

Test di ammissione all'università Odontoiatria 2009

CULTURA GENERALE E RAGIONAMENTO LOGICO

1. Di quale nazione è capitale Bratislava?

- Repubblica Ceca
- Bratislava non è una capitale
- Slovacchia
- Slovenia
- Ungheria

2. La "crisi cubana" del 1962 fu scatenata:

- dalla cattura di ostaggi americani da parte del governo castrista
- dal progetto americano di invadere l'isola di Cuba
- dal tentativo sovietico di installare missili nucleari nell'isola di Cuba
- dal crollo del prezzo dello zucchero cubano estratto dalla canna
- dalla crisi economica internazionale del 1961

3. Il Don, dopo il Volga, è il fiume celebrato in letteratura perché legato alla tradizione:

- della Russia
- della pampa
- della pianura pannonica
- della steppa lappone
- armena

4. La guerra civile spagnola segnò, prima della II guerra mondiale, lo scontro violento tra il movimento franchista e:

- i democristiani
- il partito fascista
- il partito democratico
- i repubblicani, appoggiati dai comunisti
- il partito socialdemocratico e liberale

5. Nella "corsa allo spazio" l'URSS acquistò un vantaggio iniziale rispetto agli USA perché:

- aveva osservatori astronomici più potenti
- era dotata di una struttura industriale più avanzata
- aveva acquisito lo sfruttamento ventennale di alcuni territori sulla Luna
- lanciò in orbita il primo satellite artificiale
- era un paese comunista

6. In Italia le donne si recarono alle urne per la prima volta:

- con la nascita del Partito Comunista Italiano nel 1921
- con la legge n. 665 del 1912 durante il governo Giolitti
- subito dopo la prima guerra mondiale nel 1918
- in occasione del Referendum istituzionale del 2 giugno 1946
- con le elezioni del parlamento subalpino del 22 aprile 1848

7. L'espressione in *medias res* vuole significare:

- Entrare nel cuore dell'argomento
- Essere mediocri
- Vivere una situazione incerta
- Appartenere ad un ceto medio
- Una fase del procedimento amministrativo

8. Quale dei seguenti articoli del Codice civile è stato trascritto in forma errata?

- In caso di danno cagionato da persona incapace di intendere o di volere, il risarcimento non è dovuto da chi è tenuto alla sorveglianza [...] (2047)
- Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno (2043)
- Non risponde delle conseguenze dal fatto dannoso chi non aveva la capacità d'intendere o di volere al momento in cui lo ha commesso [...] (2046)
- I padroni e i committenti sono responsabili per i danni arrecati dal fatto illecito dei loro domestici e commessi nell'esercizio delle incombenze a cui sono adibiti. (2049)
- Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia [...] (2051)

9. Lo "Statuto dei lavoratori" è:

- un protocollo di intesa per la stesura dei contratti
- un documento unitario dei sindacati confederali per difendere i diritti dei lavoratori
- una legge dello Stato Italiano
- un accordo privato tra azienda e lavoratori
- un contratto sindacale

10. L'antica biblioteca di Alessandria d'Egitto raggiunse un rilevante sviluppo:

- durante l'invasione musulmana
- in epoca ellenistica ad opera dei Tolomei
- con l'arrivo dei Fenici
- durante l'impero di Caracalla
- durante la civiltà greco-classica

11. Si individui l'abbinamento ERRATO:

- Cuba / Castro
- Russia / Putin
- Stati Uniti / Obama
- Francia / Sarkozy
- Germania / Köhler

12. "Per _____ s'intende la consegna, da parte dello Stato richiesto allo Stato richiedente, di una persona ricercata, o perché oggetto di una sentenza di condanna definitiva ad una pena detentiva o ad una misura di sicurezza privativa della libertà personale, o perché oggetto di una ordinanza di custodia cautelare in carcere." (www.giustizia.it) Tra quelli che seguono, qual è il termine da inserire nello spazio vuoto?

- denuncia
- contumacia
- abdicazione
- estradizione
- surroga

13. Quale dei seguenti abbinamenti NON è corretto?

- Canada / Ottawa
- Norvegia / Oslo
- Stati Uniti / Washington
- Brasile / Rio de Janeiro
- India / New Delhi

14. L'espressione "Non hai capito nulla, sei proprio uno zuccone" contiene una:

- similitudine
- metonimia
- metafora
- sineddoche
- perifrasi

15. Quanti sono i Paesi che fanno attualmente parte dell'Unione Europea?

- 14
- 17
- 21
- 27
- 35

16. Alla conferenza di Jalta, il vertice politico tenutosi in Crimea nel febbraio del 1945, presero parte, in rappresentanza dei rispettivi Paesi:

- Churchill, Roosevelt e Mussolini
- Hitler, Mussolini e De Gaulle
- Hitler, Stalin e Mussolini
- Churchill, Roosevelt e Stalin
- Roosevelt, Stalin e Mussolini

17. L' "ermetismo" è:

- un movimento culturale nato nel secondo dopoguerra, che ebbe influssi importanti sul cinema
- dell'epoca una dottrina economica che ebbe origine negli anni Ottanta del secolo scorso e che sosteneva, tra le altre cose, la privatizzazione dei servizi pubblici
- una corrente progettuale dell'architettura sviluppatasi in Europa a partire dal primo ventennio del '900
- una tendenza artistica diffusasi in Europa a partire dai primi anni del '900
- una corrente poetica sviluppatasi in Italia tra il 1930 e il 1940

18. Se non è vero che è necessario essere maschio per essere alto più di 1,70 m, allora sarà sicuramente vero che:

- i maschi e le femmine sono più alti di 1,70 m
- è necessario non essere maschio per essere più alto di 1,70 m
- almeno una femmina è più alta di 1,70 m
- è sufficiente essere maschio per essere più alto di 1,70 m
- non è sufficiente essere maschio per essere più alto di 1,70 m

19. "Ei fu": Alessandro Manzoni lo scrive di:

- padre Cristoforo morto di peste
- Napoleone Bonaparte morto a Sant'Elena
- il conte di Carmagnola giustiziato a Venezia
- Adelchi ferito a morte
- don Rodrigo morto nel lazaretto

20. Quale di questi scrittori NON ha ricevuto il premio Nobel per la letteratura?

- Giuseppe Ungaretti
- Eugenio Montale
- Giosue Carducci
- Luigi Pirandello
- Grazia Deledda

21. Il "welfare state" indica:

- la parità dei diritti uomo-donna
- il raggiungimento del benessere psicofisico
- lo stato sociale che assicura il benessere dei cittadini
- la tutela dei diritti del bambino
- il superamento delle discriminazioni razziali

22. Quando si usa un eufemismo:

- si allude maliziosamente a qualcosa
- si prende in giro qualcuno
- si usano più parole del necessario
- si adopera un'immagine per enfatizzare il concetto
- si dice una cosa sgradevole con parole attenuate e accettabili

23. Una di queste parole NON si spiega con il prefisso "meta":

- metabolismo
- metallo
- metafora
- metamorfosi
- metastasi

24. "Fermo posta" significa che:

- non si applica l'affrancatura prioritaria
- non vengono inoltrate le lettere sospette
- il destinatario ritira la lettera direttamente all'ufficio postale
- è garantita la consegna nel giorno successivo alla spedizione
- l'addetto cestina le buste non affrancate

25. Nell'Enrico IV di Luigi Pirandello il protagonista diventa pazzo per:

- cause genetiche
- un trauma subito in guerra
- lo studio matto e disperatissimo
- una caduta da cavallo
- il tradimento della moglie

26. A chi si deve la famosa frase "Obbedisco"?

- Camillo Benso conte di Cavour
- Giuseppe Mazzini
- Nino Bixio
- Vittorio Emanuele II
- Giuseppe Garibaldi

27. Quale tra i seguenti NON è un premio cinematografico?

- Palma d'oro
- Leone d'oro
- Orso d'oro
- Pulitzer
- David di Donatello

28. Quale di questi autori NON ha mai aderito alla corrente futurista?

- Corrado Govoni
- Umberto Boccioni
- Giovanni Verga
- Aldo Palazzeschi
- Filippo Tommaso Marinetti

29. Chi scrisse il famoso verso "m'illumino d'immenso"?

- Gabriele d'Annunzio
- Giovanni Pascoli
- Umberto Saba
- Giuseppe Ungaretti
- Salvatore Quasimodo

30. Quale di queste poesie NON è di Giacomo Leopardi?

- Canto notturno di un pastore errante dell'Asia
- La Ginestra o fiore del deserto
- All'amica risanata
- Amore e morte
- Sopra il monumento di Dante

31. La Commedia di Dante Alighieri ha una struttura divisa in:

- quattro libri con complessivi duecento sonetti
- nessuna divisione
- due canti con complessivi trecento canzoni
- cinque parti con complessive trenta sezioni
- tre cantiche con complessivi cento canti

32. La scuola di Atene nei Palazzi Vaticani è un affresco di:

- Giambattista Tiepolo
- Raffaello Sanzio
- Giorgio Vasari
- Giotto
- Michelangelo

33. La campagna di Russia di Napoleone entra in un romanzo dell'Ottocento. Quale?

- Germinal di Emile Zola
- David Copperfield di Charles Dickens
- Madame Bovary di Gustave Flaubert
- Guerra e pace di Lev Tolstoj
- Delitto e castigo di Fëdor Dostoevskij

34. Il Principe di Salina è il protagonista:

- del Gattopardo di Giuseppe Tomasi di Lampedusa
- del Barone rampante di Italo Calvino
- di Senilità di Italo Svevo
- del Piacere di Gabriele d'Annunzio
- di Ragazzi di vita di Pier Paolo Pasolini

35. Nei Malavoglia di Giovanni Verga la "Provvidenza" è:

- una chiesa
- una casa
- un'assicurazione
- una governante
- una barca

36. Tutti gli abbinamenti esprimono lo stesso concetto tranne che in un caso. Indicare quale:

- non tutti sono belli / qualcuno non è bello
- nessuno è senza colpa / tutti hanno qualche colpa
- gli onesti non vanno derisi / nessun onesto deve essere deriso
- non sempre chi grida più forte ha ragione / chi parla piano ha sempre ragione
- tutte le idee vanno rispettate / non c'è nessuna idea che non vada rispettata

37. "A questo mondo c'è giustizia, finalmente" esclama Renzo. Alessandro Manzoni commenta amaramente: "Tant'è vero che un uomo sopraffatto dal dolore non sa più quel che si dica". Quale delle seguenti affermazioni è la più adeguata?

- la giustizia è praticamente una chimera
- finalmente il debole può far valere i suoi diritti
- chi è sopraffatto dal dolore è più lucido degli altri
- la Provvidenza aiuta gli oppressi
- la lotta di classe comincia a dare frutti

38. Scegliere nell'espressione

X : vino = conchiglia : Y

la coppia X ed Y più plausibile in modo che, tra le varie alternative, il rapporto tra il primo e secondo termine sia simile o analogo a quello tra terzo e quarto.

- X = foglia, Y = mollusco
- X = botte, Y = perla
- X = grappolo, Y = valva
- X = semi, Y = sabbia
- X = uva, Y = mare

39. Sempre più ricercatori italiani studiano in parte o in toto all'estero. Senza contare coloro che pur vivendo in Italia, esportano nel mondo la propria competenza nei settori più diversi, dalla filosofia alla scienza, alla tecnologia. Il problema è che non vi è solo una globalizzazione dell'economia, ma anche quella della scienza e della ricerca ed il ricercatore va dove vi sono più fondi e migliori condizioni di lavoro. Se non si interviene in Italia sulle risorse, sulle strutture e sul sistema di valutazione non sempre meritocratico, ha senso solo parziale parlare di...

- durata temporale dei brevetti
- brevetti in scadenza
- fuga e mancato rientro dei cervelli
- edilizia universitaria
- riordino degli enti di ricerca

40. Un saggio di Vittorio Strada fa risalire il primo terrorismo politico ad un giovanotto russo di buona famiglia, Petr Zaicnevskij, che nel 1862 lancia il manifesto per la "Giovane Russia", nel quale così incita i suoi discepoli in vista della rivoluzione: "Ricordate che allora chi non sarà con noi sarà contro di noi, e chi è contro è nostro nemico, ed i nemici...": completare con la frase più coerente.

- vanno sterminati con ogni mezzo
- vanno ricondotti alla democrazia
- vanno persuasi con buoni argomenti
- vanno lasciati a casa
- vanno convinti a sostenere lo Zar

BIOLOGIA E CHIMICA

41. La progenie di un individuo fenotipicamente di gruppo sanguigno AB e fattore Rh positivo NON può avere fenotipo:

- A Rh positivo
- O Rh positivo
- B Rh negativo
- AB Rh positivo
- AB Rh negativo

42. Il saccarosio è:

- un disaccaride formato da glucosio e ribosio
- un disaccaride formato da glucosio e fruttosio
- un polisaccaride del glucosio e del galattosio
- un isomero del glucosio
- un polisaccaride del glucosio

43. Il cariotipo è:

- il numero dei cromosomi di una cellula
- il corredo cromosomico aploide
- l'allineamento dei cromosomi alla metafase
- l'insieme delle forme dei cromosomi
- l'insieme dei cromosomi di una cellula in metafase

44. L'inversione cromosomica consiste in una:

- traslocazione fra due cromosomi sessuali
- rottura del cromosoma a livello del centromero
- traslocazione di un autosoma su un cromosoma del sesso
- doppia rottura con rotazione di 180° del frammento cromosomico
- doppia rottura con rotazione di 90° del frammento cromosomico

45. La fecondazione nella specie umana avviene:

- nell'utero
- nello zigote
- nell'ovidotto
- nell'endometrio
- nell'ovaia

46. Nei mitocondri si svolge:

- il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa
- il ciclo di Calvin-Benson e la fosforilazione ossidativa
- la fotosintesi
- la glicolisi anaerobia e il ciclo di Krebs
- la sintesi del glicogeno

47. Indica con quale, tra le sottoelencate modalità, uno stimolo innesca il potenziale d'azione nel neurone:

- causando l'ingresso di ioni sodio dall'ambiente extracellulare attraverso la membrana plasmatica
- causando l'ingresso di ioni potassio dall'ambiente extracellulare attraverso la membrana plasmatica
- attivando la pompa sodio-potassio
- attivando il rilascio di uno specifico neurotrasmettitore nell'ambiente intracellulare
- causando l'uscita di ioni sodio dall'ambiente intracellulare

48. Indica quale, fra le seguenti molecole, è un prodotto della secrezione endocrina del pancreas:

- glucagone
- idrolasi
- gastrina
- lipasi
- amilasi

49. Nella profase della seconda divisione meiotica:

- i cromosomi sono costituiti da un unico cromatidio
- la cellula possiede un numero aploide di cromosomi
- la cellula possiede un numero diploide di cromosomi
- i cromosomi omologhi si accoppiano per formare le tetradi
- i cromosomi omologhi si separano

50. L'enzima ribuloso 1,5 bisfosfato carbossilasi (rubisco) fissa il carbonio della molecola di anidride carbonica a una molecola a 5 atomi di carbonio, il ribuloso 1,5 bisfosfato (RuBP). Tale reazione inizia:

- il ciclo di Krebs
- il ciclo dei pentoso fosfati
- il ciclo di Calvin-Benson
- la catena di trasporto mitocondriale
- la catena di trasporto fotosintetica

51. La circolazione ematica doppia e completa compare per la prima volta:

- nei ciclostomi
- negli anfibi
- in tutti i vertebrati
- negli uccelli
- nei pesci ossei

52. Il complesso di molecole che costituiscono lo spliceosoma è presente:

- nei mitocondri
- nei mitocondri e nei cloroplasti
- nei perossisomi
- nel nucleolo
- nel nucleo

53. L'ormone TSH è prodotto:

- dalla neuroipofisi e agisce sulla tiroide
- dall'adenoipofisi e agisce sulla cartilagine di accrescimento
- dalla tiroide e agisce sulla corteccia surrenale
- dalla tiroide e agisce sull'ipofisi
- dall'adenoipofisi e agisce sulla tiroide

54. L'atropina è un farmaco in grado di dilatare la pupilla, di accelerare il battito cardiaco e di provocare un aumento della pressione sanguigna. Indica su quale componente del sistema nervoso agisce:

- sistema nervoso centrale
- sistema nervoso simpatico
- sistema nervoso parasimpatico
- sistema nervoso somatico
- sistema nervoso periferico

55. Nel nucleo di una cellula che ha appena effettuato la divisione cellulare sono presenti A unità di DNA. Indica quale quantità di DNA sarà presente nella stessa cellula all'inizio della metafase I:

- A/4
- A/2
- A
- 2A
- 4A

56. I neuroni di una rete nervosa sono interconnessi tramite:

- plasmodesmi
- sinapsi
- desmosomi
- giunzioni cellulari
- contatti diretti

57. Una proteina è costituita da cinque catene polipeptidiche di cui quattro uguali due a due e la quinta diversa (X_2Y_2Z , dove X,Y e Z rappresentano catene polipeptidiche diverse). Indica il numero di geni coinvolti nella sintesi di questa proteina:

- un solo gene
- due geni
- tre geni
- cinque geni
- non è possibile determinarlo con esattezza

58. Gli enzimi che catalizzano la sintesi di molecole complesse appartengono alla classe delle:

- ligasi
- idrolasi
- transferasi
- isomerasi
- ossidoreduttasi

59. Nell'isotopo radioattivo ^{14}C del carbonio sono presenti:

- 6 protoni, 7 neutroni, 7 elettroni
- 7 protoni, 7 neutroni, 6 elettroni
- 6 protoni, 8 neutroni, 6 elettroni
- 7 protoni, 7 neutroni, 7 elettroni
- 8 protoni, 6 neutroni, 6 elettroni

60. Indica quanti atomi di ossigeno sono necessari per l'ossidazione totale di una molecola di metano:

- uno
- due
- tre
- quattro
- cinque

61. Una soluzione acquosa a 25°C in cui la concentrazione di H^+ è uguale a 10^{-5} M e la concentrazione di OH^- è pari a 10^{-8} M:

- ha pH 0,5
- ha pH 0,8
- ha pH 5,0
- ha pH 8,0
- non esiste

62. Data la reazione $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ è corretto dire che:

- Zn è l'agente ossidante
- Zn viene ridotto
- Cu^{2+} è l'agente ossidante
- Cu^{2+} perde elettroni
- Zn acquista elettroni

63. Indica quale delle seguenti è una vitamina liposolubile:

- B1
- B2
- C
- biotina
- k

64. Indica a quale classe di composti, tra quelle elencate, appartiene la molecola $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$:

- etere
- estere
- chetone
- alcol
- alcano

65. Il cloruro di sodio si scioglie in acqua a seguito della formazione nella soluzione di legami:

- ione-dipolo
- idrogeno
- ionici
- idrofobici
- covalenti

66. Indica qual è la pressione osmotica a 0°C di una soluzione di urea allo 0,5% p/V sapendo che il P.M. dell'urea è uguale a 60:

- 0,867 atm
- 1,867 atm
- 200 mm H₂O
- 800 mmHg
- 1870 mm H₂O

67. Il "bicarbonato" che utilizziamo per neutralizzare l'acidità gastrica è:

- KHCO₃
- K₂CO₃
- NaHCO₃
- Na₂CO₃
- KNaCO₃

68. Un catione sodio, rispetto ad un atomo di sodio, ha:

- un elettrone in più
- un protone in più
- lo stesso numero di massa
- un neutrone in meno
- un protone in meno

69. Indica quale delle seguenti sostanze ha il peso molecolare minore:

- ossigeno
- azoto
- acqua
- monossido di carbonio
- anidride carbonica

FISICA E MATEMATICA

70. Una pattinatrice su ghiaccio sta piroettando con le braccia strette al corpo. A un certo punto allarga improvvisamente le braccia. Indicare l'affermazione più probabile tra le seguenti:

- La velocità di rotazione aumenta
- La velocità di rotazione rimane inalterata
- La velocità di rotazione diminuisce
- La velocità di rotazione dipende dallo stato del ghiaccio
- La velocità di rotazione dipende dall'affilatura dei pattini

71. Un abitante di Roma sale al mattino sulla bilancia nella sua abitazione e nota di pesare 72 kg. Se venisse istantaneamente trasportato sulla cima del Monte Bianco, come varierebbe il suo peso?

- Rimarrebbe invariato
- Diminuirebbe
- Una eventuale variazione dipende dalla differenza di temperatura tra Roma e il Monte Bianco
- Una eventuale variazione dipende dalla differenza di pressione atmosferica tra Roma e il Monte Bianco
- Aumenterebbe

72. Un contenitore chiuso è riempito di gas perfetto. In che relazione stanno la pressione e la temperatura del gas e il volume occupato?

- La temperatura è proporzionale al rapporto tra pressione e volume
- La pressione è proporzionale al prodotto di volume e temperatura
- Il prodotto di pressione, temperatura e volume è una costante
- Il prodotto di pressione e volume è proporzionale alla temperatura
- Il volume è proporzionale al prodotto di pressione e temperatura

73. Una stufetta elettrica da 770 watt è collegata alla rete elettrica domestica che eroga 220 volt. Qual è il valore efficace della corrente elettrica circolante?

- 1,75 mA
- 12,25 mA
- 0,28 A
- 3,5 A
- 62,8 A

74. Due sferette elettricamente cariche con carica di segno opposto vengono collocate vicine l'una all'altra, ciascuna sospesa a un filo inizialmente verticale. Indicare la descrizione più adeguata tra le seguenti.

- Le sferette si attraggono
- Le sferette si respingono
- Le sferette non si muovono dalla posizione iniziale
- Le sferette si mettono a ruotare
- Le sferette oscillano indefinitamente

75. Il sistema, per x, y reali

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 9 = 0 \\ y = x - 5 \end{cases}$$

- non ha soluzioni
- ha infinite soluzioni
- ha due soluzioni coincidenti
- ha una sola soluzione
- ha due soluzioni distinte

76. In un gruppo di 100 signori riuniti a convegno, non tutti portano la cravatta. Però, comunque se ne scelgono due, uno almeno di essi la porta. In quanti hanno la cravatta?

- 49
- 50
- 51
- 98
- 99

77. Aumentando del 10% le lunghezze della base e dell'altezza di un rettangolo, l'area aumenta del:

- 10%
- 20%
- 21%
- 100%
- 121%

78. $(0,4) \times (0,4) \times (0,4)$ è uguale a

- 0,0064
- 0,016
- 0,064
- 0,16
- 0,64

79. All'inizio del 2007 ho comprato 1000 euro di azioni. Nel 2007 il valore è aumentato del 5% e nel 2008 del 10%. A fine del 2008 quanto avrò guadagnato rispetto all'inizio del 2007?

- 80 euro
- 100 euro
- 110 euro
- 115 euro
- 155 euro

80. Qual è la soluzione dell'equazione $\log((2x+1)/x)=0$

- 1
- 1/2
- 1/2
- 1
- 12

SOLUZIONI

Domanda 1

La risposta corretta era *Slovacchia*.
La capitale dell'Ungheria è Budapest
La capitale della Slovenia è Lubiana
La capitale della Repubblica Ceca è Praga
La capitale della Slovacchia è Bratislava (l'antica Presburgo)

Domanda 2

La risposta corretta era *dal tentativo sovietico di installare missili nucleari nell'isola di Cuba*.
Nell'ottobre 1962 un convoglio di navi sovietiche trasportava missili a testata nucleare a Cuba, dove dovevano essere installati contro gli Stati Uniti. L'allora presidente Kennedy ordinò il blocco navale dell'isola e si rischiò lo scontro tra le due superpotenze.

Domanda 3

La risposta corretta era *della Russia*.
Il Volga e il Don sono fiumi della Russia, nel 1942 si ricorda la battaglia di Stalingrado, decisiva per la seconda guerra mondiale.

Domanda 4

La risposta corretta era *i repubblicani, appoggiati dai comunisti*.
La guerra civile spagnola (1936-1939) fu combattuta tra i nazionalisti appoggiati da Mussolini e Hitler e i repubblicani appoggiati da Stalin e dai volontari delle Brigate internazionali. La sconfitta dei repubblicani diede inizio alla dittatura del generale nazionalista Francisco Franco.

Domanda 5

La risposta corretta era *lanciò in orbita il primo satellite artificiale*.
Nel 1957 i russi lanciarono il primo satellite artificiale, lo Sputnik, che rimase in orbita per alcuni anni. Nel 1961 i russi mandarono anche il primo uomo nello spazio, Yuri Gagarin.

Domanda 6

La risposta corretta era *in occasione del Referendum istituzionale del 2 giugno 1946*.
In Italia le donne hanno votato per la prima volta nel 1946 nel referendum istituzionale nel quale bisognava scegliere tra monarchia e repubblica.

Domanda 7

La risposta corretta era *Entrare nel cuore dell'argomento*.
E' una locuzione latina che significa in mezzo alle cose, quindi ha il significato di entrare nel vivo o nel cuore dell'argomento.

Domanda 8

La risposta corretta era *In caso di danno cagionato da persona incapace di intendere o di volere, il risarcimento non è dovuto da chi è tenuto alla sorveglianza [...] (2047)*.
Nel caso di danno cagionato da persona incapace di intendere e di volere è dovuto da chi è tenuto alla sorveglianza.

Domanda 9

La risposta corretta era *una legge dello Stato Italiano*.
Lo Statuto dei lavoratori contiene "norme sulla tutela della libertà e dignità dei lavoratori, della libertà sindacale e dell'attività sindacale nei luoghi di lavoro e norme sul collocamento" è la legge n.300 del 20 maggio 1970.

Domanda 10

La risposta corretta era *in epoca ellenistica ad opera dei Tolomei*.

La Biblioteca di Alessandria fu costruita intorno al III secolo a.C. durante il regno di Tolomeo II Filadelfo. Questo polo culturale, annesso al Museo, era gestito da un sovrintendente, ruolo di grande autorità. Il sovrintendente era nominato direttamente dal re (il primo filologo ad occupare tale carica fu Zenodoto di Efeso). Questi dirigeva una squadra di preparatissimi grammatici e filologi che avevano il compito di annotare e correggere i testi delle varie opere. Di ciascuna opera si redigevano delle edizioni critiche, che venivano poi conservate all'interno della Biblioteca. Si suppone che al tempo di Filadelfo i rotoli conservati fossero circa 490.000.

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

Domanda 11

La risposta corretta era *Russia / Putin*.

L'abbinamento è paese / presidente

Vladimir Putin è stato presidente della Russia dal 2000 al 2008.

Domanda 12

La risposta corretta era *estradizione*.

Domanda 13

La risposta corretta era *Brasile / Rio de Janeiro*.

L'abbinamento è paese / capitale.

La capitale del Brasile è Brasilia.

Domanda 14

La risposta corretta era *metafora*.

trasferimento di significato. Si ha quando, al termine che normalmente occuperebbe il posto nella frase, se ne sostituisce un altro la cui "essenza" o funzione va a sovrapporsi a quella del termine originario creando, così, immagini di forte carica espressiva. Differisce dalla similitudine per l'assenza di avverbi di paragone o locuzioni avverbiali ("come").

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

Domanda 15

La risposta corretta era 27.

Gli ultimi paesi che sono entrati a far parte dell'Unione Europea sono stati Bulgaria e Romania nel 2007, con essi i paesi dell'unione europea sono 27.

Domanda 16

La risposta corretta era *Churchill, Roosevelt e Stalin*.

La conferenza di Jalta è il nome di un vertice tenutosi presso Livadiya (3 km a ovest di Jalta), in Crimea, durante la Seconda guerra mondiale, nel quale i capi politici dei tre principali paesi Alleati presero alcune decisioni importanti sul proseguimento del conflitto, sull'assetto futuro della Polonia, e sull'istituzione dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.

I tre protagonisti furono Franklin Delano Roosevelt, Winston Churchill e Stalin, capi dei governi degli Stati Uniti, del Regno Unito e dell'Unione Sovietica. Non venne invitato il leader francese Charles de Gaulle.

L'incontro si tenne in Crimea, nella vecchia residenza estiva di Nicola II a Jalta, fra il 4 e l'11 febbraio 1945, pochi mesi prima della sconfitta della Germania nazista nel conflitto mondiale. Esso fu il secondo ed il più importante di una serie di tre incontri fra i massimi rappresentanti delle grandi potenze alleate, iniziati con la Conferenza di Casablanca (14-24 gennaio 1943) e conclusisi con la Conferenza di Potsdam (17 luglio-2 agosto 1945).

Nel dettaglio, gli accordi ufficialmente raggiunti a Jalta inclusero:

- una dichiarazione in cui si affermava che l'Europa era libera, e che invitava allo svolgimento di elezioni democratiche in tutti i territori liberati dal giogo nazista.

- la proposta di una conferenza (da tenere nell'aprile 1945 a San Francisco) in cui discutere l'istituzione di una nuova organizzazione mondiale, le Nazioni Unite (ONU); in particolare a Jalta si

considerò l'istituzione del Consiglio di Sicurezza.

- lo smembramento, il disarmo e la smilitarizzazione della Germania, visti come "prerequisiti per la pace futura"; lo smembramento (che prevedeva che USA, URSS, Regno Unito e Francia gestissero ciascuno una zona di occupazione) doveva essere provvisorio, ma si risolse nella divisione della Germania fra Est ed Ovest che finì solo nel 1989.

- furono fissate delle riparazioni dovute dalla Germania agli Alleati, nella misura di 22 miliardi di dollari.

- in Polonia si sarebbe dovuto insediare un "governo democratico provvisorio", che avrebbe dovuto condurre il paese a libere elezioni nel più breve tempo possibile.

- riguardo alla Jugoslavia, fu approvato l'accordo fra Tito e Šubašić (capo del governo monarchico in esilio), che prevedeva la fusione fra il governo comunista e quello in esilio.

- i sovietici avrebbero dichiarato guerra al Giappone entro tre mesi dalla sconfitta della Germania; in cambio avrebbero ricevuto la metà meridionale dell'isola di Sakhalin, le isole Kurili e avrebbero visti riconosciuti i loro "interessi" nei porti cinesi di Port Arthur e Dalian.

- tutti i prigionieri di guerra sovietici sarebbero stati rimandati in URSS, indipendentemente dalla loro volontà.

Inoltre in Romania e Bulgaria furono installate delle Commissioni Alleate per governare tali Paesi, appena sconfitti. A Jalta, il Regno Unito e gli USA denunciarono l'insorgere di regimi comunisti; Stalin però lo negò, e Churchill e Roosevelt non poterono fare altro che prenderne atto. Nella relazione finale venne inserito l'impegno a garantire che tutti i popoli potessero scegliere i propri governanti, impegno palesemente disatteso nei decenni successivi.

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

Domanda 17

La risposta corretta era *una corrente poetica sviluppatasi in Italia tra il 1930 e il 1940*.

L'ermetismo è una corrente letteraria del Novecento affermata in Italia tra gli anni '20 e '30.

Caratteristica più nota dell'ermetismo è la forte riduzione all'essenziale, che abolisce la punteggiatura e propone componimenti poetici notevolmente sintetici e brevi, talvolta di soli due o tre versi.

[http://it.wikipedia.org/wiki/Ermetismo_\(letteratura\)](http://it.wikipedia.org/wiki/Ermetismo_(letteratura))

Domanda 18

La risposta corretta era *almeno una femmina è più alta di 1,70 m*.

L'affermazione: "è necessario essere maschi per essere più alti di 1,70m" significa che per essere più alti 1,70m bisogna essere maschi e di conseguenza non ci sono donne più alte di 1,70m.

La negazione di questa frase è che c'è almeno una donna più alta di 1,70m.

Domanda 19

La risposta corretta era *Napoleone Bonaparte morto a Sant'Elena*.

"Ei fu. Siccome immobile, dato il mortal sospiro, ..." è l'inizio dell'ode Cinque maggio (1821) dedicata alla morte di Napoleone Bonaparte.

Domanda 20

La risposta corretta era *Giuseppe Ungaretti*.

Giosuè Carducci vinse il Nobel nel 1906

Grazia Deledda vinse il Nobel nel 1926

Luigi Pirandello vinse il Nobel nel 1934

Salvatore Quasimodo vinse il Nobel nel 1959

Eugenio Montale nel 1975

Dario Fo nel 1997

Giuseppe Ungaretti non ha mai vinto il premio Nobel.

Domanda 21

La risposta corretta era *lo stato sociale che assicura il benessere dei cittadini*.

Lo Stato sociale, conosciuto anche come welfare state (stato di benessere tradotto letteralmente

dall'inglese), è un sistema di norme con il quale lo Stato cerca di eliminare le diseguaglianze sociali ed economiche fra i cittadini, aiutando in particolar modo i ceti meno benestanti.

Lo Stato sociale è un sistema che si propone di fornire servizi e garantire diritti considerati essenziali per un tenore di vita accettabile:

Assistenza sanitaria.

Pubblica istruzione.

Indennità di disoccupazione, sussidi familiari, in caso di accertato stato di povertà o bisogno.

Accesso alle risorse culturali (biblioteche, musei, tempo libero).

Assistenza d'invalidità e di vecchiaia.

Difesa dell'ambiente naturale.

Questi servizi gravano sui conti pubblici in quanto richiedono ingenti risorse finanziarie, le quali provengono in buona parte dal prelievo fiscale che ha, nei Paesi democratici, un sistema di tassazione progressivo in cui l'imposta cresce più che proporzionalmente al crescere del reddito.

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

Domanda 22

La risposta corretta era *si dice una cosa sgradevole con parole attenuate e accettabili*.

L'eufemismo (dal verbo greco Euphemèo «risuonare bene» oppure dal verbo greco Euphemi «parlar bene, dir bene») è una figura retorica che consiste nell'uso di una parola o di una perifrasi al fine di attenuare il carico espressivo di ciò che si intende dire, perché ritenuto o troppo banale, o troppo offensivo, osceno o troppo crudo. Ad esempio:

«Questo piatto lascia a desiderare» per non dire che è ripugnante;

«Una persona non particolarmente intelligente» per non dire che è stupida (in questo caso in forma di litote);

«Il caro nonno non è più tra noi» per attenuare una proposizione di senso troppo crudo del tipo «Il nonno è morto»;

«Tua sorella è passata a miglior vita» per indicare che è deceduta.

Il suo opposto è il disfemismo, in cui si usa volutamente, ma in senso scherzoso o affettuoso, una parola sgradevole o volgare al posto di una normale o positiva.

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

Domanda 23

La risposta corretta era *metallo*.

Il prefisso "meta" deriva dal greco, significa trasformazione.

Nella parola metallo non contiene questo prefisso

Domanda 24

La risposta corretta era *il destinatario ritira la lettera direttamente all'ufficio postale*.

Domanda 25

La risposta corretta era *una caduta da cavallo*.

Domanda 26

La risposta corretta era *Giuseppe Garibaldi*.

Il 26 ottobre 1860 Garibaldi, dopo aver completato la conquista del Regno delle Due Sicilie, incontrò presso Teano (Caserta) il Re di Sardegna Vittorio Emanuele II e gli consegnò il Regno delle Due Sicilie, inoltre su richiesta del Sovrano non cercò di conquistare Roma, dicendo appunto "Obbedisco". Garibaldi accompagnò il Re a Napoli il 7 novembre e il giorno seguente si ritirò a Caprera.

All'inizio della Terza guerra di indipendenza italiana venne riorganizzato un corpo voltario al comando di Garibaldi per agire tra Brescia e il Trentino, ad ovest del Lago di Garda, per tagliare la via tra il Tirolo e la fortezza austriaca di Verona. L'azione militare principale era affidata ai due eserciti guidati da La Marmora e Cialdini.

Garibaldi costrinse al ripiegamento gli austriaci e si aprì la strada per l'occupazione di Trento. Fu fermato dall'armistizio di Cormons. In quell'occasione ricevette l'ordine di abbandonare il territorio

occupato e rispose con un telegramma "Obbedisco". Parola di venuta il motto del Risorgimento italiano e simbolo della disciplina e dedizione di Garibaldi.

Domanda 27

La risposta corretta era *Pulitzer*.

Il premio Pulitzer viene assegnato negli Stati Uniti per premiare i migliori lavori nazionali nel campo del giornalismo.

Domanda 28

La risposta corretta era *Giovanni Verga*.

Giovanni Verga è stato il maggior esponente italiano del verismo, non aderì mai alla corrente del futurismo.

Domanda 29

La risposta corretta era *Giuseppe Ungaretti*.

Si tratta della poesia "Mattia" scritta nel 1917.

E' la più breve poesia di Ungaretti, composta appunto da due sole parole.

Domanda 30

La risposta corretta era *All'amica risanata*.

"All'amica risanata" è una poesia di Ugo Foscolo, che la dedicò all'amata Antonietta Fagnani Arese.

Domanda 31

La risposta corretta era *tre cantiche con complessivi cento canti*.

Le tre cantiche sono Inferno, Purgatorio e Paradiso.

Domanda 32

La risposta corretta era *Raffello Sanzio*.

E' una celebre opera del pittore e architetto Raffaello Sanzio (1483-1520) che rappresenta i più celebri filosofi e matematici dell'antichità (Platone, Aristotele, Euclide) mentre dialogano tra di loro all'interno di un immaginario edificio classico, rappresentato in perfetta prospettiva.

Domanda 33

La risposta corretta era *Guerra e pace di Lev Tolstoj*.

Guerra e pace (1869) è un romanzo di Lev Tolstoj ambientato in Russia durante la campagna del 1812 di Napoleone in Russia.

Domanda 34

La risposta corretta era *del Gattopardo di Giuseppe Tomasi di Lampedusa*.

Il Gattopardo è ambientato nella Sicilia del 1860, nel passaggio dal regime borbonico a quello piemontese. Il Principe di Salina è il protagonista del romanzo.

Domanda 35

La risposta corretta era *una barca*.

Il naufragio della Provvidenza con la perdita del carico e la morte del capofamiglia è l'inizio delle sventure della famiglia Toscano, protagonista del romanzo I Malavoglia di Giovanni Verga.

Domanda 36

La risposta corretta era *non sempre chi grida più forte ha ragione / chi parla piano ha sempre ragione*.

Le due frasi sono sempre logicamente equivalenti.

Nel caso della frase "non sempre chi grida più forte ha ragione", la sua equivalente potrebbe essere "qualche volta chi grida forte non ha ragione". La frase proposta invece non è deducibile dalla prima.

Domanda 37

La risposta corretta era *la giustizia è praticamente una chimera*.

L'affermazione di Renzo vuole indicare che la giustizia è una pura illusione, una chimera.

Domanda 38

La risposta corretta era $X = botte$, $Y = perla$.

Bisogna porre attenzione al fatto che X e Y non si trovano nella stessa posizione.

L'abbinamento corretto è allora

Nella botte c'è il vino, nella conchiglia c'è la perla.

Domanda 39

La risposta corretta era *fuga e mancato rientro dei cervelli*.

Domanda 40

La risposta corretta era *vanno sterminati con ogni mezzo*.

Si parla di un manifesto rivoluzionario, la conclusione della frase è sicuramente quella più accesa e rivoluzionaria.

Domanda 41

La risposta corretta era *O Rh positivo*.

Un gruppo sanguigno è una classificazione del sangue basata sulla presenza o l'assenza ereditaria di antigeni sulla superficie dei globuli rossi. Questi antigeni possono essere proteine, carboidrati, glicoproteine o glicolipidi dipendenti dal sistema di classificazione usato e alcuni di questi antigeni sono presenti anche sulla superficie di altri tipi di cellule di vari tessuti. Un insieme di diversi antigeni superficiali, che derivano da un allele e da geni strettamente correlati, formano collettivamente un sistema di gruppi sanguigni.

Nel sistema ABO (da leggersi A-B-zero) esistono quattro diversi gruppi sanguigni.

Il gruppo 0 non possiede alcun antigene sulla membrana dei globuli rossi; mentre il plasma sanguigno possiede ambedue le agglutinine.

Il gruppo A ha sui globuli rossi la presenza dell'antigene A, (chimicamente lo zucchero galattosammina) mentre nel plasma si riscontra la presenza dell'agglutinina beta (o anti-B) ed è diviso in due sottogruppi: A1, il più numeroso, e A2.[2]

Il gruppo B invece è caratterizzato dalla presenza dell'antigene B (chimicamente galattosio) sui globuli rossi e dalla presenza dell'agglutinina alfa (o anti-A) nel plasma.

Il gruppo AB presenta entrambi gli antigeni sui globuli rossi, ma nessuna agglutinina nel plasma. Ognuno di questi gruppi sanguigni viene suddiviso ulteriormente in due categorie dal fattore Rhesus, che indica la presenza di un particolare antigene Rh sulla membrana dei globuli rossi nel sangue. Il fattore Rhesus può essere positivo (Rh+) o negativo (Rh-)

Nel sistema ABO esistono tre alleli che sono responsabili del gruppo sanguigno. Gli alleli IA e IB sono codominanti, quindi si esprimono sempre; l'allele i è recessivo. In particolare in ogni individuo sarà possibile uno solo dei seguenti genotipi:

Gruppo sanguigno	Primo allele	Secondo allele
O	i	i
A	IA	i
A	IA	IA
AB	IA	IB
B	IB	i
B	IB	IB

Per quanto riguarda il fattore Rh gli alleli sono due: D (dominante e responsabile dell'Rh+) e d (recessivo: Rh-) le combinazioni sono tre:

Fattore Rh Primo allele Secondo allele

Rh+ D D

Rh+ D d

Rh- d d

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

Gli alleli IA e IB sono dominanti rispetto a IO e codominanti tra loro.

L'allele D è dominante rispetto a d.

Un individuo di gruppo AB e fattore Rh positivo può avere genotipo IA IB DD oppure IA IB Dd; nel primo caso produrrà gameti IA D e IB D, e nel secondo caso produrrà gameti IA D, IA d, IB D e IB d. Potrà avere figli con Rh positivo o negativo, di gruppo A, B oppure AB, ma non di gruppo O, perché tutti i suoi gameti contengono l'allele IA oppure l'allele IB.

Domanda 42

La risposta corretta era *un disaccaride formato da glucosio e fruttosio*.

Il saccarosio è il disaccaride chiamato comunemente zucchero, viene estratto nei paesi europei dalla barbabietola e nel resto del mondo dalla canna da zucchero, è formato da una molecola di glucosio e una di fruttosio.

Domanda 43

La risposta corretta era *l'insieme dei cromosomi di una cellula in metafase*.

Con il termine cariotipo si indica, in citogenetica, la costituzione del patrimonio cromosomico di una specie dal punto di vista morfologico.

Il cariotipo di una cellula eucariota è dato dal numero e dalla morfologia dei suoi cromosomi.

L'analisi del cariotipo è una rappresentazione ordinata del corredo cromosomico di un individuo.

I vari passi dello studio del cariotipo umano sono:

Prelievo di sangue

Centrifugazione per ottenere i globuli bianchi

Stimolazione alla mitosi dei globuli bianchi mediante PHA

Essi **vengono bloccati nella metafase** mitotica con la colchicina

Le cellule vengono fatte scoppiare immergendole in una soluzione tampone per lisi osmotica

La piastra metafasica viene isolata

I cromosomi vengono colorati col metodo del "banding" nella quale assumono una colorazione appunto per bande, o fasce colorate, tipiche.

La piastra metafasica viene fotografata

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

Quindi la risposta corretta è *l'insieme dei cromosomi di una cellula in metafase*.

Domanda 44

La risposta corretta era *doppia rottura con rotazione di 180° del frammento cromosomico*.

Con il termine inversione si identifica di solito una mutazione cromosomica, ovvero comprendente un lungo tratto di DNA. Tale mutazione consiste nella rottura del filamento di DNA in due punti; il frammento così ottenuto viene reincorporato, grazie alla riparazione ad opera di specifici enzimi (come le DNA ligasi), nel cromosoma, ma viene invertito di orientamento, ossia ruotato di 180°.

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

Domanda 45

La risposta corretta era *nell'ovidotto*.

Le tube di Falloppio (dal nome dell'anatomista italiano del sedicesimo secolo Gabriele Falloppio), chiamate anche salpingi che significa tromba, tuba, alludendo alla loro forma, trombe uterine o **ovidotti**, sono due organi tubolari pari e simmetrici che hanno la sola funzione riproduttiva.

Hanno, infatti, il compito di captare l'ovocita e lo spermatozoo e permettere la fecondazione.

Hanno una lunghezza che va dai 12 ai 18 centimetri e uno spessore che arriva fino ai 3 millimetri.

Esse sono rivestite dal peritoneo; sono collegate alla cavità peritoneale da dei foglietti peritoneali, chiamati mesosalpingi.

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

Domanda 46

La risposta corretta era *il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa*.

Un mitocondrio è un organulo cellulare di forma generalmente allungata, presente in tutti gli eucarioti (con alcune eccezioni). I mitocondri sono organuli presenti nel citoplasma di tutte le cellule animali a metabolismo aerobico. Mancano solo nelle cellule procariotiche, cioè i batteri, dove le funzioni respiratorie vengono espletate da proteine enzimatiche contenute nella membrana cellulare e nelle sue invaginazioni, dette mesosomi. I mitocondri sono gli organelli addetti alla respirazione cellulare, costituiti da sacchette contenenti enzimi respiratori. Sono costituiti da due membrane: la membrana interna e la membrana esterna; lo spazio fra queste due membrane è detto spazio intermembrana. Lo spazio delimitato dalla membrana interna è detto matrice mitocondriale; la membrana interna si estende nella matrice formando delle pieghe dette creste mitocondriali, dove si concentrano gli enzimi respiratori.

La produzione di energia è la funzione principale del mitocondrio e viene svolta utilizzando i principali prodotti della glicolisi: il piruvato ed il NADH. Essi vengono sfruttati in due processi: il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa.

http://it.wikipedia.org/wiki/Mitocondrio#Il_ciclo_di_Krebs

Domanda 47

La risposta corretta era *causando l'ingresso di ioni sodio dall'ambiente extracellulare attraverso la membrana plasmatica*.

I potenziali d'azione sono rapide variazioni nel potenziale di membrana che passa dal normale valore negativo verso un valore positivo, e termina con una variazione che ripristina il potenziale negativo. Il potenziale d'azione nelle cellule del sistema nervoso permette la trasmissione di informazioni fra cellule: il potenziale d'azione si trasmette simultaneamente a tutte le membrane della cellula e dunque anche alle diramazioni più distanti costituite dagli assoni, dove causa la liberazione di sostanze (chiamate neurotrasmettitori) contenute in vescicole che agendo sulle cellule vicine determinano delle conseguenze, come per esempio la modifica del potenziale.

Il potenziale di riposo di una cellula nervosa è circa -70/-90mV; se la membrana si depolarizza fino a -55mV ("valore soglia") **si ha l'apertura di proteine dette canali del sodio/potassio voltaggio-dipendenti, che fanno sì che ioni positivi entrino nella cellula**, depolarizzando ulteriormente la membrana fino a valori di +35 mV innescando così il "ciclo di Hodgkin". Il ciclo di Hodgkin è un evento che avviene durante la fase ascendente dello stimolo neuronale o spike subito dopo aver raggiunto il valore soglia per innescare la propagazione del segnale. È un esempio di feed-back positivo: inizia con l'aumento della conduttanza al sodio che determina una depolarizzazione la quale aumenta maggiormente la conduttanza.

http://it.wikipedia.org/wiki/Potenziale_d'azione

Domanda 48

La risposta corretta era *glucagone*.

Il glucagone è un ormone peptidico secreto dal pancreas, esattamente dalle cellule a delle isole di Langerhans, che ha come bersaglio principale alcune cellule del fegato; esso permette il controllo dei livelli di glucosio nel sangue, affinché rimangano entro certi limiti: se il livello ematico di glucosio scende sotto una soglia di circa 80mg/100ml, le cellule cominciano a secernere glucagone. Questo si lega immediatamente ai suoi recettori presenti principalmente sugli epatociti, attivando la degradazione del glicogeno (glicogenolisi) ed un conseguente rilascio di glucosio nel sangue.

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

Domanda 49

La risposta corretta era *la cellula possiede un numero aploide di cromosomi*.

La meiosi è un processo di divisione mediante il quale una cellula eucariotica con corredo cromosomico diploide dà origine a quattro cellule con corredo cromosomico aploide. Possiamo anche dire che la meiosi è una doppia mitosi.

Ovvero da una cellula madre si formano quattro cellule figlie, tutte diverse fra loro. Potrebbe sembrare molto simile alla mitosi ma, al contrario di questa, si ha la riduzione da corredo in doppia copia a corredo a semplice copia, e tramite il cosiddetto crossing-over (incrocio esterno), si ha lo scambio e la ricombinazione genetica, che poi sta alla base dell'evoluzione.

La meiosi è fondamentale nella riproduzione sessuale, la ricombinazione dell'informazione genetica proveniente dalle cellule di due organismi differenti (padre e madre), produce risultati ogni volta diversi, e naturalmente diversi anche dai due genitori.

Ogni genitore fornisce un corredo cromosomico "semplice" aploide (detto anche "dimezzato"), cellula uovo nella femmina e spermatozoo nel maschio; la fusione (fecondazione), dei due corredi dimezzati (materno e paterno) e "rimiscolati" ricostituisce il corredo intero, e dà origine ad una singola nuova cellula, detta zigote che diverrà il nuovo individuo.

La seconda divisione meiotica è identica alla mitosi, solo che genera due cellule aploidi, perché non è preceduta da un ciclo cellulare adeguatamente fornito di fase S, e quindi avviene in presenza di un corredo cromosomico n invece che $2n$.

Domanda 50

La risposta corretta era *il ciclo di Calvin-Benson*.

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.

Più in particolare, il processo fissa un atomo di carbonio proveniente da una molecola di anidride carbonica gassosa su una molecola a 5 atomi di carbonio, il ribuloso-1,5-bisfosfato, grazie ad un enzima chiamato RuBisCO (ribuloso-1,5-bisfosfato carbossilasi ossigenasi); una serie di reazioni che coinvolgono idrogeni già disponibili nel NADPH₂ e provenienti dalla fotolisi dell'acqua permettono la sintesi del saccarosio, dalla cui scissione si ricavano glucosio e fruttosio.

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

Domanda 51

La risposta corretta era *negli uccelli*.

La circolazione ematica doppia e completa, con un cuore suddiviso in quattro camere, in modo che il sangue arterioso non si mescoli al sangue venoso è una caratteristica degli uccelli e dei mammiferi, non è presente in tutti i vertebrati, non è presente nei pesci, né negli anfibi, né nei rettili.

Tra le risposte possibili l'unica è "negli uccelli".

Domanda 52

La risposta corretta era *nel nucleo*.

Lo spliceosoma è un grosso complesso enzimatico formato da proteine e piccole molecole di RNA nucleare (snRNA, small nuclear RNA), tra cui U1, U2, U4/U6, U5. Lo snRNA, unito a proteine, costituisce complessi chiamati snRNP (small nuclear ribonucleoproteins), che riconoscono specificamente le sequenze di consenso dei siti di splicing al 5' e al 3' di ogni introne e il residuo di adenosina che andrà a costituire il sito di ramificazione dell'intermedio di maturazione "a cappio".

Lo spliceosoma possiede due porzioni che svolgono due ruoli differenti ed importanti nei meccanismi post-trascrizionali: una parte è deputata al "riconoscimento" e l'altra parte è invece deputata alla "catalisi". I siti enzimatici del complesso sono localizzati sulle molecole di snRNA anziché sulle proteine, come avviene di norma, e quindi lo spliceosoma è definito come ribozima, ovvero un enzima a RNA, eredità di un ancestrale mondo a RNA.

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

Lo spliceosoma si trova quindi nel nucleo.

Domanda 53

La risposta corretta era *dall'adenoipofisi e agisce sulla cartilagine di accrescimento.*

L'ormone tireostimolante - chiamato anche tirotropina o tireotropina o ormone tireotropo o TSH (acronimo dell'inglese Thyroid-stimulating hormone) - è un ormone tropico secreto

dall'adenoipofisi, il lobo anteriore dell'ipofisi, che controlla l'attività secretiva degli ormoni della ghiandola tiroide, aumentando la produzione di tiroxina e triiodotironina. Il suo rilascio è controllato sia dall'ipotalamo che dall'ipofisi.

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

Domanda 54

La risposta corretta era *sistema nervoso simpatico.*

Gli effetti indicati sono prodotti dal sistema nervoso simpatico.

Domanda 55

La risposta corretta era *2A.*

Prima della divisione cellulare il DNA si replica, il numero di cromosomi è lo stesso ma la quantità di DNA raddoppia.

Domanda 56

La risposta corretta era *sinapsi.*

La sinapsi (o giunzione sinaptica) (dal greco *synaptein*), composto da *syn* (con) e *aptein* (toccare), vale a dire "connettere") è una struttura altamente specializzata che consente la comunicazione tra le cellule del tessuto nervoso, i neuroni. Attraverso la trasmissione sinaptica, l'impulso nervoso può viaggiare da un neurone all'altro o da un neurone ad una fibra p.es. muscolare (giunzione neuromuscolare).

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

Domanda 57

La risposta corretta era *tre geni.*

Un gene codifica una catena polipeptidica, le catene distinte in questo caso sono 3

Domanda 58

La risposta corretta era *ligasi.*

In biochimica, una ligasi (numero EC 6-dal verbo latino ligare, "legare") è un enzima che catalizza il legame tra due molecole a formarne una terza attraverso un nuovo legame chimico, spesso accompagnato dall'idrolisi di una molecola come ATP.

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

Domanda 59

La risposta corretta era *6 protoni, 8 neutroni, 6 elettroni.*

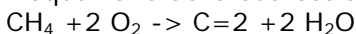
Il carbonio ha numero atomico 6, quindi contiene 6 protoni e 6 elettroni.

Domanda 60

La risposta corretta era *quattro.*

La formula del metano è CH₄.

L'equazione della sua ossidazione completa è



Per ossidare una molecola di metano sono necessarie due molecole di O₂.

Domanda 61

La risposta corretta era *non esiste.*

Nelle soluzioni acquose il prodotto tra la concentrazione molare degli ioni H⁻ e la concentrazione degli ioni OH⁻ è 10⁻¹⁴.

In questo caso $10^{-5} * 10^{-8} = 10^{-13}$.
<http://it.wikipedia.org/wiki/PH>

Domanda 62

La risposta corretta era Cu^{2+} è l'agente ossidante.

Il Cu passa da +2 a 0, quindi prende elettroni, pertanto si comporta da ossidante.

Domanda 63

La risposta corretta era *k*.

vitamine liposolubili cioè solubili nei grassi: sono le vitamine A, D, E, K;

vitamine idrosolubili cioè solubili in acqua: sono le vitamine C, B1, B2, B5, B6, PP, B12, Bc, H.

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

Domanda 64

La risposta corretta era *etere*.

Negli eteri l'atomo di ossigeno ha legati a sé due gruppi alchilici o arilici, la formula bruta è $C_nH_{(2n+2)}O$.

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

Domanda 65

La risposta corretta era *ione-dipolo*.

I cristalli di cloruro di sodio hanno un reticolo cubico ai cui vertici si alternano ioni di sodio Na^+ e ioni di cloruro Cl^- , essi possono formare legami ione-dipolo con le molecole di acqua.

Domanda 66

La risposta corretta era *1,867 atm*.

La relazione che permette di determinare la pressione osmotica è

$$\pi V = nRT$$

$$\pi = \frac{n}{V} RT = M \cdot R \cdot T$$

da cui

dove M è il numero di moli, R la costante dei gas, T la temperatura assoluta.

La concentrazione di urea in p/V è 0,5%, il che significa che contiene 0,5g di urea in 100ml di soluzione, poiché il peso molecolare è 60, il numero di moli è dato da

$$1 \text{ mol} : 60\text{g} = M \text{ mol} : 0,5\text{g}$$

$$\text{da cui } M = 8,33 * 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{in un litro sono } 8,33 * 10^{-2} \text{ mol}$$

$$R = 0,0821$$

$$T = 273\text{K}$$

Eseguendo i calcoli della formula si ottiene che la pressione osmotica vale 1,867 atm

Domanda 67

La risposta corretta era $NaHCO_3$.

L'idrogenocarbonato di sodio o carbonato acido di sodio o carbonato monosodico o bicarbonato di sodio è un sale di sodio dell'acido carbonico. A differenza del carbonato, l'idrogenocarbonato mantiene uno ione idrogeno dell'acido corrispondente. Commercialmente, è noto anche semplicemente come bicarbonato.

In natura, oltre che frequentemente disciolto nelle acque superficiali e sotterranee, è presente raramente come minerale si rinviene come nahcolite ($NaHCO_3$).

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

Domanda 68

La risposta corretta era *lo stesso numero di massa*.

Il sodio ha numero atomico 11, quindi ha 11 protoni e 11 elettroni. Il catione di sodio Na^+ possiede un elettrone in meno ma ha lo stesso numero di massa.

Domanda 69

La risposta corretta era *acqua*.

Il peso molecolare dell'acqua H_2O è $\text{PA O} + 2 \text{PA H} = 16 + 2 = 18$.

Il peso molecolare dell'ossigeno O_2 è $16 + 16 = 32$.

Il peso molecolare del monossido di carbonio CO è $12 + 16 = 28$.

Il peso molecolare dell'anidride carbonica CO_2 è $12 + 2 \cdot 16 = 44$.

Il peso molecolare dell'azoto N_2 è $2 \cdot 14 = 28$.

Domanda 70

La risposta corretta era *La velocità di rotazione diminuisce*.

Durante la rotazione si mantiene costante il momento angolare, dato dal prodotto della velocità angolare per il momento d'inerzia: allargando le braccia aumenta il momento d'inerzia e di conseguenza deve diminuire la velocità angolare.

Domanda 71

La risposta corretta era *Diminuirebbe*.

Salendo sul Monte Bianco ci si allontana dal centro della Terra e la forza di attrazione gravitazionale diminuisce con il quadrato della distanza dal centro della Terra

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Domanda 72

La risposta corretta era *Il prodotto di pressione e volume è proporzionale alla temperatura*.

L'equazione di stato dei gas perfetti afferma

$$PV = nRT$$

quindi, il prodotto tra pressione e volume è proporzionale alla temperatura.

Domanda 73

La risposta corretta era *3,5 A*.

L'intensità è data dal rapporto tra la potenza e la tensione

$$I = P/V = 770\text{W}/220\text{V} = 3,5\text{A}$$

Domanda 74

La risposta corretta era *Le sferette si attraggono*.

Due cariche di segno opposto si attraggono secondo la legge di Coulomb.

Domanda 75

La risposta corretta era *non ha soluzioni*.

Sostituendo nella prima equazione $y = x - 5$ si ha l'equazione

$$x^2 + (x - 5)^2 - 9 = 0$$

eseguendo i calcoli diventa

$$2x^2 - 10x + 16 = 0$$

Il cui delta è $b^2 - 4ac = 100 - 4 \cdot 2 \cdot 16 < 0$

essendo < 0 l'equazione non ha soluzioni.

Domanda 76

La risposta corretta era *99*.

Comunque si scelgono due persone c'è sempre almeno una che porta la cravatta.

Pertanto, non possono essere 2 a non portare la cravatta, in quanto se si sceglieressero proprio quei due, l'affermazione sarebbe errata. Quindi solo 1 di loro non porta la cravatta.

Domanda 77

La risposta corretta era *21%*.

Se b e h sono le altezze iniziali l'area $A=b \cdot h$

Se aumentano del 10% si ha

$$b' = 1b + 0,1b = 1,1b$$

$$h' = 1,1h$$

$$A' = b' \cdot h' = 1,1 \cdot 1,1b \cdot h = 1,21A$$

Quindi l'area aumenta del 21%.

Domanda 78

La risposta corretta era *0,064*.

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

bisogna spostare la virgola di 3 posti verso sinistra, quindi 0,064

Domanda 79

La risposta corretta era *155 euro*.

$$\text{Alla fine del 2007 ho } 1000 + 1000 \cdot 0,05 = 1050$$

$$\text{Alla fine del 2008 ho } 1050 + 1050 \cdot 0,10 = 1155 \text{ euro}$$

ho guadagnato 155 euro

Domanda 80

La risposta corretta era *-1*.

L'argomento del logaritmo deve essere 1, quindi

$$(2x+1)/x = 1 \text{ da cui, tenendo presente che il m.c.m. è } x \text{ si ha}$$

$$2x+1=x$$

da cui

$$x = -1$$