

Test di ammissione Veterinaria 2009

CULTURA GENERALE E RAGIONAMENTO LOGICO

1. Il Patto Molotov-Ribbentrop del 1939 fra l'Unione Sovietica e la Germania prevedeva:

- la dichiarazione di guerra agli Stati Uniti d'America
- la non aggressione reciproca e, segretamente, la spartizione della Polonia
- l'accordo di spartizione della Cecoslovacchia tra russi e tedeschi
- la non proliferazione degli armamenti
- il riarmo nucleare

2. Come si chiama il canale che separa il Mediterraneo dal Mar Rosso?

- Panama
- Dardanelli
- Gibilterra
- Suez
- Bosforo

3. Quale tra queste isole è la più estesa?

- Inghilterra
- Groenlandia
- Giappone
- Islanda
- Sicilia

4. Quanti sono gli Stati che compongono gli U.S.A.?

- 55
- 28
- 50
- 40
- 90

5. Qual è la capitale del Kosovo?

- Valona
- Kiev
- Podgorica
- Sarajevo
- Pristina

6. Il 2 giugno 1946 per l'Italia è la data:

- della stipula del Trattato di pace di Parigi
- della scissione di Palazzo Barberini
- del referendum per la Repubblica
- dell'entrata in vigore della Costituzione repubblicana
- della nascita del partito comunista italiano

7. In base all'analisi logica una sola, tra le seguenti frasi, si differenzia nella sua struttura:

- Mario rimase sconcertato
- Gino viene considerato un ottimo medico
- I senatori votano la fiducia al Governo
- Antonio è chiamato Nino dai compagni di classe
- Si elesse presidente della Repubblica il candidato più autorevole

8. Se un pubblico ufficiale per eseguire un atto del suo ufficio riceve per sé o per un terzo, in denaro o altra utilità, una retribuzione che non gli è dovuta, o ne accetta la promessa compie un reato di:

- corruzione
- peculato
- concussione
- falsità ideologica
- abuso d'ufficio

9. Uno dei film interpretati da Marcello Mastroianni ha come sfondo la visita di Hitler a Roma nel maggio del 1938. Quale?

- La dolce vita
- Una giornata particolare
- Otto e mezzo
- Ieri, oggi, domani
- Sostiene Pereira

10. Quale dei seguenti articoli (o commi) della Costituzione Italiana è trascritto in maniera errata?

- "Il pubblico ministero ha l'obbligo di esercitare l'azione penale" (art. 112)
- "Tutti i provvedimenti giurisdizionali devono essere motivati" (art. 111, c. 6)
- "La giustizia è amministrata in nome del popolo. I giudici sono soggetti soltanto al Parlamento" (art. 101)
- "L'autorità giudiziaria dispone direttamente della polizia giudiziaria" (art. 109)
- "I magistrati sono inamovibili" (art. 107, c. 1)

11. Tra i seguenti organi istituzionali uno NON appartiene all'Unione Europea. Quale?

- Il Consiglio
- La Corte di giustizia
- La Corte dei conti
- La Corte costituzionale
- La Commissione

12. Il termine devolution (o devoluzione) viene usato nel linguaggio politico e amministrativo per indicare:

- una cessione di poteri da parte di un Governo centrale a favore di un Governo regionale o locale
- un alleggerimento della pressione fiscale da parte del Governo nei casi più gravi di crisi economica
- una concezione ideologica favorevole a un intervento esteso dello Stato in ogni settore dell'economia e della società
- una linea politica interna o internazionale che tiene conto soprattutto di due grandi partiti o di due Stati
- una prassi di governo che consiste nella formazione di maggioranze parlamentari composite

13. Che fai tu, luna, in ciel? Dimmi, che fai,
silenziosa luna?
Sorgi la sera, e vai,
contemplando i deserti; indi ti posi.

Sono i versi iniziali della lirica:

- Alla sera, di Ugo Foscolo
- Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, di Giacomo Leopardi
- Di notte, di Giosue Carducci
- Il gelsomino notturno, di Giovanni Pascoli
- Spesso il male di vivere ho incontrato, di Eugenio Montale

14. I termini seguenti sono tutti tra di loro sinonimi, tranne uno. Quale?

- Supponente
- Altezzoso
- Tracotante
- Verecondo
- Sussiegoso

15. Quale delle seguenti definizioni è la più appropriata per il termine "autocertificazione":

- Dichiarare il proprio nome e cognome
- Sottoscrivere una dichiarazione che sostituisce a tutti gli effetti il certificato corrispondente
- Dichiarare nome, cognome e data di nascita
- Presentare personalmente agli uffici i certificati rilasciati dagli organi competenti
- Dichiarare nome, cognome, domicilio e residenza

16. Qual è il fiume europeo che attraversa il maggior numero di Stati?

- Don
- Elba
- Danubio
- Reno
- Volga

17. Premesso che:

Tutti i filosofi sono portati per la logica

La logica aiuta nel gioco del bridge

Paolo ama giocare a bridge

Chi ama giocare a bridge ha un debole per la letteratura

quale delle seguenti affermazioni è sicuramente vera?

- Paolo è un profondo pensatore e ha un debole per la letteratura
- Tutti i filosofi amano giocare a bridge
- Chi è portato per la logica non può non amare il bridge
- Paolo ha tutti i requisiti per essere un buon giocatore di bridge
- Non si può negare che Paolo abbia un debole per la letteratura

18. Qual era, fino al 1989, il nome dello Stato asiatico del Myanmar?

- Cambogia
- Laos
- Thailandia
- Corea del Sud
- Birmania

19. Il primo conflitto arabo-israeliano scoppì:

- nel 1917, dopo che la Gran Bretagna riconobbe ai Sionisti il diritto di formare un "focolare nazionale" (a National home) in territorio palestinese
- nel 1956, a causa dell'occupazione militare da parte delle forze armate anglo-francoisraeliane del Sinai e del Canale di Suez
- nel 1948, a seguito dell'attacco dei Paesi della Lega araba allo Stato d'Israele, la cui nascita era stata appena riconosciuta dall'ONU
- nel 1967, dopo un attacco delle forze aeree israeliane a Egitto e Siria
- nel 1982, a seguito dell'invasione del Libano da parte di Israele

20. Uno di questi termini NON ha a che fare con l'Islam:

- ramadan
- diaspora
- mecca
- sciiti
- sharia

21. Una di queste opere NON è di Pirandello:

- Il fu Mattia Pascal
- Quaderni di Serafino Gubbio operatore
- Enrico IV
- Il garofano rosso
- L'Esclusa

22. La legge del "contrapasso" nella Divina Commedia indica:

- una pena che si collega alla colpa commessa
- un aggravio di pena per le colpe più odiose
- il rinvio della punizione
- un'amnistia insperata
- la difesa del colpevole ad opera dell'angelo della misericordia

23. Un abbinamento è sbagliato: quale?

- L'Asino d'oro – Apuleio
- Il Gattopardo – Tomasi di Lampedusa
- La cavalla storna – D'Annunzio
- Il passero solitario – Leopardi
- La Lupa – Verga

24. Uno dei seguenti termini NON è coerente con gli altri:

- eterozigote
- bulimico
- anoressico
- obeso
- iperteso

25. Una di queste frasi NON è una metafora:

- quest'aula è una bolgia
- inciampare in una difficoltà
- Tizio è un'aquila
- quel bambino è un terremoto
- sei bello come il sole

26. Quale di questi romanzi NON è di Primo Levi?

- Il sistema periodico
- Una questione privata
- Sommersi e salvati
- La tregua
- La chiave a stella

27. Chi tra questi autori NON ha mai vinto il premio Nobel?

- Luigi Pirandello
- Salvatore Quasimodo
- Mario Luzi
- Grazia Deledda
- Dario Fo

28. A quale evento è ispirato il quadro Guernica di Pablo Picasso?

- Prima guerra mondiale
- Guerra del Vietnam
- Seconda guerra mondiale
- Prima guerra del Golfo
- Guerra civile spagnola

29. Quale è l'argomento del libro di Roberto Saviano Gomorra?

- Viaggio nell'impero economico napoletano
- Autobiografia dell'autore
- Nomi e fatti della camorra
- Malviventi e banditi italiani
- Fatti fantastici e immaginifici

30. Il romanzo Quer pasticciaccio brutto de via Merulana è stato scritto da:

- Carlo Emilio Gadda
- Elio Vittorini
- Andrea Camilleri
- Pier Paolo Pasolini
- Elsa Morante

31. Chi è l'autrice del romanzo contemporaneo Non ti muovere?

- Lidia Ravera
- Melania Mazzucco
- Maria Luisa Spaziani
- Margaret Mazzantini
- Amelia Rosselli

32. Elio è nato prima di Franco, il quale è nato prima di Giorgio. Anche Italo è nato prima di Giorgio. Pertanto...

- È certo che Elio sia il più anziano
- Franco ha il doppio dell'età di Giorgio
- Italo e Franco hanno la stessa età
- Elio e Franco hanno sicuramente età diverse
- Italo è sicuramente il più anziano

33. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- fra i numeri pari ci sono tutti i multipli di 12
- tra i multipli di 12 ci sono tutti i numeri pari
- i multipli di 12 sono tutti pari
- ci sono numeri pari che non sono multipli di 12
- ci sono numeri pari che sono multipli di 12

34. L'acronimo OGM si riferisce:

- a qualsiasi organismo vivente
- unicamente ad organismi animali
- soltanto ad organismi commestibili
- unicamente ad organismi vegetali
- ad organismi unicellulari

35. Cosa significa "soviet"?

- Seguace di Lenin
- Comunista
- Consiglio
- Cittadino
- Verità

36. Werther e Jacopo sono i giovani protagonisti dei romanzi, rispettivamente, di:

- Gustave Flaubert e Italo Svevo
- Charles Dickens e Gabriele D'Annunzio
- Philip Roth e Leonardo Sciascia
- Johann Wolfgang Goethe e Ugo Foscolo
- Lev Tolstoj e Luigi Pirandello

37. Alla ricerca del tempo perduto è dedicato il ciclo narrativo scritto da:

- Thomas Mann
- Marcel Proust
- Gabriele D'Annunzio
- Luigi Pirandello
- Philip Roth

38. «L'amor che move il sole e l'altre stelle»: è il verso finale ...

- delle Grazie di Ugo Foscolo
- del Canzoniere di Francesco Petrarca
- della Commedia di Dante Alighieri
- delle Myricae di Giovanni Pascoli
- delle Occasioni di Eugenio Montale

39. Una poesia di quattordici versi endecasillabi si chiama:

- sonetto
- capitolo
- sestina
- madrigale
- satira

40. Rosso Malpelo è un personaggio creato da:

- Mario Tobino
- Giovanni Verga
- Ignazio Silone
- Andrea Camilleri
- Dacia Maraini

BIOLOGIA E CHIMICA

41. Per determinare se il genotipo di una pianta di pisello a seme giallo è omozigote dominante (YY) o eterozigote (Yy), bisogna effettuare un test-cross con piante aventi genotipo:

- y
- Y
- YY
- yy
- Yy

42. Quale dei seguenti livelli di organizzazione negli organismi viventi comprende tutti gli altri:

- apparato
- tessuto
- cellula
- organo
- organulo cellulare

43. Indicare la sequenza corretta delle diverse fasi della mitosi:

- metafase, anafase, telofase, profase
- profase, metafase, anafase, telofase
- telofase, profase, anafase, metafase
- interfase, metafase, anafase, telofase
- anafase, profase, telofase, metafase

44. La rottura della membrana plasmatica e il rigonfiamento del nucleo si ottengono trattando le cellule con una soluzione:

- ipertonica
- isotonica
- isosmotica
- di NaCl al 9 per mille
- ipotonica

45. Quale fra i seguenti organuli citoplasmatici è presente sia negli organismi procarioti sia in quelli eucarioti:

- i mitocondri
- i lisosomi
- l'apparato di Golgi
- i ribosomi
- il reticolo endoplasmatico ruvido (RER)

46. L'omeotermia, ossia la capacità di mantenere costante la temperatura corporea al variare di quella ambientale, è acquisita da:

- rettili e uccelli
- anfibi e uccelli
- uccelli e mammiferi
- solo dai mammiferi
- da tutti i vertebrati

47. Nell'apparato circolatorio dei pesci:

- il cuore è diviso in due cavità, un atrio e un ventricolo e la circolazione è semplice
- il cuore è diviso in tre cavità, due atri e un ventricolo e la circolazione è doppia
- il cuore è diviso in due cavità, due atri e la circolazione è semplice
- il cuore è diviso in due cavità, un atrio e un ventricolo e la circolazione è doppia
- il cuore è diviso in tre cavità, due atri e un ventricolo e la circolazione è semplice

48. Indicare quale delle seguenti molecole NON è un prodotto della secrezione esocrina del pancreas:

- amilasi

- lipasi
- tripsina
- glucagone
- idrolasi

49. Indicare quale dei seguenti ormoni NON è di natura proteica:

- testosterone
- ormone della crescita
- insulina
- gonadotropina
- prolattina

50. Le reazioni del ciclo di Calvin-Benson che servono a ridurre le molecole di anidride carbonica in molecole di 3-fosfoglicerato avvengono:

- nella matrice mitocondriale
- nello stroma dei cloroplasti
- nelle membrane dei tilacoidi
- nelle creste mitocondriali
- nel citosol delle cellule vegetali

51. Una proteina è dotata di struttura quaternaria solo quando:

- ha attività catalitica
- possiede una struttura quadridimensionale
- è formata da due o più catene polipeptidiche associate
- contiene alcuni ponti disolfuro intramolecolari
- è formata da quattro catene polipeptidiche associate

52. Indicare quale, tra quelli sottoelencati, è il numero minimo di basi azotate richiesto per formare un codone o tripletta, se esistessero 27 amminoacidi e il DNA contenesse solo 2 tipi di basi:

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

53. Il cervelletto:

- è la parte più piccola del cervello
- collega i due emisferi cerebrali
- fa parte del mesencefalo
- fa parte del rombencefalo
- contiene due ventricoli

54. La corteccia cerebrale è presente:

- in tutte le classi dei vertebrati
- solo nelle classi di uccelli e mammiferi
- solo nei vertebrati terrestri
- solo nella classe dei mammiferi
- solo nei primati più evoluti

55. Indicare con quale modalità avviene la riproduzione nella specie umana:

- per via gamica
- per scissione binaria
- per partenogenesi
- per via agamica
- per gemmazione

56. La teoria endosimbionte sostiene che cloroplasti e mitocondri si siano evoluti da organismi unicellulari procarioti. Indica quale delle seguenti affermazioni è a sostegno di tale teoria:

- entrambi gli organuli sono dotati di microtubuli
- entrambi gli organuli contengono molecole di tRNA
- entrambi gli organuli contengono molecole di DNA
- entrambi gli organuli contengono molecole di DNA e di RNA
- entrambi gli organuli contengono molecole di RNA

57. Durante la duplicazione del DNA eucariote si formano le bolle di replica. Indicare quale enzima, tra quelli sottoelencati, determina la rottura dei legami ad idrogeno fra le basi azotate:

- DNA ligasi
- DNA polimerasi
- telomerasi
- replicasi
- elicasi

58. Indicare quali prodotti si generano durante la fase luminosa della fotosintesi:

- NADPH, ATP e anidride carbonica
- NADPH, ATP e ossigeno
- NADP, ATP e anidride carbonica
- NADH, ossigeno ed acqua
- NADH, anidride carbonica e acqua

59. Indica quale, tra quelle sottoelencate, è la funzione svolta da un enzima che catalizza una reazione reversibile del tipo $A + B \rightleftharpoons C + D$:

- apporta energia alla reazione
- accelera la velocità della reazione
- sposta l'equilibrio della reazione
- aumenta il valore della costante di equilibrio
- diminuisce il valore della costante di equilibrio

60. L'isotopo ^{14}C rispetto all'isotopo ^{12}C possiede:

- due protoni in più
- due protoni in meno
- due neutroni in meno
- due neutroni in più
- due elettroni in più

61. Dall'ossidazione totale di una molecola di etanolo si ottengono:

- due molecole di CO_2 e tre di acqua
- solo due molecole di CO_2
- due molecole di CO ed una di CO_2
- solo due molecole di CO
- due molecole di CO_2 ed una di acqua

62. Indica qual è il comportamento di un acido in soluzione acquosa:

- libera elettroni
- accetta protoni
- libera protoni
- libera ioni ossidrile
- accetta elettroni

63. Il pH di una soluzione acquosa 0,01 N di un acido forte è:

- 0,0
- 0,1
- 0,2
- 1,0
- 2,0

64. Una reazione di ossidazione consiste nella:

- perdita di protoni
- perdita di elettroni
- perdita di neutroni
- acquisizione di elettroni
- acquisizione di protoni

65. Nella doppia elica del DNA le due catene polinucleotidiche sono unite tra loro:

- da due legami idrogeno tra ogni coppia di basi
- da tre legami idrogeno tra ogni coppia di basi
- da legami fosfodiesteri tra i residui di pentoso
- da due o tre legami idrogeno tra coppie di basi
- da legami idrogeno tra i residui di pentoso

66. In una molecola di ATP sono presenti:

- tre legami ad alta energia
- un legame ad alta energia
- un solo legame pirofosforico
- due legami fosfomonoestere
- due legami ad alta energia

67. Il legame idrogeno:

- si forma solo tra due atomi di idrogeno
- si forma solo tra due atomi di idrogeno
- si forma solo tra idrogeno ed ossigeno
- si forma solo tra idrogeno ed ossigeno
- è un legame forte

68. Indica quale classe di composti, tra quelle sottoelencate, apporta maggiore energia all'organismo:

- glicidi
- protidi
- lipidi
- vitamine liposolubili
- acidi nucleici

69. Determina quanti ml di una soluzione acquosa 10 N di HCl si devono prelevare per preparare 500 ml di una soluzione 10^{-2} N:

- 0,5
- 5,0
- 5,5
- 6,0
- 10

FISICA E MATEMATICA

70. Due sferette identiche A e B vengono lasciate cadere contemporaneamente dalla stessa altezza, la sferetta A con velocità iniziale nulla, la B con velocità orizzontale v . Trascurando l'attrito, quando arrivano le sferette al suolo?

- La sferetta A per prima
- La sferetta B per prima
- La sferetta B per prima, se la velocità orizzontale v è maggiore di 9,8 metri al secondo
- Le sferette raggiungono il suolo contemporaneamente
- I dati non sono sufficienti per fare una previsione attendibile

71. Due sfere di metallo di peso diverso si muovono su un piano orizzontale l'una verso l'altra con velocità diversa. Trascurando ogni forza esterna e supponendo elastico il loro urto, quale delle seguenti affermazioni è più adeguata?

- Nell'urto si conservano l'energia cinetica totale e la quantità di moto totale
- Nell'urto l'energia cinetica totale si conserva, ma non la quantità di moto totale
- Nell'urto si conserva la quantità di moto totale, ma parte dell'energia cinetica viene dissipata
- L'urto modifica sia l'energia cinetica totale che la quantità di moto totale
- La quantità di moto totale cambia a seconda dell'angolo di impatto delle due sfere

72. Due lampadari di una cattedrale, di peso e forma diversi, sono appesi a due catene di lunghezza disuguale. Nello spolverarli il sacrestano li fa leggermente oscillare e ne cronometra i periodi di oscillazione. Cosa ne può dedurre?

- I periodi di oscillazione dipendono dal peso dei lampadari
- I periodi di oscillazione dipendono dalla lunghezza delle catene
- I periodi di oscillazione dipendono dalla lunghezza delle catene e dal peso dei lampadari
- I periodi di oscillazione dipendono dalla forma e dal peso dei lampadari
- I periodi di oscillazione dipendono solo dalla spinta iniziale

73. Un parallelepipedo di legno galleggia in una vaschetta piena d'acqua distillata. Nella vaschetta viene successivamente disciolto del sale da cucina. Indicate quale affermazione descrive più adeguatamente ciò che accade dopo lo scioglimento del sale nell'acqua.

- Il parallelepipedo affonda completamente nell'acqua
- Il parallelepipedo scende leggermente rispetto alla linea di galleggiamento precedente
- Il parallelepipedo rimane nella stessa posizione occupata precedentemente
- Il parallelepipedo sale leggermente rispetto alla linea di galleggiamento precedente
- Non vi sono dati sufficienti per fare una previsione attendibile

74. Un circuito elettrico è costituito da tre resistenze collegate in parallelo. Le prime due hanno un valore di 20 e 40 ohm rispettivamente, mentre il valore resistivo della terza è ignoto. Misurando la resistenza totale del circuito si ricava un valore di 12 ohm. Qual è il valore più probabile della terza resistenza?

- 32 ohm
- 48 ohm
- 72 ohm
- 120 ohm
- 240 ohm

75. Quanto fa $0,036 / 0,9$?

- 0,0004
- 0,004
- 0,04
- 0,4
- 400

76. Sia x un numero reale tale che $x \log x < 0$. Ciò equivale a:

- $0 < x < 1$
- $x > 1$
- $x < -1$
- $x < 0$
- $-1 < x < 0$

77. La mia città dista 600 km dalla città di Agnese e 1400 km da quella di Barbara. Di quanti km almeno distano le città di Agnese e Barbara?

- 600
- 800
- 1200
- 1400
- 2000

78. Qual è la cifra in euro che, impiegata per sei mesi al tasso annuo di interesse semplice del 2%, produce un guadagno di 500 euro?

- 10.000
- 12.500
- 25.000
- 50.000
- 100.000

79. Siano a e b due numeri reali tali che $a + b < 0$ e $ab > 0$. Quale delle seguenti proposizioni è vera?

- $a < 0$ e $b < 0$
- $a > 0$ e $b > 0$
- $a > 0$ e $b < 0$
- $a > -b$
- $b > -a$

80. Un quadrato ed un triangolo equilatero hanno lo stesso perimetro. Qual è il rapporto tra il lato del quadrato e il lato del triangolo?

- $1/2$
- $2/3$
- 1
- $4/3$
- $3/4$

SOLUZIONI

Domanda 1

La risposta corretta era la non aggressione reciproca e, segretamente, la spartizione della Polonia. Molotov e Ribbentrop erano i ministri degli esteri rispettivamente del regime staliniano e di quelli hitleriano; poco prima della seconda guerra mondiale essi siglarono un accordo che prevedeva la non aggressione reciproca e la spartizione della Polonia. Il patto fu trasgredito da Hitler che nel 1941 invase l'Unione Sovietica.

Domanda 2

La risposta corretta era Suez.

Il canale di Suez è in Egitto, è lungo 163 metri, separa il Mediterraneo dal Mar Rosso.

Il canale di Panama unisce l'Oceano Atlantico con il Pacifico.

Lo stretto dei Dardanelli collega il mar di Marmara all'Egeo.

Lo stretto di Gibilterra collega l'Oceano Atlantico al Mediterraneo.

Il Bosforo unisce il Mar Nero al Mare di Marmara.

Domanda 3

La risposta corretta era Groenlandia.

Islanda e Sicilia sono le più piccole.

La Groenlandia è l'isola più grande al mondo, è coperta per l'84% da ghiacci. Appartiene alla Danimarca ma fa parte del continente americano.

Domanda 4

La risposta corretta era 50.

Domanda 5

La risposta corretta era Pristina.

Il Kosovo si è dichiarato indipendente dalla Serbia nel 2008.

Kiev è la capitale dell'Ucraina.

Podgorica del Montenegro.

Sarajevo della Bosnia-Erzegovina.

Valona è una città dell'Albania; la capitale dell'Albania è Tirana.

Domanda 6

La risposta corretta era del referendum per la Repubblica.

La Costituzione repubblicana è entrata in vigore l'1 gennaio 1948.

Il partito comunista nacque nel 1921.

Domanda 7

La risposta corretta era I senatori votano la fiducia al Governo.

La frase "I senatori votano la fiducia del Governo" è l'unica che presenta soggetto verbo complemento oggetto, ed è posta nella forma attiva.

Domanda 8

La risposta corretta era corruzione.

Si tratta di un atto di corruzione.

C'è concussione quando l'impiegato si fa dare o promettere denaro o altri vantaggi anche non patrimoniali abusando della propria posizione.

C'è peculato quando l'ufficiale si appropria di denaro o altra cosa di cui è in possesso per ragioni di servizio.

Domanda 9

La risposta corretta era Una giornata particolare.

Il film "Una giornata particolare" di Ettore Scola è ambientato a Roma nel 1938 anno della visita a Roma di Hitler, il film è del 1977 ed è stato interpretato da Marcello Mastroianni e Sophia Loren.

Il film "Sostiene Pereira" è interpretato da Mastroianni ma ambientato nel 1938 ma in Portogallo.

Domanda 10

La risposta corretta era "La giustizia è amministrata in nome del popolo. I giudici sono soggetti soltanto al Parlamento" (art. 101).

I giudici sono soggetti soltanto alla legge e non al parlamento.

Domanda 11

La risposta corretta era La Corte costituzionale.

La corte costituzionale è un organo soltanto della Repubblica Italiana.

Domanda 12

La risposta corretta era una cessione di poteri da parte di un Governo centrale a favore di un Governo regionale o locale.

Devolution è anglicismo che tendente a sostituire il termine italiano decentramento, utilizzato nella Costituzione italiana ma poco usato nel linguaggio politico.

Nel diritto costituzionale, devoluzione o decentramento sono sinonimi e indicano il trasferimento delle competenze e dei poteri dalla sede del governo centrale verso le sedi dei governi locali o periferici. La costituzione italiana prevede come sedi del governo locale le regioni, le province e i comuni, e prevede tra loro un principio di sussidiarietà.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Devoluzione>

Domanda 13

La risposta corretta era Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, di Giacomo Leopardi.

Sono i versi iniziali del Canto notturno di un pastore errante dell'Asia di Leopardi.

Leopardi trasse ispirazione dalla lettura del Voyage d'Orenbourg à Boukhara fait en 1820 del russo Meyendorff nel quale si narrava di come certi pastori dell'Asia centrale, appartenenti alla popolazione Kirghisa, fossero soliti intonare lunghe e dolci nenie rivolgendosi alla luna piena.

http://it.wikipedia.org/wiki/Opere_di_Giacomo_Leopardi#Canto_notturno_di_un_pastore_errante_dell.27Asia

Domanda 14

La risposta corretta era Verecondo.

Verecondo è colui che rifugge da tutto ciò che possa offendere il pudore, la riservatezza, la modestia, che esprime pudicizia, modestia.

Gli altri termini hanno il significato di arrogante, distaccato, che mostra superiorità, altezzosità.

Domanda 15

La risposta corretta era Sottoscrivere una dichiarazione che sostituisce a tutti gli effetti il certificato corrispondente.

Grazie all'autocertificazione è possibile sostituire atti notori e altri certificati normalmente emessi dalla Pubblica Amministrazione con dichiarazioni che l'interessato sottoscrive di suo pugno.

Domanda 16

La risposta corretta era Danubio.

Il Danubio è lungo 2900km , attraversa Germania, Austria, Slovacchia, Ungheria, Croazia, Serbia, Bulgaria, Moldavia, Ucraina.

Il Don a cui fa riferimento il testo dovrebbe essere il fiume russo lungo 1870km che attraversa solo la Russia.

Il Reno è lungo 1232 km e attraversa: Svizzera, Austria, Liechtenstein, Francia, Germania, Paesi Bassi.

Il Volga è lungo 3520 km, attraversa solo la Russia.

L'Elba è lungo 1091 km e attraversa la Germania e la Repubblica Ceca.

Domanda 17

La risposta corretta era Non si può negare che Paolo abbia un debole per la letteratura.

Paolo ama giocare a bridge

chi ama giocare a bridge ha un debole per la letteratura

Quindi Paolo ha un debole per la letteratura

Domanda 18

La risposta corretta era Birmania.

Dal 18 giugno 1989, dopo il colpo di stato di Than Shwe, la Birmania si chiama Myanmar. La capitale è stata spostata da Yangon a Pyinmana, ribattezzata Naypyidaw (sede dei re).

Domanda 19

La risposta corretta era nel 1948, a seguito dell'attacco dei Paesi della Lega araba allo Stato d'Israele, la cui nascita era stata appena riconosciuta dall'ONU.

Il 14 maggio 1948 fu riconosciuto lo stato di Israele e dallo stesso giorno venne attaccato dagli eserciti della Lega araba (Egitto, Siria, Libano, Transgiordania, Iraq). La guerra si concluse nel 1949 con la vittoria israeliana.

Domanda 20

La risposta corretta era diaspora.

Il ramadam è il mese sacro per la religione islamica.

La mecca è la città santa per i musulmani.

La sharia è la legge.

Gli sciiti sono un ramo minoritario della religione islamica, il ramo maggioritario sono i sunniti.

La diaspora fa riferimento alla migrazione forzata per popolo ebraico.

Domanda 21

La risposta corretta era Il garofano rosso.

Il garofano rosso è di Elio Vittorini.

Domanda 22

La risposta corretta era una pena che si collega alla colpa commessa.

I personaggi di Inferno e Purgatorio sono colpiti dalla legge del contrappasso, dal latino contra e patior cioè soffrire al contrario: le punizioni dei dannati sono collegate, per analogia o per antitesi, ai peccati commessi in vita.

Domanda 23

La risposta corretta era La cavalla storna – D'Annunzio.

La cavalla storna è opera di D'Annunzio.

Domanda 24

La risposta corretta era eterozigote.

In genetica, l'eterozigosi, in contrapposizione all'omozigosi, è la condizione genetica di una cellula costituita dalla presenza di una coppia di alleli diversi per un dato gene.

Gli altri termini indicano malattie o disfunzioni dell'organismo umano.

Domanda 25

La risposta corretta era sei bello come il sole.

Nella metafora un termine viene sostituito con uno figurato, si distingue dalla similitudine per il fatto che nella similitudine è presente "come".

Non è una metafora ma una similitudine l'espressione "sei bello come il sole".

Domanda 26

La risposta corretta era Una questione privata.

Una questione privata è un romanzo di Beppe Fenoglio.

Domanda 27

La risposta corretta era Mario Luzi.

Pirandello ha vinto il Nobel nel 1934.

Quasimodo ha vinto il Nobel nel 1959.

Deledda ha vinto il Nobel nel 1926.

Dario Fo ha vinto il Nobel nel 1997.

L'unico a non aver vinto il premio Nobel per la letteratura è Mario Luzi (1914-2005) nominato senatore a vita. E' stato autore principalmente di testi poetici: La barca (1935), Avvento notturno (1940), Primizie del deserto (1952), Su fondamenti invisibili (1971), Al fuoco della controversia (1978).

Domanda 28

La risposta corretta era Guerra civile spagnola.

Capitale religiosa e storica dei paesi baschi spagnoli, Guernica fu rasa al suolo con un bombardamento aereo nel 1937 durante la guerra civile spagnola con l'aiuto dell'aviazione nazista.

Domanda 29

La risposta corretta era Nomi e fatti della camorra.

Il sottotitolo del libro di Roberto Saviano è "Viaggio dell'impero economico e nel sogno di dominio della camorra".

Domanda 30

La risposta corretta era Carlo Emilio Gadda.

Il romanzo è un giallo ambientato a Roma nei primi anni del fascismo, ha per protagonista il commissario don Ciccio Ingravallo, è stato pubblicato nel 1957. L'autore è Carlo Emilio Gadda (1893-1973). Dal romanzo fu tratto il film "Un maledetto imbroglione" (1959) di Pietro Germi.

Domanda 31

La risposta corretta era Margaret Mazzantini.

Opera di Margaret Mazzantini (2001) è la storia di un padre chirurgo che confessa, alla figlia in coma in seguito a un incidente con lo scooter, un periodo della sua vita tenuto segreto. Dal romanzo è stato tratto il film omonimo diretto da Sergio Castellitto, marito della scrittrice.

Domanda 32

La risposta corretta era Elio e Franco hanno sicuramente età diverse.

Non è detto che Elio sia il più anziano, infatti anche Italo è nato prima di Giorgio ma non si sa chi è nato prima tra Elio e Italo.

Poiché Elio è nato prima di Franco sicuramente hanno età diverse.

Domanda 33

La risposta corretta era tra i multipli di 12 ci sono tutti i numeri pari.

Non è vero che tra i multipli di 12 ci sono TUTTI i numeri pari, per esempio mancano 14, 18, 20, ...

Domanda 34

La risposta corretta era a qualsiasi organismo vivente.

L'acronimo significa Organismo Geneticamente Modificato e quindi si riferisce a un qualsiasi organismo vivente.

Domanda 35

La risposta corretta era Consiglio.

In russo soviet significa consiglio.

Domanda 36

La risposta corretta era Johann Wolfgang Goethe e Ugo Foscolo.

I romanzi sono:

I dolori del giovane Werther (1774) di Goethe

Le ultime lettere di Jacopo Ortis (1798) di Foscolo.

Domanda 37

La risposta corretta era Marcel Proust.

L'opera si compone di 7 romanzi scritti da Proust:

Dalla parte di Swann o La strada di Swann (Du côté de chez Swann, 1913)

All'ombra delle fanciulle in fiore (À l'ombre des jeunes filles en fleurs, 1919, premio Goncourt)

I Guermites (Le côté de Guermites, 1920)

Sodoma e Gomorra (Sodome et Gomorrhe, 1921-1922)

La prigioniera (La prisonnière, 1923)

La fuggitiva o anche Albertine scomparsa (La fugitive ossia Albertine disparue, 1927)

Il tempo ritrovato (Le temps retrouvé, 1927)

Domanda 38

La risposta corretta era della Commedia di Dante Alighieri.

Domanda 39

La risposta corretta era sonetto.

Il sonetto è un breve componimento poetico, tipico soprattutto della letteratura italiana, il cui nome deriva dal provenzale sonet (suono, melodia) che si riferiva a una canzone con l'accompagnamento della musica.

Nella sua forma tipica, è composto di quattordici versi endecasillabi raggruppati in due quartine ("fronte") a rima alternata o incrociata e in due terzine ("sirma") a rima varia.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Sonetto>

La sestina si compone di sei versi endecasillabi con schema: ABABCC.

Il madrigale si compone da 8 a 14 versi endecasillabi.

Domanda 40

La risposta corretta era Giovanni Verga.

Rosso Malpelo è il protagonista dell'omonimo racconto di Giovanni Verga, ambientato in Sicilia, incluso nella raccolta di novelle Vita nei campi (1880). È la storia di un giovane minatore.

Domanda 41

La risposta corretta era yy.

Per stabilire se una pianta a seme giallo è omozigote o eterozigote è necessario incrociarla con una pianta a seme verde omozigote recessivo (yy). Da questo incrocio, se la pianta a seme giallo è omozigote YY nasceranno esclusivamente piante a fiore giallo (Yy), se è eterozigote (Yy) nasceranno per il 50% piante a seme giallo (Yy) e per il 50% piante a seme verde (yy).

Domanda 42

La risposta corretta era apparato.

La cellula è l'unità fondamentale di tutti gli organismi viventi, la più piccola struttura classificabile come vivente.

La cellula contiene al suo interno diversi organuli cellulari.

In biologia, un tessuto è un insieme di cellule simili per struttura e funzione. Pertanto è un livello superiore di organizzazione cellulare che svolge un ruolo specifico all'interno di un organismo (animale o pianta).

Negli animali superiori, tessuti diversi si associano tra di loro a formare strutture ulteriormente organizzate, gli organi (cuore, polmone, occhio, fegato, ...).

Domanda 43

La risposta corretta era profase, metafase, anafase, telofase.

Il ciclo cellulare si suddivide in due fasi: l'interfase, nel quale la cellula si prepara alla divisione, e la mitosi nel quale la cellula si divide.

Le fasi della mitosi

Profase. Durante la prima fase della mitosi, nel caso della specie umana, i cromosomi sono visibili anche al microscopio ottico sotto forma di doppi bastoncelli basofili: i cromatidi gemelli (o fratelli). Questi sono agganciati tra loro in un punto centrale, detto centromero, grazie ad un

complesso sistema di interazioni tra il DNA e numerose proteine chiamato fuso acromatico. Viene sintetizzato un secondo centrosoma, ed entrambi appaiono circondati da una coltre di microtubuli: è il fuso mitotico. ... L'apparato del Golgi e il reticolo endoplasmatico in questa fase si scompongono in piccole vesciolette che si distribuiscono uniformemente in tutto il citoplasma; anche la membrana nucleare, grazie alla sua doppia struttura, si scompone similmente ai suddetti organelli.

Metafase. Questa fase inizia attraverso una sub-fase, la prometafase, in cui avviene l'improvvisa dissoluzione della membrana nucleare, che si frammenta in tante vesciolette. Tale processo viene innescato dalla fosforilazione, attraverso delle chinasi, delle proteine delle lamine (filamenti intermedi) che costituiscono la lamina nucleare; in conseguenza della fosforilazione i filamenti si dissociano negli elementi costitutivi. I due centrosomi si portano ai poli opposti della cellula ed agiscono come centri di organizzazione microtubulare... In questa fase si possono verificare degli errori e due microtubuli si possono agganciare allo stesso cromatidio dando poi una cellula figlia mutilata e non vitale. Le ventitré coppie di cromatidi vengono portate nella parte mediana della cellula, formando la piastra equatoriale, in cui un piano immaginario, passante per i centromeri, divide le coppie di DNA...

Anafase. Durante l'anafase, i cromatidi migrano verso i due centrosomi ai poli opposti della cellula. Si riconoscono due momenti, detti anafase A e anafase B. Nella prima si assiste alla separazione dei due cromatidi fratelli ad opera di un enzima, detto separasi, con relativa migrazione degli stessi grazie a proteine motore (tipo dineine citoplasmatiche) presenti a livello del cinetocore. Nell'anafase B si assiste al reciproco scorrimento dei microtubuli polari del fuso mitotico con conseguente allontanamento dei due centrosomi verso direzioni opposte. Pertanto si ottiene il ripristino, per ogni polo, del numero originario di cromosomi.

Telofase. Nell'ultima fase della mitosi, i cromosomi si despiralizzano. Intorno ai due nuovi complessi cromosomici ricompaiono le membrane nucleari e gli organelli si ricompongono. La telofase si conclude con una sottofase: la citodieresi, in cui si separa il citoplasma in modo equivalente in entrambe le nuove cellule. La cellula si divide al centro formando due cellule figlie, esattamente identiche alla cellula madre ma più piccole. Questo avviene grazie ad un anello di actina creatosi al centro della cellula madre che, contraendosi, stringe la cellula al centro. A tal punto le proteine specializzate operano la fusione e la separazione della membrana in punti specifici e le due cellule si separano. In alcune cellule si verifica una mitosi mutilata: la telofase non avviene e si accumulano all'interno di uno stesso nucleo di una stessa cellula da due ad alcune decine di corredi cromosomici. <http://it.wikipedia.org/wiki/Mitosi>

Domanda 44

La risposta corretta era ipotonica.

La membrana cellulare, detta anche membrana plasmatica è un sottile rivestimento spesso 5nm (50 Angstrom) che delimita la cellula, la separa dall'ambiente esterno e ne regola gli scambi.

Questa caratteristica è conseguenza della composizione lipidica e proteica della membrana. Il doppio strato fosfolipidico permette il libero passaggio, dell'acqua, di gas (O₂, CO₂) e di piccole molecole liposolubili (prive di carica), come ammoniaca, urea, etanolo e glicerolo, mentre specifiche proteine di trasporto assicurano il passaggio di ioni e molecole idrosolubili (elettricamente cariche).

Il passaggio attraverso la componente lipidica della membrana avviene per semplice diffusione passiva, secondo il gradiente di concentrazione tra i compartimenti intra- ed extracellulare e senza consumo di energia (ATP). Il movimento delle molecole è diretto dal compartimento a più alta concentrazione a quello a concentrazione più bassa ed è influenzato dalle dimensioni e dalla lipofilia della molecola. Quando due soluzioni con lo stesso solvente ma a concentrazioni diverse di soluto sono separate da una membrana semipermeabile (cioè che lascia passare le molecole di solvente ma non quelle di soluto), le molecole di solvente si spostano dalla soluzione con minore concentrazione di soluto alla soluzione con maggiore concentrazione di soluto, in modo da uguagliare (o meglio, rendere vicine) le concentrazioni delle due soluzioni.

In chimica è possibile indicare la pressione osmotica di una data soluzione in termini quantitativi, conoscendone la molarità e la temperatura, oppure in relazione alla pressione osmotica di un'altra soluzione, presa come riferimento. In quest'ultimo caso la soluzione può avere una pressione osmotica inferiore, uguale o maggiore a quella con cui la si paragona. Si dice allora che la soluzione è, rispettivamente, ipotonica, isotonica o ipertonica rispetto a quella a cui la si paragona a seconda del grado di tonicità tra le due soluzioni.

Soluzioni aventi la stessa concentrazione hanno medesima pressione osmotica e si dicono isotoniche; le soluzioni ipertoniche si presentano invece quando la pressione interna è maggiore di quella esterna mentre le soluzioni ipotoniche viceversa.

L'esposizione a una soluzione ipertonica dà origine a un movimento di acqua fuori dalla cellula.

L'immersione in una soluzione salina ipotonica dà origine ad un flusso osmotico di acqua all'interno della cellula; il rigonfiamento della cellula può provocare la rottura della membrana cellulare.

Nel caso di una soluzione di NaCl allo 0,9% si ha una soluzione che ha la stessa pressione osmotica.

Domanda 45

La risposta corretta era i ribosomi.

La cellula procariote è priva di nucleo ben definito e delimitato dalla membrana nucleare, gli unici organuli cellulari sono i ribosomi che sintetizzano le proteine.

Domanda 46

La risposta corretta era uccelli e mammiferi.

L'omeotermia (dal greco: omòs = uguale; termos = calore) è la caratteristica di alcuni animali di controllare e mantenere costante la propria temperatura corporea, indipendente (entro certi limiti) da quella dell'ambiente circostante. Animali omeotermi sono gli uccelli e i mammiferi, i quali si distinguono dagli animali ectotermi come i Rettili, la cui temperatura dipende strettamente da quella esterna e devono necessariamente passare diverse ore al sole per poterla regolare. Gli animali omeotermi vengono anche chiamati a sangue caldo, mentre gli ectotermi vengono detti a sangue freddo.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Omeotermia>

Domanda 47

La risposta corretta era il cuore è diviso in due cavità, un atrio e un ventricolo e la circolazione è semplice.

Nei pesci l'apparato circolatorio è chiuso e semplice.

Il sangue è pompato da un cuore a due camere verso le branchie, da dove raggiunge l'intero corpo dell'animale per ritornare poi al cuore. Il sangue segue il percorso seno venoso, atrio, ventricolo, cono arterioso, aorta ventrale, cinque paia di archi branchiali afferente, capillari branchiali, quattro paia di archi branchiali efferenti, aorta dorsale, varie arterie. Dalla coda: vena caudale, vene portali ai reni e altre grandi vene che si dirigono verso i seni venosi, che si connettono al seno venoso del cuore. Dal tubo digerente: vena porta epatica, vene epatiche, seno venoso. La circolazione è unica, il sangue passa una sola volta in tutto il circuito attraverso il cuore, nel quale è sempre venoso, non ossigenato.

http://it.wikipedia.org/wiki/Pesce#Apparato_circolatorio

Domanda 48

La risposta corretta era glucagone.

Il pancreas è una ghiandola annessa all'apparato digerente. È formato da una parte esocrina e una endocrina. La sua principale funzione è quella di produrre succo pancreatico (prodotto dalla parte esocrina), insulina e glucagone (entrambi prodotti dalla parte endocrina). Il succo pancreatico ha la funzione di digerire alcune sostanze nell'intestino tenue, mentre l'insulina ed il glucagone hanno la funzione di controllare la concentrazione di glucosio nel sangue.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Pancreas>

Domanda 49

La risposta corretta era testosterone.

Un ormone (dal greco "mettere in movimento") è un messaggero chimico che trasmette segnali da una cellula all'altra.

Sono classificati in ormoni peptidici, ormoni steroidei, ormoni derivati da amminoacidi.

Gli ormoni peptidici sono costituiti da proteine: insulina, ormone della crescita, gonadotropina, prolattina.

Gli ormoni steroidei sono di natura lipidica, tra di essi il più noto è il testosterone, prodotto dal testicolo e dalle ghiandole surrenali nell'uomo; nella donna è prodotto in piccole quantità dalle cellule della teca e dalle ghiandole surrenali.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Ormone>

Domanda 50

La risposta corretta era nello stroma dei cloroplasti.

Il ciclo di Calvin-Benson della fotosintesi clorofilliana è un processo metabolico ciclico che avviene nello stroma del cloroplasto e che utilizza ATP e NADPH provenienti dalla fase luce-dipendente per sintetizzare glucosio. Questo ciclo avviene indipendentemente dalla presenza di luce, perciò fa parte della fase oscura della fotosintesi clorofilliana.

http://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_di_Calvin

Domanda 51

La risposta corretta era è formata da due o più catene polipeptidiche associate.

Le proteine sono composti organici complessi e sono i costituenti fondamentali di tutte le cellule animali e vegetali. Dal punto di vista chimico, una proteina è un polimero di residui amminoacidici, uniti mediante un legame peptidico.

La proteina può essere paragonata ad una struttura tridimensionale articolata su 4 livelli, in relazione fra di loro.

La struttura primaria è formata dalla sequenza specifica degli amminoacidi, dalla catena peptidica e dal numero stesso delle catene.

La struttura secondaria consiste nella conformazione spaziale delle catene; ad esempio la conformazione a spirale, mantenuta e consentita dai legami a idrogeno, quella planare, quella a tre filamenti intrecciati o quelle globulari appartenenti al gruppo KEMF (cheratina, epidermina, miosina, fibrinogeno).

La struttura terziaria (dal punto di vista della termodinamica è la forma con la più bassa energia libera) è rappresentata dalla configurazione tridimensionale che la catena polipeptidica assume nell'ambiente in cui si trova.

La struttura quaternaria è quella che deriva dall'associazione di due o più unità polipeptidiche, unite tra loro da legami deboli in un modo molto specifico, come ad esempio avviene nella costituzione dell'enzima fosforilasi, costituito da quattro sub-unità, o dall'emoglobina, la molecola responsabile del trasporto dell'ossigeno nell'organismo.

http://it.wikipedia.org/wiki/Proteina#Struttura_e_sintesi_delle_proteine

Domanda 52

La risposta corretta era 5.

2 basi (A, B) potrebbero codificare 2 amminoacidi.

Prese in coppie (AA, AB, BA, BB) potrebbero codificare 4 amminoacidi.

Se formassero gruppo da 3 potrebbero formare $2^3=8$ diversi raggruppamenti.

Per formare 27 raggruppamenti diversi dovrebbero formare gruppi da 5, infatti in questo caso si avrebbero $2^5=32$ raggruppamenti.

Domanda 53

La risposta corretta era fa parte del rombencefalo.

Il cervelletto è una parte del sistema nervoso centrale, si trova in posizione dorsale rispetto al tronco encefalico. Ha forma ellissoidale, appiattito dall'alto in basso. La sua funzione principale è quella di coordinare le uscite motorie: infatti, le lesioni cerebellari compromettono la coordinazione dei movimenti degli arti e degli occhi ma anche l'equilibrio. Si ritiene che il cervelletto riceva dalla corteccia cerebrale una "copia" del comando motorio che un soggetto intende volontariamente eseguire, e che riceva dagli arti informazioni relative all'effettivo svolgimento dello schema motorio impartito dalla corteccia cerebrale. Qualora sussistano delle differenze tra il movimento programmato e quello effettivamente realizzato, il cervelletto è in grado di correggere, con un meccanismo di feedback negativo, il movimento durante il suo

realizzarsi. Per tale motivo si dice che il cervelletto è un "comparatore". Ricerche recenti hanno ipotizzato che tale compito di coordinazione del cervelletto sia generalizzabile anche alle funzioni cognitive.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Cervelletto>

L'encefalo maturo si distingue in tre parti che derivano dallo sviluppo di tre vescicole: prosencefalo, mesencefalo, rombencefalo.

Il rombencefalo si divide a sua volta in metencefalo e mielencefalo.

Il cervelletto è contenuto nel metencefalo.

<http://medicina.unica.it/biblio/lezione1307.pdf>

Domanda 54

La risposta corretta era in tutte le classi dei vertebrati.

La corteccia cerebrale è uno strato laminare continuo che rappresenta la parte più esterna del telencefalo negli esseri vertebrati. È formata dai neuroni, dalla glia e da fibre nervose senza mielina. La corteccia cerebrale umana è spessa 2-4 mm e gioca un ruolo centrale in meccanismi mentali complicati come la memoria, la concentrazione, il pensiero, il linguaggio e la coscienza.

http://it.wikipedia.org/wiki/Corteccia_cerebrale

Domanda 55

La risposta corretta era per via gamica.

La riproduzione dell'uomo avviene per via sessuata che si dice anche gametica o gamica.

La riproduzione gamica di un organismo è quella in cui i caratteri ereditari dei genitori si mescolano in modo da produrre un migliore adattamento alle condizioni ambientali.

Domanda 56

La risposta corretta era entrambi gli organuli contengono molecole di DNA.

La teoria dell'endosimbionte, anche chiamata teoria endosimbiontica o teoria endosimbiotica, riguarda le origini dei mitocondri e dei plastidi, organuli delle cellule eucariotiche. Secondo questa teoria, questi organuli si originarono come organismi procarioti esterni, introdotti nella cellula come endosimbionti. I mitocondri si sarebbero sviluppati da proteobacteria e i cloroplasti da cyanobacteria.

Prove del fatto che mitocondri e plastidi si originarono da antiche endosimbiosi di batteri sono:

sia i mitocondri che i plastidi contengono DNA diverso da quello del nucleo cellulare e simile a quello dei bacteria; ...

http://it.wikipedia.org/wiki/Teoria_dell'endosimbionte

Domanda 57

La risposta corretta era elicasi.

L'elicasi è un enzima specifico della replicazione del DNA. Esso agisce rompendo i legami idrogeno instaurati tra le basi complementari.

Inoltre questo enzima agisce in coppia con la DNA-girasi che separa i 2 filamenti di DNA.

Estratto da <http://it.wikipedia.org/wiki/Elicasi>

La telomerasi è un enzima, che permette la ricostruzione dei telomeri mancanti, in modo da mantenere integri i cromosomi.

La funzione principale della polimerasi è la catalisi della produzione di nuove molecole di DNA e RNA a partire da una molecola stampo di DNA e RNA.

Una ligasi (dal latino "legare") è un enzima che catalizza il legame tra due molecole a formarne una terza attraverso un nuovo legame chimico.

Domanda 58

La risposta corretta era NADPH, ATP e ossigeno.

La fotosintesi clorofilliana avviene in due fasi: 1. la fase luminosa (o fase luce-dipendente), dipendente dalla luce; 2. la fase di fissazione del carbonio (o fase oscura, indipendente dalla luce) di cui fa parte il ciclo di Calvin.

La "fase luminosa" è dominata dalla clorofilla a, le cui molecole assorbono selettivamente luce nelle porzioni rossa e blu-violetta dello spettro visibile, attraverso una serie di altri pigmenti coadiuvanti. L'energia catturata dalle molecole di clorofilla consente la promozione di elettroni da orbitali atomici a energia minore ad orbitali ad energia maggiore. Questi vengono subito sostituiti mediante scissione di molecole d'acqua (che, da H₂O, si scinde in due protoni, due elettroni ed un ossigeno grazie alla fotolisi, operata dal fotosistema 1). Gli elettroni liberati dalla clorofilla del fotosistema II vengono immessi in una catena di trasporto costituita dal citocromo B6f, durante la quale perdono energia, passando ad un livello energetico inferiore. L'energia persa viene utilizzata per pompare protoni dallo stroma all'interno dello spazio del tilacoide, creando un gradiente protonico. Infine gli elettroni giungono al fotosistema I, che a sua volta, per effetto della luce, ha perso altri elettroni. Gli elettroni persi dal fotosistema I vengono trasferiti alle ferredossina, che riduce NADP⁺ in NADPH. Tramite la proteina di membrana ATP-sintetasi situata sulla membrana del tilacoide (strati membranosi interni al cloroplasto o, nel caso dei batteri autotrofi, distribuiti nel citoplasma), gli ioni H⁺ liberatisi dall'idrolisi dell'acqua passano dallo spazio del tilacoide allo stroma, cioè verso gradiente, sintetizzando ATP a partire da gruppi liberi di fosfato e ADP. Si può formare una molecola di ATP ogni due elettroni persi dai fotosistemi.

La seconda fase viene anche definita fase al buio; il termine, tuttavia, potrebbe essere fuorviante, in quanto non si riferisce all'assenza della luce dato che alcuni enzimi coinvolti in questa fase sono direttamente attivati proprio dalla luce, tanto che avviene contemporaneamente alla fase luminosa e non di notte. Infatti in assenza di luce si ha scarsità di ATP e NADPH, che si formano durante la fase luminosa e gli stomi si chiudono, dunque non vi è accesso di CO₂; inoltre si verifica anche l'inattività di alcuni enzimi che sono luce-dipendenti (RuBisCO, 3-PGA deidrogenasi, fosfatasi e ribulosio 1,5 bis-fosfato chinasi).

Estratto da http://it.wikipedia.org/wiki/Fotosintesi_clorofilliana#Fasi_della_fotosintesi

Domanda 59

La risposta corretta era accelera la velocità della reazione.

Un catalizzatore interviene in una reazione chimica aumentandone la velocità e rimane inalterato al termine della reazione. L'aumento di velocità avviene perché il catalizzatore diminuisce l'energia di attivazione (energia potenziale), che deve essere raggiunta per far sì che i reagenti evolvano poi spontaneamente verso il prodotto/i. L'effetto è tale da rendere possibili reazioni che in condizioni normali non procederebbero in maniera apprezzabile: i casi più eclatanti si hanno in biochimica sia in laboratorio che nella ingegneria biochimica, dove gli enzimi aumentano la velocità delle reazioni anche di 1020 volte.

Estratto da

<http://it.wikipedia.org/wiki/Catalizzatore>

Domanda 60

La risposta corretta era due neutroni in più.

Un isotopo è un atomo di uno stesso elemento chimico, e quindi con lo stesso numero atomico ma con differente numero di massa e quindi differente massa atomica. La differenza dei numeri di massa è dovuta ad un diverso numero di neutroni presenti nel nucleo dell'atomo a parità di numero atomico.

Tratto da <http://it.wikipedia.org/wiki/Isotopo>

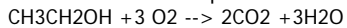
Pertanto l'isotopo ^{14}C possiede due neutroni in più rispetto a ^{12}C .

Domanda 61

La risposta corretta era due molecole di CO_2 e tre di acqua.

L'etanolo è un alcol a corta catena, la cui formula bruta è $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

L'ossidazione avviene per mezzo della reazione con O_2 . La reazione è la seguente:



quindi si ottengono 2 molecole di CO_2 e 3 molecole di acqua.

Domanda 62

La risposta corretta era libera protoni.

Un acido è una sostanza che in soluzione acquosa dà luogo alla formazione di ione idrogeno (H^+), quindi libera protoni.

Domanda 63

La risposta corretta era 2,0.

Una soluzione acquosa di un acido forte 0,01N, che quindi contiene 0,01 equivalenti per litro di soluzione, quindi la quantità di $[\text{H}^+]$ è 0,01 mol/l.

Il pH è definito come $-\text{Log}_{10}[\text{H}^+]$.

In questo caso si ha $-\text{Log}_{10}(0,01) = -\text{Log}_{10}(10^{-2}) = 2\text{Log}_{10}(10) = 2$

Domanda 64

La risposta corretta era perdita di elettroni.

Si dice che un elemento subisce ossidazione quando subisce una sottrazione di elettroni, il che determina un aumento del suo numero di ossidazione.

Domanda 65

La risposta corretta era da due o tre legami idrogeno tra coppie di basi.

I due filamenti del DNA si formano tra le basi complementari, sono 2 tra guanina e citosina, 3 tra adenina e timina.

Domanda 66

La risposta corretta era due legami ad alta energia.

L'ATP è una molecola presente in tutti gli organismi viventi, per i quali rappresenta la principale forma di accumulo di energia immediatamente disponibile.

Detta adenosina trifosfato è costituita da una molecola di adenina e una di ribosio (zucchero a 5 atomi di carbonio) a cui sono legati tre gruppi fosforici, mediante due legami ad alta energia. L'energia immagazzinata nell'ATP deriva dalla degradazione di composti denominati carboidrati, proteine e lipidi, attraverso reazioni metaboliche che avvengono in assenza o in presenza di energia.

<http://www.my-personaltrainer.it/ATP.htm>

Domanda 67

La risposta corretta era è un legame di natura elettrostatica.

Il legame a idrogeno è una interazione fra dipoli. In particolare si tratta di un legame dipolo permanente in cui è un atomo di idrogeno è in un legame covalente con elementi molto elettronegativi come fluoro, cloro, ossigeno o azoto, i quali attraggono a sé gli elettroni di valenza, acquisendo una parziale carica negativa lasciando l'idrogeno con una parziale carica positiva.

Si tratta quindi di un legame di natura elettrostatica.

Domanda 68

La risposta corretta era lipidi.

Le vitamine non forniscono energia, sono necessarie per il corretto funzionamento di diversi sistemi enzimatici.

Gli acidi nucleici non danno un apporto energetico rilevante.

I protidi (proteine) e i glucidi apportano 4 kcal per grammo.

I lipidi danno un apporto di 9 kcal per grammo.

Domanda 69

La risposta corretta era 0,5.

Tenendo conto che il numero totale di moli di soluto è sempre la stessa si ha

$$N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$$

N= normalità; V=volume.

$$N_1=10$$

$$N_2=10^{-2}$$

$$V_2=0,5 \text{ l}$$

Possiamo ricavare V1 dalla formula

$$V_1=(N_2 \cdot V_2)/N_1 = 5 \cdot 10^{-4} \text{ l} = 5/10.000 \text{ litri} = 0,5 \text{ ml}$$

Domanda 70

La risposta corretta era *Le sferette raggiungono il suolo contemporaneamente.*

Il contributo al moto verticale di caduta viene dato dall'accelerazione di gravità, che è uguale per le due sferette, e la componente verticale della velocità iniziale che è nulla per entrambe. Quindi le sferette, essendo sottoposte alla stessa legge oraria del moto raggiungono il suolo contemporaneamente.

Domanda 71

La risposta corretta era *Nell'urto si conservano l'energia cinetica totale e la quantità di moto totale.*

Negli urti elastici si conserva sia la quantità di moto totale sia l'energia cinetica totale.

Domanda 72

La risposta corretta era *I periodi di oscillazione dipendono dalla lunghezza delle catene.*

Il periodo di oscillazione T è dato dalla seguente formula

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

dove l è la lunghezza della catena, g l'accelerazione di gravità.

Pertanto all'aumentare della lunghezza della catena il periodo di oscillazione aumenta con la radice quadrata della lunghezza.

Domanda 73

La risposta corretta era *Il parallelepipedo sale leggermente rispetto alla linea di galleggiamento precedente.*

Quando il sale da cucina si scioglie aumenta la densità dell'acqua; il parallelepipedo di legno subirà una spinta maggiore dal fluido (principio di Archimede) e quindi la sua linea di galleggiamento sale leggermente rispetto a quella precedente.

Domanda 74

La risposta corretta era *120 ohm.*

La legge da applicare è la seguente

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Dal testo sono noti i seguenti valori

$$R_T=12$$

$$R_1=20$$

$$R_2=40$$

$$\frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_T} - \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} = \frac{1}{12} - \frac{1}{20} - \frac{1}{40} = \frac{10-6-3}{120} = \frac{1}{120}$$

Pertanto $R_3=120 \text{ ohm}$

Domanda 75

La risposta corretta era *0,04.*

$$0,036/0,9 = (36/1000) / (9/10) = (36/1000) \cdot (10/9) = 4/100 = 0,04$$

Domanda 76

La risposta corretta era *$0 < x < 1$.*

$\log x$ significa logaritmo in base 10 di x.

Poiché x è argomento del logaritmo deve risultare $x > 0$

Pertanto $x \log x$ è negativo solo se $\log x < 0$.

$\log x < 0$ quando $x < 1$.

In definitiva $0 < x < 1$

Domanda 77

La risposta corretta era *800*.

La mia città, quella di Agnese e quella di Barbara si trovano ai vertici di un triangolo.

Nei triangoli valgono le seguenti disuguaglianze:

ogni lato è minore della somma degli altri due ed è maggiore della loro differenza.

Pertanto la distanza tra la città di Agnese e quella di Barbara è:

minore di $1400+600=2000\text{km}$

maggiore di $1400-600=800\text{km}$

Domanda 78

La risposta corretta era *50.000*.

$I=C*i*t$

I = interesse in capitalizzazione semplice

C = capitale

i = tasso di interesse

t = tempo

Dai dati del quesito si ha

$500 = C*0,5*2\% = C*0,01$

$C = 500*100 = 50.000$

Domanda 79

La risposta corretta era *$a < 0$ e $b < 0$* .

Poiché il prodotto dei due numeri è positivo, i due numeri sono concordi, quindi entrambi positivi o entrambi negativi. Poiché la somma è negativa devono essere entrambi negativi.

Domanda 80

La risposta corretta era *3/4*.

P = perimetro

Lq = lato del quadrato

Lt = lato del triangolo

Allora

$Lq = P/4$

$Lt = P/3$

$Lq / Lt = (P/4) / (P/3) = P/4 * 3/P = 3/4$