

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

Anno Accademico 2017/2018

**Test di Chimica****1. Individuare la reazione di decomposizione.**

- A)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2 \text{HBr}$
- B)  $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$
- C)  $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
- D)  $\text{Ni} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{NiCl}_2 + \text{H}_2$
- E)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

**2. La configurazione elettronica del Cloro (n° atomico 17) è rappresentata da:**

- A)  $1s^2 2s^2 2p^6$
- B)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- C)  $1s^2 2s^2 2p^3$
- D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^4$
- E)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

**3. L'idrossido di sodio reagisce con l'acido cloridrico per dare:**

- A) ipoclorito di sodio e acqua
- B) cloruro di sodio e acqua
- C) ossido di sodio e acqua
- D) cloro e acqua
- E) ossido di sodio e cloro

**4. La combustione completa di un alcano in eccesso di ossigeno produce:**

- A) anidride carbonica e acqua
- B) un alchene e monossido di carbonio
- C) un alchino e acqua
- D) un chetone e un'aldeide
- E) anidride carbonica e monossido di carbonio

**5. Individuare quale tra le seguenti affermazioni sui legami chimici è FALSA.**

- A) I legami chimici possono formarsi tra atomi di carbonio
- B) legami chimici possono formarsi solo tra sostanze allo stato liquido
- C) I legami chimici possono formarsi tra atomi diversi tra loro
- D) I legami chimici possono essere di tipo covalente polare
- E) I legami chimici caratterizzano tutti i composti chimici



6. **Il trizio è un isotopo dell'idrogeno.**  
**Sapendo che il suo numero di massa è 3 è possibile affermare che:**
- A) il nucleo del trizio è formato da tre protoni
  - B) il numero atomico del trizio è due
  - C) il nucleo del trizio è formato da un protone e due neutroni
  - D) la massa atomica del trizio è 1 u
  - E) il trizio ha la stessa configurazione elettronica del litio
7. **Qual è la massa molare del composto con formula  $C_6H_{12}O_6$ ?**
- A) 180,16 g/mol
  - B) 180,16 g
  - C) 180,16 mol
  - D) 180,16 M
  - E) 180,16 m
8. **Un cucchiaino di sale da cucina contiene 25,00 g di NaCl.**  
**Sapendo che una mole di NaCl pesa 58,44 g il cucchiaino contiene:**
- A) 2,337 moli
  - B) 0,043 moli
  - C) 0,428 moli
  - D) 42,78 moli
  - E) 4,278 moli
9. **Una soluzione contiene 5 g di soluto disciolti in 50 L di solvente.**  
**La sua concentrazione è pari a:**
- A) 10 g/L
  - B) 0,1 g/L
  - C) 250 g/L
  - D) 0,1 M
  - E) 10 M
10. **Quale tra le seguenti serie di composti è formata solo da composti aromatici?**
- A) Benzene, toluene, naftalene, fenantrene
  - B) Acetilene, benzene, toluene, naftalene
  - C) Toluene, benzene, butano, pentano
  - D) Toluene, naftalene, fenantrene, etilene
  - E) Butano, toluene, etilene, naftalene
11. **Gli alcheni sono composti contenenti almeno un:**
- A) triplo legame tra atomi di carbonio
  - B) doppio legame carbonio-azoto
  - C) legame singolo tra atomi di carbonio
  - D) triplo legame carbonio-azoto
  - E) doppio legame tra atomi di carbonio

12. La reazione  $2 \text{KI} + \text{Br}_2 \rightarrow 2 \text{KBr} + \text{I}_2$  è una reazione di:
- A) decomposizione
  - B) dismutazione
  - C) addizione
  - D) combustione
  - E) ossidoriduzione
13. Acqua ed esano non sono miscibili tra loro. Qualora vengano posti nello stesso recipiente si ottiene:
- A) un sistema eterogeneo
  - B) un'unica fase
  - C) un sistema omogeneo
  - D) una soluzione
  - E) un colloide
14. Miscelando quantità equimolari di ammoniaca e cloruro di ammonio in acqua si ottiene:
- A) un miscuglio eterogeneo
  - B) una soluzione acida
  - C) una soluzione neutra
  - D) una soluzione tampone
  - E) un precipitato
15. L'acetone può essere ossidato a:
- A) alogenuro alchilico
  - B) acido carbossilico
  - C) alcol secondario
  - D) alcano
  - E) alchene
16. Il magnesio è un metallo alcalino-terroso; pertanto nella tavola periodica si colloca:
- A) tra gli elementi del secondo gruppo
  - B) tra i metalli di transizione
  - C) tra i lantanidi
  - D) tra gli alogeni
  - E) tra i gas nobili

### Test di Ragionamento logico

17. La negazione della proposizione "dietro ogni grande uomo c'è una grande donna" è:
- A) nessun grande uomo ha una grande donna dietro
  - B) esiste almeno un grande uomo senza una grande donna dietro
  - C) dietro ogni grande donna c'è un grande uomo
  - D) dietro ogni grande uomo ci sono una o più grandi donne
  - E) dietro alcuni grandi uomini non c'è una grande donna

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

Tentennare : X = prostrare : Y

- A) X = dubitare Y = corroborare
- B) X = scampanellare Y = stancare
- C) X = indugiare Y = rinvigorire
- D) X = vacillare Y = abbattere
- E) X = titubare Y = rianimare

19. Un quadrato è costituito di 49 piccoli quadrati bianchi tutti uguali tra di loro.

Vengono colorati in rosso i quadrati che ne costituiscono il bordo.

Quanti quadrati restano bianchi?

- A) 36
- B) 16
- C) 35
- D) 25
- E) 21

20. Una società che inizialmente fatturava 100 milioni di euro ha visto calare del 60% il fatturato nel primo anno, del 50% nel secondo e del 90% nel terzo.

Qual è il suo fatturato alla fine del terzo anno?

- A) 4 milioni di euro
- B) 98 milioni di euro
- C) 0 milioni di euro
- D) 1 milione di euro
- E) 2 milioni di euro

21. Un liceo ha 1.500 iscritti di cui 1/4 di sesso femminile.

Si sa che il 10% degli iscritti ha scelto come seconda lingua straniera il tedesco.

Scegliendo a caso un iscritto di questo liceo, qual è la probabilità che sia una studentessa che studia come seconda lingua il tedesco?

- A) 3/40
- B) 9/40
- C) 39/40
- D) 27/40
- E) 1/40

22. In un numero di quattro cifre, la somma delle prime due cifre è uguale alla quarta, la differenza fra la quarta e la prima è uguale alla terza e il triplo della seconda è uguale alla terza. Quale di questi numeri soddisfa tutte le condizioni date?

1 – 9119

2 – 1267

3 – 1001

4 – 1112

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 4
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta

23. Un operaio specializzato nella posa di mosaici dispone di 702 tessere quadrate, tutte delle stesse dimensioni. Ha costruito con esse, affiancandole, il quadrato più grande possibile. Quante sono le tessere non utilizzate?
- A) 77
  - B) 26
  - C) 27
  - D) 25
  - E) 20
24. **“Il partito XYZ entrerà in Parlamento se e solo se verrà modificata la legge elettorale”.** Se la precedente affermazione è vera allora è anche vero che:
- A) se non verrà modificata la legge elettorale il partito XYZ non entrerà in Parlamento
  - B) condizione necessaria ma non sufficiente affinché il partito XYZ entri in Parlamento è che venga modificata la legge elettorale
  - C) il partito XYZ è così poco rappresentativo che la modifica della legge elettorale diventa un fattore determinante per la sua sopravvivenza
  - D) se la legge elettorale venisse modificata, il partito XYZ potrebbe non entrare in Parlamento
  - E) è possibile che il partito XYZ entri in Parlamento anche con la vigente legge elettorale
25. **“Alcuni A sono B, alcuni B sono C”.** Se ne deduce che:
- A) alcuni A sono C
  - B) non si possono trarre conclusioni univoche
  - C) nessuna C è A
  - D) alcuni A sono C e alcuni B sono A
  - E) alcuni B sono A
26. Due amiche, con i loro rispettivi mariti, si frequentano da molto tempo. Una coppia è proprietaria di due cani, l'altra solo di un gatto. Astor è di proprietà di Angelina, ma non di Donato. Bora appartiene a Gianni. Emma è la proprietaria di:
- A) Astor
  - B) Bora
  - C) Nelson
  - D) Astor e Nelson
  - E) Astor e Bora

27. **Andrea, Roberto e Francesca hanno 30 bottiglie di vino, tutte della stessa capacità: 10 sono piene, 10 sono riempite per metà e 10 sono vuote. Vogliono dividerle tra loro senza travasarle e in modo da avere ciascuno la stessa quantità di vino e lo stesso numero di bottiglie.**

**Quale delle seguenti situazioni NON SODDISFA i criteri di suddivisione assegnati?**

- A) Roberto prende 4 bottiglie piene, 2 bottiglie piene a metà e 4 bottiglie vuote e Francesca prende 4 bottiglie piene, 2 bottiglie piene a metà e 4 bottiglie vuote
- B) Andrea prende 1 bottiglia piena, 8 bottiglie piene a metà e 1 bottiglia vuota e Francesca prende 5 bottiglie piene, 0 bottiglie piene a metà e 5 bottiglie vuote
- C) Francesca prende 4 bottiglie piene, 2 bottiglie piene a metà e 4 bottiglie vuote e Roberto prende 2 bottiglie piene, 6 bottiglie piene a metà e 2 bottiglie vuote
- D) Roberto prende 5 bottiglie piene, 0 bottiglie piene a metà e 5 bottiglie vuote e Andrea prende 0 bottiglie piene, 10 bottiglie piene a metà e 0 bottiglie vuote
- E) Andrea prende 3 bottiglie piene, 3 bottiglie piene a metà e 4 bottiglie vuote e Roberto prende 4 bottiglie piene, 2 bottiglie piene a metà e 4 bottiglie vuote

28. **A seguito della correzione di un esame, l'insegnante accusa una tra Cecilia, Laura e Federica di aver copiato dalle altre due. Cecilia sostiene che a copiare è stata Federica, che a sua volta accusa Cecilia e Laura di aver copiato; Laura però nega il suo coinvolgimento. Quale delle seguenti affermazioni si può dedurre con certezza se solo Laura ha detto la verità?**

- A) Federica dice la verità
- B) Cecilia dice la verità
- C) Laura ammette di aver copiato da Cecilia
- D) Cecilia ha copiato dalle altre due
- E) La colpevole è una tra Federica e Laura

29. **Un aumento della quantità di nitrati contenuti nella frutta aumenta il rischio di contrarre malattie tumorali. Pertanto l'utilizzo dei fertilizzanti chimici sulla frutta aumenta il rischio di contrarre malattie tumorali. La frase precedente si basa sulla premessa implicita che:**

- A) una persona che mangia molta frutta ha sempre un alto rischio di contrarre una malattia tumorale
- B) l'utilizzo di fertilizzanti chimici determina un aumento della quantità di nitrati nella frutta
- C) le malattie tumorali dipendono in gran parte dai nitrati contenuti nella frutta
- D) i fertilizzanti naturali non sono adatti all'agricoltura intensiva
- E) per ridurre il rischio di malattie tumorali è necessario mangiare molta frutta

30. **Se è vero che "tutti i manuali sono tomi ponderosi", sarà certamente vero che:**

- A) tutti i tomi sono manuali ponderosi
- B) nessun tomo ponderoso è un manuale
- C) tutti i tomi sono ponderosi
- D) alcuni tomi ponderosi sono manuali
- E) tutti i tomi ponderosi sono manuali

31. Lo scopo del quesito è quello scoprire il codice nascosto, formato da una sequenza di 3 colori tra i 6 seguenti: Verde, Rosso, Giallo, Bianco, Azzurro, Nero.  
Per ogni sequenza errata viene indicati con BP ogni colore del codice che è stato indovinato nell'esatta posizione (colore giusto al posto giusto) oppure con MP per ogni colore del codice che è stato indovinato, ma in posizione diversa da quella giocata (colore giusto al posto sbagliato).
1. Giallo – Verde – Bianco (2 MP)
  2. Rosso – Giallo – Azzurro (2 MP)
  3. Nero – Rosso – Verde (1 BP)
  4. Bianco – Azzurro – Rosso (1 BP e 1 MP)
    - A) Bianco - Verde - Azzurro
    - B) Giallo - Rosso – Nero
    - C) Bianco - Rosso - Giallo
    - D) Nero - Giallo - Bianco
    - E) Giallo - Bianco – Verde
32. Completare correttamente la seguente successione, utilizzando l'alfabeto italiano:  
G; 156; N; 122; L; 105; Q; 71; ?; ?
- A) O; 37
  - B) O; 54
  - C) V; 54
  - D) P; 88
  - E) T; 55
33. Gianluca, Vincenzo e Piero sono tre pasticciere e ognuno di loro cucina 300 bignè rispettivamente in 4, 6 e 12 ore. Per un grande evento, è stato richiesto loro di produrre 4.500 bignè. Quante ore impiegheranno complessivamente a produrli?
- A) 60
  - B) 75
  - C) 25
  - D) 24
  - E) 30

### Brano 1

Leggere il testo del seguente problema.

Tommaso ama fare vacanze avventurose e ogni anno trascorre le vacanze in un posto nuovo, con un amico diverso. Negli anni 2011, 2012, 2013 e 2014 è andato in campeggio, a fare un tour in bicicletta, in montagna e a fare immersioni subacquee (non necessariamente in quest'ordine), con Enrico, Giacomo, Carlo e Paolo (non necessariamente in quest'ordine).

È noto che:

1. con Paolo ha trascorso o la vacanza del 2012 o quella in bicicletta;
2. Tommaso ha trascorso le vacanze con Enrico nel 2014;
3. per quanto riguarda le vacanze del 2012-2013, si sa che in una è stato accompagnato da Giacomo mentre l'altra era dedicata alle immersioni subacquee;
4. Tommaso è andato in montagna due anni prima del tour in bicicletta.

34. **Tommaso e Carlo hanno trascorso insieme le vacanze: (vedi brano 1)**
- A) in campeggio
  - B) in montagna
  - C) facendo un tour in bicicletta
  - D) facendo immersioni subacquee
  - E) facendo un tour in bicicletta o immersioni subacquee, ma è impossibile individuare con certezza l'alternativa corretta
35. **Nel 2013 Tommaso ha trascorso le vacanze: (vedi brano 1)**
- A) in bicicletta con Giacomo
  - B) facendo immersioni subacquee con Carlo
  - C) in bicicletta con Paolo
  - D) facendo immersioni subacquee con Carlo o in bicicletta con Giacomo, ma è impossibile individuare con certezza l'alternativa corretta
  - E) facendo immersioni subacquee con Paolo
36. **La vacanza con Paolo: (vedi brano 1)**
- A) si è svolta nel 2013, ma non si sa quale attività abbiano svolto i due amici
  - B) si è svolta nel 2013
  - C) si è svolta o nel 2011 o nel 2012, ma è impossibile individuare con certezza l'alternativa corretta
  - D) si è svolta nel 2012
  - E) si è svolta nel 2012, ma non si sa quale attività abbiano svolto i due amici

### Test di Cultura generale

37. **A quale opera appartiene il seguente incipit?**
- “1. Noi vogliamo cantare l'amor del pericolo, l'abitudine all'energia e alla temerità.  
2. Il coraggio, l'audacia, la ribellione, saranno elementi essenziali della nostra poesia.  
3. La letteratura esaltò fino ad oggi l'immobilità pensosa, l'estasi e il sonno.  
Noi vogliamo esaltare il movimento aggressivo, l'insonnia febbrile, il passo di corsa, il salto mortale, lo schiaffo ed il pugno.”***
- A) A “Le vergini delle rocce” di Gabriele D'Annunzio
  - B) A “Sei personaggi in cerca d'autore” di Luigi Pirandello
  - C) A “Myrica” di Giovanni Pascoli
  - D) A “Senilità” di Italo Svevo
  - E) Al “Manifesto del Futurismo” di Filippo Tommaso Marinetti
38. **Il soprannome “Little Boy” venne utilizzato durante la seconda guerra mondiale dall'esercito statunitense per riferirsi a:**
- A) Winston Churchill, primo ministro inglese
  - B) un generico commilitone ferito
  - C) Adolf Hitler
  - D) un aereo monoposto da caccia
  - E) la prima bomba atomica utilizzata in un conflitto



**Test di Biologia**

- 39. Quali dei seguenti processi metabolici avvengono nella cellula eucariotica all'interno di un organello circondato da membrana?**
- A) Ciclo di Krebs e fermentazione lattica
  - B) Fermentazione lattica e glicolisi
  - C) Glicolisi e ciclo di Calvin
  - D) Fermentazione lattica e replicazione del DNA
  - E) Fosforilazione ossidativa e ciclo di Krebs
- 40. L'affermazione: "la membrana nucleare si dissolve e i nucleoli divengono poco visibili o scompaiono" a quale fase della mitosi o della meiosi può essere attribuita?**
- A) Alla metafase I della meiosi
  - B) All'anafase I della meiosi
  - C) Alla profase della mitosi
  - D) Alla telofase della mitosi
  - E) Alla metafase II della meiosi
- 41. Nella fase oscura della fotosintesi le molecole di anidride carbonica:**
- A) si decompongono in singoli atomi di carbonio e ossigeno
  - B) si decompongono grazie all'enzima ribulosiodifosfato carbossilasi
  - C) formano molecole a 3 atomi di carbonio con formazione di ATP
  - D) richiedono per la loro fissazione 2 molecole di ATP e 3 di NADP<sup>+</sup>
  - E) si legano ciascuna a uno zucchero a 5 atomi di carbonio
- 42. Quale tra le seguenti specie chimiche NON può attraversare liberamente la membrana cellulare mediante trasporto passivo?**
- A) Lo ione calcio
  - B) L'ossigeno
  - C) L'anidride carbonica
  - D) L'acqua
  - E) L'urea
- 43. La sindrome di Down può essere determinata da:**
- A) trisomia del cromosoma 13
  - B) trisomia del cromosoma 22
  - C) monosomia del cromosoma 21
  - D) presenza di cromosomi X soprannumerari
  - E) mancata disgiunzione del cromosoma 21 durante la meiosi
- 44. Un soggetto ha ereditato dai genitori un carattere che gli stessi genitori non manifestano. Tale carattere è determinato da un allele recessivo (r). Quali genotipi dovrebbero possedere la madre e il padre?**
- A) RR e rr
  - B) RR e RR
  - C) rr e rr
  - D) Rr e Rr
  - E) Rr e RR

- 45. Quale tra le seguenti affermazioni sui virus è FALSA?**
- A) Possono contenere DNA o RNA
  - B) Hanno dimensioni variabili tra 10 $\mu$ m e 100 $\mu$ m
  - C) Sono incapaci di sintesi proteica autonoma
  - D) Sono parassiti di organismi animali, vegetali o batteri
  - E) Sono parassiti endocellulari obbligati
- 46. Individuare l'affermazione FALSA.**
- A) Le cellule batteriche sono generalmente circondate da una parete cellulare
  - B) Alcune specie di batteri effettuano la fotosintesi
  - C) Gli archeobatteri e gli eubatteri sono organismi procariotici
  - D) I batteri si possono riprodurre per scissione binaria
  - E) I batteri possono scambiarsi materiale genetico mediante trasmigrazione, partenogenesi e coniugazione
- 47. La pressione arteriosa (diastolica – sistolica) del sangue umano viene misurata usualmente in:**
- A) Pa
  - B) Bar
  - C) mm Hg
  - D) atm
  - E) ml/sec
- 48. Quale tra i seguenti composti biochimici contiene azoto?**
- A) ATP
  - B) Glucosio
  - C) Amilosio
  - D) Vitamina D1
  - E) Colesterolo
- 49. Sono organismi autotrofi:**
- A) le piante e i cianobatteri
  - B) i funghi e le piante
  - C) esclusivamente le piante
  - D) qualunque organismo che utilizzi i nutrienti di natura esogena
  - E) gli organismi saprofiti
- 50. In merito al processo della meiosi, quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?**
- A) Assicura la variabilità delle specie
  - B) Le cellule figlie sono genotipicamente identiche alla cellula madre
  - C) Il numero dei cromosomi nelle cellule figlie è dimezzato rispetto alla cellula madre
  - D) Non avviene il crossing-over in profase II
  - E) Prevede una sola duplicazione del DNA

51. **Il complesso di animali e vegetali di un determinato ecosistema è denominato:**
- A) biotipo
  - B) biocenosi
  - C) zoocenosi
  - D) popolazione
  - E) nicchia ecologica
52. **La Legge dell'uso e del non uso è uno degli assunti fondamentali della teoria scientifica dell'evoluzione proposta da:**
- A) Charles Darwin
  - B) Charles Lyell
  - C) Jean Baptiste de Lamarck
  - D) James Hutton
  - E) Stephen Jay Gould
53. **Il sistema nervoso autonomo viene suddiviso in:**
- A) componente afferente e componente efferente
  - B) sistema parasimpatico, sistema ortosimpatico e sistema enterico
  - C) innervazione della muscolatura scheletrica e innervazione della muscolatura liscia
  - D) sistema di controllo volontario e sistema di controllo involontario
  - E) sistema nervoso periferico e sistema nervoso centrale
54. **Cosa accade in risposta all'incremento del livello di glucosio nel sangue?**
- A) Le cellule alfa del pancreas aumentano la secrezione di glucagone
  - B) Le cellule alfa del pancreas aumentano la secrezione di insulina
  - C) Il fegato incrementa la secrezione propria di insulina
  - D) Le cellule beta del pancreas aumentano la secrezione di insulina
  - E) Il fegato converte il glicogeno in glucosio e lo immette nel circolo sanguigno

### Test di Fisica e Matematica

55. **Un disco con diametro pari a 40 cm è in rotazione attorno all'asse ortogonale al disco e passante per il suo centro. Se un punto posizionato sul bordo si muove alla velocità di 28,8 km/h, quale sarà la sua velocità angolare?**
- A) 40 rad/s
  - B) 20 rad/s
  - C) 72 rad/s
  - D) 3,2 rad/s
  - E) 11,52 rad/s
56. **Se si sottopone un gas perfetto a una trasformazione isobara:**
- A) volume e temperatura variano entrambi secondo proporzionalità inversa
  - B) volume e temperatura variano entrambi secondo proporzionalità diretta
  - C) pressione e temperatura variano entrambi secondo proporzionalità diretta
  - D) pressione e temperatura variano entrambi secondo proporzionalità inversa
  - E) pressione e volume variano entrambi secondo proporzionalità inversa

57. Matteo acquista un nuovo trapano da collegare alla rete domestica (220 V). L'etichetta, che segnala la potenza assorbita dall'utilizzatore, riporta "0,66 kW".  
Quale sarà la corrente che circola nel trapano?
- A) 66 A
  - B) 3 mA
  - C) 333 A
  - D) 0,33 A
  - E) 3 A
58. Quali sono i due numeri tali che la loro somma è uguale a  $17/4$  e il loro prodotto è uguale a 1?
- A) 6;  $1/6$
  - B) 4;  $1/4$
  - C)  $3/4$ ;  $4/3$
  - D)  $3/8$ ;  $8/3$
  - E)  $16/4$ ; 1
59. La retta passante per i punti di coordinate A(-5; 2) e B(1; -2) ha pendenza m pari a:
- A) 0
  - B)  $-3/2$
  - C) -1
  - D) 1
  - E)  $-2/3$
60. L'area di un triangolo rettangolo, con uno degli angoli acuti pari a  $30^\circ$  e inscritto in una circonferenza di raggio 4 cm, è uguale a:
- A)  $64\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
  - B)  $32\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
  - C)  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
  - D)  $8\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
  - E)  $4\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

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