



**PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA  
IN MEDICINA VETERINARIA - PRIMA SESSIONE**

Anno Accademico 2024/2025

**Test di Competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi**

1. Nella poesia *Il gelsomino notturno* di G. Pascoli al v. 10 l'"odore di fragole rosse" è:

- A) una sinestesia
- B) una metafora
- C) una metonimia
- D) una onomatopea
- E) una sineddoche

2. *Ogni sport è diverso dagli altri e possiede caratteristiche che lo rendono unico. Per questo motivo è rarissimo trovare atleti che raggiungano i massimi livelli in più di una disciplina. Tuttavia gli studiosi si sono resi conto che esistono "famiglie" di sport che presentano somiglianze quanto al tipo di impegno che richiedono agli atleti. Non sempre questa divisione in famiglie è intuitiva: lo sci di fondo per esempio assomiglia più alla maratona che alla discesa libera, e i tuffi sono più simili alla ginnastica che al nuoto. Queste differenze e affinità sono legate al modo in cui l'organismo dell'atleta funziona durante lo sforzo. Alla base di qualsiasi movimento umano c'è la contrazione dei muscoli, che dal punto di vista chimico si basa sulla molecola chiamata ATP. Il processo di scomposizione dell'ATP è molto complesso, ma per ciò che ci interessa basterà dire che esistono tre tipi di metabolismo diversi:*

*metabolismo anaerobico lattacido: serve esclusivamente per gli sforzi brevissimi, con una durata massima di 10-15 secondi; è il tipo di sforzo compiuto per esempio da un centometrista, da un saltatore o da un portiere del calcio;*

*metabolismo anaerobico lattacido: è utilizzato negli sforzi intensi ma relativamente brevi, di durata compresa fra i 20 e 45 secondi; implica la formazione e l'accumulo nei muscoli di un sale, il lattato, la cui concentrazione dà un'idea della intensità dello sforzo; il quattrecentista è un classico utilizzatore di questo metabolismo;*

*metabolismo aerobico: è quello che prevale negli sforzi di durata superiore ai 4-5 minuti; per funzionare necessita dell'immissione nell'organismo di una grande quantità di ossigeno attraverso la respirazione; sport come lo sci di fondo o la marcia si basano quasi esclusivamente su questo metabolismo.*

(N. Lanotte - S. Lem, *Sportivi ad alta tecnologia*, Zanichelli)

**Quale delle seguenti informazioni non si ricava dal testo?**

- A) La contrazione dei muscoli è legata alla quantità di ossigeno immessa nell'organismo attraverso la respirazione
- B) Il metabolismo aerobico è tipico della maratona
- C) Nel testo metabolismo è utilizzato come sinonimo di metodo di scomposizione della molecola di ATP
- D) Il lattato è un tipo di sale
- E) Lo sforzo compiuto nello sport accomuna un centometrista e un portiere di calcio

3. Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato/la candidata eventualmente conosca sull'argomento. *L'eterodossia, il segno dei maestri, è un bersaglio da abbattere anche con la maldicenza, la diffamazione e la denigrazione. Non è un valore da coltivare. La democrazia dei grandi numeri ha bisogno non di maestri ma di persuasori, non di guide dello spirito ma di tutors per il successo, non di inquietudini ma di torpore, non di dubbi che aprono gli occhi sul presente e sul futuro ma di pregiudizi che li chiudono.*

(Gustavo Zagrebelsky, *Mai più senza maestri*, Bologna, Il Mulino, 2019)

**Nella società contemporanea i maestri che insegnano, che pongono un segno:**

- A) creano asperità, disturbano risvegliando le coscienze.
  - B) si prestano a essere compresi da tutti senza sforzo.
  - C) sono adatti alla società dei grandi numeri.
  - D) devono essere anche ideologi, comunicatori, e diffondere certezze.
  - E) diffondono semplicemente pensieri distruttivi.
4. **“Forse è così, ma è decisamente più interessante un'altra osservazione molto acuta sull'arte come “fonte rinnovabile” a cui tutti, vecchi compresi, possono guardare sempre con fiducia.”**

M. Portello, Gaffe, *Lapsus ed altri atti mancati* in *Doppiozero*, agosto 2022

**Che cosa sono le fonti rinnovabili?** □

- A) Risorse naturali che si rinnovano nel tempo e possono essere considerate inesauribili
- B) Risorse naturali che non si rinnovano nel tempo e devono essere salvaguardate
- C) Risorse naturali che si consumano e devono essere considerate esauribili
- D) Risorse naturali che si trasformano e possono nel tempo diventare stabili
- E) Risorse naturali che si sono rinnovate in seguito alla decomposizione anaerobica

### Test di Ragionamento logico e problemi

5. **Quale tra le seguenti proposizioni è logicamente equivalente a  $A \vee B$  ?**

- A)  $\neg(\neg A \wedge \neg B)$
- B)  $\neg A \vee \neg B$
- C)  $\neg(\neg A \vee \neg B)$
- D)  $\neg A \wedge \neg B$
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

6. **Sia data la seguente tavola di verità:**

A	B	X
V	V	F
V	F	F
F	V	V
F	F	F

**Quale proposizione possiamo mettere al posto di X?**

- A)  $\neg(A \vee \neg B)$
  - B)  $\neg A \vee B$
  - C)  $A \wedge \neg B$
  - D)  $A \Rightarrow B$
  - E)  $\neg(A \wedge B)$
7. **La negazione dell'affermazione *Tutti i filosofi sono greci* è:**
- A) Almeno un filosofo non è greco
  - B) Almeno un greco non è filosofo
  - C) Nessun filosofo è greco
  - D) Almeno un filosofo è greco
  - E) Tutti i filosofi non sono greci



8. Nel regolamento di un circolo molto esclusivo sono elencate le seguenti clausole:

**C1: l'accesso ai locali del circolo è vietato ai non iscritti.**

**C2: l'accesso ai locali del circolo è permesso agli iscritti  
in regola con il versamento della quota associativa.**

**Quale tra le seguenti affermazioni è deducibile dalle precedenti clausole?**

- A) Essere iscritti al circolo è condizione necessaria ma non sufficiente per accedere ai suoi locali
- B) Essere iscritti al circolo è condizione sufficiente ma non necessaria per accedere ai suoi locali
- C) Essere iscritti al circolo è condizione non necessaria e non sufficiente per accedere ai locali del circolo
- D) Essere iscritti al circolo è condizione necessaria e sufficiente per accedere ai suoi locali
- E) Essere iscritti al circolo è condizione non necessaria ma sufficiente per accedere ai suoi locali

9. Per raggiungere casa sua in macchina dall'ufficio, Diana si dirige a ovest per 3 km su Corso Italia, poi per 2 km in direzione nord su Via Vecchia, infine per 1 km in direzione est su Via Marulli, dove si trova la sua abitazione.

**Dal suo appartamento all'ottavo piano Diana riesce a vedere il suo ufficio.**

**In che direzione si trova l'ufficio di Diana rispetto al suo appartamento?**

- A) Sud-est
- B) Sud
- C) Nord
- D) Sud-ovest
- E) Nord-ovest

### Test di Biologia

10. A quale classe di enzimi appartengono le deidrogenasi?

- A) ossidoreduttasi
- B) ligasi
- C) isomerasi
- D) transferasi
- E) liasi

11. La demolizione del glicogeno è stimolata:

- A) dall'adrenalina
- B) dall'insulina
- C) dall'aumento della glicemia
- D) dall'entrata del glucosio nelle cellule
- E) immediatamente dopo i pasti

12. Il fruttosio è un:

- A) esoso
- B) trioso
- C) pentoso
- D) disaccaride
- E) tetrosio

- 13. La regolazione dell'attività enzimatica mediante modificazione covalente avviene quando:**
- A) agli enzimi viene legato un gruppo funzionale che ne modula l'attività
  - B) alcune molecole legandosi al sito allosterico mediante interazioni deboli modulano l'attività dell'enzima in senso positivo o negativo
  - C) ci sono cambiamenti di pH
  - D) il substrato è presente a bassa concentrazione
  - E) il colesterolo si lega al sito allosterico
- 14. Quale delle seguenti formule chimiche corrisponde a quella di un acido grasso saturo?**
- A)  $C_{12}H_{24}O_2$
  - B)  $C_{17}H_{32}O_2$
  - C)  $C_{14}H_{26}O_2$
  - D)  $C_{18}H_{32}O_2$
  - E)  $C_{18}H_{30}O_2$
- 15. Che cosa comprende la fase M del ciclo cellulare di una cellula eucariotica?**
- A) Mitosi e citodieresi
  - B) Solo la mitosi
  - C) Fasi  $G_1$ , S,  $G_2$  e mitosi
  - D) Fasi S,  $G_2$  e mitosi
  - E) Fase S e mitosi
- 16. Quale fra le seguenti entità biologiche non possiede i mitocondri?**
- A) Batteri aerobi
  - B) Funghi filamentosi
  - C) Diatomee
  - D) Lievito di birra
  - E) Amebe
- 17. Nei gatti, il gene per il colore arancio del pelo si trova sul cromosoma X. E' un gene recessivo, il cui allele dominante dà pelo nero. Le gatte eterozigoti per questo gene però non sono nere, ma hanno un pelame a chiazze nere e arancio. Come si spiega questo fatto?**
- A) Nelle femmine, un cromosoma X a caso viene inattivato durante lo sviluppo
  - B) In certe zone della pelle è l'allele arancio a dominare sul nero
  - C) Ci sono altri geni che influenzano il comportamento di questa coppia di alleli
  - D) I due geni sono codominanti nelle femmine
  - E) Nelle femmine, un cromosoma X a caso viene perduto durante lo sviluppo
- 18. Quale fra le seguenti entità biologiche può avere un genoma a RNA?**
- A) virus
  - B) batteri parassiti
  - C) protozoi
  - D) mitocondri
  - E) cloroplasti
- 19. La meiosi è composta da:**
- A) una divisione riduzionale seguita da una divisione equazionale
  - B) una divisione equazionale seguita da una divisione riduzionale
  - C) due divisioni riduzionali
  - D) due divisioni tra cui si interpone una fase di duplicazione del DNA
  - E) una fase di sintesi e una fase di separazione



- 20. Nell'uomo, quale dei seguenti meccanismi viene usato per produrre nuove cellule di un tessuto?**
- A) La mitosi
  - B) La meiosi
  - C) La scissione binaria
  - D) La ricombinazione omologa
  - E) La gametogenesi
- 21. Secondo la teoria cellulare:**
- A) le cellule sono le unità fondamentali degli organismi viventi
  - B) tutti gli organismi viventi sono pluricellulari
  - C) tutti gli organismi derivano dall'unione di due cellule
  - D) le cellule possono formarsi a partire da anidride carbonica e acqua
  - E) le cellule prive di organuli non sono viventi
- 22. Quale parte della molecola degli amminoacidi influenza significativamente la struttura del polipeptide che li contiene?**
- A) Il gruppo R
  - B) Il gruppo amminico
  - C) Il gruppo carbossilico
  - D) La base azotata
  - E) Il gruppo ossidrilico
- 23. Nel nucleo di una cellula eucariotica:**
- A) il DNA è strettamente legato a proteine specifiche
  - B) avviene la sintesi di ATP
  - C) avviene la sintesi delle proteine
  - D) il DNA si trova sempre allo stesso livello di compattamento
  - E) non è presente RNA
- 24. I cromatidi fratelli:**
- A) sono il prodotto della replicazione del DNA durante la fase S del ciclo cellulare eucariotico
  - B) sono il prodotto della replicazione del DNA durante la fase M del ciclo cellulare eucariotico
  - C) si trovano solo in fase G1 del ciclo cellulare eucariotico
  - D) contengono versioni simili ma non identiche degli stessi geni
  - E) si separano in anafase I meiotica
- 25. Nella dominanza incompleta:**
- A) l'eterozigote mostra un fenotipo intermedio tra quelli dei due omozigoti
  - B) l'eterozigote può mostrare indifferentemente un fenotipo uguale all'uno o all'altro dei due omozigoti
  - C) l'eterozigote può mostrare un'ampia gamma di fenotipi
  - D) lo stesso genotipo può produrre fenotipi diversi
  - E) l'eterozigote mostra lo stesso fenotipo dell'omozigote recessivo
- 26. Cosa s'intende per struttura primaria di una proteina?**
- A) La sequenza degli amminoacidi legati fra loro per mezzo del legame peptidico
  - B) Il legame della catena peptidica con specifici monosaccaridi
  - C) La sequenza degli amminoacidi legati fra loro attraverso i diversi gruppi fosfato
  - D) La sequenza degli amminoacidi legati fra loro attraverso molteplici legami idrogeno
  - E) L'unione di diversi peptidi che compongono la proteina

27. Quale tra le seguenti affermazioni riferite agli acidi nucleici presenti in una cellula eucariotica NON è corretta?

- A) I nucleotidi adiacenti in un filamento di DNA sono uniti mediante 2 o 3 legami a idrogeno
- B) I filamenti che costituiscono la doppia elica del DNA sono antiparalleli
- C) Nelle molecole di tRNA alcune basi sono appaiate mediante legami a idrogeno
- D) Le diverse basi azotate che entrano nella formazione dei nucleotidi che formano gli acidi nucleici sono cinque
- E) L'RNA è localizzato prevalentemente nel citoplasma di una cellula

28. In quale parte della cellula animale avviene la fosforilazione ossidativa?

- A) Mitocondrio
- B) Perossisoma
- C) Lisosoma
- D) Citoplasma
- E) Vacuolo

### Test di Chimica

29. Un estere ha formula generica:

- A) R-CO-O-R'
- B) R-CO-O-H
- C) R-CO-R'
- D) R-CO-H
- E) R-O-R'

30. In base alla teoria di Brønsted–Lowry, l'acqua è una molecola:

- A) anfotera
- B) solo acida
- C) solo basica
- D) né acida né basica
- E) nessuna delle altre risposte è corretta

31. La legge di Gay-Lussac afferma che

*“a volume costante la pressione esercitata da un gas è...” ?*

- A) Direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta
- B) Inversamente proporzionale alla sua temperatura assoluta
- C) Direttamente proporzionale alla sua temperatura espressa in gradi Celsius
- D) Inversamente proporzionale alla sua temperatura espressa in gradi Celsius
- E) Indipendente dalla sua temperatura

32. Chi formulò l'enunciato:

*“La pressione totale di una miscela di gas è pari alla somma delle pressioni parziali dei singoli componenti”*, noto come *“Legge delle pressioni parziali”* ?

- A) Dalton
- B) Henry
- C) Boyle
- D) Avogadro
- E) Charles

33. Quanti elettroni di un atomo neutro di fosforo (Z=15) occupano orbitali di tipo p?

- A) 9
- B) 3
- C) 6
- D) 5
- E) 2



**34. Quale tra i seguenti composti è un acido secondo la teoria di Lewis?**

- A)  $\text{AlCl}_3$
- B)  $\text{NCl}_3$
- C)  $\text{PCl}_5$
- D)  $\text{CaCl}_2$
- E)  $\text{CCl}_4$

**35. Quali molecole organiche contengono sempre gruppo carbonilico?**

- A) Le aldeidi
- B) I cloruri alchilici
- C) Le ammine
- D) Gli alcani
- E) I composti aromatici

**36. Quale affermazione è vera per una reazione spontanea?**

- A) Ha sempre un  $\Delta G$  negativo
- B) E' sempre endotermica
- C) E' sempre esotermica
- D) Necessita sempre di un catalizzatore
- E) Non necessita mai di un catalizzatore

**37. Cosa esprime il Numero di Avogadro?**

- A) Il numero di entità elementari contenute in una mole di sostanza
- B) La densità di un gas ideale
- C) Il numero di particelle contenute in un metro cubo di sostanza allo stato gassoso
- D) Il numero di particelle in un kilogrammo di sostanza
- E) Il numero di moli contenuti in un metro cubo di sostanza allo stato gassoso

**38. In una reazione chimica che avviene a pressione costante, il calore scambiato si identifica con:**

- A) la variazione di entalpia della reazione
- B) la variazione della costante di equilibrio
- C) la variazione di energia libera della reazione
- D) la variazione di entropia della reazione
- E) il grado di spontaneità della reazione

**39. Le costanti di dissociazione dell'acido acetico e dell'acido formico a 25°C sono rispettivamente  $1,8 \times 10^{-5}$  M e  $1,8 \times 10^{-4}$  M. Identificare la considerazione corretta.**

- A) Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione osmotica inferiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
- B) Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione osmotica superiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
- C) Una soluzione 0,1 M di acido acetico presenta una pressione di vapore superiore rispetto a quella mostrata da una soluzione 0,1 M di acido formico
- D) In quanto ambedue acidi deboli, due soluzioni 0,1 M di acido acetico ed acido formico presentano gli stessi valori di proprietà colligative
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

40. Il pH di una soluzione acquosa di HBr è pari a 2. Se la soluzione viene diluita 100 volte il suo pH diventa approssimativamente pari a?
- A) 4
  - B)  $2 + 10^{-2}$
  - C) 0,02
  - D) 7
  - E) Non varia
41. E' possibile neutralizzare 25 mL di soluzione 0,04 M di KOH utilizzando:
- A) 50 mL di soluzione di  $H_2SO_4$  0,01M
  - B) 50 mL di soluzione di  $H_2SO_4$  0,04M
  - C) 25 mL di soluzione di  $H_2SO_4$  0,04M
  - D) 10 mL di soluzione di HCl 0,02M
  - E) 50 mL di soluzione di HCl 0,01M
42. La sostanza A è un acido più forte della sostanza B se:
- A) la base coniugata di A è una base più debole di quella di B
  - B) la base coniugata di A è una base più forte di quella di B
  - C) la base coniugata di A è un acido più debole di quella di B
  - D) la base coniugata di A è un acido più forte di quella di B
  - E) la base coniugata di A è una base più forte ma un acido più debole di quella di B
43. Il numero di equivalenti di soluto in 1 litro di soluzione viene detto:
- A) Normalità
  - B) Molarità
  - C) Molalità
  - D) Concentrazione percentuale in massa
  - E) Concentrazione percentuale in volume
44. Quale di queste sostanze è poco o per nulla solubile in acqua?
- A) Solido covalente apolare
  - B) Gas biatomici polari
  - C) Solido covalente polare
  - D) Solido ionico
  - E) Liquido covalente polare
45. Il legame presente nella molecola di Cloro ( $Cl_2$ ) è:
- A) covalente non polare
  - B) covalente polare
  - C) covalente dativo
  - D) ionico
  - E) a ponte di idrogeno
46. Il composto  $HClO_2$  è:
- A) acido cloroso
  - B) acido ipocloroso
  - C) acido clorico
  - D) acido perclorico
  - E) acido cloridrico



**47. La solubilità di un gas in una soluzione:**

- A) viene modulata dalla temperatura
- B) non dipende dalle eventuali interazioni chimiche del gas con le molecole del solvente
- C) non dipende dagli eventuali legami deboli che si formano tra solvente e soluto
- D) dipende dal volume del liquido
- E) nessuna delle altre risposte è corretta

**Test di Fisica e Matematica**

**48. L'equazione  $x^3 + 2x^2 + 4x + 3 = 0$  ha tra le sue soluzioni:**

- A) -1
- B) +1
- C) 2
- D) -2
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

**49. Quale dei seguenti polinomi assume il valore 25 per  $x = 5$  ?**

- A)  $x^2 - 5x + 25$
- B)  $x^2 - 5x$
- C)  $x^2 - x + 25$
- D)  $x^3 - 10x - 25$
- E)  $x^2 - 5$

**50. L'insieme delle soluzioni della disequazione  $2x \geq x^2 - 2x$  è:**

- A)  $[0, 4]$
- B)  $[0, 5]$
- C)  $[-4, 0]$
- D)  $[-2, 2]$
- E)  $[-4, 4]$

**51. In un sistema di assi cartesiani ortogonali e monometrici con origine  $O$ , si consideri la retta  $r$  di equazione  $y = -x + 2$ . Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione di  $r$  con l'asse delle ordinate e con l'asse delle ascisse, rispettivamente.**

**Quanto vale l'area del triangolo di vertici  $AOB$  ?**

- A) 2
- B) 4
- C) 1
- D) 3
- E) 5

**52. L'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^2 - 1 \leq (x + 1)^2$  è:**

- A)  $[-1, +\infty)$
- B)  $[1, +\infty)$
- C)  $(-\infty, -1]$
- D)  $(-\infty, 1)$
- E)  $(0, +\infty)$

53. Una circonferenza passa per i quattro vertici di un rettangolo che ha lati di lunghezza 6 e 12. Qual è l'area del cerchio delimitato da questa circonferenza?
- A)  $45\pi$
  - B)  $90\pi$
  - C)  $\sqrt{180}\pi$
  - D)  $18\pi$
  - E)  $36\pi$
54. Quanto vale la variazione di entropia nella fusione di una massa di 1 kg di ferro a pressione atmosferica (noto che il calore latente di fusione è  $l=234,5$  kJ/kg e la temperatura di fusione è  $1536^\circ\text{C}$ )?
- A) circa 130 J/K
  - B) circa 153 J/K
  - C) circa 130 J/ $^\circ\text{C}$
  - D) circa 1300 J/K
  - E) circa 1530 J/ $^\circ\text{C}$
55. Quale delle seguenti grandezze è vettoriale:
- A) Forza
  - B) Lavoro
  - C) Massa
  - D) Tempo
  - E) Temperatura
56. Un corpo di massa  $m$  che si muove con velocità  $v$  ha la seguente quantità di moto:
- A)  $mv$
  - B)  $mgh$
  - C)  $ma$
  - D)  $mv^2$
  - E)  $mvr$
57. Quale delle seguenti uguaglianze è corretta?
- A)  $3000\text{ J} = 3 \times 10^3\text{ J}$
  - B)  $3000\text{ J} = 3 \times 10^2\text{ J}$
  - C)  $3000\text{ J} = 3 \times 10^4\text{ J}$
  - D)  $3000\text{ J} = 3 \times 10^5\text{ J}$
  - E)  $3000\text{ J} = 2 \times 10^3\text{ J}$
58. La traiettoria di un punto materiale si definisce come:
- A) il luogo dei punti occupati dal punto materiale durante il suo moto
  - B) la legge che fornisce la posizione del punto materiale in funzione del tempo
  - C) il segmento che unisce la posizione iniziale e finale del punto materiale
  - D) la curva che descrive l'andamento della velocità nel tempo
  - E) la pendenza del grafico orario
59. Determinare quale delle seguenti affermazioni relative al prodotto vettoriale tra due vettori è falsa:
- A) il prodotto vettoriale gode della proprietà commutativa
  - B) il prodotto vettoriale dà come risultato un vettore
  - C) il prodotto vettoriale tra due vettori paralleli è nullo
  - D) Il modulo del prodotto vettoriale è proporzionale al seno dell'angolo tra i due vettori
  - E) la direzione del prodotto vettoriale è perpendicolare alle direzioni dei due vettori



**60. Ponendo in parallelo due condensatori di capacità uguale a 80 microfarad ciascuno, la capacità totale vale:**

- A) 160 microfarad
- B) 40 microfarad
- C) 80 microfarad
- D) 400 microfarad
- E) 64 microfarad

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

**In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)**