



PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN MEDICINA VETERINARIA

Anno Accademico 2006/2007

Test di Logica e Cultura Generale

1. **I miglioramenti del tenore di vita conseguenti ai progressi scientifici e tecnologici; l'impetuoso sviluppo economico; le piacevolezze della vita cittadina garantite dalla pace e da relative sicurezze sociali; il fiorire della cultura e delle arti; le diffuse speranze in un avvenire radioso le meritavano l'appellativo di «belle époque». Si tratta del periodo storico compreso grosso modo fra... :**
 - A) il 1870 e il 1914
 - B) il 1919 e il 1939
 - C) il 1848 e il 1870
 - D) il 1821 e il 1848
 - E) il 1957 e il 1970

2. **Tra i nomi degli studiosi che hanno esplicitamente contribuito alla nascita delle geometrie non euclidee non compare quello di Karl Friedrich Gauss (1777-1855). Ciò è dovuto al fatto che Gauss..... :**
 - A) temeva di assumere posizioni in contrasto con le idee filosofiche più importanti dell'epoca
 - B) non era interessato a questo tipo di studi
 - C) è vissuto in una epoca storica del tutto insensibile al problema delle geometrie non euclidee
 - D) riteneva l'idea di geometria non euclidea essenzialmente sbagliata
 - E) era personalmente in polemica con i primi studiosi di questo argomento

3. **Con l'espressione «questione d'Oriente» si suole fare riferimento nel discorso storiografico all'insieme dei problemi sollevati, tra la fine del XVIII e l'inizio del XX secolo, dal progressivo dissesto di una delle seguenti realtà politico-territoriali. Chi era il cosiddetto «malato d'Europa»?**
 - A) L'impero ottomano
 - B) L'impero asburgico
 - C) L'impero zarista
 - D) L'impero tedesco
 - E) L'impero inglese

4. **Che cosa sono i «dagherrotipi»? Gli «antenati»... :**
 - A) delle attuali fotografie
 - B) dei sistemi di stampa a caratteri mobili
 - C) delle attuali locomotive
 - D) delle macchine per scrivere
 - E) degli odierni pantografi

5. **Uno dei seguenti Stati NON fa parte dell'Unione Europea:**
 - A) Norvegia
 - B) Svezia
 - C) Finlandia
 - D) Ungheria
 - E) Irlanda



Ministero dell'Università e della Ricerca

6. **Data per vera l'affermazione che «tutti i cani che abbaiano non mordono», sarà necessariamente vera anche UNA delle affermazioni seguenti:**
- A) i cani che mordono non abbaiano
 - B) alcuni cani che abbaiano mordono
 - C) tutti i cani non mordono
 - D) tutti gli animali che mordono non sono cani
 - E) se i cani non mordono, abbaiano
7. **Per la causa della sua indipendenza si schierarono, nel corso del terzo decennio del XIX secolo, le opinioni pubbliche dei più progrediti paesi europei; scesero direttamente in campo, al costo della loro stessa vita, intellettuali come Lord George Gordon Byron e uomini d'azione come Santorre di Santarosa; intervennero prima diplomaticamente poi militarmente potenze di primo piano quali Inghilterra, Francia e Russia. Si tratta... :**
- A) della Grecia
 - B) della Serbia
 - C) dell'Egitto
 - D) del Belgio
 - E) della Polonia
8. **In quale drammatica circostanza la corazzata Potëmkin svolse il ruolo immortalato dal celebre film del regista Sergej M. Ejzenštejn?**
- A) La rivoluzione russa del 1905
 - B) La rivoluzione di febbraio del 1917
 - C) La rivoluzione d'ottobre del 1917
 - D) La prima guerra mondiale
 - E) La seconda guerra mondiale
9. **Se è vero che «tutti i lottatori di sumo sono grassi», sarà necessariamente vera anche una delle affermazioni seguenti:**
- A) il sumo non è praticato dai magri
 - B) tutti i grassi sono lottatori di sumo
 - C) intensificare la praticare del sumo fa dimagrire
 - D) tutti i lottatori di sumo originariamente non erano grassi
 - E) sospendere la pratica del sumo fa ingrassare
10. **Tenendo presente che A=emisfero australe e B=emisfero boreale, si individui l'unica attribuzione ERRATA:**
- A) Antartide/B
 - B) Groenlandia/B
 - C) Alaska/B
 - D) Australia/A
 - E) Cile/A
11. **Nel 1764 pubblicò un volumetto destinato a straordinario successo, nel quale dichiarava l'illegittimità della tortura, che premia il criminale forte e ingiustamente condanna l'innocente debole, e della pena di morte che, in quanto non utile né necessaria, doveva essere sostituita con lavori forzati di pubblica utilità. Si tratta di ... :**
- A) Cesare Beccaria
 - B) Pietro Verri
 - C) Gaetano Filangieri
 - D) Antonio Genovesi
 - E) Ferdinando Galiani



Ministero dell'Università e della Ricerca

12. Delle seguenti locuzioni, quale esprime il significato del termine «apoteosi»?
- A) Deificazione di un mortale
 - B) Ripudio della propria religione
 - C) Avversione nei confronti della divinità
 - D) Affermazione di scetticismo
 - E) Pratica rituale volta ad allontanare gli influssi malefici
13. Si identifichi la serie che dispone nella corretta successione storica i diversi nomi assunti dalla città fondata nel 1703, durante la Seconda guerra del Nord, all'estremità del golfo di Finlandia, quale avamposto strategico sul Baltico e poi divenuta capitale dell'impero zarista:
- A) San Pietroburgo; Pietrogrado; Leningrado; San Pietroburgo
 - B) San Pietroburgo; Leningrado; San Pietroburgo; Pietrogrado
 - C) Leningrado; San Pietroburgo; Pietrogrado; San Pietroburgo
 - D) Pietrogrado; San Pietroburgo; Leningrado; San Pietroburgo
 - E) San Pietroburgo; Pietrogrado; San Pietroburgo; Leningrado
14. Termine che in origine indicava il codice di pergamena su cui, raschiata la prima scrittura, si vergava un nuovo testo (dal greco [...] «raschiato di nuovo»). [...] Nel linguaggio televisivo è utilizzato per definire il prospetto o quadro d'insieme delle trasmissioni programmate da una rete per un dato periodo [...], con titoli dei programmi, caratteristiche tecniche, durata, orari di messa in onda. Lo schema della programmazione può essere continuamente rielaborato in rapporto agli obiettivi della rete (proprio come le antiche pergamene venivano continuamente corrette, raschiate e riutilizzate).
- A. Grasso, *Storia della televisione. Vol. II: dizionario dei personaggi; glossario dei termini tecnici e gergali*, Garzanti, 1998, pp. 414-415.

La definizione si riferisce ad UNA delle voci sotto elencate:

- A) palinsesto
 - B) copione
 - C) vademecum
 - D) diorama
 - E) organigramma
15. «Testo di carattere tecnico-letterario per la messa in scena di un'opera di fiction sia cinematografica sia televisiva [...]. Comprende la successione specificata delle scene, delle sequenze e delle inquadrature; la precisa descrizione di ambienti, azioni, movimenti; i testi dei dialoghi; le indicazioni pratiche per le riprese, i campi, gli obiettivi e altre informazioni circa la colonna sonora (musiche e rumori).»
- A. Grasso, *Storia della televisione. Vol. II: dizionario dei personaggi; glossario dei termini tecnici e gergali*, Garzanti, 1998, p. 452.

La definizione si riferisce ad UNA delle voci sotto elencate:

- A) sceneggiatura
- B) spartito
- C) canovaccio
- D) scenografia
- E) coreografia



Ministero dell'Università e della Ricerca

16. Partendo da Genova, la rotta più breve per raggiungere via mare il Corno d'Africa passa attualmente ... :
- A) attraverso il Canale di Suez
 - B) attraverso lo Stretto di Magellano
 - C) a sud del Capo di Buona Speranza
 - D) attraverso lo Stretto di Bering
 - E) attraverso il Canale di Panama
17. Nel discorso storiografico, con l'espressione «cattività avignonese» s'intende alludere ... :
- A) alla cosiddetta prigionia del pontefice nella città d'Avignone
 - B) al celebre assedio d'Avignone da parte degli inglesi
 - C) alla città d'Avignone flagellata dalla peste
 - D) all'eccidio di centinaia di ugonotti da parte degli avignonesi
 - E) al crudele expansionismo dei duchi d'Avignone ai danni del contado
18. «Un giovanotto in vacanza telefona a casa e parla con il fratello. “Come sta il gatto Oscar?”
“Il gatto è morto, morto stamattina.”
“Terribile... gli ero così affezionato, lo sai. Non potevi dirmelo in un modo più morbido?”
“E come?”
“Avresti potuto dirmi che il gatto stava sul tetto. La prossima volta che avessi chiamato, potevi dirmi che non eri riuscito a farlo scendere, e alla fine, per gradi, avresti potuto darmi la notizia.”
“Hai ragione, mi dispiace.”
“Lascia stare. Come sta la mamma?”
“.....”»
- J. A. Paulos, *Penso, dunque rido. L'altra faccia della filosofia*, tr. it. Feltrinelli, Milano, 2004, p. 144.
- Si INDIVIDUI la conclusione che rispettando l'impalcatura logica e discorsiva della scenetta, le restituisce il suo tetro e cinico umorismo:
- A) “È sul tetto...”
 - B) “È mancata...”
 - C) “È inciampata nel gatto...”
 - D) “Non ha voluto cucinare il gatto...”
 - E) “È stupita, pensava di averlo mancato...”
19. Si riconosca la serie che abbina correttamente tutte le seguenti signorie alle rispettive città egemonizzate:
- A) Visconti/Milano; Della Scala/Verona; Estensi/Ferrara; Gonzaga/Mantova
 - B) Visconti/Mantova; Gonzaga/Milano; Estensi/Verona; Della Scala/Ferrara
 - C) Gonzaga/Verona; Della Scala/Mantova; Visconti/Milano; Estensi/Ferrara
 - D) Della Scala/Mantova; Gonzaga/Verona; Estensi/Milano; Visconti/Ferrara
 - E) Della Scala/Verona; Estensi/Mantova; Gonzaga/Ferrara; Visconti/Milano



Ministero dell'Università e della Ricerca

20. L'Arabia Saudita si trova... :

- 1) a est dell'Egitto
- 2) a nord della Somalia
- 3) a est del Mar Rosso
- 4) a ovest del Golfo Persico
- 5) a nord della Turchia

Delle precedenti indicazioni geografiche, si riconosca l'UNICA ERRATA:

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

21. Si riconosca la serie che dispone nella corretta successione storica le variazioni onomastiche relative alla città dell'odierna Turchia che si distende sulle due rive (asiatica ed europea) del Bosforo:

- A) Bisanzio; Costantinopoli; Istanbul
- B) Istanbul; Costantinopoli; Bisanzio
- C) Costantinopoli; Istanbul; Bisanzio
- D) Istanbul; Bisanzio; Costantinopoli
- E) Costantinopoli; Bisanzio; Istanbul

22. In quanto può essere modificata, ma non da una legge ordinaria, la Costituzione Italiana rientra nel novero delle costituzioni definite ... :

- A) rigide
- B) flessibili
- C) materiali
- D) ottriate
- E) formali

23. Infrangendone l'iconografia tradizionale, l'imponente *David* scolpito nel marmo nei primi anni del XVI secolo rappresenta l'eroe biblico non nella distensione successiva alla vittoria, con la spada abbassata ed ai piedi la testa del gigante Golia, ma negli istanti carichi di tensione della preparazione nervosa e muscolare allo scontro imminente. Ne dobbiamo l'esecuzione ad UNO dei seguenti artisti:

- A) Michelangelo Buonarroti
- B) Donatello
- C) Luca della Robbia
- D) Benvenuto Cellini
- E) Jacopo della Quercia

24. Delle seguenti locuzioni, quale esprime il significato del termine «astenia»?

- A) Mancanza di forza
- B) Scomposta iperattività
- C) Eccitazione generale
- D) Sensibilità ridotta
- E) Mancanza d'appetito



Ministero dell'Università e della Ricerca

25. La culla della civiltà delle città-stato dei Fenici fu il territorio corrispondente grosso modo all'attuale:
- A) Libano
 - B) Iran
 - C) Grecia
 - D) Somalia
 - E) Pakistan

26. «La capacità di provare dolore non può essere rimossa, ma capita, di rado, che qualche individuo ne sia privo dalla nascita. Una vita senza dolore potrebbe sembrare fortunata, ma non lo è. I bambini che non provano dolore non sono a disagio neppure quando stanno a lungo nella stessa posizione: la conseguente mancanza di movimento impedisce al sangue di arrivare alle articolazioni, che nell'adolescenza sono già deteriorate. Le persone che non possono sentire dolore muoiono quasi tutte prima dei trent'anni. Anche i dolori diffusi, o il semplice malessere, sono adattivi. Spingono all'inattività completa, e non solo al riposo delle parti danneggiate. [...] L'inattività favorisce anche, probabilmente, l'efficacia delle difese immunitarie, il ripristino dei tessuti danneggiati e altri adattamenti. I medicinali che fanno sentire meglio una persona malata interferiscono con questi benefici. Una sensazione di benessere indotta dai farmaci può indurre ad attività che interferiscono con gli adattamenti difensivi o con la guarigione.»

Randolph M. Nesse e George C. Williams, *Perché ci ammaliamo*, Einaudi, Torino, 1999, p. 46.

DUE delle seguenti proposizioni traggono le conclusioni del discorso riportato: le si riconosca.

- 1) la somministrazione di farmaci può talora risultare controproducente
- 2) il dolore fisico, di per se stesso, è comunque qualcosa di sgradevole
- 3) chi non sopporta il dolore tende a permanere nella stessa postura
- 4) a qualche essere umano la sorte preclude la capacità di provare dolore
- 5) a dispetto delle apparenze una vita senza dolore non è una vita fortunata
- 6) la capacità di provare dolore non può essere rimossa

- A) la 1 e la 5
- B) la 2 e la 4
- C) la 3 e la 4
- D) la 2 e la 3
- E) la 2 e la 6

27. Da quel verde, mestamente pertinace tra le foglie
Gialle e rosse de l'acacia, senza vento una si toglie:
E con fremito leggero
Par che passi un'anima.

Da *Presso una certosa* di Giosue Carducci

I versi riportati danno luogo ad una rima che si definisce ... :

- A) baciata
- B) incrociata
- C) alternata
- D) incatenata
- E) almezzo

28. «Nei giardini europei di ogni epoca e stile, fino alla metà del XIX secolo circa, i labirinti erano un elemento essenziale per superare l'uniformità delle varie parti e raggiungere [...] un certo grado di varietà anche in uno spazio estremamente ridotto. [...] La differenza stava nella loro destinazione, nelle particolarità della loro semantica. Nei giardini monastici medievali i labirinti simboleggiavano la vita complessa e intricata dell'uomo. I sette peccati capitali e le sette virtù teologali incontravano l'uomo lungo questo percorso. [...] Pietro I costruì labirinti in tutti i giardini pietroburchesi più famosi, adornandoli immancabilmente con gruppi scultorei ispirati alle favole di La Fontaine. [...] Pietro [il



Ministero dell'Università e della Ricerca

Grande] voleva istruire i suoi sudditi alla cultura secolare europea, indispensabile ai Russi per poter comunicare liberamente con gli stranieri colti. Ma già sotto Pietro i labirinti avevano anche un altro scopo – il divertimento. Pietro amava portare nel labirinto i suoi ospiti e obbligarli a uscirne da soli. Nel periodo romantico i labirinti erano un pretesto per allungare l'itinerario delle passeggiate e cominciarono a cedere il posto ai parnasi [...].»

Dmitrij Sergeevič Lichačev, *La poesia dei giardini*, tr. it. Einaudi, Torino, 1996, pp. 34-35.

SOLO UNA delle considerazioni sottostanti si attiene alle affermazioni di Lichačev. La si individui:

- A) i labirinti dei giardini poterono simboleggiare le vicissitudini e gli erramenti cui si trova esposta l'esistenza umana
- B) ai labirinti dei giardini potevano essere attribuite valenze simboliche ma non certo educative e ludiche
- C) la predisposizione di labirinti nei giardini Pietroburghesi rispondeva alla sola esigenza dell'istruzione del popolo russo
- D) al variare delle epoche storiche, permanevano immutate le funzioni attribuite ai labirinti nei giardini
- E) mirava sempre all'omogeneità del paesaggio e alla brevità delle passeggiate, la predisposizione di labirinti nei giardini



Ministero dell'Università e della Ricerca

29.

ADELCHI

Cessa i lamenti,

Cessa, o padre, per Dio! Non era questo
Il tempo di morir? Ma tu, che preso
Vivrai, vissuto nella reggia, ascolta.
Gran segreto è la vita, e nol comprende
Che l'ora estrema. Ti fu tolto un regno:
Deh! nol pianger; mel credi. Allor che a questa
Ora tu stesso appresserai, giocondi
Si schiereranno al tuo pensier dinanzi
Gli anni in cui re non sarai stato, in cui
Né una lagrima pur notata in cielo
Fia contra te, né il nome tuo saravvi
Con l'imprecar de' tribolati ascreso.
Godi che re non sei, godi che chiusa
All'oprar t'è ogni via: loco a gentile,
Ad innocente opra non v'è; non resta
Che far torto, o patirlo. Una feroce
Forza il mondo possiede, e fa nomarsi
Dritto...

A. Manzoni, *Adelchi*, Atto V, scena 9.

Una delle seguenti note di parafrasi e commento è contrassegnata da un errore macroscopico. La si individui:

- A) malgrado l'incombere della morte, la visione della storia enunciata da Adelchi inclina all'ottimismo: nelle vicende del mondo s'impone infine la forza della giustizia
- B) Adelchi, ferito e morente, si rivolge al padre Desiderio re dei Longobardi, che vede ormai svanire il suo sogno di vendetta
- C) Ermengarda, figlia del re Desiderio, era stata ripudiata dal marito Carlo Magno ed era ritornata affranta dal padre
- D) la vita è un grande mistero, spiega Adelchi al padre, che solo nell'imminenza della morte ci è consentito penetrare
- E) come Ermengarda, Adelchi è un personaggio ideale, per la sua purezza inadatto a vivere nel mondo e pertanto votato ad una sconfitta che troverà riscatto solo in un'altra vita

30.

A dura vita, a dura disciplina
muti, derisi, solitari stanno,
strumenti ciechi d'occhiuta rapina,
che lor non tocca e che forse non sanno;
e quest'odio, che mai non avvicina
il popolo lombardo all'alemanno,
giova a chi regna dividendo e teme
popoli avversi affratellati insieme.

Povera gente! lontana da' suoi,
in un paese qui che le vuol male,
chi sa che in fondo all'anima po' poi
non mandi a quel paese il principale!

[...]

All'origine di questi versi, in bilico fra ironia e commozione, è un episodio di vita reale accaduto nel 1845: l'autore, che si trovava in quei giorni a Milano ospite di Alessandro Manzoni, era



Ministero dell'Università e della Ricerca

entrato nella basilica di Sant'Ambrogio e l'aveva trovata piena di soldati austriaci che assistevano alla funzione. Si tratta di UNO dei seguenti poeti:

- A) Giuseppe Giusti
- B) Carlo Porta
- C) Giuseppe Gioacchino Belli
- D) Nicolò Tommaseo
- E) Giovanni Berchet

31. L'organizzazione che si costituì a Baghdad nel 1960 per iniziativa di Arabia Saudita, Iran, Iraq, Kuwait e Venezuela in vista di una comune politica di produzione, ampliata nel corso degli anni e giunta a comprendere anche Algeria, Indonesia, Libia, Nigeria, Qatar, Emirati Arabi Uniti è identificata da UNO dei seguenti acronimi:

- A) OPEC
- B) WTO
- C) GATT
- D) NAFTA
- E) APEC

32. Il dipinto, "Le Muse inquietanti", risale al secondo decennio del secolo scorso. La scena che ci prospetta è l'atmosfera sospesa di una piazza urbana delimitata al suo fondo, sulla destra da un castello e sulla sinistra da una fabbrica con alte ciminiere. In primo piano, sull'incongrua pavimentazione della piazza, costituita, si direbbe, da lunghe assi di legno parallele, due enigmatici manichini: uno in piedi su una sorta di piedistallo; l'altro seduto, privo della testa che giace per terra accostata alle gambe. Si tratta di uno dei dipinti più noti, di un vero e proprio manifesto della poetica metafisica di uno dei seguenti artisti:

- A) Giorgio De Chirico
- B) Giorgio Morandi
- C) Giacomo Balla
- D) Umberto Boccioni
- E) Amedeo Modigliani

33. Tu lascerai ogni cosa diletta
più caramente; e questo è quello strale
che l'arco dello essilio pria saetta.
Tu proverai sí come sa di sale
lo pane altrui, e come è duro calle
lo scendere e 'l salir per l'altrui scale.

Considerando che ci troviamo nel Canto XVII del *Paradiso*, quale dei seguenti personaggi rivolge a Dante la profezia?

- A) Cacciaguida
- B) Farinata
- C) Brunetto
- D) Oderisi
- E) Beatrice



Test di Biologia

34. L'osso etmoide presente nel cranio:

- A) è un osso impari che delimita le cavità nasali
- B) si articola con la prima vertebra cervicale
- C) costituisce la volta del cranio
- D) permette l'articolazione della mandibola
- E) è l'unico osso mobile del cranio

35. L'analisi del cariotipo di una cellula che si trova in metafase mitotica consente di evidenziare:

- A) le anomalie di numero o di struttura dei cromosomi
- B) la perdita di un gene conseguente alla duplicazione del DNA
- C) una possibile mutazione genica avvenuta nella molecola del DNA
- D) l'acquisto di un gene da parte di un cromosoma
- E) la frequenza del crossing-over

36. Individuare l'affermazione ERRATA. In uno stesso individuo:

- A) tutte le cellule hanno lo stesso numero di cromosomi
- B) alcune cellule hanno la metà dei cromosomi
- C) alcune cellule hanno perso i cromosomi
- D) le cellule somatiche hanno una quantità doppia di geni
- E) le cellule sessuali hanno uno solo dei due cromosomi omologhi

37. Nel 1796, Samuel Hahnemann coniò la frase "Similia similibus curentur" che significa "il simile guarisce il simile" e ideò una forma di terapia che mira a curare una patologia con un farmaco che ha lo stesso effetto della causa della patologia stessa. Il brano riportato si riferisce a:

- A) omeopatia
- B) omeostasi
- C) feedback negativo
- D) chemioterapia
- E) anestesia

38. Immergendo una foglia di insalata avvizzita in acqua dolce, subito avviene che le sue cellule:

- A) si gonfiano perché l'acqua entra per osmosi
- B) si sgonfiano perché l'acqua esce per plasmolisi
- C) non variano di dimensioni perché l'acqua entra ed esce in ugual misura
- D) scoppiano con fuoriuscita del citoplasma e dei cloroplasti
- E) perdono i sali minerali contenuti nel citoplasma

39. È stato possibile iniziare a costruire una mappa cromosomica:

- A) associando la frequenza del crossing-over alla distanza relativa dei geni sui cromosomi
- B) esaminando il numero di cromosomi di un cariotipo
- C) esaminando i gameti di più generazioni
- D) verificando l'andamento della meiosi nei gameti maschili
- E) esaminando il tipo di cromosomi presenti nel maschio e nella femmina

40. Una catena di m-RNA contiene la tripletta UUU corrispondente all'informazione per l'amminoacido fenilalanina. L'anticodone di t-RNA capace di legare questo amminoacido sarà:

- A) AAA
- B) TTT
- C) UUU
- D) CCC
- E) GGG



Ministero dell'Università e della Ricerca

41. Meselson e Stahl nel 1957 fornirono prove sperimentali che ciascun filamento di DNA serviva da stampo per il nuovo DNA, dimostrando così il processo di duplicazione semiconservativa del DNA. Essi fecero crescere un ceppo di *Escherichia coli* in un terreno contenente azoto pesante (^{15}N), quindi lo passarono in un terreno contenente azoto leggero (^{14}N). Dopo una generazione esaminarono i risultati e constatarono che la percentuale di DNA composto da un'elica pesante (con azoto 15) e da una leggera (con azoto 14) era:
- A) 100%
 - B) 75%
 - C) 50%
 - D) 25%
 - E) 0%
42. Le cellule interstiziali (o di Leydig) sono disseminate nel tessuto connettivo compreso tra i tubuli seminiferi dei testicoli. Esse sono preposte a:
- A) secernere il testosterone, l'ormone sessuale maschile
 - B) dividersi per mitosi generando gli spermatogoni
 - C) dividersi per meiosi generando gli spermatozoi
 - D) provvedere al sostegno ed alla nutrizione delle future cellule sessuali
 - E) trasportare gli spermatozoi verso il dotto deferente
43. Il glucosio presente normalmente nel sangue riesce a passare attraverso le pareti della capsula di Bowman del nefrone ed entra nei tubuli renali dove sono anche convogliate le sostanze di rifiuto da eliminare con l'urina. In realtà, solo nelle urine degli individui diabetici è presente glucosio. Ciò perché:
- A) a causa dell'elevata concentrazione di glucosio nel sangue dei diabetici, la quantità di glucosio che passa nel filtrato glomerulare supera la capacità di riassorbimento dei tubuli renali
 - B) nei diabetici le cellule dei tubuli renali hanno perso la capacità di riassorbire il glucosio presente nel filtrato glomerulare
 - C) le cellule dei tubuli renali dei diabetici hanno la capacità di sintetizzare nuovo glucosio, che entra così nei tubuli escretori
 - D) nei diabetici l'insulina secreta dai reni non è in quantità sufficiente per permettere il riassorbimento del glucosio, che viene così eliminato
 - E) le cellule dei tubuli renali dei diabetici non sono attivate dall'insulina e quindi non possono riassorbire il glucosio
44. Nella donna, la meiosi a carico delle cellule germinali:
- A) si completa solo dopo la fecondazione
 - B) si svolge per intero nell'ovaio a partire dalla pubertà
 - C) si svolge per intero nell'ovaio prima della nascita
 - D) ha inizio al momento della maturazione del follicolo ovarico
 - E) avviene al momento dell'immissione dello sperma nelle vie genitali femminili
45. Incrociando due piante di pisello si ottengono 50% di piante a colore rosso e 50% di piante a colore bianco. Quali possono essere i probabili genotipi dei genitori?
- A) Aa e aa
 - B) AA e aa
 - C) Aa e Aa
 - D) aa e aa
 - E) AA e Aa
46. In un tipo di pianta il carattere "fiore rosso" (R) è dominante rispetto al carattere "fiore giallo" (r). Una pianta a fiori rossi, selezionata per molte generazioni, viene incrociata con una pianta a



Ministero dell'Università e della Ricerca

fiori gialli, pure selezionata per molte generazioni. Quali saranno i possibili risultati di tale incrocio?

- A) Tutte piante a fiori rossi
- B) Tutte piante a fiori gialli
- C) 50% di piante a fiori gialli e 50% di piante a fiori rossi
- D) 75% di piante a fiori rossi e 25% di piante a fiori gialli
- E) 75% di piante a fiori gialli e 25% di piante a fiori rossi

47. Un uomo ha gruppo sanguigno A e sua moglie gruppo sanguigno B. Quale serie rappresenta tutti i possibili gruppi sanguigni che il figlio che aspettano potrebbe avere?

- A) A, B, AB, 0
- B) A, B, 0
- C) A, B, AB
- D) AB, 0
- E) A, B

48. Per antigeni si intende:

- A) molecole che inducono nell'organismo ospite una risposta immunitaria
- B) molecole che distruggono attivamente gli agenti infettanti
- C) geni antagonisti al carattere dominante
- D) geni antagonisti al carattere recessivo
- E) coppie di alleli sui cromosomi omologhi

49. Quale delle seguenti proteine non è propria del plasma?

- A) L'emoglobina
- B) L'albumina
- C) Il fibrinogeno
- D) La protrombina
- E) L'immunoglobulina

50. Gli acari e le zecche appartengono:

- A) alla classe degli aracnidi
- B) alla classe degli insetti
- C) alla classe dei crostacei
- D) al phylum dei nematodi
- E) al gruppo dei cefalopodi

51. La scienza che studia il comportamento degli animali è:

- A) l'etologia
- B) l'ecologia
- C) l'embriologia
- D) la fisiologia
- E) la zoologia



Ministero dell'Università e della Ricerca

52. Le stelle di mare sono voraci predatrici di ostriche. Un tempo gli allevatori di ostriche avevano l'abitudine di risolvere il problema catturandone il maggior numero, tagliandole a pezzi e ributtando poi i pezzi in mare, sicuri di essersi liberati di esse. Invece le stelle marine, nel volgere di breve tempo, diventavano sempre più numerose. Come era possibile ciò?
- A) Le stelle di mare sono capaci di rigenerare un nuovo individuo partendo da pezzi delle singole braccia
 - B) Le condizioni ambientali degli allevamenti di ostriche sono favorevoli alla generazione spontanea delle stelle di mare
 - C) Le ostriche si cibano di stelle di mare e favoriscono la schiusa delle loro uova
 - D) Il periodo riproduttivo delle stelle di mare è rapidissimo e avviene in poche ore
 - E) Gli allevatori di ostriche eliminavano le ostriche che si cibavano di stelle di mare
53. "Il cane ed il gatto hanno la febbre quando la loro temperatura è superiore a $39 - 39,5^{\circ}\text{C}$, e questo rilievo si può effettuare solo con un termometro. La temperatura si considera normale quando è attorno ai $38^{\circ}\text{-}38,5^{\circ}\text{C}$, ma per i cani nelle razze di grandi dimensioni può anche essere leggermente inferiore. Quando si riscontra che la temperatura è tra $39^{\circ}\text{-}40^{\circ}\text{C}$ bisogna prendere precauzioni, ma se è addirittura intorno ai $40^{\circ}\text{-}40,5^{\circ}\text{C}$ la visita dal Veterinario è essenziale." Dal testo si può dedurre che :
- A) la temperatura normale dei gatti è superiore a quella dell'uomo
 - B) quando la temperatura di un cane è uguale a quella dell'uomo il cane ha la febbre
 - C) i cani di grandi dimensioni hanno una temperatura normale sui $39^{\circ}\text{-}40^{\circ}\text{C}$
 - D) i gatti di grandi dimensioni hanno una temperatura normale di $39,5^{\circ}\text{C}$
 - E) se il naso del cane è caldo, il cane ha sicuramente la febbre
54. Quale tra le seguenti NON è una caratteristica di una specie di uccelli a forte rischio di estinzione?
- A) Ha un'area o habitat di nidificazione molto esteso
 - B) Si trova ai vertici di una piramide alimentare
 - C) E' di grandi dimensioni
 - D) E' distribuita in un areale ristretto
 - E) Ha un basso tasso riproduttivo

Test di Chimica

55. Nella tavola periodica degli elementi il potenziale di ionizzazione:
- A) decresce progressivamente procedendo dall'alto verso il basso lungo un gruppo
 - B) cresce progressivamente procedendo dall'alto verso il basso lungo un gruppo
 - C) resta invariato
 - D) è maggiore nei metalli rispetto ai non metalli
 - E) decresce all'interno dei primi tre gruppi, resta invariato negli altri
56. In una reazione bilanciata risultano uguali:
- A) le moli dei reagenti e quelle dei prodotti
 - B) gli atomi dei reagenti e quelli dei prodotti
 - C) i numeri di ossidazione dei reagenti e quelli dei prodotti
 - D) gli indici dei reagenti e quelli dei prodotti
 - E) le masse dei reagenti e quelle dei prodotti



Ministero dell'Università e della Ricerca

57. A cosa corrisponde il numero di ossidazione di un elemento?

- A) Al numero di elettroni messi in gioco dall'elemento in un legame chimico
- B) Al numero di protoni presenti nel nucleo dell'elemento
- C) Al numero complessivo di protoni e neutroni presenti nel nucleo dell'atomo
- D) Al valore di elettronegatività dell'elemento
- E) Al numero di cariche dell'elemento

58. Cosa sono le anidridi?

- A) Composti binari formati da un non metallo con ossigeno
- B) Composti binari formati da uno ione metallico e dall'anione OH-
- C) Composti binari formati da metallo e ossigeno
- D) Composti binari formati da idrogeno e un non metallo
- E) Composti ternari formati da idrogeno, non metallo e ossigeno

59. Qual è la configurazione elettronica esterna del Calcio?

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

60. Il numero di massa di un elemento corrisponde:

- A) al numero di protoni più il numero di neutroni
- B) al numero dei protoni dell'elemento
- C) al numero dei neutroni dell'elemento
- D) al numero di protoni meno il numero di neutroni
- E) al numero di neutroni meno il numero di protoni

61. Indicare il numero d'ossidazione del cloro in HClO_4 :

- A) +7
- B) -1
- C) +1
- D) +3
- E) +5

62. Il bicarbonato di sodio NaHCO_3 in soluzione si comporta come:

- A) una base debole
- B) un acido debole
- C) una base forte
- D) un acido forte
- E) un sale assolutamente neutro

63. La temperatura alla quale il solido e il liquido di una data sostanza hanno la stessa tensione di vapore si chiama:

- A) punto triplo della sostanza
- B) punto di fusione della sostanza
- C) punto di ebollizione della sostanza
- D) punto di congelamento della sostanza
- E) punto di sublimazione della sostanza



Ministero dell'Università e della Ricerca

64. L'amido:

- A) è una miscela dei polisaccaridi di amilosio e amilopectina
- B) è un altro nome della cellulosa
- C) è un altro nome del glicogeno
- D) è un polisaccaride composto da saccarosio e amilosio
- E) è un componente delle membrane cellulari

65. La mutarotazione del glucosio in soluzione acquosa:

- A) fa raggiungere un potere ottico intermedio tra i due anomeri dello zucchero
- B) fa diminuire il potere ottico rotatorio dello zucchero
- C) fa aumentare il potere ottico dello zucchero
- D) annulla completamente il potere ottico dello zucchero
- E) lascia invariato il potere ottico dello zucchero

66. Gli steroidi si classificano tra :

- A) lipidi
- B) zuccheri
- C) acidi nucleici
- D) vitamine
- E) proteine

67. In un legame covalente omopolare gli elettroni sono distribuiti:

- A) in egual misura tra atomi uguali
- B) in diversa misura tra atomi diversi
- C) in egual misura tra atomi diversi
- D) in diversa misura tra atomi uguali
- E) solo su un atomo e non sull'altro

Test di Fisica e Matematica

68. Acqua scorre entro un tubo lungo circa dieci metri e posto verticalmente. Alla sommità, lo alimenta un grande serbatoio. L'acqua in uscita dal tubo cade sulle pale di una ruota da mulino che è così indotta a ruotare facendo muovere i meccanismi della macina. Quale delle affermazioni seguenti è più adatta per identificare la conservazione dell'energia nel sistema descritto?

- A) Energia potenziale viene trasformata in energia cinetica e quindi in lavoro
- B) La massa d'acqua si conserva e quindi si conserva la sua energia potenziale
- C) L'energia cinetica dell'acqua rimane costante e quindi trasformata in lavoro
- D) L'acqua acquista energia potenziale cadendo
- E) Si conserva l'energia perché la temperatura dell'acqua resta costante

69. Un corpo di ferro di 5 chili ed uno di piombo di 2 chili vengono lasciati cadere da dieci metri di altezza indipendentemente l'uno dall'altro. In un secondo esperimento i due corpi vengono strettamente legati insieme ed il corpo così composto è lasciato cadere dalla stessa altezza. Sapendo che l'effetto dell'attrito dell'aria è trascurabile, si indichi quale delle affermazioni seguenti è l'UNICA CORRETTA quando si confronti il moto effettuato dai due corpi con quello del corpo composto:

- A) i tre corpi seguono lo stesso moto di caduta
- B) il corpo leggero tende a frenare il corpo più pesante perché pesa di meno
- C) il corpo più pesante tende a frenare il corpo più leggero perché ha maggiore inerzia
- D) il corpo composto segue un moto che dipenderà da come è stato legato
- E) i tre corpi seguono tre distinti moti perché i materiali sono diversi

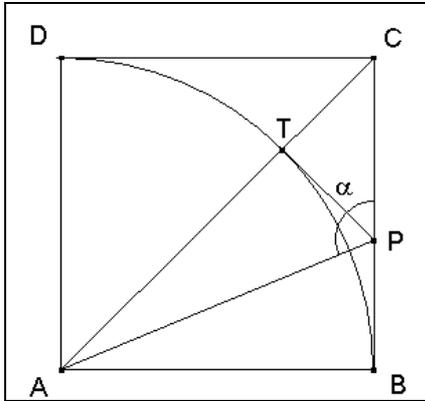


Ministero dell'Università e della Ricerca

70. In un circuito elettrico alimentato da una batteria sono inserite due resistenze in parallelo. Perché la corrente erogata dalla batteria è la somma delle correnti che attraversano le singole resistenze?
- A) Per il principio di conservazione della carica elettrica
 - B) Perché gli elettroni hanno carica negativa
 - C) Perché si conserva l'energia cinetica degli elettroni
 - D) Perché l'effetto Joule nel circuito è nullo
 - E) Perché la differenza di potenziale erogata dalla batteria è costante nel tempo
71. Perché esiste il fenomeno della dispersione della luce bianca quando questa attraversa un prisma di vetro?
- A) Perché l'indice di rifrazione del mezzo dipende dalla frequenza delle radiazioni elementari incidenti
 - B) Perché la luce ha velocità costante e molto elevata sia nel vuoto che nei mezzi
 - C) Perché in un mezzo trasparente la luce non va in linea retta
 - D) Perché il vetro è un mezzo più denso dell'aria
 - E) In realtà è un fenomeno dovuto ad una percezione distorta dell'occhio
72. Quando si comprime un gas in un cilindro e si vuole allo stesso tempo mantenere costante la sua temperatura:
- A) siamo costretti a sottrarre calore al gas raffreddandolo
 - B) dobbiamo fornire calore al gas riscaldandolo
 - C) dobbiamo trasferire il massimo di energia possibile al gas
 - D) dobbiamo trasferire il minimo di energia possibile al gas
 - E) siamo costretti ad isolare termicamente il cilindro
73. Se avviciniamo rapidamente una potente calamita ad una spira formata da un filo di rame chiuso a cerchio, si può notare che:
- A) nella spira viene indotta una circolazione di corrente elettrica
 - B) la spira si illumina
 - C) la spira si deforma trasformandosi in un'ellisse molto stretta e lunga
 - D) il rame dapprima neutro acquista una forte carica elettrica indotta
 - E) la spira inizia a ruotare con velocità costante intorno ad un suo diametro
74. In un piano riferito a coordinate cartesiane ortogonali l'equazione $x + y^2 - 4y + 3 = 0$ rappresenta:
- A) una parabola di vertice $V(1;2)$
 - B) una iperbole di centro $C(-3;0)$
 - C) una funzione $y = f(x)$ simmetrica rispetto all'asse x
 - D) una funzione $y = f(x)$ definita per ogni valore di x
 - E) una funzione $y = f(x)$ simmetrica rispetto alla retta $x = 1$



75. Nel seguente quadrato ABCD il segmento TP è tangente in T all'arco di circonferenza BTD, di raggio AB. Qual è il valore in gradi dell'angolo $\alpha = APC$?



- A) $\alpha = 112,5^\circ$
B) $\alpha = 120^\circ$
C) $\alpha = 105^\circ$
D) $\alpha = 117,5^\circ$
E) $\alpha = 108^\circ$
76. L'equazione di secondo grado che ammette per soluzioni $x_1 = \sqrt{3}$ e $x_2 = -\frac{1}{\sqrt{2}}$, è:
- A) $2x^2 - (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - \sqrt{6} = 0$
B) $2x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - \sqrt{6} = 0$
C) $2x^2 - (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$
D) $2x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x + \sqrt{6} = 0$
E) $x^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{2})x - \sqrt{6} = 0$
77. Quanti sono i numeri naturali formati da tre cifre significative distinte ?
- A) 648
B) 504
C) 720
D) 120
E) 630
78. Quale delle seguenti quaterne di numeri è ordinata secondo valori crescenti ?
- A) $14,1 \cdot 10^{-3}$; $141,3 \cdot 10^{-4}$; $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$; $14150 \cdot 10^{-6}$
B) $14150 \cdot 10^{-6}$; $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$; $14,1 \cdot 10^{-3}$; $141,3 \cdot 10^{-4}$
C) $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$; $14,1 \cdot 10^{-3}$; $141,3 \cdot 10^{-4}$; $14150 \cdot 10^{-6}$
D) $141,3 \cdot 10^{-4}$; $14150 \cdot 10^{-6}$; $14,1 \cdot 10^{-3}$; $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$
E) $141,3 \cdot 10^{-4}$; $\sqrt{2} \cdot 10^{-2}$; $14150 \cdot 10^{-6}$; $14,1 \cdot 10^{-3}$



Ministero dell'Università e della Ricerca

79. La probabilità che lanciando contemporaneamente 3 dadi escano un 2 e due 3 è :
- A) $1/72$
 - B) $1/216$
 - C) $1/27$
 - D) $1/18$
 - E) $1/54$
80. Data la circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$, stabilire se il punto di coordinate $(-1; \frac{1}{2})$ è :
- A) esterno ad essa
 - B) il suo centro
 - C) interno ad essa ma diverso dal centro
 - D) appartenente ad essa e alla retta $x + 2y = 0$
 - E) appartenente ad essa ma non alla retta $x + 2y = 0$

SOLUZIONI

Tutte le domande hanno come risposta esatta quella alla lettera A)