri di bevande alcoliche e fuma 15 sigarette?

- A) 12,3
- B) 18,0
- C) 8,4
- D) 44,4
- E) 5,1

16. Il grafico riporta i dati di una storica ricerca sui rapporti tra ipertensione arteriosa ed apporto alimentare di sodio in differenti popolazioni i cui risultati, a prima vista molto convincenti, sono poi stati aspramente criticati e non inequivocabilmente confermati.



Qui di seguito sono riportate alcune conclusioni, una delle quali è arbitraria, sulla scorta dei dati offerti, in quanto NON deducibile dall'esame del grafico:

- in questa indagine, apporto alimentare di sodio e valori della pressione arteriosa sono stati tra loro correlati
- le differenze nell'analisi di popolazioni diverse non garantiscono che anche all'interno di ognuna delle popolazioni si ritrovino rapporti altrettanto significativi tra valori pressori ed apporto sodico
- poiché il consumo di sale va di pari passo con l'acculturazione, non si può concludere con sicurezza che sia il sodio, o non siano piuttosto altre modificazioni, come la ridotta attività fisica o lo stress, correlate all'acculturazione, le principali responsabili delle modificazioni della pressione arteriosa
- non si possono desumere da questi dati informazioni sull'effetto di altri fattori in grado di influenzare la pressione arteriosa, come età, peso, altezza, apporto di calcio, magnesio, potassio, alcool;
- il rapporto causa-effetto tra introduzione alimentare di sodio e pressione arteriosa è così dimostrato da questo studio che bisogna avviare una campagna di educazione pubblica per ridurre drasticamente l'apporto di sale con gli alimenti, e prevenire così l'ipertensione arteriosa ed i danni che ne conseguono.

17. L'aggettivo "SINOTTICO" si riferisce ad uno solo dei concetti seguenti:

- A) esposizione sintetica e schematica di una materia
- B) adunanza
- C) punto di contatto funzionale tra due cellule nervose
- D) identità di significato tra due o più parole
- E) scissione che si produce all'interno di un gruppo organizzato

18. "ASSESSORE" significa, dal punto di vista etimologico, colui che:

- A) dà la propria approvazione
- B) si assenta abitualmente
- C) sostiene e afferma con decisione
- D) siede accanto
- E) provvede agli interessi della comunità

19. "ASSIOMA" significa:

- A) unione di più persone con uno scopo comune
- B) manoscritto
- C) atto con cui ci si assicura
- D) verità o principio che si ammette senza discussione
- E) tumore benigno, di solito congenito

20. Quante volte, durante le 12 ore, le due lancette d'un orologio si trovano esattamente ad angolo retto?

- A) 12
- B) 18
- C) 22
- D) 24
- E) 25

21. Un tassista effettua il medesimo percorso dalla stazione all'aeroporto e ritorno, mantenendo all'andata la velocità di 60 km/h, ed al ritorno la velocità di 40 km/h. Qual è la velocità media complessiva dell'intero tragitto?

- A) 45 km/h
- B) 46 km/h
- C) 48 km/h
- D) 50 km/h
- E) 52 km/h

22. Individuare la coppia di numeri che completano logicamente le caselle vuote

3	8	13
18		28
33	38	43

51	45	39
33	27	21
	9	3

- A) 23; 20
- B) 20; 10
- C) 23; 15
- D) 24; 16
- E) 21; 14

## BIOLOGIA

23. Per mutazione intendiamo:
- A) cambiamento di attività di una cellula dopo somministrazione antibiotica
  - B) alterazione della sequenza delle basi azotate del DNA
  - C) il cambiamento delle strutture della cellula dovuto all'azione meccanica esercitata da cellule vicine
  - D) il cambiamento della forma della cellula dovuto a fenomeni fisici, quali la tensione superficiale, la forza di gravità, etc...
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
24. Una cellula eucariotica anucleata non riesce a vivere a lungo perché:
- A) non riesce a respirare
  - B) non avviene la digestione cellulare
  - C) non può operare la pinocitosi
  - D) non avviene la sintesi proteica
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
25. Per stabilire se gli organismi sono della stessa specie si deve tenere conto:
- A) della dimensione
  - B) dell'incapacità di riproduzione con organismi di altra specie
  - C) della capacità di riproduzione con organismi di altra specie
  - D) dell'aspetto esteriore
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
26. La sistole è:
- A) la fase di rilasciamento del cuore
  - B) la fase di riempimento dei ventricoli
  - C) la fase di contrazione del cuore
  - D) non ha a che fare con il cuore
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
27. Fagocitosi; indicare la definizione corretta:
- A) capacità delle piante di reagire alla forza di gravità con movimenti di crescita
  - B) organo capace di fabbricare i globuli rossi del sangue
  - C) eliminazione di sostanze non utilizzabili dall'organismo
  - D) capacità di alcune cellule di inglobare sostanze solide e distruggerle
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
28. L'apparato del Golgi assume un ruolo fondamentale:
- A) nella sintesi proteica
  - B) nella digestione cellulare
  - C) nella secrezione cellulare
  - D) nella respirazione cellulare
  - E) nel trasporto per via ematica
29. Quale di queste strutture non è presente in un individuo di sesso maschile?
- A) Uretra
  - B) Vescica
  - C) Ghiandola mammaria
  - D) Uretere
  - E) Tuba di Falloppio



- 30. Alla coagulazione del sangue:**
- A) partecipa l'emoglobina
  - B) partecipano gli anticorpi
  - C) partecipano le piastrine
  - D) provvede un'attività particolare del cuore
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
- 31. Un osso della mano è:**
- A) il radio
  - B) il mediastino
  - C) il metatarso
  - D) l'incudine
  - E) il metacarpo
- 32. Che tipi di immunità presenta l'uomo?**
- A) Solo cellulare
  - B) Solo umorale
  - C) Sia cellulare che umorale
  - D) Solo artificiale
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
- 33. I neurotrasmettitori sono:**
- A) mediatori chimici che trasportano l'impulso nervoso
  - B) ormoni secreti da neuroni
  - C) farmaci che inibiscono la propagazione dell'impulso nervoso
  - D) mediatori chimici prodotti dalla neuroipofisi
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
- 34. La membrana cellulare:**
- A) ha una struttura solamente proteica
  - B) è visibile al microscopio ottico
  - C) ha una struttura lipoproteica
  - D) consente sempre il passaggio di sostanze per semplice diffusione
  - E) è impermeabile
- 35. In genetica gli alleli sono:**
- A) due organismi con diverso corredo genetico
  - B) forme alternative dello stesso gene, che occupano loci corrispondenti su cromosomi omologhi
  - C) due cromosomi, divisi uno in una cellula ed uno in un'altra
  - D) due organismi con uguale corredo genetico
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
- 36. Quando l'enzima e il suo substrato si combinano:**
- A) non avviene nessun cambiamento spaziale
  - B) si modifica la struttura primaria della proteina
  - C) viene ceduta energia termica all'enzima
  - D) avvengono cambiamenti di conformazione a carico del substrato
  - E) Nessuna delle risposte precedenti

37. Gli organismi che si procurano nutrimento assorbendolo da organismi morti, sono detti:

- A) autotrofi
- B) eterotrofi
- C) saprofiti
- D) simbionti
- E) ricombinanti

38. Con il termine di fecondazione intendiamo:

- A) la fusione di due gameti
- B) l'atto sessuale
- C) la produzione di gameti
- D) la fusione artificiale di due cellule germinali
- E) Nessuna delle risposte precedenti

## CHIMICA

39. Un acido secondo la definizione di Arrhenius è:

- A) una specie chimica capace di donare un doppietto elettronico
- B) una specie chimica che in soluzione acquosa dona OH<sup>-</sup>
- C) una specie chimica che in soluzione acquosa dona H<sup>+</sup>
- D) una specie chimica che in soluzione acquosa acquista H<sup>+</sup>
- E) Nessuna delle risposte precedenti

40. Lo ione NH<sup>4+</sup>:

- A) è anfotero
- B) può comportarsi solo come acido
- C) è una base
- D) è un anione
- E) Nessuna delle risposte precedenti

41. Gli enzimi sono:

- A) proteine prive di struttura secondaria
- B) proteine a basso peso molecolare
- C) proteine con funzioni catalitiche specifiche
- D) proteine con funzioni catalitiche aspecifiche
- E) Nessuna delle risposte precedenti

42. La struttura ad  $\alpha$  elica di una proteina ne rappresenta:

- A) la struttura primaria
- B) la struttura quaternaria
- C) la struttura terziaria
- D) la struttura secondaria
- E) la funzionalità della proteina

43. Il lattosio è:

- A) un oligopeptide
- B) un lattone
- C) un disaccaride
- D) un lipide
- E) un peptide

44. L'elettrone è una particella di carica negativa:
- A) con una massa uguale a quella del protone
  - B) con massa circa 1840 volte maggiore di quella del protone
  - C) con una massa circa 1840 volte minore di quella del protone
  - D) non ha massa
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
45. Un elemento è:
- A) una sostanza semplice costituita da parti aventi lo stesso numero atomico Z
  - B) un atomo
  - C) la più piccola parte di un composto
  - D) un composto semplice
  - E) Nessuna delle precedenti risposte
46. Una mole di un gas a condizioni normali:
- A) occupa un volume di 22,4 litri
  - B) pesa 22,4 g
  - C) occupa lo stesso volume che occupa allo stato liquido
  - D) Tutte le risposte precedenti
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
47. Su cosa agiscono i catalizzatori?
- A) Sulla concentrazione dei reagenti
  - B) Sulla concentrazione dei prodotti
  - C) Sulla velocità di reazione
  - D) Sulla costante di equilibrio
  - E) Nessuna delle risposte precedenti
48. Quale di queste quattro risposte è la legge d'azione di massa?
- A) In un equilibrio chimico è sempre costante il valore del rapporto fra il prodotto delle concentrazioni delle specie formate presenti all'equilibrio e l'analogo prodotto relativo alle concentrazioni delle specie reagenti, anch'esse presenti all'equilibrio, ciascuna concentrazione essendo elevata ad un esponente uguale al coefficiente stechiometrico con cui la specie compare nell'equazione di reazione
  - B) A temperatura costante, è costante il valore del rapporto fra il prodotto delle concentrazioni delle specie formate presenti all'equilibrio e l'analogo prodotto relativo alle concentrazioni delle specie reagenti anch'esse presenti allo equilibrio, ciascuna concentrazione essendo elevata ad un esponente uguale al coefficiente stechiometrico con cui la specie compare nell'equazione di reazione
  - C) A temperatura costante, è costante il valore del rapporto fra il prodotto delle concentrazioni delle specie formate presenti nell'equilibrio e l'analogo prodotto relativo alle concentrazioni delle specie reagenti anch'esse presenti all'equilibrio, ciascuna concentrazione essendo elevata ad un esponente uguale al numero di atomi con cui la specie compare nell'equazione di reazione
  - D) La massa di un elettrone a distanza infinita è zero
  - E) Nessuna delle risposte precedenti

49. Cosa è una reazione di disproportionazione?

- A) E' una reazione che porta alla frammentazione delle specie reagenti
- B) E' una reazione acido-base
- C) E' una reazione di ossido-riduzione interna
- D) Tutte le risposte precedenti
- E) Non esiste

50. Calcolare il numero di moli di  $\text{CO}_2$  che si possono ottenere da 150 gr di carbonato ferrico:

P.M. $\text{CO}_2 = 44,01$  ; P.M.carbonato ferrico= $291,73$

- A) 150
- B) 1,54
- C) 2,01
- D) 1,28
- E) Nessuna delle risposte precedenti

51. La reazione di idrolisi in una soluzione acquosa di  $\text{CH}_3\text{COONa}$ , dà reazione:

- A) basica
- B) acida
- C) neutra
- D) non avviene reazione di idrolisi
- E) Nessuna delle risposte precedenti

52. Indicare fra i seguenti composti quello che presenta il maggior numero di gruppi ossidrilici:

- A) pentanolo
- B) propanolo
- C) glicerolo
- D) butanolo
- E) etanolo

53.  $\text{C}_6\text{H}_6$  è la formula corrispondente al composto

- A) esadiene
- B) esano
- C) benzene
- D) cicloesano
- E) idrochinone

54. Nella reazione  $2\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO}$ :

- A) l'ossigeno e lo zinco si riducono
- B) l'ossigeno si ossida
- C) l'ossigeno si riduce
- D) c'è un errore
- E) non succede niente

## FISICA E MATEMATICA

55. I nuclei di elio sono anche:

- A) raggi X
- B) raggi  $\beta$
- C) particelle  $\delta$
- D) raggi  $\gamma$
- E) particelle  $\alpha$

56. Il calore specifico di una sostanza è definito come:

- A) il calore che deve essere fornito affinché tale sostanza passi dallo stato solido allo stato liquido
- B) il calore contenuto nell'unità di massa di tale sostanza
- C) il calore che deve essere fornito all'unità di massa di tale sostanza affinché questa aumenti la propria temperatura di un grado centigrado
- D) il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza
- E) il calore che deve essere fornito a tale sostanza affinché questa aumenti la propria temperatura di un grado centigrado

57. Il calore:

- A) si misura in Joule- $^{\circ}\text{C}$
- B) è una forma di energia meccanica
- C) passa spontaneamente dai corpi a temperatura maggiore a quelli a temperatura minore
- D) si misura in watt
- E) passa spontaneamente dai corpi a temperatura minore a quelli a temperatura maggiore

58. Disporre le seguenti onde elettromagnetiche in ordine decrescente in relazione alla lunghezza d'onda; microonde (A), ultravioletti (B); onde radio (C); infrarossi (D), raggi X (E):

- A) D-C-E-B-A
- B) B-E-C-A-D
- C) C-A-D-B-E
- D) E-A-B-D-C
- E) A-C-D-E-B

59. In un conduttore la resistenza è:

- A) inversamente proporzionale alla sezione
- B) direttamente proporzionale alla sezione
- C) inversamente proporzionale al quadrato della sezione
- D) direttamente proporzionale al quadrato della sezione
- E) indipendente dalla sezione

60. Si parla di effetto Doppler per onde sonore quando:

- A) la sorgente è fissa e l'osservatore percepisce un suono più intenso
- B) la sorgente e l'osservatore sono in moto relativo
- C) un treno fischia quando è fermo alla stazione
- D) sia la sorgente che l'osservatore sono fermi
- E) la sorgente varia l'intensità di emissione

61. Due palline, perfettamente uguali, vengono lasciate cadere la prima lungo la verticale e la seconda lungo un piano inclinato, in presenza di attrito. Quando arrivano al suolo le due palline hanno:
- A) la stessa velocità
  - B) la stessa energia meccanica
  - C) la stessa energia potenziale
  - D) la stessa quantità di moto
  - E) la stessa energia cinetica
62. Al variare della frequenza di una radiazione visibile monocromatica, varia:
- A) l'intensità della radiazione
  - B) l'ampiezza della radiazione
  - C) il colore della radiazione
  - D) l'indice di propagazione
  - E) l'indice di assorbimento
63. La funzione  $\sin \alpha$  equivale a:
- A)  $\cos \alpha$
  - B)  $\sin(90^\circ - \alpha)$
  - C)  $\sin(-\alpha)$
  - D)  $\cos(90^\circ - \alpha)$
  - E)  $\cos(-\alpha)$
64. La retta avente equazione  $3y+1=0$ :
- A) passa per l'origine
  - B) è parallela all'asse x
  - C) passa per il punto  $(-1/3, -3)$
  - D) è parallela all'asse y
  - E) è bisettrice degli assi
65. Se  $x = \log_{2/3} 1$ ; il valore di x è:
- A)  $x = -\infty$
  - B)  $x = +\infty$
  - C)  $x = 0$
  - D)  $x = 1$
  - E)  $x = -1$
66. È data la funzione  $y=2^x$ ; al variare di x, y:
- A) è sempre maggiore di 1
  - B) è sempre maggiore di 2
  - C) può essere negativo
  - D) non può assumere valori minori di 1
  - E) è sempre maggiore di zero
67. L'insieme 2, -6, 18, -54, 162 è una progressione:
- A) aritmetica
  - B) geometrica
  - C) algebrica
  - D) neperiana
  - E) non è una progressione

68. Se  $a=b^y$  si ha:

- A)  $b=\log_a y$
- B)  $b=\log_y a$
- C)  $y=\log_a b$
- D)  $y=\log_b a$
- E)  $a=\log_b y$

69. Sia  $\text{Log } 1564 = 3,19472$ ;  $\text{Log } 15,64$  vale:

- A) 2,19472
- B) 1,19472
- C) 3,19572
- D) 4,19572
- E) è impossibile da calcolare con i dati forniti

70. L'espressione  $(0,1)^3 + \sqrt[3]{0,027}$  vale:

- A) 0,03
- B) 0,1
- C) 0,003
- D) 0,5
- E) 0,301

