



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Prova di Selezione per i Corsi di Laurea in

Professioni Sanitarie

Fascicolo delle Domande

Applicare qui il
CODICE TEST

ATTENZIONE

**NON APRIRE
L'INVOLUCRO DI PLASTICA
PRIMA CHE VENGA DATO
IL SEGNALE DI INIZIO PROVA**

A cura di:  *Centro Docimologico* –



Università degli Studi di Verona

1. L'evoluzione ha come effetto:

- A) la selezione di organismi di struttura più complessa che nel passato
- B) la selezione degli organismi con più geni
- C) la selezione di organismi di dimensioni ridotte rispetto al passato
- D) l'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- E) nessuno dei precedenti*

2. Mamma, papà e due bambini devono attraversare un fiume con una barchetta che può trasportare al massimo un adulto o in alternativa due bambini. Quanti viaggi di attraversamento dovranno fare per arrivare tutti dall'altra parte del fiume?

- A) 8
- B) 9 *
- C) 10
- D) 11
- E) 12

3. Indica tra i seguenti atomi quali sono tra loro isotopi:

- A) un atomo formato da 9 protoni, 9 neutroni e 9 elettroni e un atomo da 9 protoni, 9 neutroni e 10 elettroni
- B) un atomo formato da 19 protoni, 19 neutroni e 19 elettroni e un atomo da 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni*
- C) un atomo formato da 11 protoni, 12 neutroni e 10 elettroni e un atomo da 11 protoni, 12 neutroni e 11 elettroni
- D) un atomo formato da 20 protoni, 20 neutroni e 18 elettroni e un atomo da 20 protoni, 20 neutroni e 20 elettroni
- E) un atomo formato da 17 protoni, 18 neutroni e 18 elettroni e un atomo da 18 protoni, 18 neutroni e 18 elettroni

4. In una strada lunga 300 metri ci sono tre alberi ogni 60 metri da un lato e due alberi ogni 50 metri dall'altro lato. Quanti alberi ci sono in totale su entrambi i lati?

- A) 22
- B) 27
- C) 30
- D) 32*
- E) 35

5. Una forza è inclinata di 45° rispetto al piano orizzontale e la sua componente verticale è pari a 1000 N. Il lavoro compiuto dalla forza per spostare un corpo puntiforme di 1 Kg lungo l'orizzontale per 30 cm vale:

- A) 300 J *
- B) 150 J
- C) 100 J
- D) 173 J
- E) 346 J

- 6. 7 imbianchini iniziano a pitturare un gruppo di appartamenti e prevedono di completare il lavoro in 16 giorni. Due giorni dopo l'inizio del lavoro, altri 7 imbianchini vengono ad aggiungersi agli altri. In quanti giorni sarà finito il lavoro?**
- A) 4
 - B) 5
 - C) 6
 - D) 7*
 - E) 8
- 7. Il codice genetico è:**
- A) diverso nelle singole specie
 - B) rappresentato da 20 codoni nei batteri
 - C) rappresentato da 64 codoni*
 - D) rappresentato da coppie di nucleotidi
 - E) il numero di nucleotidi che compongono il genoma di un organismo
- 8. Copernico fu un famoso:**
- A) esploratore
 - B) pittore
 - C) musicista
 - D) scrittore
 - E) astronomo *
- 9. Il genotipo è:**
- A) l'aspetto fisico di un individuo derivato dai suoi geni
 - B) l'insieme delle varianti alleliche dei geni in un individuo*
 - C) il numero e la forma dei cromosomi di un individuo
 - D) il locus dei geni
 - E) il numero dei geni di un individuo
- 10. Trovare la frase errata**
- A) una soluzione presenta proprietà fisiche e chimiche uguali in ogni suo punto
 - B) la pressione di un gas non influenza la solubilità di quel gas in un liquido*
 - C) una soluzione è satura quando contiene disciolta la massima quantità di soluto
 - D) in un miscuglio eterogeneo è sempre possibile riconoscere e separare i vari componenti
 - E) una lega è una soluzione omogenea di metalli

11. Quale numero va inserito nella casella vuota?

5	7	6	10
3	7	4	5
2	0	2	5
1	7	2	

- A) 0*
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

12. Quanti grammi di un soluto al 9% sono sciolti in 300 ml di soluzione

- A) 9 g
- B) 27 g*
- C) 0,9 g
- D) 300 g
- E) 90 g

13. Immaginate di mettere su un tavolo due monete, una più grande ed una più piccola, in modo tale che i bordi si tocchino. La moneta più grande ha diametro quattro volte della più piccola. Tenendo ferma la moneta grande, fate ruotare due volte la moneta piccola attorno alla circonferenza della grande. Quante rotazioni compie la moneta piccola dopo due giri attorno alla grande?

- A) 8
- B) 9
- C) 10*
- D) 11
- E) 12

14. Quali sono i componenti delle proteine:

- A) nucleotidi
- B) monosaccaridi
- C) trigliceridi
- D) aminoacidi*
- E) idrocarburi

15. Il parallelo di due resistori, R_1 ed R_2 , è collegato in serie con un terzo resistore R_3 . Nel circuito è presente un generatore di 250 V. Sapendo che $R_1 = R_2 = 100 \Omega$ e che R_3 vale 100Ω , quanto vale la resistenza equivalente dell'intero circuito?

- A) 2.5Ω
- B) 25Ω
- C) 150Ω *
- D) 300Ω
- E) 30Ω

- 16. Una pizza piccola del diametro di 8 cm costa € 3,99. Una pizza grande del diametro di 14 cm viene venduta in offerta a € 10,39. Di quanto è scontata in percentuale la pizza grande (arrotondare)?**
- A) 10 %
 - B) 12 %
 - C) 15 %*
 - D) 18 %
 - E) 20 %
- 17. Il gruppo ossidrilico (OH) è sempre presente nella seguente classe di composti organici:**
- A) carboidrati*
 - B) ammine
 - C) alcani
 - D) aldeidi
 - E) idrocarburi
- 18. Qual è la lingua ufficiale del Brasile?**
- A) Spagnolo
 - B) Italiano
 - C) Inglese
 - D) Portoghese *
 - E) Catalano
- 19. Qual è la prossima lettera in questa serie (alfabeto internazionale): A .. D .. I .. L .. Q .. ?**
- A) S
 - B) T *
 - C) U
 - D) V
 - E) W
- 20. Calcolare la portata nell'aorta sapendo che il cuore compie 70 pulsazioni al minuto e che immette in circolo 72 cm^3 di sangue, ad ogni pulsazione, alla pressione di 120 Torr.**
- A) $0,000084 \text{ m}^3/\text{s}$ *
 - B) $0,084 \text{ m}^3/\text{s}$
 - C) $0,000084 \text{ cm}^3/\text{s}$
 - D) $84 \text{ m}^3/\text{s}$
 - E) $5040 \text{ cm}^3/\text{s}$
- 21. Nelle cellule animali l'organulo di maggiori dimensioni è:**
- A) il ribosoma
 - B) il nucleo *
 - C) il mitocondrio
 - D) il lisosoma
 - E) il nucleosoma

- 22. Ci sono tre scatole piene di frutta, chiuse da coperchio. In un coperchio c'è scritto "MELE", in un altro c'è scritto "ARANCE" e nel terzo c'è scritto "MELE E ARANCE". Nessuno dei coperchi corrisponde al vero contenuto delle scatole. Quanti frutti è sufficiente estrarre per mettere il coperchio al posto giusto su ogni scatola?**
- A) 0
 - B) 1*
 - C) 2
 - D) 3
 - E) 4
- 23. Se la concentrazione degli ioni H_3O^+ di una soluzione con pH iniziale di 3 diminuisce di 100 volte, il pH finale è:**
- A) pH 7
 - B) pH 1
 - C) pH 2
 - D) pH 5*
 - E) pH 6
- 24. Come si chiama la branca della filosofia che studia l'origine, la struttura, la natura ed i limiti della conoscenza?**
- A) epistemologia*
 - B) estetica
 - C) etica
 - D) logica
 - E) metafisica
- 25. Una moto di grossa cilindrata pesa 140 kg più di un piccolo scooter. Insieme pesano 200 kg. Quanto pesa la moto?**
- A) 150
 - B) 160
 - C) 170*
 - D) 180
 - E) 190
- 26. La macromolecola biologica più rappresentata in natura, tra queste, è:**
- A) DNA
 - B) RNA
 - C) amido
 - D) cellulosa *
 - E) colesterolo

27. Trovare la frase errata:

- A) un sistema tampone può essere formato da un acido debole e il sale contenente la base coniugata dell'acido debole
- B) una soluzione 1 M di HCl viene completamente neutralizzata da uno stesso volume di una soluzione 1M di NaOH
- C) in una soluzione a pH 5 la concentrazione degli ioni $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-5}$ M
- D) una soluzione con una concentrazione degli ioni $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-4}$ M è acida
- E) la soluzione contenente $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-8}$ M è più acida della soluzione contenente $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-6}$ M*

28. Un carpentiere deve fissare con chiodi una lastra metallica a forma di ettagono regolare con lato di 25 cm. Per fissarla bene il carpentiere mette 26 chiodi per lato. Quanti chiodi sono necessari in tutto?

- A) 160
- B) 165
- C) 170
- D) 175*
- E) 182

29. La fermentazione è:

- A) un processo che avviene solo nelle piante
- B) l'incompleta demolizione delle molecole di sostanze nutritive, specialmente zuccheri, in assenza di ossigeno*
- C) un processo di demolizione incompleta degli zuccheri, in assenza di ossigeno, presente solo nei batteri
- D) la respirazione aerobica
- E) il metabolismo delle piante in assenza di luce

30. Quale delle seguenti città è meno omogenea con le altre?

- A) Giacarta
- B) Londra
- C) Pechino*
- D) Reykjavik
- E) Tokio

31. Quale andamento hanno alcune proprietà periodiche da sinistra a destra lungo uno stesso periodo

- A) aumenta il volume atomico mentre diminuisce l'energia di ionizzazione
- B) diminuisce l'elettronegatività mentre aumenta il carattere metallico
- C) aumenta l'affinità elettronica mentre diminuisce l'elettronegatività
- D) aumenta l'energia di ionizzazione mentre diminuisce il volume atomico*
- E) diminuisce l'affinità elettronica mentre aumenta l'energia di ionizzazione

32. I batteri si replicano per:

- A) riproduzione sessuata
- B) partenogenesi
- C) gametogenesi
- D) gemmazione
- E) scissione binaria*

33. Undici giocatori di una squadra di calcio sono invitati dall'arbitro, prima della partita, a stringere la mano degli undici della squadra avversaria. Quante sono le strette di mano?

- A) 121*
- B) 101
- C) 77
- D) 55
- E) 45

34. Il numero di atomi di ossigeno contenuti in una mole di acido fosforico (H_3PO_4) è:

- A) il numero di Avogadro (6×10^{23})
- B) 4 volte il numero di Avogadro (24×10^{23}) *
- C) 4
- D) 4 volte il numero di massa dell'ossigeno (64)
- E) non è quantificabile

35. Gli alleli sono:

- A) una tipologia di cellule germinali
- B) coppie di cromosomi omologhi
- C) geni presenti sullo stesso cromosoma
- D) i geni nello stesso locus di una coppia di cromosomi omologhi *
- E) tutti i caratteri dominanti

36. Quanto lavoro fornisce, in 50 minuti, un generatore dalla potenza di 300 KW ?

- A) 250 J
- B) 60 J
- C) 250 KWh *
- D) 600 J
- E) 60 KWh

37. I virus:

- A) sono procarioti
- B) sono parassiti facoltativi
- C) sono commensali
- D) si replicano all'interno delle cellule*
- E) sono protozoi

38. Napoleone perse la battaglia finale a:

- A) Lipsia
- B) Mosca
- C) Berlino
- D) Waterloo *
- E) Austerlitz

39. Nasce sicuramente una femmina se:

- A) lo spermatozoo che feconda la cellula uovo porta il cromosoma X*
- B) lo spermatozoo che feconda la cellula uovo porta il cromosoma Y
- C) la cellula uovo fecondata dallo spermatozoo porta il cromosoma X
- D) la cellula uovo fecondata dallo spermatozoo porta il cromosoma Y
- E) la cellula uovo fecondata porta un cromosoma X dominante

40. Giovanni e Giacomo possiedono ciascuno un certo numero di palline da tennis. Giovanni ne ha meno di Giacomo. Giovanni dice che se Giacomo gliene dà otto delle sue, il numero diventa uguale. Giacomo dice che se invece è Giovanni a dargliene otto, il numero delle sue palline quintuplica rispetto a quelle di Giovanni. Quante palline ha Giacomo?

- A) 24
- B) 32*
- C) 36
- D) 38
- E) 40

41. Quante moli di soluto sono contenute in 4 litri di soluzione 0,5 molare (M) di acido fluoridrico HF (peso molecolare 20)

- A) 2 moli*
- B) 0,5 moli
- C) 20 moli
- D) 10 moli
- E) 1 mole

42. Una maglia acquistata con il 20% di sconto è stata pagata 144 euro. Qual era il prezzo di listino della maglia?

- A) 165
- B) 124
- C) 180*
- D) 164
- E) 108

43. E' omozigote:

- A) lo zigote maschile
- B) le cellule uovo fecondate da uno spermatozoo
- C) le cellule uovo fecondate dallo stesso padre
- D) l'organismo contenente alleli uguali per un dato carattere*
- E) gli zigoti contenenti il cromosoma Y

44. Giovanna ha nel cassetto 5 paia di guanti bianchi, 4 paia di guanti marrone e 6 paia di guanti neri. Trovandosi al buio e dovendo essere sicura di prenderne un paio dello stesso colore, quanti guanti dovrà estrarre dal cassetto?
- A) 3
B) 4*
C) 5
D) 7
E) 10
45. I fosfolipidi hanno una zona idrofila ed una idrofoba nella stessa molecola. Questa doppia natura della molecola viene detta:
- A) polare
B) non polare
C) covalente
D) anfipatica*
E) elettrolitica
46. Qual è il risultato della somma: $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+...+26 = ?$
- A) 291
B) 306
C) 351*
D) 406
E) 491
47. Risolvere l'espressione $8x + 3 > 5$
- A) $x > \frac{1}{4}$ *
B) $x = \frac{1}{4}$
C) $x < \frac{1}{4}$
D) $x < \frac{1}{4}$
E) Nessuna delle precedenti
48. Un collezionista aveva raccolto molte monete d'oro, ma non voleva far sapere a nessuno quante erano. Così il giorno in cui un amico gli chiese: "So che hai molte monete d'oro, ma quante ne hai?", il collezionista gli rispose: "Se divido le monete in due mucchi di numero non uguale, allora moltiplicando per cinquantacinque volte la differenza fra i due numeri ottengo un numero uguale alla differenza fra i quadrati dei due numeri". L'amico non riuscì a risolvere il problema. Sei più bravo tu a scoprire quante erano le monete?
- A) 40
B) 45
C) 50
D) 55*
E) 60

49. Quale dei seguenti eventi non avviene in mitosi:

- A) i cromatidi fratelli si separano in anafase
- B) i cromosomi si dispongono nella piastra metafasica
- C) i cromosomi omologhi si appaiono formando bivalenti*
- D) il corredo cromosomico delle cellule figlie è identico a quello della cellula parentale
- E) i cromatidi fratelli si spostano ai poli della cellula.

50. Una lumaca deve superare un muro alto 30 metri. Di giorno sale per 3 metri, ma di notte quando dorme scivola giù di 2 metri. Quanti giorni impiegherà la lumaca ad arrivare in cima al muro?

- A) 30 giorni
- B) 29 giorni
- C) 28 giorni
- D) 27 giorni*
- E) 26 giorni

51. Un enzima aumenta la velocità di una reazione metabolica:

- A) modificando la variazione di energia libera della reazione
- B) trasformando una reazione endoergonica in reazione spontanea
- C) abbassando l'energia di attivazione*
- D) rendendo più stabili le molecole del substrato
- E) aumentando l'energia di attivazione

52. Le proteine associate al DNA, nella cromatina, a formare i nucleosomi sono denominate.

- A) tubuline
- B) lamine
- C) polimerasi
- D) istoni*
- E) actine

53. Un camion, andando in salita, copre una distanza di 55 km a 35 km/h. Nel ritornare, in discesa, copre la stessa distanza a 63 km/h. Qual è la velocità media complessiva in km/h (andata e ritorno)?

- A) 41
- B) 43
- C) 45*
- D) 47
- E) 49

54. Data la seguente reazione di ossidoriduzione: $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

- A) l'ossigeno si riduce, il cloro si ossida
- B) il manganese si riduce, l'ossigeno si ossida
- C) l'idrogeno si riduce, l'ossigeno si ossida
- D) il manganese si ossida, il cloro si riduce
- E) il cloro si ossida, il manganese si riduce*

55. Quale dei seguenti numeri sottostanti è un numero primo?

- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 17*
- E) 18

56. La capacità di una membrana cellulare di consentire il passaggio nella cellula di molecole idrofile è determinata da:

- A) carboidrati presenti nel lato esterno della membrana
- B) proteine di membrane periferiche
- C) carboidrati intrinseci di membrana
- D) colesterolo
- E) proteine di membrana intrinseche *

57. Un parallelepipedo di legno misura $4 \times 9 \times 12$ cm ed è dipinto di blu sulla superficie esterna. Se viene suddiviso in 432 cubetti di 1 cm di lato ciascuno, quanti di questi avranno almeno una faccia dipinta di blu?

- A) 192
- B) 222
- C) 242
- D) 292*
- E) 322

58. I coefficienti stechiometrici della reazione $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{AuNO}_3 \rightarrow \text{Au}_2\text{SO}_3 + \text{HNO}_3$ dopo bilanciamento sono nell'ordine:

- A) 1, 1, 1, 1
- B) 2, 1, 2, 1
- C) 1, 3, 1, 3
- D) 2, 3, 2, 3
- E) 1, 2, 1, 2*

59. Qual è la probabilità che esca 1 sulla ruota di Milano?

A) $\frac{1}{90} * \frac{1}{89} * \frac{1}{88}$

B) $\frac{3}{90}$

C) $\frac{1}{90} + \frac{1}{89} + \frac{1}{88}$

D) $\frac{3}{90 * 89 * 88}$

E) $\frac{1}{90} *$

60. In quale delle seguenti nazioni europee la moneta circolante è l'euro?

- A) Danimarca
- B) Finlandia*
- C) Gran Bretagna
- D) Norvegia
- E) Svezia

61. Quanti grammi di CaCl_2 (peso atomico del calcio 40, peso atomico del cloro 35) occorre pesare per ottenere 2 moli del composto

- A) 110 g
- B) 2 g
- C) 75 g
- D) 220 g*
- E) 150 g

62. Nel parco alcuni bambini stanno correndo in bicicletta. Altri, più piccoli, vanno sul triciclo. Se insieme vi sono 18 fra biciclette e tricicli e le ruote sono in tutto 46, quanti sono i tricicli?

- A) 8
- B) 9
- C) 10*
- D) 11
- E) 12

63. Se in una popolazione indichiamo con A l'insieme dei fumatori e con B l'insieme delle persone che consumano bevande alcoliche, l'insieme $A \cup B$ rappresenta:

- A) i fumatori che consumano bevande alcoliche
- B) coloro che non fumano e non consumano bevande alcoliche
- C) i fumatori o coloro che consumano bevande alcoliche *
- D) i non fumatori che consumano bevande alcoliche
- E) nessuna delle risposte precedenti

64. Quanto dista il punto (3, -2) dalla retta di equazione $4x+3y-2=0$?

- A) $-(4/5)$
- B) $4/3$
- C) $3/8$
- D) 10
- E) $4/5^*$

65. Organismi azoto fissatori sono:

- A) piante
- B) lieviti
- C) batteri*
- D) protozoi
- E) funghi

66. Un pensionato ha passato la sua vita per un quarto da ragazzo, per un ottavo da giovane, per metà al lavoro. Da 9 anni non lavora più. Quanti anni ha adesso?

- A) 64
- B) 66
- C) 68
- D) 72^*
- E) 74

67. Una specie atomica è uno ione negativo (anione) se possiede:

- A) elettroni in numero minore rispetto al numero di protoni
- B) protoni ed elettroni in numero uguale, neutroni in numero minore
- C) elettroni in numero maggiore rispetto al numero di protoni *
- D) protoni in numero minore rispetto al numero di neutroni
- E) elettroni in numero maggiore rispetto al numero di neutroni

68. Quale delle seguenti equazioni rappresenta la retta passante per il punto P(3,-1) e parallela alla retta di equazione $y=5x-2$?

- A) $5y - x + 16 = 0$
- B) $x - 5y + 16 = 0$
- C) $5x - y - 16 = 0^*$
- D) $5y = 5x^2 - 16$
- E) $5y + 5x = 16$

- 69. Un rematore va in barca su un lago ad una velocità di 7 km/h. Nel lago vi è una corrente di 3 km/h. Un bambino perde in acqua un pallone a 14 km dal rematore, a monte della corrente. Quante ore impiega il rematore per raggiungere il pallone, andando contro corrente?**
- A) 1 ora
 - B) 2 ore*
 - C) 3 ore
 - D) 4 ore
 - E) 5 ore
- 70. Quale dei seguenti organuli è comune sia alle cellule animali che vegetali?**
- A) cloroplasti
 - B) parete di cellulosa
 - C) mitocondri *
 - D) tonoplasto
 - E) parete di peptidoglicano
- 71. Con quale lettera continua la seguente progressione: S .. S .. O .. N .. D .. U .. ?**
- A) B
 - B) D*
 - C) G
 - D) R
 - E) S
- 72. La diffusione facilitata:**
- A) è indipendente dalla concentrazione dei soluti
 - B) non raggiunge mai saturazione
 - C) avviene solo verso l'esterno della membrana
 - D) richiede l'impiego di proteine di membrana*
 - E) richiede ATP.
- 73. Tre ragazze mangiano tre torte in tre ore. Quante torte mangiano sei ragazze in sei ore?**
- A) 6
 - B) 9
 - C) 12*
 - D) 18
 - E) 24
- 74. Tre mercoledì di un dato mese cadono in un giorno pari. Quale giorno della settimana cade nel 18° giorno di quel mese?**
- A) Lunedì
 - B) Martedì
 - C) Giovedì
 - D) Venerdì*
 - E) Sabato

75. Quale dei seguenti non è una proteina:

- A) emoglobina
- B) colesterolo*
- C) un anticorpo
- D) un enzima
- E) l'insulina

76. Quale numero metteresti nella casella libera a sinistra?

7	31
8	28/29
5	31
6	30
6	31
6	30
6	31
6	31
	30
7	31
8	30
8	31

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9*

77. Ad un resistore di forma rettangolare (4 cm x 6 cm x 12 cm), viene applicata, tra le superfici che distano 4 cm, l'una dall'altra, una differenza di potenziale di 160 V. Quanto vale l'intensità del campo elettrico applicato ?

- A) 13,3 V/m
- B) 4 KV/m *
- C) 4 V/m
- D) 67 KV/m²
- E) 240 V/m

78. Una lepre ed una tartaruga si trovano distanti fra loro 55 km e decidono di incontrarsi. La lepre corre ad 8 km/h verso la tartaruga; la tartaruga corre a 3 km/h verso la lepre. Se partono allo stesso momento, quanti km percorrerà la lepre prima di incontrare la tartaruga?

- A) 32
- B) 34
- C) 36
- D) 38
- E) 40*

79. Due liquidi hanno densità 750 Kg/m^3 e 1500 Kg/m^3 , rispettivamente. Quanto vale la densità della miscela, ottenuta mescolando 4 litri del primo con 2 litri del secondo ?

- A) 900 Kg/m^3
- B) 1000 Kg/m^3 *
- C) 10000 Kg/litro
- D) 100000 Kg/litro
- E) 1250 Kg/m^3

80. Una classe di bambini si dispone a cerchio. Il 5° bambino si trova esattamente di fronte al 16°. Quanti sono i bambini della classe?

- A) 20
- B) 21
- C) 22*
- D) 23
- E) 24

