

Prova di selezione al Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria

Settembre 1997

TEST DI BIOLOGIA

1. Un microscopio ottico consente ingrandimenti di oltre 1000 volte. Al massimo ingrandimento e' possibile osservare:

- 1) virus
- 2) batteri
- 3) geni purificati ed isolati
- 4) macromolecole proteiche
- 5) anticorpi

2. Nel DNA di una cellula, qual e' in percentuale la quantita' di timina se la citosina e' il 35%?

- 1) 15%
- 2) 35%
- 3) 30%
- 4) 70%
- 5) 25%

3. Immagina di costruire un cromosoma artificiale. Quali elementi ritieni indispensabili per il suo funzionamento in mitosi?

- 1) DNA, istoni, proteine acide
- 2) DNA, istoni, telomeri
- 3) DNA, proteine basiche, RNA
- 4) DNA, centromeri, istoni
- 5) DNA, centrioli, istoni

4. Nel brano seguente, articolato in frasi, una sola frase esprime un concetto NON coerente nel suo contesto. Individuarla:

- 1) morte naturale ed invecchiamento non sono obbligatoriamente correlate
- 2) gli organismi unicellulari che dividendosi danno origine a coppie di cellule figlie, non muoiono di vecchiaia, ma in seguito a condizioni sfavorevoli che arrestano il processo di divisione
- 3) gli organismi unicellulari sono quindi potenzialmente immortali

4) negli organismi pluricellulari, morte naturale ed invecchiamento sono sempre correlati: per esempio le cellule sessuali possono ritenersi potenzialmente immortali

5) negli organismi pluricellulari le cellule somatiche, che si differenziano in base a funzioni specifiche, invecchiano e muoiono

5. L'approccio piu' corretto al fine di scoprire le relazioni esistenti tra organismi all'inizio dell'evoluzione consiste:

1) nel cercare la possibile esistenza di vita su altri pianeti

2) nella simulazione delle condizioni che si ritiene esistessero ai primordi della vita sulla Terra

3) nel confronto morfologico tra gli organismi presenti ai nostri giorni

4) nel confronto tra le sequenze di DNA di organismi presenti ai nostri giorni

5) nell'esame dei primi organismi fossili

6. Il numero dei cromosomi presenti in una cellula somatica di una donna e':

1) 46 + XX

2) 23 + XX

3) 44 + XX

4) 22 + X

5) 44 + XY

7. Perche' la sostituzione di una base in un gene puo' NON alterare la sequenza aminoacida corrispondente?

1) I ribosomi correggono le modificazioni

2) Il codice genetico e' universale

3) Il codice genetico e' degenerato

4) Vi e' una correzione posttrascrizionale della sequenza dell'RNA messaggero

5) Vi e' una correzione posttraduzionale della proteina

8. Se una cellula di mammifero osservata al microscopio risulta contenere uno o piu' nuclei, mitocondri, ribosomi e vari sistemi di membrane si puo' escludere che sia:

1) un eritrocita

2) un neurone

3) una fibra miocardica

4) un epatocita

5) un oocita

9. Nell'uomo le cellule epiteliali dello strato corneo non hanno nucleo e quindi:

- 1) si dividono piu' lentamente delle cellule dello strato basale dell'epitelio che sono provviste di nucleo
- 2) si dividono con modalita' che ricordano quelle dei batteri
- 3) si possono dividere una sola volta
- 4) non si possono piu' dividere
- 5) non si ricambiano mai

10. Il codice genetico si dice "ridondante" o "degenerato" perche':

- 1) ad 1 tripletta di nucleotidi corrispondono 2 aminoacidi
- 2) ad 1 tripletta di nucleotidi corrispondono piu' amminoacidi
- 3) ad 1 amminoacido corrispondono piu' triplette di nucleotidi
- 4) ad un amminoacido corrisponde un solo tRNA
- 5) a molti nucleotidi corrispondono molti amminoacidi

11. Il codice genetico dell'RNA messaggero di tutti gli organismi viventi e' formato da un numero fisso di codoni o triplette di basi azotate; questo numero corrisponde a:

- 1) 4
- 2) 42
- 3) 64
- 4) 34
- 5) 24

12. Se una mutazione provoca la delezione di una base nella regione di un gene che specifica una proteina, quale sara' l'effetto sulla sintesi di quella proteina?

- 1) La proteina avra' un aminoacido sostituto
- 2) La proteina non verra' tradotta
- 3) La proteina non subira' modificazioni
- 4) La proteina sara' tutta modificata
- 5) La proteina sara modificata dal punto della delezione in poi

13. Quali delle seguenti affermazioni NON e' corretta:

- 1) un virus e' un parassita che non e' capace di riprodursi da solo
- 2) i virus contengono RNA o DNA
- 3) la maggior parte dei virus puo' infettare una gamma ristretta di ospiti
- 4) i virus contengono solo DNA
- 5) il rivestimento (capside) del virus e' composto di una o piu' proteine specifiche per ogni tipo di virus

14. La valvola mitrale si trova tra:

- 1) atrio destro e atrio sinistro
- 2) ventricolo destro e ventricolo sinistro
- 3) ventricolo destro e arteria polmonare
- 4) atrio sinistro e ventricolo sinistro
- 5) atrio destro e ventricolo destro

15. La glicolisi e' un processo:

- 1) proprio di tutti gli organismi
- 2) proprio dei batteri
- 3) proprio degli organismi anaerobi
- 4) limitato al processo di fermentazione
- 5) proprio degli organismi aerobi

16. Una cellula uovo differisce da uno spermatozoo in quanto la cellula uovo:

- 1) possiede mitocondri
- 2) non possiede citoplasma
- 3) possiede un corredo aploide di cromosomi
- 4) e' un prodotto della meiosi
- 5) ha molte piu' riserve energetiche

17. Durante la segmentazione, fino allo stadio di blastula, cosa avviene dopo ciascuna divisione?

- 1) Aumenta la massa totale delle cellule
- 2) Diminuisce la massa totale delle cellule
- 3) Aumenta la massa media delle singole cellule

4) Diminuisce la massa media delle singole cellule

5) Diminuisce il numero totale delle cellule

18. A scopo profilattico, le società moderne attuano vaccinazioni di massa contro varie malattie. Tali vaccini sono molto spesso:

1) sieri di animali infettati

2) sieri di animali sani

3) antigeni attenuati

4) anticorpi modificati

5) sieri di pazienti guariti

19. Due gemelli identici originano da:

1) una stessa cellula uovo fecondata con due spermatozoi

2) due cellule uovo fuse, fecondate da uno spermatozoo

3) due cellule uovo fecondate da due spermatozoi

4) una cellula uovo fecondata da uno spermatozoo

5) una madre a sua volta gemella identica

20. Due individui possono considerarsi appartenenti a specie diverse se:

1) sono morfologicamente diversi

2) vivono in ecosistemi diversi

3) sono isolati dal punto di vista riproduttivo

4) hanno un diverso numero di cromosomi

5) sono incapaci di accoppiarsi

21. Quale di queste cellule può essere priva di nucleo?

1) Neurone

2) Spermatozoo

3) Eritrocita

4) Leucocita

5) Osteoblasto

22. Il primo amminoacido di una proteina presenta sempre:

- 1) il gruppo COOH libero
- 2) il gruppo NH₂ non impegnato nel legame peptidico
- 3) il gruppo NH₂ impegnato nel legame peptidico
- 4) un gruppo SH libero
- 5) un gruppo fenolico

23. L'esofago mette in comunicazione:

- 1) faringe e stomaco
- 2) stomaco e duodeno
- 3) stomaco e colon
- 4) ileo e colon
- 5) laringe e stomaco

TEST DI CHIMICA

24. Una molecola di lipide semplice e' composta da glicerolo e acidi grassi in rapporto:

- 1) uno/uno
- 2) uno/due
- 3) tre/tre
- 4) uno/tre
- 5) uno/quattro

25. Il valore calorico dei seguenti componenti, espresso in Kcal/100 mg, e':

componente Kcal/100 mg

Glicidi	0,4
Proteine	0,4
Lipidi	0,9

un campione del formaggio A contiene 14,50 g di proteine, 11,12 g di lipidi e 5,50 g di glicidi. Il numero totale di Kcal del campione e':

- 1) 180
- 2) 195
- 3) 175
- 4) 190
- 5) 176

26. Qual e' il pH di una soluzione acquosa di NaCl 0,2 Molare?

- 1) 4,0
- 2) 7,8
- 3) 7,0
- 4) 2,0
- 5) 0,2

27. Quante moli di CO₂ si formano nella combustione completa di tre moli di CH₄?

- 1) 1
- 2) 1,5
- 3) 2
- 4) 3
- 5) Nessuna, perche' il metano non brucia

28. A 25 gradi C, l'equazione di Nernst e':

$$E' = E + 60 \log \frac{[OX]}{[R]}$$

E' = potenziale di riduzione; E = potenziale di riduzione standard; [OX] = concentrazione dell'ossidante; [R] = concentrazione del riducente. L'equazione di Nernst consente di calcolare il potenziale di riduzione E' di una coppia redox in funzione del rapporto tra le concentrazioni dell'ossidante OX e del riducente R, essendo noto E.

Calcolare il potenziale di riduzione della coppia redox tampachinone/ tampachinolo per un quoziente tampachinone [OX]/tampachinolo [R] ($E = -552 \text{ mV}$) = 10.000.

- 1) - 340 mV
- 2) - 400 mV

3) - 372 mVolt

4) - 312 mVolt

5) - 792 mVolt

29. Valutare le seguenti affermazioni: la struttura primaria di una proteina e' determinata da: (A)legami a idrogeno; (B)legami covalenti; (C)interazioni idrofobiche; (D)legami disolfuro; (E)forze di Van der Waals.

UNA SOLA delle seguenti opzioni e' giusta: quale?

La struttura primaria di una proteina e' determinata da legami:

1) di tipo B e A

2) di tipo B

3) di tipo B e D

4) di tipo B e C

5) di tipo B e E

30. Quale dei seguenti termini NON si riferisce alla medesima classe di composti?

1) Idrati di carbonio

2) Carboidrati

3) Zuccheri

4) Glicidi

5) Gliceridi

31. Che cosa e' l'acqua pesante?

1) L'acqua raffreddata al di sotto di 0 gradi C ancora allo stato liquido

2) Una soluzione concentrata di vari isotopi

3) L'acqua surriscaldata oltre 100 gradi C

4) L'acqua con due atomi di deuterio

5) L'acqua con ossigeno di massa 18

32. Nella reazione $\text{As}_2\text{O}_3 + 4 \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_3\text{AsO}_4 + 4 \text{NO}_2$ gli elementi che subiscono una variazione del numero di ossidazione sono:

1) As e N

2) O e As

- 3) N e H
- 4) As e H
- 5) nessuno

33. A quale elemento neutro, non eccitato, appartiene la seguente struttura elettronica esterna: $2s^2 2p^2$?

- 1) Fe
- 2) O
- 3) C
- 4) N
- 5) F

34. La somma algebrica dei numeri di ossidazione di tutti gli atomi contenuti in un anione bivalente e':

- 1) -2
- 2) +2
- 3) zero
- 4) -4
- 5) indefinibile perche' dipende dalla natura dell'anione

35. Un elemento la cui formula elettronica sia $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ si comporta come:

- 1) un forte riducente
- 2) un forte ossidante
- 3) un elemento inerte
- 4) un potente elettrofilo
- 5) un acido forte

36. In una soluzione satura di un sale poco solubile come $BaSO_4$ si ha che:

- 1) il sale disciolto e' tutto dissociato in ioni
- 2) il corpo di fondo e' costituito da molecole indissociate
- 3) le molecole sciolte sono tutte indissociate
- 4) tutto il sale e' completamente indissociato

5) il sale non e' costituito da ioni

37. Sapendo che il numero atomico di un dato elemento e' 16, indicare quale dei seguenti valori e' quello corrispondente al suo numero di ossidazione massimo:

1) +3

2) +4

3) +5

4) +6

5) +7

38. L'aggiunta di glucosio ad una soluzione di cloruro di sodio ha l'effetto di:

1) aumentare il pH

2) diminuire il pH

3) abbassare il punto di ebollizione

4) aumentare la conducibilita' elettrica

5) aumentare la pressione osmotica

39. Una sola delle seguenti affermazioni concernenti lo ione potassio ($Z = 19$, P.A. = 39) e' ERRATA. Quale?

1) La massa atomica relativa e' 39

2) Nel nucleo sono presenti 19 protoni

3) Nel nucleo sono presenti 39 neutroni

4) La configurazione elettronica e': $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6$

5) Attorno al nucleo sono presenti 18 elettroni

40. Si abbia una soluzione di cloruro di sodio in acqua: come varia il punto di congelamento della soluzione se viene raddoppiato il volume della soluzione per aggiunta di acqua pura?

1) Diminuisce

2) Aumenta

3) Non subisce variazioni

4) Non subisce variazioni solo se la pressione e' costante

5) Aumenta di un valore pari al doppio della costante crioscopica dell'acqua

41. Per ottenere un metallo allo stato di elemento da un minerale che lo contiene sotto forma di ossido, quale

tra le seguenti trasformazioni chimiche si deve effettuare?

- 1) Ossidazione
- 2) Neutralizzazione
- 3) Acidificazione
- 4) Riduzione
- 5) Distillazione frazionata

42. Ciro ha mangiato un'arancia. Sapendo che gli acidi presenti nell'arancia sono deboli, e che l'acido cloridrico contenuto nel succo gastrico e' forte, il pH (normalmente tra 2 e 3) nel succo gastrico di Ciro, dopo aver mangiato l'arancia, verosimilmente:

- 1) non si modifica
- 2) diventa maggiore di 7
- 3) si abbassa un po'
- 4) diventa minore di 1
- 5) diventa neutro

43. Una sola delle seguenti affermazioni e' ERRATA. Quale?

Gli elementi F, Cl, Br e I:

- 1) sono indicati come "alogeni"
- 2) costituiscono un periodo nel sistema periodico degli elementi
- 3) sono simili dal punto di vista chimico
- 4) sono caratterizzati da notevole elettronegativita'
- 5) si possono trovare nella materia vivente

44. Una sola delle seguenti associazioni e' CORRETTA. Quale?

- 1) K = metallo alcalino terroso
- 2) S = attinide
- 3) H = gas nobile
- 4) Cs = metallo alcalino
- 5) Sr = metallo alcalino

45. La reazione $C + O_2 = CO_2$ e' una reazione:

- 1) di ossidazione
- 2) di ossidoriduzione
- 3) acido-base
- 4) di scambio semplice
- 5) di doppio scambio

46. Per ossidazione dell'etanolo si puo' ottenere:

- 1) glicerolo
- 2) acido acetico
- 3) acetone
- 4) metano
- 5) propano

TEST DI FISICA

47. Una batteria ideale fornisce una differenza di potenziale di 6 V. Se tra i terminali viene collegata una resistenza di 24 ohm, quale sara' la potenza dissipata per effetto Joule?

- 1) 3 W
- 2) 0,3 W
- 3) 9 W
- 4) 1,5 W
- 5) 84 W

48. Un sasso viene lasciato cadere con velocita' nulla in un pozzo. Il rumore del sasso che tocca il fondo giunge dopo 6 secondi dall'istante iniziale. La profondita' del pozzo e' di circa:

- 1) 0,018 km
- 2) 90 m
- 3) 45 m
- 4) 450 m
- 5) 180 m

49. Un'auto viaggia a 120 km/h. Quanti metri percorre in un secondo?

- 1) 12 m

- 2) 120 m
- 3) 0,12 m
- 4) 3,3 m
- 5) 33 m

50. Un pilota di aviogetto di massa m descrive una circonferenza di raggio r con velocita' v . Il seggiolino dovra' sopportare una forza centrifuga pari a:

- 1) mvr^2
- 2) mv^2/r
- 3) $(1/2) mv^2/r$
- 4) vr^2/m
- 5) $v^2 \cdot r/m$

51. Calcolare il lavoro che bisogna compiere per far variare la velocita' di un corpo di massa $m = 2\text{kg}$ da 4m/s a 6m/s .

- 1) 6 J
- 2) 24 J
- 3) 48 N
- 4) 20 J
- 5) 0,5 J

52. L'attivita' di un radionuclide inizialmente e' 64 milliCurie, dopo 7 periodi di dimezzamento sara', nella stessa unita' di misura:

- 1) $1/2$
- 2) 1
- 3) $64/14$
- 4) $64/7$
- 5) $128/7$

53. In un circuito elettrico vi sono una pila da 10 Volt e due resistenze in serie R_1 e R_2 . Se la potenza totale e' 50 watt e $R_2 = 3 \cdot R_1$, quanto vale R_1 in ohm?

- 1) $1/2$

- 2) 1
- 3) 64/14
- 4) 64/7
- 5) 128/7

54. Se, in acqua di mare, il prodotto $d \cdot g$ (densità * accelerazione di gravità) ha un valore numerico vicino a 10^4 , le adatte unità di misura saranno:

- 1) Pascal/m²
- 2) Joule/m²
- 3) N/m³
- 4) Dyne/cm²
- 5) Newton/m

55. Quale fra quelle di seguito elencate NON rappresenta una unità di misura dell'energia?

- 1) joule
- 2) watt * sec
- 3) caloria
- 4) joule/sec
- 5) elettronvolt

56. La pressione alla base di un cilindro contenente un liquido è':

- 1) indipendente dall'altezza del liquido
- 2) funzione solo della densità del liquido e della temperatura
- 3) indipendente dall'accelerazione di gravità
- 4) indipendente dalla sezione del cilindro
- 5) indipendente dalla densità del liquido

57. Si lasciano cadere a terra dalla medesima altezza un foglio e una pallina, entrambi di carta e di massa 15 grammi:

- 1) essi arrivano a terra contemporaneamente
- 2) arriva prima la pallina, perché ha peso maggiore

- 3) arriva prima la pallina, perché c'è l'aria
- 4) arriva prima la pallina, perché la forza peso dipende dalla superficie del corpo
- 5) arriva prima la pallina, perché c'è l'accelerazione di gravità

58. Si può trasferire del calore da un corpo che si trova ad una temperatura di 350 K ad uno che si trova ad una temperatura di 87°C?

- 1) No, perché si violerebbe il primo principio della termodinamica
- 2) Sì, solo se la trasformazione è reversibile
- 3) Sì, solo se la pressione rimane costante
- 4) Sì, ma solo compiendo un lavoro
- 5) Non è possibile rispondere, perché le due temperature sono misurate usando scale diverse

59. Quale delle seguenti unità di misura NON si riferisce all'energia?

- 1) Joule
- 2) Erg
- 3) Caloria
- 4) Newton
- 5) Chilowattora

60. Nel Sistema Internazionale delle Unità di Misura SI, una pressione P si misura in pascal e un volume V in metri cubi. In quali unità di misura dello stesso sistema viene quindi misurato il prodotto ($P * V$) ?

- 1) Joule
- 2) Watt
- 3) Kelvin
- 4) Newton
- 5) È adimensionale

61. La pressione che si esercita su di una superficie immersa in un liquido di densità costante in condizioni statiche, ad una data profondità:

- 1) non dipende dalla densità del liquido
- 2) dipende linearmente dalla profondità
- 3) dipende dalla viscosità del liquido

- 4) dipende dal quadrato della profondita'
- 5) dipende dal reciproco della profondita'

62. In un liquido in condizioni statiche la pressione idrostatica dipende da varie grandezze. Tuttavia essa NON dipende:

- 1) dal peso specifico del liquido
- 2) dalla densita' del liquido
- 3) dalla profondita' alla quale si misura la pressione
- 4) dalla accelerazione di gravita'
- 5) dalla viscosita' del liquido

63. Nella dinamica dei fluidi ideali:

- 1) la densita' e' nulla
- 2) si trascurano le forze di superficie
- 3) si trascurano le forze di volume
- 4) la viscosita' e' supposta nulla
- 5) la portata e' costante

64. La pressione atmosferica :

- 1) e' la media aritmetica delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera
- 2) e' proporzionale all'umidita'
- 3) e' virtualmente uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico
- 4) non varia con l'altitudine
- 5) e' la somma delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera

65. La forza di attrito e' NON conservativa, perche':

- 1) il lavoro fatto dalla forza di attrito dipende dal percorso
- 2) il lavoro fatto dalla forza di attrito lungo un percorso chiuso e' sempre nullo
- 3) l'energia per un sistema in cui e' presente l'attrito non si conserva
- 4) e' nulla la variazione di energia cinetica
- 5) nessuna delle altre risposte e' corretta

66. Un mezzo X viene detto otticamente piu' denso di un mezzo Y quando:

- 1) il volume di X e' maggiore del volume di Y
- 2) X appare piu' viscoso di Y
- 3) l'indice di rifrazione di X e' maggiore di quello di Y
- 4) la densita' a 4°C di X e' maggiore di quella di Y
- 5) la luce bianca e' assorbita maggiormente da X che da Y

67. L'immagine formata da una lente convergente:

- 1) e' reale o virtuale a seconda della lunghezza d'onda della luce
- 2) e' sempre reale
- 3) e' reale o virtuale a seconda della distanza tra l'oggetto e la lente
- 4) e' sempre virtuale
- 5) e' reale o virtuale a seconda del potere diottrico della lente

68. La differenza tra gas e vapore consiste nel fatto che il vapore:

- 1) e' meno denso del gas
- 2) e' bianco, il gas e' trasparente
- 3) puo' essere liquefatto per compressione
- 4) non e' un aeriforme
- 5) conduce la corrente meglio del gas

TEST DI MATEMATICA

69. L'espressione $(4 + 2x + 12y) / 2$ si puo' ridurre a:

- 1) $2 + 2 * (x + 6y)$
- 2) $4 + y + 6x$
- 3) $2 + x + 6y$
- 4) $4 + x + 6y$
- 5) $2 + 2x + 6y$

70. Osservate la seguente tabella:

x **y**

1	1
3	25
5	73
7	145
9	241

attraverso quale delle seguenti relazioni sono collegate le grandezze x ed y ?

1) $y^2 = x + 2$

2) $y = x^2 - 2$

3) $3y = x^2 - 2$

4) $3x^2 = y + 2$

5) $3x^2 = y - 2$

71. Se l'equazione $x^2 + ax + b = 0$ ha soluzioni 5 e 1, il discriminante vale:

1) 4

2) 16

3) 56

4) 29

5) 6

72. Data l'equazione $2x^2 + bx + c = 0$, qual e' la coppia di valori di b e c che produce le soluzioni 11 e 3?

1) $b = -28$ $c = -33$

2) $b = 14$ $c = -66$

3) $b = -28$ $c = 66$

4) $b = -7$ $c = 33/2$

5) $b = 14$ $c = -33$

73. Sia $f(x) = x^2$. Risulta $f(x_1) < f(x_2)$ per ogni coppia di numeri reali $x_1 < x_2$ tali che:

1) x_1 diverso da x_2

- 2) $0 < x_1 < x_2$
- 3) $x_1 < 0 < x_2$
- 4) $x_2 < 0 < x_1$
- 5) $x_1 < x_2 < 0$

74. La derivata prima della funzione $f(x) = x(3x-2)$ e':

- 1) $3x-2$
- 2) $6x-2$
- 3) $-2x$
- 4) x
- 5) nessuna delle risposte proposte e' corretta

75. E' possibile suddividere la popolazione umana in quattro gruppi sulla base di due specificita' antigeniche (A e B). Alcuni individui presentano la specificita' A (gruppo A), altri la specificita' B (gruppo B), altri entrambe (gruppo AB), ed infine vi sono individui in cui non e' espressa ne' l'una ne' l'altra specificita' (gruppo 0). In uno studio sui gruppi sanguigni ABO condotto su 6000 cinesi, 2527 avevano l'antigene A e 2234 l'antigene B, 1846 nessun antigene.

Quanti individui avevano entrambi gli antigeni?

- 1) Non si puo' rispondere
- 2) 293
- 3) 4154
- 4) 4761
- 5) 607

76. In una progressione geometrica il primo elemento e' 2 e il sesto e' 0,0625. Il quinto valore della progressione e':

- 1) 0,125
- 2) 0,0125
- 3) 0,5
- 4) 0,05
- 5) nessuno dei valori proposti nelle altre risposte e' corretto

77. Dato un cilindro retto a base circolare di raggio R e altezza $h = 2R$, qual e' il rapporto fra il suo volume e quello della sfera massima contenibile?

- 1) $3/2$
- 2) $4/3$
- 3) $6/\square$
- 4) $\square/2$
- 5) $\square * 3$

78. Dato un cubo di volume V_c ed una sfera di volume V_s (diametro sfera = lato del cubo), calcolare il rapporto $(V_c - V_s)/V_c$:

- 1) $1 - \square/6$
- 2) $1 - \square/2$
- 3) $\square/6$
- 4) $\square/3$
- 5) $\square/2$

79. L'area sottesa dalla curva $y = 2x + 3$ nell'intervallo compreso tra 0 e 5 e' data da:

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 17
- 4) 24
- 5) 40

80. Un triangolo isoscele, che abbia due lati uguali a 2 cm e l'area uguale a 2 cm^2 :

- 1) e' inscritto in un cerchio di raggio uguale a 2
- 2) e' anche equilatero
- 3) ha il terzo lato uguale ad un cm
- 4) non puo' esistere
- 5) e' anche rettangolo

81. Disponendo di 7 lettere dell'alfabeto, tutte diverse, il numero di parole con 4 lettere che si possono formare potendo ripetere 2 o 3 o 4 volte la stessa lettera e':

- 1) 4^4

2) 4^7

3) 7^4

4) 7^7

5) 49

82. La radice quadrata positiva di un numero x maggiore di 0 e minore di 1 e':

1) $x/2$

2) un numero maggiore di x

3) un numero minore di x

4) un numero maggiore di 1

5) non esiste nel campo dei numeri reali

83. Due rette che giacciono nello stesso piano:

1) sono parallele

2) non si incontrano mai

3) possono essere parallele

4) individuano due piani perpendicolari

5) si incontrano formando sempre un angolo retto

84. Un triangolo rettangolo, ruotando intorno all'ipotenusa, genera:

1) due coni uniti per la base

2) un prisma

3) un tronco di cono

4) un cono retto

5) una piramide

85. Un litro di liquido equivale a:

1) un miliardo di millimetri cubi

2) un milione di centimetri cubi

3) centomila microlitri

- 4) un millesimo di metro cubo
- 5) l'equivalenza dipende dal tipo di liquido considerato

86. Se i tre angoli di un triangolo sono eguali ai tre angoli di un secondo triangolo, i due triangoli sono:

- 1) entrambi equilateri
- 2) sempre simili
- 3) sempre uguali
- 4) entrambi rettangoli
- 5) non e' possibile rispondere perche' mancano i valori delle ampiezze degli angoli

87. Una coppia vuole avere due figli dello stesso sesso: quanti figli deve avere per essere sicura che almeno due siano dello stesso sesso?

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) Non si puo' stabilire
- 5) Piu' di 4

88. L'insieme dei valori assunti, per x reale, dalla funzione $f(x) = \cos^{2x}$:

- 1) e' l'intervallo tra (-1,1) estremi inclusi
- 2) e' l'insieme dei numeri reali
- 3) e' l'intervallo (0,2) estremi inclusi
- 4) dipende dal fatto che x sia espresso in gradi o radianti
- 5) e' l'intervallo (0,1) estremi inclusi

89. Un numero e' sempre divisibile per 4 se:

- 1) la somma delle sue cifre e' divisibile per 4
- 2) il numero formato dalle sue due prime cifre e' divisibile per 4
- 3) la sua ultima cifra e' pari
- 4) il numero formato dalle sue due ultime cifre e' divisibile per 4
- 5) la sua ultima cifra e' 4 oppure 8

90. Per un triangolo rettangolo, quali delle seguenti affermazioni e' FALSA?

- 1) Puo' essere scaleno
- 2) Puo' essere isoscele
- 3) Puo' essere equilatero
- 4) Vale il teorema di Pitagora
- 5) La somma degli angoli interni e' 180°

Prova di selezione al Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria

RISPOSTE

Selezione 1997

		Risposta
domanda	1.	2
domanda	2.	1
domanda	3.	4
domanda	4.	4
domanda	5.	5
domanda	6.	3
domanda	7.	3
domanda	8.	1
domanda	9.	4
domanda	10.	3
domanda	11.	3
domanda	12.	5
domanda	13.	4
domanda	14.	4
domanda	15.	1
domanda	16.	5
domanda	17.	4

domanda	18.	3
domanda	19.	4
domanda	20.	3
domanda	21.	3
domanda	22.	2
domanda	23.	1
domanda	24.	4
domanda	25.	1
domanda	26.	3
domanda	27.	4
domanda	28.	4
domanda	29.	2
domanda	30.	5
domanda	31.	4
domanda	32.	1
domanda	33.	3
domanda	34.	1
domanda	35.	1
domanda	36.	1
domanda	37.	4
domanda	38.	5
domanda	39.	3
domanda	40.	2
domanda	41.	4
domanda	42.	1
domanda	43.	2
domanda	44.	4

domanda	45.	2
domanda	46.	2
domanda	47.	4
domanda	48.	5
domanda	49.	5
domanda	50.	2
domanda	51.	4
domanda	52.	1
domanda	53.	1
domanda	54.	3
domanda	55.	4
domanda	56.	4
domanda	57.	3
domanda	58.	4
domanda	59.	4
domanda	60.	1
domanda	61.	2
domanda	62.	5
domanda	63.	4
domanda	64.	5
domanda	65.	1
domanda	66.	3
domanda	67.	3
domanda	68.	3
domanda	69.	3
domanda	70.	4
domanda	71.	2

domanda	72.	3
domanda	73.	2
domanda	74.	2
domanda	75.	5
domanda	76.	1
domanda	77.	1
domanda	78.	1
domanda	79.	5
domanda	80.	5
domanda	81.	3
domanda	82.	2
domanda	83.	3
domanda	84.	1
domanda	85.	4
domanda	86.	2
domanda	87.	2
domanda	88.	5
domanda	89.	4
domanda	90.	3