



**TESTBUSTERS**  
STUDENTI PER GLI STUDENTI

**PROVA UNICA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE  
IN MEDICINA VETERINARIA**

*Anno Accademico 2017/2018*

**CORREZIONE COMMENTATA**

(Questa correzione commentata fa riferimento a alla nostra versione rimescolata del test 2017)

**Chimica**

1. Analizziamo le singole alternative:

A)  $\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2 \text{Cl}^- \rightarrow$  reazione di dissociazione

B)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow 2 \text{HBr} \rightarrow$  reazione di sintesi

C)  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$  reazione di decomposizione

D)  $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow$  reazione acido-base

E)  $\text{Ni} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{NiCl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$  reazione di ossido-riduzione

**Risposta corretta C.**

2. Sapendo che il numero atomico di un Elemento è pari al suo numero di protoni (e dunque di elettroni), basta sommare gli apici delle configurazioni elettroniche e trovare l'alternativa con somma pari a 17.

Le alternative A) e D) rispecchiano tale criterio tuttavia la risposta D) è da escludere siccome l'orbitale 3s non può contenere tre elettroni bensì due.

**Risposta corretta A.**

3. La reazione fra idrossido di sodio e acido cloridrico è una tipica reazione acido-base con formazione del sale (cloruro di sodio) e acqua.

$\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

**Risposta corretta E.**

4. Le reazioni di combustione degli alcani sono da dividersi in due categorie: quelle in eccesso di ossigeno (dette "complete") e quelle in suo difetto (definite "incomplete")  
Nelle prime tutto il Carbonio dell'alcano si trasforma in anidride carbonica mentre l'ossigeno e gli idrogeni formano acqua.

Nelle reazioni incomplete ai prodotti si deve aggiungere anche il monossido di carbonio.

**Risposta corretta E.**

5. I legami chimici si instaurano fra le diverse sostanze nei vari stati fisici. Ne cambia solo l'intensità e la numerosità.  
**Risposta corretta B.**
6. In quanto isotopo dell'idrogeno il trizio avrà il suo stesso numero atomico (1) e diverso numero di massa (3).  
Poiché il numero di neutroni è pari alla differenza fra numero di massa e numero atomico, quelli del trizio sono pari a 2.  
Il suo nucleo è pertanto formato da 1 protone e 2 neutroni.  
**Risposta corretta B.**
7. La massa molare (MM) di un composto è data dalla somma delle masse atomiche moltiplicate per i rispettivi coefficienti. In questo caso:  
$$MM = 6MA_C + 12 MA_H + 6MA_O$$
  
Sapendo che H = 1, C = 12 e O = 16 il calcolo sarà  
$$MM = 6 \times 12 + 12 \times 1 + 6 \times 16 = 180$$
  
L'unità di misura è il g/mol.  
**Risposta corretta D.**
8. Per risolvere l'esercizio è sufficiente impostare la seguente proporzione:  
1 mole : 58,44 g = X : 25,00 g  
Da cui  $X = 25,00/58,44 = 0,428$  g/mol  
**Risposta corretta C.**
9. Per determinare la concentrazione, avendo 5 grammi di soluto in 50L di solvente, basterà fare il rapporto  $5g/50L = 0,1$  g/L  
**Risposta corretta A.**
10. Iniziamo a definire cosa si intende per composto aromatico. Si tratta di composti che includono uno o più anelli benzenici nella loro struttura. Per anello aromatico si intende un sistema ciclico a struttura planare in cui ogni atomo di carbonio è legato agli altri ed a un atomo di idrogeno tramite 3 orbitali  $sp^2$ . Il quarto elettrone spaiato è contenuto in un orbitale p. La nube elettronica condivisa che si crea da questa situazione stabilisce particolare stabilità al composto che tenderà a essere poco reattivo. Risposta per esclusione: l'acetilene,  $C_2H_2$ , è il più semplice tra gli alchini, risposta B errata; il butano e il pentano sono alcani, mentre l'etilene è l'alchene più semplice, risposte C, D, E errate.  
**Risposta corretta: A.**
11. Gli alcheni sono idrocarburi insaturi, con formula bruta  $C_nH_{2n}$ , contenenti almeno un doppio legame tra atomi di carbonio. Gli atomi di carbonio contenuti nel doppio legame presentano orbitali ibridi  $sp^2$ .  
**Risposta corretta: E.**
12. Bisogna verificare i numeri di ossidazione delle specie considerate nella seguente reazione. Si nota subito che sono presenti due ioni allo stato elementare,  $Br_2$  nei reagenti e  $I_2$  nei prodotti, che hanno quindi numero di ossidazione pari a 0. Tuttavia Br nei prodotti sarà presente nel composto KBr, viceversa I nei reagenti è contenuto nel composto KI. Trattandosi di composti i numeri di ossidazione di Br e I saranno sicuramente diversi da 0, quindi si tratta di una ossidoriduzione. **Risposta corretta: C.**
13. L'acqua è un composto polare, l'esano (ad esempio la benzina) è invece un composto apolare, quindi, come affermava il testo, i due composti non sono miscibili e di conseguenza avremo nel recipiente due fasi distinte.  
Si ricorda che una fase è una porzione di materia fisicamente distinguibile e delimitata.

Un sistema costituito da due o più fasi distinte è detto eterogeneo.

**Risposta corretta A.**

14. In acqua quantità equimolari di  $\text{NH}_3$  e  $\text{NH}_4\text{Cl}$  formano una base debole ( $\text{NH}_3$ ) e il suo acido coniugato ( $\text{NH}_4^+$ ), che soddisfano la definizione di soluzione tampone, cioè una soluzione acquosa contenente un acido debole e la sua base coniugata (sale) oppure una base debole ed il suo acido coniugato (sale).

**Risposta corretta B.**

15. L'acetone è un composto organico che appartiene alla classe dei chetoni. I chetoni raramente sono sottoposti ad ossidazione perchè richiedono condizioni drastiche. Tuttavia se sono sottoposti a tali condizioni, i prodotti che si ottengono sono acidi carbossilici.

**Risposta corretta E.**

16. Per rispondere a questo era sufficiente una conoscenza basilare della tavola periodica. Gli alogeni appartengono al 17esimo gruppo della tavola periodica. I metalli di transizione occupano i gruppi che vanno dal terzo al dodicesimo. I lantanidi così come gli attinidi sono i due periodi che hanno gli orbitali f. I gas nobili appartengono al 18esimo gruppo. Il Magnesio, che nella forma ionica ha 2 cariche positive (così come gli altri elementi nel suo stesso gruppo), è un metallo alcalino terroso e quindi appartiene al secondo gruppo.

**Risposta corretta D.**

### **Ragionamento Logico e Cultura Generale**

17. La frase può essere anche tradotta come "Dietro TUTTI i grandi uomini c'è una grande donna". Affinchè questa frase risulti falsa e possa dunque essere negata deve esistere ALMENO un uomo senza una grande donna dietro, ma non è necessario che nessun grande uomo abbia dietro una grande donna (risposta B errata), nè che alcuni grandi uomini non ce l'abbiano (risposta A errata). Ne basta uno. Le risposte C e D si riferiscono a informazioni che non possono essere in alcun modo dedotte dal testo.

**Risposta corretta E.**

18. La proporzione è tra termini sinonimi, tentennare è sinonimo di vacillare così come prostrare è sinonimo di abbattere. Corroborare è un contrario di prostrare mentre dubitare può essere considerato un sinonimo di tentennare (Risposta A errata, la relazione tra i termini deve essere sempre la stessa); i termini dell'opzione C non hanno correlazione logica; indugiare è sinonimo di tentennare mentre rinvigorire è contrario di prostrare (Risposta D errata, per lo stesso motivo per cui è sbagliata la A); titubare e tentennare sono sinonimi ma non lo sono rianimare e prostrare (Risposta E errata).

**Risposta corretta B.**

19. Se vengono colorati i quadratini esterni, quelli del bordo, il quadrato da tenere in considerazione non ha più dimensioni di  $7 \times 7$  (49 quadretti) ma di  $5 \times 5$ : infatti da ogni lato viene tolto (dipinto) un quadretto. In totale allora i quadretti bianchi sono  $5 \times 5 = 25$ . Questo quesito si poteva anche risolvere disegnando direttamente il quadrato.

**Risposta corretta D.**

20. Fatturato iniziale: 100 milioni.

Fatturato l'anno: cala del 60% quindi corrisponde al 40% di 100 milioni.  $100 \text{ milioni} : 100\% = x \text{ milioni} : 40\%$  quindi  $x = 40 \text{ milioni}$ .

Fatturato II anno: cala del 50% quindi corrisponde al 50% di 40 milioni, ovvero 20 milioni.

Fatturato del III anno: cala del 90% quindi corrisponde al 10% di 20 milioni, ovvero  $0,1 \times 20$  milioni = 2 milioni.

**Risposta corretta E.**

21. La probabilità che esca una femmina e che studi il tedesco (eventi indipendenti) è data dal prodotto tra le probabilità che esca una femmina ( $\frac{1}{4}$ ) e quella che esca uno studente che ha scelto il tedesco (10% ovvero  $\frac{1}{10}$ ).

Quindi  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{40}$ .

**Risposta corretta A.**

22. Prima cifra=a; seconda cifra= b; terza cifra=c; quarta cifra=d.

$$a+b=d$$

$$d-a=c$$

$$3b=c$$

Dato che è un sistema di 3 equazioni con 4 incognite non è matematicamente risolvibile; è necessario quindi provare con il metodo empirico.

La prima condizione permettere di escludere l'opzione C ( $9+1=10$ ) e l'opzione B ( $1+2=3$ ).

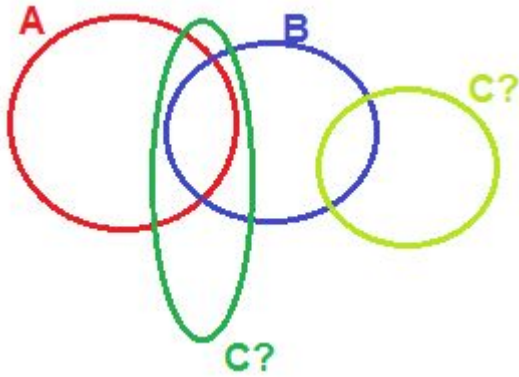
La seconda condizione permette di escludere ulteriormente l'opzione C ( $9-9=0$ ).

La terza condizione permette di escludere l'opzione A ( $3 \times 1=3$ ) e l'opzione A ( $3 \times 1=3$ ). La D invece è corretta perchè  $1+0=1$ ;  $0-1=0$  e  $3 \times 0=0$ . **Risposta corretta D.**

23. Per avere un quadrato più grande possibile bisogna mettere lo stesso numero di tessere per la base e l'altezza, e quindi il numero che elevato al quadrato (o moltiplicato per se stesso) si avvicina il più possibile a 702 ma senza superarlo.  $26 \times 26=676$ . Quindi le tessere che avanzano saranno  $702-676=26$ . **Risposta corretta C.**

24. Se e solo se verrà modificata la legge elettorale  $\rightarrow$  il partito XYZ entrerà in Parlamento. Il testo ci propone una condizione necessaria (solo se  $A \rightarrow B$ ) e sufficiente ( se  $A \rightarrow B$ ) di cui sappiamo che: se non si verifica A, B non può verificarsi a sua volta (non  $A \rightarrow$  non B); il verificarsi di A implica come conseguenza diretta (leggi "basta che ci sia A") il verificarsi di B (se  $A \rightarrow B$ ); se non si è verificato B, certamente non si sarà verificato A (non  $B \rightarrow$  non A). L'opzione A è errata poichè definisce la condizione come "necessaria ma non sufficiente". Nell'opzione D viene detto che anche se si verificasse A, B potrebbe non realizzarsi: questo è impossibile perchè trattandosi di una condizione anche sufficiente, basta che si verifichi A perchè automaticamente si realizzi anche B. L'opzione E ipotizza che B possa verificarsi in assenza di A (legge elettorale vigente = non A), ma questo è impossibile perchè la condizione è anche necessaria e dunque senza A non può verificarsi B. L'opzione D è del tutto irrilevante rispetto al testo. La sola opzione certamente vera è dunque la B: se non  $A \rightarrow$  non B. **Risposta corretta B.**

25. Rappresentando graficamente il quesito otteniamo tre diversi insiemi (A, B e C) con due intersezioni: una fra l'insieme A e l'insieme B ("alcuni A sono B") e l'altra fra l'insieme B e l'insieme C ("alcuni B sono C"). Tuttavia non sappiamo se l'insieme C intersechi o meno l'insieme A, quindi non possiamo stabilire con certezza che alcuni A siano C (opzione B), che nessuna C sia A (opzione D), che alcuni A siano C e alcuni B siano A (opzione E). L'unica opzione totalmente deducibile è la A: poichè alcuni A sono B, sicuramente alcuni B saranno A. **Risposta corretta A.**



26. Due coppie hanno rispettivamente due cani e un gatto. Nel testo ci viene detto che Astor è proprietà di Angelina ma non di Donato, dunque Angelina sarà la moglie di Gianni e Donato il marito di Emma. Poichè Astor è proprietà di Angelina e Bora appartiene a Gianni, deduciamo che siano loro la coppia proprietaria dei due cani. Emma è quindi proprietaria del gatto di nome Nelson. **Risposta corretta C.**
27. Il testo afferma che i 3 ragazzi vogliono arrivare ad avere la stessa quantità di vino e lo stesso numero di bottiglie. Le bottiglie sono 30 quindi ognuno di loro deve averne 10. Poi, per semplicità, immaginiamo che una bottiglia piena contenga 1L e calcoliamo la quantità totale di vino:  $10 \times 1L + 10 \times 0,5L + 10 \times 0L = 15L$ . Ciascun ragazzo deve quindi avere 5L di vino. A questo punto è possibile analizzare le varie opzioni e verificare che soddisfino questi criteri di suddivisione. Ci accorgiamo che l'unica opzione non compatibile è la E: ciascun ragazzo ha effettivamente 10 bottiglie, ma quantità diverse di vino (A-->4,5L; R-->5L; F-->5,5). **Risposta corretta E.**
28. Se Laura è l'unica a dire la verità e nega il suo coinvolgimento allora non può essere stata lei ad aver copiato (risposte A ed E errate). Anche la risposta B si può escludere perchè, avendo appurato che Laura è innocente, se Federica accusa Cecilia e Laura, non può dire la verità (anche perchè il testo ipotizza che solo Laura dica la verità). Per lo stesso motivo si esclude anche la risposta C. Quindi l'unica affermazione deducibile risulta essere la D. **Risposta corretta D.**
29. Schematizzando il testo
- Aumento della quantità di nitrati contenuti nella frutta → aumento del rischio di contrarre malattie tumorali
  - Utilizzo dei fertilizzanti chimici → aumento del rischio di contrarre malattie tumorali
- L'elemento sottinteso che collega le due affermazioni del testo è che l'aumento della quantità di nitrati sia dovuto all'utilizzo di fertilizzanti chimici. **Risposta corretta A.**
30. Rappresentiamo graficamente il quesito: l'insieme dei manuali è completamente contenuto all'interno di quello dei tomi ponderosi e questo significa che alcuni tomi ponderosi devono necessariamente essere manuali. Si può quindi escludere l'opzione A che afferma esattamente il contrario, ma anche la E che invece sostiene una coincidenza tra i due insiemi. La B è errata perchè il quesito parla di tomi ponderosi e non di manuali ponderosi e lo è anche la D perchè non abbiamo dati per ritenerla certamente vera. **Risposta corretta C.**



31. Guardando i primi due tentativi, ci accorgiamo del fatto che il giallo sia per forza un colore del codice; se così non fosse, dovremmo avere gli altri 4 (verde, bianco, rosso e azzurro) in un codice contenente solo 3 colori. Inoltre sappiamo che il giallo è in terza posizione, visto che non è stato segnato 1BP per la prima e la seconda. Già con queste informazioni potremmo arrivare alla risposta E. Sappiamo inoltre che gli altri 2 colori saranno verde/bianco e rosso/azzurro: il nero nominato in terza riga sarà obbligatoriamente sbagliato. Dal codice nella terza riga, che presenta un punteggio di 1BP, vediamo come il rosso sia in seconda posizione; il verde infatti non può essere in terza posizione, siccome quest'ultima è già occupata dal giallo. Infine dal codice in quarta riga possiamo dire che il rosso è il colore in posizione sbagliata (1MP), mentre il bianco quello in posizione corretta (1BP), dato che la seconda posizione è già occupata.  
**Risposta corretta E.**

32. Scomponiamo la sequenza in una parte numerica e una riguardante le lettere. Per quanto riguarda le lettere, dalla prima (G) si sposta in avanti di 5 posizioni nell'alfabeto per trovare la seconda (N), torna indietro di 2 per la terza (L), infine torna avanti di 5 per la quarta (Q): dobbiamo andare a ritroso di due lettere per trovare il termine mancante = O. Per quanto riguarda la sequenza numerica, vediamo come la differenza tra i primi due numeri sia di 34 (156-122), quella tra la seconda coppia di 17 (122-105), la seguente ancora di 34 (105-71): per trovare il termine mancante dobbiamo sottrarre 17. **Risposta corretta B.**

33. Piero cucina 300 bignè in 12 ore; nella stessa quantità di tempo, Gianluca ne cucina 900 (300x3) e Vincenzo ne cucina 600 (300x2). Al termine di 12 ore, i 3 pasticceri insieme ne avranno sfornati 300+900+600=1800. Impostiamo una proporzione semplice:  
 1800 bignè : 12 h = 4500 bignè : x h → x = 30. **Risposta corretta B.**

34. Inseriamo le informazioni fornite dal testo in una tabella.

Come prima informazione, inseriamo la n°2: Tommaso ha trascorso le vacanze con Enrico nel 2014. La n°4 ci dice che Tommaso è andato in montagna 2 anni prima del tour in bici: obbligatoriamente, il tour in bici è stato fatto nel 2013/2014, mentre il viaggio in montagna nel 2011/2012. Se nel 2014 fosse andato in bici, allora nel 2012 sarebbe andato in montagna (con Paolo). Dall'informazione n°3 sappiamo però che nel 2012 sicuramente o era con Giacomo, oppure ha fatto immersioni: ciò non è possibile → il tour in bici non può essere stato fatto nel 2014, ma nel 2013. A questo punto sappiamo che il viaggio in montagna è stato fatto nel 2011, che con Paolo è andato in

vacanza nel 2012 (no bici) e che avranno fatto immersioni (informazione 3). Dall'informazione 3 deduciamo anche che il viaggio in bici nel 2013 sia stato fatto in compagnia di Giacomo. Infine completiamo la tabella con le informazioni mancanti: in compagnia di Carlo è stato in montagna nel 2011; con Enrico è andato in campeggio nel 2014.

Con chi?	Dove?	Quando?
Enrico	Campeggio	2014
Giacomo	Tour in bici	2013
Carlo	Montagna	2011
Paolo	Immersioni subacquee	2012

**Risposta corretta D.**

35. **Risposta corretta C.**

36. **Risposta corretta D.**

37. Sia il contenuto del testo, così concitato e incentrato sull'azione, che lo stile perentorio, con impiego di tempi futuri e imperativi permettono di escludere autori come Svevo, Pirandello, Pascoli e D'Annunzio e di orientarsi con sicurezza in direzione del Manifesto del Futurismo di Marinetti. **Risposta corretta E.**

38. Little Boy fu il nome in codice della bomba Mk.1, la prima arma nucleare della storia a essere stata utilizzata in un conflitto attraverso il bombardamento di Hiroshima durante gli ultimi giorni della seconda guerra mondiale. **Risposta corretta D.**

### Biologia

39. Il primo processo della respirazione cellulare è la glicolisi, che avviene sempre nel citoplasma: la fermentazione lattica, che fa parte del processo di glicolisi anaerobia, avviene anch'essa nel citoplasma. Il ciclo di Krebs, invece, negli eucarioti avviene nella matrice mitocondriale e la fosforilazione ossidativa, fase conclusiva della respirazione cellulare, nelle creste mitocondriali: entrambe quindi in un organello delimitato da membrana. Il ciclo di Calvin si verifica nello stroma del cloroplasto e la replicazione del DNA nel nucleo. **Risposta corretta C.**

40. La profase, che è la prima fase della mitosi, è il momento in cui si dissolve la membrana nucleare, la cromatina è condensata a formare cromosomi distinti e i nucleoli scompaiono, mentre inizia a formarsi il fuso mitotico. In metafase I della meiosi i cromosomi omologhi si allineano sul piano equatoriale della cellula, legati ai microtubuli che in anafase I li tirano ai poli opposti della cellula: in metafase II, invece, si separano i cromatidi fratelli. Infine, nella telofase della mitosi, iniziano a riformarsi i nuclei, ricompaiono i nucleoli e i cromosomi decondensano. **Risposta corretta D.**

41. All'inizio del ciclo di Calvin, ovvero nella fase luce-indipendente (detta anche fase oscura), avviene la fissazione dell'anidride carbonica: partendo dal Ribulosio 1,5 bifosfato (che ha 5 atomi di carbonio), grazie ad un enzima detto RuBisCO (Ribulosio Bifosfato Carbossilasi), con l'aggiunta di CO<sub>2</sub> si ottengono due molecole a tre atomi di carbonio, senza però la produzione di ATP. Attraverso una serie di intermedi

metabolici, si formerà la molecola di glucosio finale. Per ogni ciclo si utilizzano 2 molecole di ATP e una sola di NADPH. **Risposta corretta E.**

42. Per trasporto passivo si intende la diffusione di sostanze chimiche attraverso la membrana secondo gradiente di concentrazione, senza che sia necessaria energia: tutti i gas (e quindi ossigeno e anidride carbonica) possono attraversarla per diffusione; inoltre, hanno libero passaggio anche molecole piccole e apolari e alcune grandi o polari, comprese acqua e urea. Gli ioni, tra cui il calcio, invece, passano attraverso trasporto attivo, cioè hanno bisogno di energia e di particolari proteine di trasporto.

**Risposta corretta A.**

43. La sindrome di Down è determinata da una trisomia del cromosoma 21. Non essendovi tra le opzioni è possibile, tuttavia, risalire all'alternativa corretta, procedendo per esclusione. Una mancata disgiunzione meiotica può comportare, infatti, la presenza di un cromosoma in tripla copia, all'interno di una delle cellule figlie. **Risposta corretta E.**

44. Un soggetto che presenta un fenotipo determinato da un allele recessivo è necessariamente omozigote recessivo per quell'allele (rr). Costruendo il quadrato di Punnet si constata che l'unico genotipo possibile di due soggetti fenotipicamente sani con un figlio malato è Rr. **Risposta corretta B.**

45. I virus sono, per definizione, parassiti endocellulari obbligati (Opzione E errata) ed, essendo tali, devono necessariamente sfruttare il complesso di sintesi proteica presente nella cellula infettata per produrre le proteine virali (Risposta A errata). Esistono virus a DNA, sia a doppia che a singola elica, e virus a RNA con enzimi di retrotrascrittasi (Risposta B errata). Possono infettare sia animali, sia vegetali, sia batteri (batteriofagi) (Risposta D errata); mentre le loro dimensioni sono tra i 10 nm e i 100 nm. **Risposta corretta C.**

46. Tutti i batteri sono cellule procariotiche (Risposta D errata), generalmente protetti da una parete cellulare di peptidoglicano (Risposta B errata). Il metodo che i batteri adottano per riprodursi è detto scissione binaria (Risposta A errata) e alcuni di essi sono autotrofi, in grado di effettuare la fotosintesi (Risposta C errata). Lo scambio del materiale genetico tra cellule batteriche avviene esclusivamente per coniugazione. **Risposta corretta E.**

47. Con pressione del sangue si intende la differenza tra la pressione esercitata dal sangue sulle pareti e la pressione atmosferica. Tale valore oscilla in base al ciclo cardiaco tra due valori che corrispondono alla fase di sistole e di diastole. La pressione sistolica si situa tra i 100-140 mmHg mentre la diastolica tra 60-90 mmHg. **Risposta corretta D.**

48. L' ATP o adenosina trifosfato è un ribonucleotide trifosfato formato da una base azotata (adenina), uno zucchero pentoso (il ribosio) e tre gruppi fosfato. L'adenina fa parte della famiglia delle purine e al suo interno oltre ad atomi di carbonio ed idrogeno presenta anche atomi di azoto. Il glucosio e l'amido sono rispettivamente un monosaccaride ed un polisaccaride, costituiti da atomi di carbonio, ossigeno ed idrogeno. Infine anche colesterolo e vitamina D contengono solo carbonio, idrogeno ed ossigeno e sono rispettivamente un lipide ed un ormone liposolubile. **Risposta corretta E.**

49. Con organismi autotrofi si intendono quegli organismi che sono in grado di nutrirsi a partire da sostanze inorganiche, proprio perchè sono in grado di convertirle in sostanze organiche da sfruttare per ottenere energia. Le piante ed i cianobatteri, per esempio, grazie al processo di fotosintesi convertono anidride carbonica in glucosio. Bisogna



ricordare però che la fotosintesi presenta delle caratteristiche specifiche in queste due diverse classi di organismi. **Risposta corretta B.**

50. La meiosi è un processo di divisione cellulare che, a partire da una cellula madre con corredo cromosomico diploide ( $2n$ ), porta alla formazione di quattro cellule figlie aploidi ( $n$ ) che risultano geneticamente differenti sia tra di loro che dalla cellula madre di partenza. Questa differenza è data anche dalla presenza di un fenomeno chiamato crossing-over, fenomeno che avviene in profase I e che permette lo scambio di segmenti di DNA tra due cromosomi omologhi. La duplicazione avviene solo una volta a livello della fase S del ciclo cellulare, prima dell'intera divisione meiotica. **Risposta corretta A.**
51. Il complesso di animali e vegetali di un dato ecosistema è definito *biocenosi*; per *biotipo* si intende un sinonimo di "linea pura" oppure l'insieme delle caratteristiche tipiche di un individuo; per *zoocenosi* si intende l'insieme degli organismi animali che in un ecosistema compongono una biocenosi; per *nicchia ecologica* si intende invece la posizione di una specie all'interno di un ecosistema (popolazione si escludeva a priori). **Risposta corretta B.**
52. La legge dell'uso e del non uso è una vecchia teoria evoluzionistica proposta da Lamarck; Darwin propose invece la famosa teoria della selezione naturale; a Lyell si deve la teoria dell'uniformitarismo; ad Hutton si deve l'intuizione dell'evoluzione della crosta terrestre, mentre Gould fu un forte sostenitore dell'evoluzionismo. **Risposta corretta E.**
53. Il sistema nervoso autonomo (SNA) viene suddiviso in sistema parasimpatico, sistema ortosimpatico (o simpatico) e sistema enterico (sistema nervoso autonomo del tratto gastroenterico). La componente afferente (o sensitiva) ed efferente (o motoria) è invece tipica della componente somatica del sistema nervoso periferico (il SNA fa parte del sistema nervoso periferico, quindi si esclude l'alternativa E) Inoltre, va ricordato che il SNA ha solo una componente involontaria. **Risposta corretta C.**
54. Nel caso in cui aumentassero i livelli di glucosio ematici, le cellule  $\beta$ -pancreatiche aumentano la secrezione di insulina (le cellule  $\alpha$  invece producono glucagone, ormone iperglicemizzante). L'insulina è un ormone prodotto solo dal pancreas, quindi non dal fegato; quest'ultimo, in risposta ad un aumento della glicemia, attiva la glicogenosintesi ed inattiva la glicogenolisi: per cui il fegato non converte il glicogeno in glucosio ma viceversa. **Risposta corretta C.**

#### Matematica e Fisica

55. La formula per passare da velocità a velocità angolare è  $v = \omega r$ , da cui  $\omega = v/r$ . Per prima cosa portiamo la velocità da 28,8 km/h a 8 m/s (dividendo per 3,6), poi troviamo che il raggio è 20 cm quindi 0,2 m. A questo punto sostituiamo nella formula e otteniamo  $\omega = 8/0,2 = 40$  rad/s. **Risposta corretta A.**
56. In una trasformazione isobara la pressione è costante, di conseguenza possiamo escludere le risposte A, C, ed E secondo cui la pressione varia. Infine, osservando la legge  $pV = nRT$  si deduce che, quando la pressione è costante, volume e temperatura sono sicuramente legati da una proporzionalità diretta. **Risposta corretta D.**
57. Avendo una potenza e una differenza di potenziale, troviamo la corrente con la formula  $P = iV$ , da cui  $i = P/V = 660 \text{ W}/220 \text{ V} = 3 \text{ A}$ . **Risposta corretta B.**

58. Traducendo il testo in equazione otteniamo che  $x + y = 17/4$  e  $xy = 1$ . Prima di tutto troviamo la  $x$  nella prima equazione, ovvero  $x = 17/4 - y$ , e la sostituiamo nella seconda equazione, ottenendo  $(17/4 - y)y = 1$ . Svolgendo i calcoli arrivo ad ottenere un'equazione di secondo grado che è  $4y^2 - 17y + 4 = 0$ . Risolvendola normalmente trovo che le due soluzioni sono 4 e  $1/4$ . **Risposta corretta A.**
59. La formula per trovare il coefficiente angolare di una retta che passa per due punti è  $m = (y_A - y_B)/(x_A - x_B)$ . Sostituendo all'interno della formula i dati che ci vengono forniti dal testo, otteniamo che  $m = (2 + 2)/(-5 - 1) = -4/6 = -2/3$ . **Risposta corretta D.**
60. Se il triangolo rettangolo è inscritto in una circonferenza, vuol dire che la sua ipotenusa coincide con il diametro della circonferenza, ergo l'ipotenusa è  $2 \times 4 = 8$  cm. Essendo un triangolo rettangolo 30-60-90, sappiamo che si tratta di metà di un triangolo equilatero, quindi se l'ipotenusa è il suo lato, il cateto minore sarà metà del lato e quindi 4 cm. Il cateto maggiore sarà quindi l'altezza del triangolo equilatero, che troviamo con la formula  $h = \sqrt{3}/2 \times l = \sqrt{3} \times 4$ . L'area la troviamo quindi facendo  $A = \text{cateto}_1 \times \text{cateto}_2/2 = 4 \times 4\sqrt{3}/2 = 8\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>. **Risposta corretta E.**

Test di Veterinaria 2017 corretto e commentato da:

Questa correzione commentata ti è stata utile? Puoi ringraziarci con una [buona recensione su Google](#) :)



**TESTBUSTERS**  
STUDENTI PER GLI STUDENTI