

**PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA VETERINARIA**

Anno Accademico 2012/2013

**Test di Chimica**

- 1. Quale è la formula bruta del solfito d'ammonio?**
  - A)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$**
  - B)  $(\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$
  - C)  $\text{NH}_3\text{SO}_4$
  - D)  $\text{NH}_3\text{SO}_3$
  - E)  $(\text{NH})_4\text{SO}_4$
  
- 2. Quale è la reazione che avviene nello stomaco a seguito della ingestione di bicarbonato di sodio come antiacido?**
  - A)  $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$**
  - B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{OH}^-$
  - C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaClO}_3 + \text{CO} + \text{HO}$
  - D)  $\text{NaH}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_3\text{CO}_3$
  - E)  $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaClO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2$
  
- 3. Una molecola di acqua ed una molecola di anidride carbonica danno origine a:**
  - A) ossido di carbonio
  - B) idrossido di carbonio
  - C) acetaldeide
  - D) acido carbonico**
  - E) acido formico
  
- 4. Quanti atomi di ossigeno sono presenti in una molecola di fosfato calcico?**
  - A) 10
  - B) 9
  - C) 12
  - D) 6
  - E) 8**
  
- 5. La formula bruta del bicarbonato di potassio è:**
  - A)  $\text{KHCO}_4$
  - B)  $\text{KHSO}_3$
  - C)  $\text{KHCO}_3$**
  - D)  $\text{KCO}_3$
  - E)  $\text{K}_2\text{CO}_3$

6. Calcolare la molarità di una soluzione ottenuta sciogliendo 49 g di  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (98 u.m.a.) in 250 ml di acqua.
- A) 1,0 M
  - B) 0,2 M
  - C) 4,0 M
  - D) 2,0 M**
  - E) 0,1 M
7. Qual è il volume in litri occupato da 22 g di  $\text{CO}_2$  (44 u.m.a.) alla pressione di 1 atm e alla temperatura di 273 K?
- A) 22,41
  - B) 9,64
  - C) 11,21**
  - D) 1,64
  - E) 47,00
8. Quale dei seguenti è un radicale?
- A)  $\text{HO}^-$
  - B)  $\text{HOO}^-$
  - C)  $\text{H}_3\text{O}^+$
  - D)  $\text{R-COO}^-$
  - E)  $\text{HO}\cdot$**
9. Il pH di una soluzione 0,1 M di HBr è pari a:
- A) 0,1
  - B) 7,0
  - C) 14,0
  - D) 1,0**
  - E) 2,5
10. Qual è la formula dell'etilene?
- A)  $\text{C}_2\text{H}_6$
  - B)  $\text{C}_2\text{H}_4$**
  - C)  $\text{C}_2\text{H}_2$
  - D)  $\text{C}_3\text{H}_6$
  - E)  $\text{C}_3\text{H}_8$
11. Quale tra le seguenti formule chimiche NON è corretta?
- A)  $\text{CaCl}_2$
  - B)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
  - C) CO
  - D) LiS**
  - E)  $\text{KNO}_2$

12. Indicare l'unica affermazione errata tra quelle riferite alla seguente equazione chimica:  
 $2 \text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CaO}$
- A) 2 moli di Ca reagiscono con 22,41 litri di  $\text{O}_2$  (STP) per dare 2 moli di CaO
  - B) 2 atomi di Ca reagiscono con 1 molecola di  $\text{O}_2$  per dare 2 molecole di CaO
  - C) 6 moli di Ca reagiscono con 3 moli di  $\text{O}_2$  per dare 6 moli di CaO
  - D) 1 mole di Ca reagisce con 0,5 mole di  $\text{O}_2$  per dare 1 mole di CaO
  - E) 2 g di Ca reagiscono con 1 g di  $\text{O}_2$  per dare 2 g di CaO
13. Individuare la successione corretta che ordina, in base al PH crescente, le seguenti soluzioni acquose:
- a)  $\text{NH}_3$  0,1 M
  - b)  $\text{HNO}_3$  0,1 M
  - c)  $\text{KOH}$  0,1 M
  - d)  $\text{HNO}_3$  0,001 M
  - e)  $\text{HCl}$  1 M
- A) e, b, a, c, d
  - B) e, b, d, a, c
  - C) e, b, d, c, a
  - D) c, a, d, e, b
  - E) a, c, d, b, e
14. Quante molecole sono contenute in 0,1 moli di  $\text{O}_2$ ?
- A)  $6,02 \times 10^{22}$
  - B)  $6,02 \times 10^{24}$
  - C)  $6,02 \times 10^{-22}$
  - D)  $1,20 \times 10^{-24}$
  - E)  $1,20 \times 10^{23}$
15. Qual è la massa corrispondente a 0,051 moli di un composto la cui massa molare è pari a 181,1 g/mol?
- A) 0,051 g
  - B) 92,4 g
  - C) 9,236 g
  - D) 18,11 g
  - E) 4,618 g
16. Quante moli di HCl sono necessarie per preparare 500 ml di una soluzione a PH=3?
- A)  $10^3$
  - B)  $5 \times 10^3$
  - C)  $5 \times 10^{-2}$
  - D)  $10^{-3}$
  - E)  $5 \times 10^{-4}$
17. Atomi dello stesso elemento possono avere una massa diversa se hanno:
- A) un diverso numero di protoni
  - B) un diverso numero di elettroni
  - C) un diverso numero di neutroni
  - D) neutroni di massa diversa
  - E) protoni di massa diversa

18. Qual è la massa corrispondente a  $6,02 \times 10^{23}$  atomi di elio (massa molare 4,003 g/mol)?
- A) 1,00 g
  - B)  $0,665 \times 10^{-23}$  g
  - C)  $24,1 \times 10^{23}$  g
  - D) 4,00 g**
  - E)  $1,5 \times 10^{23}$  g
19. Data la seguente reazione chimica:  
 $4 \text{NH}_3 (\text{g}) + 5 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 4 \text{NO} (\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$   
 Individuare quante moli di ossigeno sono necessarie affinché 200 moli di ammoniaca reagiscano completamente.
- A) 300 mol
  - B) 250 mol**
  - C) 200 mol
  - D) 100 mol
  - E) 160 mol
20. Indicare la formula corretta dello ione clorato:
- A)  $\text{ClO}_2^-$
  - B)  $\text{ClO}_3^-$**
  - C)  $\text{Cl}^-$
  - D)  $\text{ClO}_4^-$
  - E)  $\text{ClO}^-$
21. Gli amminoacidi naturali che costituiscono le proteine:
- A) hanno tutti un solo gruppo amminico
  - B) hanno tutti almeno due gruppi amminici
  - C) hanno tutti un gruppo amminico sul C2**
  - D) hanno tutti un solo gruppo amminico ed un solo gruppo carbossilico
  - E) sono tutti amminoacidi essenziali
22. Qual è il numero di massa di uno ione formato da 16 protoni, 14 elettroni e 18 neutroni?
- A) 32
  - B) 30
  - C) 16
  - D) 34**
  - E) 18
23. Nella reazione di ossidoriduzione  $\text{HBrO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Br}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$  i coefficienti stechiometrici sono rispettivamente:
- A) 2:3 = 1:3:4
  - B) 1:2 = 1:2:5
  - C) 2:2 = 1:2:3
  - D) 1:2 = 2:1:2
  - E) 2:5 = 1:5:6**

24. Tra quali delle seguenti coppie di elementi si stabilisce un legame prevalentemente ionico?
- A) K e Cl
  - B) H e C
  - C) S e O
  - D) Fe e Fe
  - E) Si e I
25. A quale volume si devono portare 10 ml di HCl 6M perché la concentrazione finale sia 0,5 M?
- A) 240 ml
  - B) 60 ml
  - C) 83 ml
  - D) 12 ml
  - E) 120 ml

**Test di Cultura generale e Ragionamento logico**

26. Quale tra i seguenti scienziati è nato nel XIX secolo?
- A) Georges Cuvier
  - B) Carlo Linneo
  - C) Charles Darwin
  - D) Charles Lyell
  - E) Georges-Louis Leclerc de Buffon
27. Indicare quali parole, tra le cinque sequenze proposte, vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alle frasi seguenti.  
 “Il primo biologo che parlò chiaramente di origine delle \_\_\_(1)\_\_\_ animali e vegetali per evoluzione da tipi precedenti, Jean-Baptiste Lamarck, \_\_\_(2)\_\_\_ che il motore dell’evoluzione fosse l’\_\_\_(3)\_\_\_ di ogni individuo alle condizioni ambientali”.
- A) (1) = specie, (2) = riteneva, (3) = adattamento
  - B) (1) = tipologie, (2) = sosteneva, (3) = assorbimento
  - C) (1) = classi, (2) = ricordava, (3) = interazione
  - D) (1) = componenti, (2) = ipotizzava, (3) = incompatibilità
  - E) (1) = creature, (2) = negava, (3) = arrangiamento
28. Indicare quali parole, tra le cinque sequenze proposte, vanno sostituite ai numeri per dare un senso compiuto e logico alle frasi seguenti.  
 “Il cervello aveva \_\_\_(1)\_\_\_ uguali alle nostre già negli uomini di 300.000 anni fa; anzi, sembra quasi avesse addirittura un \_\_\_(2)\_\_\_ un po’ superiore a quello odierno. Questo non implica che fosse di \_\_\_(3)\_\_\_ interna uguale alla nostra”.
- A) (1) = funzioni, (2) = peso, (3) = specie
  - B) (1) = condizioni, (2) = formato, (3) = tipologia
  - C) (1) = misure, (2) = valore, (3) = peculiarità
  - D) (1) = dimensioni, (2) = volume, (3) = struttura
  - E) (1) = grandezze, (2) = rilievo, (3) = durezza

29. In quale dei seguenti termini il prefisso è semanticamente diverso dagli altri?
- A) antipatico
  - B) antidemocratico
  - C) antipodi
  - D) anticamera**
  - E) antiorario
30. Individuare quale coppia di parole completa la relazione tra i seguenti termini:  
X : Acquistare = Oggetto : Y
- A) X = Euro, Y = Lira
  - B) X = Denaro, Y = Barattare**
  - C) X = Valore, Y = Scambio
  - D) X = Comprare, Y = Vendere
  - E) X = Acquirente, Y = Comprare
31. Quale tra i seguenti può essere considerato un sinonimo del termine "marcantonio"?
- A) Imperatore
  - B) Lottatore
  - C) Colosso**
  - D) Condottiero
  - E) Romano
32. Qual è il significato della parola "pervia" nella frase: "E' stato dimostrato che molte bovine mantengono pervia l'estremità del capezzolo per oltre un'ora dalla mungitura"?
- A) Bagnata
  - B) Umida
  - C) Percorribile**
  - D) Morbida
  - E) Gocciolante
33. Un autore latino-americano ha affermato: "La mia è una generazione di transizione. Ciò che noi abbiamo fatto è stato diffondere una letteratura poco conosciuta e rendere universale la nostra creatività, senza mai negare le nostre radici nelle manifestazioni più profonde e brillanti".  
Quale tra le seguenti affermazioni è deducibile dalla frase precedente?
- A) Lo scrittore è consapevole del patrimonio culturale della sua terra**
  - B) Lo scrittore tradisce il suo provincialismo
  - C) Lo scrittore denuncia i pregiudizi della critica
  - D) Lo scrittore evidenzia gli aspetti folcloristici della sua generazione
  - E) Lo scrittore riconosce il suo debito alla letteratura europea
34. Quando c'è una partita dell'Italia, Mario si trova sempre all'estero. Determinare, sulla base di questa sola informazione, quale delle seguenti deduzioni è corretta:
- A) oggi Mario è all'estero, quindi c'è una partita dell'Italia
  - B) oggi Mario è all'estero, quindi non ci sono partite dell'Italia
  - C) oggi non ci sono partite dell'Italia, quindi Mario è in Italia
  - D) oggi non ci sono partite dell'Italia, quindi Mario è all'estero
  - E) oggi Mario è in Italia, quindi non ci sono partite dell'Italia**

35. Il corso di logica prevede 120 ore di lezione. All'inizio del corso il docente afferma: "Per superare l'esame è necessario, ma non sufficiente, avere seguito almeno 60 ore di lezione". Cosa deve accadere affinché l'affermazione del docente risulti falsa?
- A) Almeno uno studente che ha seguito meno di 60 ore di lezione non supera l'esame
  - B) Almeno uno studente supera l'esame pur avendo seguito meno di 60 ore di lezione**
  - C) Almeno uno studente che ha seguito più di 60 ore di lezione non supera l'esame
  - D) Tutti gli studenti che hanno seguito più di 60 ore di lezione superano l'esame
  - E) Nessuno studente che non ha superato l'esame ha seguito più di 60 ore di lezione
36. Lucilla ha promesso che "se diminuiranno le spese di tutti i Ministeri, le tasse non aumenteranno". In quale dei seguenti casi la promessa risulterà NON mantenuta?
- A) Se tutti i Ministeri ridurranno le spese e le tasse diminuiranno
  - B) Se almeno un Ministero aumenterà le spese e le tasse aumenteranno
  - C) Se almeno un Ministero aumenterà le spese e le tasse diminuiranno
  - D) Se tutti i Ministeri ridurranno le spese e le tasse aumenteranno**
  - E) Se tutti i Ministeri aumenteranno le spese e le tasse aumenteranno
37. Ad un corso universitario partecipano 80 studenti. Di questi, 45 parlano inglese e 60 sono ragazze. Determinare, sulla base di questa sola informazione, quale delle seguenti situazioni è impossibile.
- A) Nessuno dei ragazzi parla inglese
  - B) Le ragazze che parlano inglese sono esattamente 23**
  - C) Il numero delle ragazze che parlano inglese è maggiore del numero dei ragazzi che parlano inglese
  - D) I ragazzi che parlano inglese sono esattamente 13
  - E) Tutti i ragazzi parlano inglese
38. Francesca afferma che "tutti gli studenti di Ingegneria Biomedica hanno partecipato almeno una volta al test di Medicina". Sapendo che l'affermazione di Francesca è falsa, determinare quale delle seguenti situazioni è sicuramente verificata.
- A) Almeno uno studente di Ingegneria Biomedica ha superato il test di Medicina
  - B) Almeno uno studente di Ingegneria Biomedica ha partecipato al test di Medicina
  - C) Almeno uno studente di Ingegneria Biomedica non ha mai partecipato al test di Medicina**
  - D) Nessuno studente di Ingegneria Biomedica ha mai partecipato al test di Medicina
  - E) Almeno uno studente che ha partecipato al test di Medicina non si è iscritto a Ingegneria Biomedica
39. Claudio afferma: "In ogni corso di laurea in Medicina Veterinaria c'è almeno uno studente che non ha superato alcun esame del primo anno". Se tale affermazione è falsa, allora sicuramente ...
- A) c'è almeno un corso di laurea in Medicina Veterinaria in cui almeno uno studente ha superato almeno un esame del primo anno
  - B) c'è almeno un corso di laurea in Medicina Veterinaria in cui almeno uno studente ha superato tutti gli esami del primo anno
  - C) in tutti i corsi di laurea in Medicina Veterinaria tutti gli studenti hanno superato almeno un esame del primo anno
  - D) c'è almeno un corso di laurea in Medicina Veterinaria in cui tutti gli studenti hanno superato tutti gli esami del primo anno
  - E) c'è almeno un corso di laurea in Medicina Veterinaria in cui tutti gli studenti hanno superato almeno un esame del primo anno**

40. Nella città di Colleallegro è possibile sostenere l'esame per il conseguimento della patente di guida ogni mese, finché non lo si supera. Quest'anno, tutti i candidati provenienti dall'autoscuola Guidabene, che si sono presentati all'esame di marzo, lo hanno superato in quell'occasione. Determinare, sulla base di queste sole informazioni, quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera.
- A) Nessun iscritto all'autoscuola Guidabene ha superato l'esame a febbraio
  - B) Nessun iscritto all'autoscuola Guidabene si è presentato all'esame ad aprile
  - C) Carlo, che si è presentato all'esame di marzo e lo ha superato, proviene dall'autoscuola Guidabene
  - D) Almeno uno studente dell'autoscuola Guidabene ha sostenuto l'esame a febbraio senza superarlo
  - E) Riccardo, che si è presentato all'esame di marzo e non lo ha superato, non proviene dall'autoscuola Guidabene
41. Priscilla è nata il 12 aprile, di domenica. Nicola è nato nello stesso anno, anche lui di domenica. Determinare quale dei seguenti giorni può essere il compleanno di Nicola.
- A) 28 marzo
  - B) 10 maggio
  - C) 4 aprile
  - D) 2 maggio
  - E) 27 aprile
42. Una "non-stop televisiva" inizia alle ore 21:00 del 25 ottobre, e prosegue ininterrottamente per 400 ore. Quando termina?
- A) Alle ore 13:00 del 12 novembre
  - B) Alle ore 13:00 del 10 novembre
  - C) Alle ore 13:00 dell'11 novembre
  - D) Alle ore 23:00 dell'11 novembre
  - E) Alle ore 23:00 del 10 novembre
43. Dall'analisi delle risposte fornite ad un esame per il conseguimento della patente di guida, emerge che, per ognuna delle 40 domande, c'è stato almeno un candidato che ha fornito la risposta corretta. Determinare, sulla base di questa sola informazione, quale delle seguenti situazioni si è necessariamente verificata.
- A) Tutti i candidati hanno risposto correttamente ad almeno 30 domande
  - B) Esiste un candidato che ha risposto correttamente a tutte le domande
  - C) Nessuna domanda è stata lasciata senza risposta da tutti i candidati
  - D) Esiste un candidato che ha risposto in maniera errata a tutte le domande
  - E) Esiste almeno una domanda a cui tutti i candidati hanno risposto correttamente
44. L'eliotropismo è:
- A) una proprietà delle parti verdi delle piante
  - B) il principio in base al quale volano i palloni aerostatici
  - C) un'espansione della corona solare
  - D) una festa estiva dei paesi scandinavi
  - E) un antico culto del Sole



45. Quale tra le coppie di termini proposti completa logicamente la seguente proporzione verbale:  
**X : Frequenza = Molto : Y**  
 A) X = Durata, Y = Qualità  
**B) X = Spesso, Y = Quantità**  
 C) X = Del tutto, Y = Completamente  
 D) X = Assenza, Y = Peso  
 E) X = Frequente, Y = Quanto
46. In quattro dei seguenti termini il prefisso “sin-” ha lo stesso significato. Individuare il termine rimanente.  
 A) Sinfonia  
 B) Sincrono  
**C) Sinistro**  
 D) Sindrome  
 E) Sinedrio
47. Indicare il significato della parola “gittata” nella frase: “il collasso cardiovascolare rappresenta un’alterazione dell’omeostasi circolatoria associata ad una perdita di volume ematico circolante, ad una riduzione della gittata cardiaca e/o ad una appropriata resistenza ventricolare periferica”.  
 A) Frequenza delle pulsazioni  
**B) Portata**  
 C) Ritmo  
 D) Pressione  
 E) Distanza raggiunta
48. Quale dei seguenti Stati, negli anni '70 del secolo scorso, NON faceva parte del cosiddetto Patto di Varsavia?  
 A) Polonia  
**B) Jugoslavia**  
 C) Romania  
 D) Bulgaria  
 E) Ungheria

### Test di Biologia

49. Un fago  $\lambda$  infetta una cellula di *E.coli* e compie un ciclo lisogeno. Ciò significa che, subito dopo aver trasferito il proprio DNA nella cellula ospite ...  
**A) ha integrato il proprio DNA nel cromosoma batterico**  
 B) ha indotto immediatamente la lisi della cellula batterica  
 C) ha inibito la duplicazione del DNA della cellula ospite  
 D) ha trasferito anche il capsido all’interno della cellula batterica  
 E) ha trasferito anche l’enzima trascrittasi inversa all’interno della cellula batterica

50. La legge di Hardy-Weinberg, applicata agli organismi che si riproducono sessualmente, prevede che una popolazione mantenga il suo equilibrio genetico a patto che siano verificate alcune condizioni. Individuare tra le seguenti l'unica condizione che deve essere soddisfatta.
- A) Non deve esserci un flusso genico
  - B) Gli accoppiamenti non devono essere casuali
  - C) La popolazione deve essere di piccole dimensioni
  - D) Si devono verificare mutazioni spontanee
  - E) La selezione naturale deve favorire gli eterozigoti
51. Volendo verificare la presenza di fosforo radioattivo in un ecosistema si può analizzare ...
- A) la cellulosa del fusto di una pianta erbacea
  - B) la membrana cellulare di un paramecio
  - C) la chitina dell'esoscheletro di un insetto
  - D) la sericina di una ragnatela
  - E) i carotenoidi estratti da un frutto
52. Nel cuore dei mammiferi la valvola mitrale mette in comunicazione:
- A) atrio destro e ventricolo destro
  - B) ventricolo destro e aorta
  - C) atrio sinistro e ventricolo sinistro
  - D) vena cava superiore e atrio destro
  - E) ventricolo destro e arteria polmonare
53. Nell'apparato digerente umano la maggior parte degli enzimi attivi nella digestione agiscono:
- A) nello stomaco
  - B) nel digiuno
  - C) nell'ileo
  - D) nell'intestino crasso
  - E) nel duodeno
54. La spermatogenesi e l'oogenesi si differenziano per diversi aspetti. Indica tra le seguenti l'affermazione NON corretta.
- A) Partendo da una singola cellula germinale la spermatogenesi porta alla formazione di quattro spermatozoi, l'oogenesi produce una sola cellula uovo
  - B) Lo spermatogonio è presente solo nell'embrione, mentre l'oogonio è presente nell'ovaio fino al suo rilascio da parte del follicolo maturo
  - C) La spermatogenesi si completa quasi sempre in modo continuo, mentre l'oogenesi normalmente si arresta, temporaneamente, allo stadio di oocita secondario
  - D) La spermatogenesi è un processo che interessa contemporaneamente moltissimi spermatogoni, mentre l'oogenesi è un processo ciclico che porta a maturazione solitamente un solo oocita primario alla volta
  - E) Dopo la pubertà la spermatogenesi continua per tutta la vita, mentre l'oogenesi si arresta alla menopausa

55. Quali tra i seguenti NON è un fattore coinvolto direttamente nel ciclo di contrazione di un sarcomero?
- A) Ioni calcio
  - B) ATP
  - C) Microtubuli
  - D) Miosina
  - E) Actina
56. Per libreria genomica si intende:
- A) l'insieme delle sequenze nucleotidiche del genoma di un organismo inserite in banche dati
  - B) l'insieme di tutte le proteine che possono essere prodotte da un organismo in seguito allo splicing alternativo dei trascritti primari
  - C) l'insieme di tutti i geni degli organismi della stessa specie
  - D) l'insieme di tutti gli mRNA estratti dalle cellule di un organismo
  - E) l'insieme dei frammenti di DNA ottenuti dal genoma di un organismo e inseriti in opportuni vettori
57. Dall'incrocio tra due individui eterozigoti per un carattere genetico autosomico recessivo, che impedisce lo sviluppo embrionale dell'omozigote recessivo, con quale probabilità si avranno, alla nascita, individui omozigoti dominanti?
- A) 1/3
  - B) 1/4
  - C) 1/2
  - D) 3/4
  - E) 0
58. Nei polli la forma della cresta è determinata dall'interazione tra due geni, P e R, non associati tra loro. La cresta "a rosa" si sviluppa quando il gene P presenta entrambi gli alleli recessivi e il gene R almeno un allele dominante. Qual è la probabilità che dall'incrocio di due individui eterozigoti per entrambi i geni nasca un pollo con la cresta "a rosa"?
- A) 1/16
  - B) 3/16
  - C) 9/16
  - D) 3/4
  - E) 1/2
59. Il cono arterioso, da cui si originano le arterie polmonari:
- A) dopo la nascita trasporta il sangue ossigenato
  - B) parte dal ventricolo destro
  - C) entra nell'atrio sinistro
  - D) è rinforzato da tessuto muscolare striato
  - E) fa parte della circolazione sistemica

60. In ambito biologico l'insieme degli organismi di una stessa specie che vivono in una determinata area geografica costituiscono:
- A) una comunità
  - B) un ecosistema
  - C) una popolazione**
  - D) una famiglia
  - E) un genere
61. L'insieme dei processi che permettono ad un organismo di mantenere condizioni chimico-fisiche stabili al suo interno è definito:
- A) osmosi
  - B) feedback
  - C) retroazione
  - D) omeostasi**
  - E) osmolarità
62. La peristalsi determina:
- A) la trasmissione dell'impulso nel sistema nervoso
  - B) la contrazione dei muscoli antagonisti
  - C) la regolazione della pressione sanguigna
  - D) il riassorbimento nel tubulo renale
  - E) la progressione del cibo nell'apparato digerente**
63. Quale tra i seguenti termini NON indica una tipologia di vaccini?
- A) Attenuati
  - B) A bersaglio**
  - C) Uccisi
  - D) A subunità
  - E) Ricombinanti
64. La funzionalità di quale tra i seguenti organi NON è direttamente influenzata da ormoni prodotti dall'ipofisi anteriore?
- A) Rene**
  - B) Tiroide
  - C) Ovaio
  - D) Surrene
  - E) Ghiandola mammaria
65. In quale tra le seguenti cellule si può verificare la plasmolisi?
- A) Globulo rosso
  - B) Cellula del mesofillo**
  - C) Paramecio
  - D) Lievito
  - E) Plasmacellula

66. Quale tra i seguenti elementi partecipa alla risposta immunitaria specifica?
- A) Proteina del complemento
  - B) Interferone
  - C) Immunoglobulina
  - D) Macrofago
  - E) Linfocita natural killer
67. In seguito alla somministrazione di un farmaco antagonista la cui molecola è complementare al sito attivo di un enzima, la quantità di prodotto della reazione enzimatica sarà probabilmente:
- A) diminuita perché il farmaco compete con il substrato
  - B) diminuita perché il farmaco si lega al substrato
  - C) aumentata perché il farmaco favorisce il legame tra enzima e substrato
  - D) aumentata perché il farmaco funziona da cofattore
  - E) invariata perché i farmaci non attraversano mai la membrana cellulare
68. "Ogni individuo possiede nelle cellule somatiche due alleli per ciascun carattere autosomico, ma nei suoi gameti se ne riscontra uno solo." Ciò è dovuto:
- A) all'epistasi
  - B) alla segregazione
  - C) all'eredità poligenica
  - D) ai caratteri multiallelici
  - E) all'assortimento indipendente

### Test di Fisica e Matematica

69. Il 70% degli iscritti a medicina veterinaria mangia pizza almeno una volta alla settimana. Tra questi, il 60% ci beve insieme una bevanda alcolica. Determinare la percentuale degli iscritti a medicina veterinaria che mangiano pizza almeno una volta alla settimana, senza accompagnarla con bevande alcoliche.
- A) 40%
  - B) 28%
  - C) 12%
  - D) 18%
  - E) 10%
70. Determinare il più grande tra i seguenti numeri:
- A)  $\sin(30^\circ)$
  - B)  $\cos(40^\circ)$
  - C)  $\cos(20^\circ)$
  - D)  $\sin(50^\circ)$
  - E)  $\cos(60^\circ)$

71. I cateti di un triangolo rettangolo sono lunghi, rispettivamente, 303 e 404. Determinare la lunghezza dell'ipotenusa.
- A) 707
  - B) 507
  - C) 505**
  - D) 705
  - E) 575
72. Determinare quale dei seguenti numeri coincide con  $1/\sqrt{2} + 1/\sqrt{2} + 1/\sqrt{2} + 1/\sqrt{2}$
- A)  $\sqrt{8}$**
  - B)  $4/4\sqrt{2}$
  - C) 2
  - D)  $1/2$
  - E)  $1/4\sqrt{2}$
73. Sia  $ABCDEF$  un esagono regolare. Determinare l'ampiezza dell'angolo  $AEB$ .
- A)  $15^\circ$
  - B)  $30^\circ$**
  - C)  $20^\circ$
  - D)  $45^\circ$
  - E)  $60^\circ$
74. Sia  $r$  la retta del piano cartesiano di equazione  $y=3$ . Determinare quale delle seguenti rette è perpendicolare a  $r$ .
- A)  $y = 1/3$
  - B)  $y = -3$
  - C)  $x = -\sqrt{3}$**
  - D)  $y = -1/3$
  - E)  $y = -1/3x$
75. Se il pianeta Terra improvvisamente raddoppiasse il suo raggio mantenendo la stessa densità, cosa succederebbe al peso di un corpo, misurato sulla superficie del pianeta?
- A) Rimarrebbe costante
  - B) Si dimezzerebbe
  - C) Diventerebbe un quarto
  - D) Si quadruplicherebbe
  - E) Si raddoppierebbe**
76. Una resistenza  $R_1=5 \Omega$  e una seconda resistenza  $R_2$  ignota, collegate in serie, dissipano 10 W se collegate a un generatore di tensione continua da 20 V. Quanto vale  $R_2$ ?
- A)  $35 \Omega$**
  - B)  $15 \Omega$
  - C) circa  $3,3 \Omega$
  - D) circa  $5,7 \Omega$
  - E)  $1 \Omega$

77. Un vaso cade da un'altezza di 5 m. Trascurando l'attrito con l'aria, si può ritenere che la sua velocità al momento dell'impatto col suolo sia circa:
- A) 100 m/s
  - B) 20 m/s
  - C) 10 m/s**
  - D) 5 m/s
  - E) 50 m/s
78. Un lastrone di ghiaccio è appena sufficiente a sostenere un orso bianco di massa pari a 300 kg. Assumendo per il ghiaccio una densità pari a 0,9 volte quella dell'acqua distillata e che l'acqua in cui galleggia il lastrone sia assimilabile ad acqua distillata, qual è il volume del lastrone?
- A) circa  $3 \cdot 10^3 \text{ m}^3$
  - B) circa  $3 \text{ m}^3$**
  - C) circa  $3,33 \cdot 10^3 \text{ m}^3$
  - D) circa  $3,33 \cdot 10^4 \text{ m}^3$
  - E) circa  $3 \cdot 10^2 \text{ m}^3$
79. Una delle seguenti affermazioni NON è corretta. Quale?
- A) La velocità vettoriale media di un corpo, in un dato intervallo di tempo, si può calcolare conoscendo solo il vettore spostamento e la durata dell'intervallo temporale
  - B) Se l'accelerazione è diversa da zero, la velocità vettoriale non è costante
  - C) Esistono moti in cui l'accelerazione è diversa da zero, pur essendo la velocità scalare costante
  - D) Accelerazione e posizione iniziale sono sufficienti per determinare la traiettoria di un corpo**
  - E) In un moto periodico, la velocità vettoriale media in un periodo è necessariamente nulla
80. Per misurare la pressione atmosferica, Torricelli utilizzò un tubo di vetro riempito di mercurio. La scelta del mercurio è dovuta principalmente:
- A) al suo colore (un liquido trasparente avrebbe reso difficoltosa la lettura del livello raggiunto)
  - B) alla sua elevata conducibilità termica (un liquido termicamente isolante sarebbe stato meno sensibile alle variazioni meteorologiche)
  - C) alla sua bassa temperatura di fusione (altri liquidi non sarebbero utilizzabili nelle giornate molto fredde)
  - D) alla sua bassa resistività elettrica (un liquido elettricamente isolante non consentirebbe di scaricare a terra le cariche in eccesso in caso di avverse condizioni atmosferiche)
  - E) alla sua densità (un liquido meno denso avrebbe richiesto un tubo più lungo)**

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