

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE

Prova di ammissione, A.A. 2005-2006

Quiz di BIOLOGIA

1) Una cellula eucariote contenente 12 cromosomi entra in meiosi. Al termine della meiosi si avranno

1. 2 cellule con 6 cromosomi ciascuna
2. 2 cellule con 12 cromosomi ciascuna
3. 4 cellule con 3 cromosomi ciascuna
4. 4 cellule con 6 cromosomi ciascuna
5. 4 cellule con 12 cromosomi ciascuna

2) Quale tra questi tessuti svolge funzioni di rivestimento?

1. Il tessuto muscolare liscio
2. Il tessuto muscolare striato
3. Il tessuto epiteliale
4. Il tessuto cartilagineo
5. Il tessuto nervoso

3) Quale tra i seguenti processi avviene nel mitocondrio?

1. la mitosi
2. la meiosi
3. la fotosintesi
4. la produzione di energia
5. la produzione di secreto

4) Una proteina contiene 30 amminoacidi. Quante basi di DNA saranno necessarie per codificarla?

1. 10
2. 30
3. 60
4. 90
5. 120

5) Una donna di gruppo sanguigno B sposa un uomo di gruppo sanguigno A. I figli della coppia potrebbero avere gruppo sanguigno

1. Solo AB
2. Solo A o O
3. Solo B o O
4. Solo A, B o AB
5. A, B, AB, O

6) Nel DNA la base azotata adenina si appaia con

1. Adenina
2. Citosina
3. Guanina
4. Uracile
5. Timina

7) Il desossiribosio differisce dal ribosio perché contiene:

1. un -H in posizione 2'
2. un -H in posizione 3'
3. un -OH in posizione 2'
4. un -OH in posizione 3'
5. nessuno dei precedenti

8) La vita ha avuto origine sulla Terra circa

1. 3000 anni fa
2. 30000 anni fa
3. 300000 anni fa
4. 3000000000 anni fa
5. 30000000000 anni fa

9) Un ovocita umano non ancora fecondato è una cellula

1. aploide
2. diploide
3. triploide
4. tetraploide
5. poliploide

10) Qual è attualmente il componente principale della bassa atmosfera (o troposfera) della Terra?

1. Anidride carbonica
2. Ossigeno
3. Azoto
4. Metano
5. Vapore acqueo

11) Una tra queste malattie non è causata da un virus. Quale?

1. AIDS
2. Malaria
3. Influenza
4. SARS
5. Vaiolo

12) Quale tra questi organelli è esclusivo della cellula vegetale?

1. Il mitocondrio
2. Il nucleo
3. Il reticolo endoplasmatico
4. Il cloroplasto
5. L'apparato di Golgi

13) Negli esperimenti di Mendel, incrociando piante di pisello ornamentale (*Lathyrus odoratus* L.) a semi gialli e a semi verdi si ottiene una discendenza di piante tutte a seme giallo. Il carattere “semi verdi” è detto

1. Ibrido
2. Dominante
3. Recessivo
4. Eterozigote
5. Legato al sesso

14) Quale tra i seguenti è un procariota?

1. il lievito
2. l'HIV
3. il batteriofago
4. il mais
5. lo pneumococco

15) Quale tra i seguenti è un animale?

1. lo pneumococco
2. il lievito
3. la spugna
4. il batteriofago
5. l'HIV

16) James D. Watson e Francis Crick hanno ricevuto il Premio Nobel per la Medicina e la Fisiologia per la scoperta della struttura a doppia elica del DNA. In quale anno è avvenuta la scoperta?

1. 1945
2. 1953
3. 1969
4. 1984
5. 2001

17) Quali tra queste molecole sono direttamente coinvolte nella contrazione del muscolo scheletrico?

1. actina e timina
2. tubulina e citosina
3. miosina e guanina
4. miosina e actina
5. miosina e tubulina

18) Quale tra queste è una “malattia genetica”?

1. La malaria
2. L'emofilia
3. L'AIDS
4. La tubercolosi
5. Il raffreddore

19) Un nucleotide contiene

1. Un fosfato
2. Un carbonato
3. Un lipide
4. Una proteina
5. Un amminoacido

20) Uno solo tra questi tipi di cellule può produrre anticorpi. Quale?

1. Le piastrine
2. I linfociti
3. Gli osteociti
4. Gli eritrociti
5. Gli adipociti

QUIZ DI CHIMICA

21. Quanti centimetri cubici occorrono per fare un decimetro cubico

1. 10
2. 100
3. 1.000
4. 10.000
5. 1.000.000

22. Quale di queste particelle elementari non è una componente dell'atomo

1. protoni
2. neutroni
3. elettroni
4. neutrini
5. nucleoni

23. Gli elementi chimici conosciuti attualmente sono

1. 46
2. 105
3. 6.347
4. 27.842
5. 134.971

24. Quale tra questi elementi non esiste?

1. Lutezio
2. Einsteinio
3. Euterpio
4. Indio
5. Mendelevio

25. Quale gas è presente in maggior quantità nell'atmosfera terrestre

1. elio
2. anidride carbonica
3. azoto
4. metano
5. anidride solforosa

26. L'atmosfera terrestre contiene ossigeno per circa il

1. 99%
2. 80%
3. 50%
4. 20%
5. 10%

27. In che direzione gira l'aria in un ciclone a Città del Capo

1. In senso orario
2. In senso antiorario
3. Nella stessa direzione che in tutto il mondo
4. La direzione della rotazione è casuale
5. La turbolenza dell'aria è tale per cui non si può avere rotazione

28. La sublimazione è il processo con cui una sostanza passa direttamente

1. Dallo stato solido allo stato liquido
2. Dallo stato solido allo stato aeriforme
3. Dallo stato liquido allo stato solido
4. Dallo stato liquido allo stato aeriforme
5. Dallo stato aeriforme allo stato solido

29. La precipitazione è il processo che avviene quando

1. La reazione chimica avviene ad una velocità fuori controllo
2. Viene impiegato l'enzima precipitasi
3. La reazione dà luogo a prodotti più pesanti dei reagenti
4. La reazione dà luogo a prodotti più leggeri dei reagenti
5. I prodotti della reazione non sono più solubili nel mezzo

30. Identificare quale fra i seguenti è il prodotto di un meccanismo biochimico diverso da quello che sta alla base degli altri

1. Lievitazione del pane
2. Vinificazione
3. Produzione del miele
4. Produzione di acido lattico nel muscolo
5. Fermentazione della birra

31. La digestione inizia in bocca perchè nella saliva vi sono enzimi che scindono

1. le proteine
2. i grassi
3. gli amidi
4. il glucosio
5. gli aminoacidi

32. La percentuale di acqua nel corpo umano è circa

1. 10%
2. 30%
3. 40%
4. 60%
5. 90%

33. Con il termine di chimica organica si intende

1. La chimica degli organismi viventi
2. La chimica dei composti del carbonio
3. La chimica delle sostanze organizzate
4. La chimica dei composti organici
5. La chimica degli organi del corpo umano

34. Con il termine di idrocarburi si intende

1. Composti organici costituiti da soli atomi di idrogeno e carbonio
2. Composti costituiti da acqua e carbonio
3. Composti costituiti da solo carbonio
4. Composti di qualunque natura, purchè contengano carbonio
5. Composti formati da carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto

35. L'ebollizione dell'acqua pura a 5000 metri

1. Avviene alla temperatura di 100°C
2. Avviene a una temperatura superiore a 100°C
3. Avviene a una temperatura al di sotto di 100°C
4. Avviene solo a una temperatura superiore a 200°C
5. Non è possibile

36. Il sapone è formato da:

1. Acidi grassi combinati con altri acidi grassi
2. Acidi grassi combinati con un acido inorganico
3. Acidi grassi combinati con un alcali
4. Trigliceridi
5. Un miscuglio di colesterolo e trigliceridi

37. I lipidi di deposito del corpo umano sono formati prevalentemente da:

1. sfingolipidi
2. fosfolipidi
3. colesterolo
4. trigliceridi
5. lecitine

38. Quanti centimetri quadrati occorrono per fare un metro quadrato

1. 10
2. 100
3. 1.000
4. 10.000
5. 100.000

39. Quanti kilogrammi pesa un metro cubo di acqua

1. 1
2. 10
3. 100
4. 1.000
5. 10.000

40. Quale di queste definizioni di molecola è SBAGLIATA

1. Una particella formata da due o più atomi diversi
2. Una particella formata da due o più atomi uguali
3. Una particella con carica elettrica
4. Una particella composta da atomi legati con legami chimici
5. La più piccola parte di una materia che ne conserva le caratteristiche

QUIZ DI FISICA E MATEMATICA

41) Quale tra le sottoelencate forze è conservativa?

1. Forza magnetica
2. Forza di attrito radente
3. Forza di attrito viscoso
4. Forza elastica
5. Nessuna delle precedenti forze

42) La massa di un corpo è

1. direttamente proporzionale alla sua accelerazione
2. inversamente proporzionale alla sua accelerazione
3. direttamente proporzionale alla risultante delle forze applicate
4. inversamente proporzionale alla risultante delle forze applicate
5. indipendente dalla risultante delle forze applicate e dalla sua accelerazione

43) Quando cessa istantaneamente l'azione di qualunque forza su un corpo:

1. il corpo si arresta
2. il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme
3. il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale
4. il corpo ricade compiendo una traiettoria parabolica
5. il corpo esegue un moto armonico

44) Quale delle seguenti grandezze si può misurare in $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$?

1. La densità
2. Il peso specifico
3. L'energia cinetica
4. L'accelerazione
5. Il peso

45) Nel Sistema Internazionale, un corpo di massa 5 kg ha peso

1. 1,96 N
2. 4,9 N
3. 9,8 N
4. 49 N
5. 98 N

46) Un corpo di massa 1000 grammi si trova a 1 metro dal suolo. La sua energia potenziale vale:

1. 490 J
2. 980 W
3. 9,8 J
4. 9800 J
5. 9800 cal

47) Se immergiamo in acqua (densità $1 \text{ g}\times\text{cm}^{-3}$) due sfere aventi densità $0.8 \text{ g}\times\text{cm}^{-3}$ e $1.6 \text{ g}\times\text{cm}^{-3}$

1. entrambe affondano
2. entrambe galleggiano
3. la prima affonda, la seconda galleggia
4. la prima galleggia, la seconda affonda
5. i dati non sono sufficienti per consentire una risposta

48) Una massa d'acqua di 8 kg alla temperatura di 20°C viene mescolata con una massa d'acqua di 12 kg alla temperatura di 60°C . In assenza di scambi termici con l'esterno la temperatura finale di equilibrio è

1. 44°C
2. 40°C
3. 53°C
4. 38°C
5. 27°C

49) Ai capi di una resistenza di 50 ohm si applica una differenza di potenziale di 100 V;

l'intensità della corrente prodotta è:

1. 500 A
2. 2 A
3. 0,5 A
4. 150 A
5. 50A

50) Due resistenze sono collegate in parallelo se:

1. sono attraversate dalla stessa corrente
2. le correnti che le attraversano sono direttamente proporzionali alle rispettive resistenze
3. la differenza di potenziale ai loro capi è uguale a zero
4. ai loro capi c'è la stessa differenza di potenziale
5. consumano sempre la stessa potenza elettrica

51) La forza tra due cariche elettriche è massima quando il mezzo interposto tra di esse è:

1. un gas inerte
2. un solido conduttore
3. il vuoto
4. un liquido
5. un solido isolante

52) La velocità della luce in un mezzo materiale avente indice di rifrazione n rispetto a quella del vuoto

1. è n volte maggiore
2. è n volte minore
3. è uguale
4. dipende dalla direzione di propagazione
5. i dati non consentono una risposta

53) Detta k una costante, l'affermazione "x e y sono inversamente proporzionali" equivale a:

1. $x = ky$
2. $y = kx$
3. $xy = k$
4. $x - y = k$
5. $x + y = k$

54) L'equazione $9 = 3x/4$ ha soluzione:

1. $x = 12/9$
2. $x = 3$
3. $x = 27/4$
4. $x = 12$
5. $x = 108$

55) Quali sono le soluzioni del sistema $x + y = 1$, $x - y = 0$?

1. $x = 0, y = 0$
2. $x = 0, y = 1$
3. $x = 1/2, y = 1/2$
4. $x = 1/2, y = -1/2$
5. Il sistema è impossibile

56) La soluzione dell'equazione $1/y = 10$ è

1. 0,1
2. 0
3. -9
4. 10
5. 9

57) Se in un esame 16 studenti sono stati respinti e il 90% è stato promosso, gli studenti che si sono presentati all'esame sono

1. 160
2. 116
3. 84
4. 190
5. 106

58) Se la somma di due lati di un rettangolo è 110 cm, e la loro differenza 10 cm, il lato minore misura cm:

1. 20
2. 30
3. 60
4. 50
5. 27

59) L'angolo di 120° è:

1. acuto
2. retto
3. ottuso
4. piatto
5. giro

60) La misura di un angolo si effettua con unità espresse in:

1. metri
2. secondi
3. grammi
4. radianti
5. metri quadrati

QUIZ DI LOGICA E CULTURA GENERALE

61. Lungo la fascia di frontiera tra due nazioni si sente parlare in due sole lingue. C'è un paese nel quale il 60% degli abitanti parla la lingua A e l'80% parla la lingua B. Quale percentuale parla entrambe le lingue?

1. 60 %
2. 40 %
3. 70 %
4. 20 %
5. i dati non sono sufficienti per poter rispondere

62. Osservando dal punto di vista logico la frase "Non tutti i miei amici sono simpatici", possiamo affermare che:

1. Nessuno dei miei amici è simpatico
2. Almeno due dei miei amici sono simpatici
3. Almeno uno dei miei amici è simpatico
4. Tutti i miei amici sono antipatici
5. Almeno uno dei miei amici è antipatico

63. Il protocollo di Kyoto firmato nel 1998 ...

1. Impegna gli stati firmatari a ridurre entro il 2010 del 20% il numero delle balene catturate
2. Impegna gli stati firmatari a gestire i rapporti internazionali in modo che non si ripetano mai più distruzioni totali come quelle di Hiroshima e Nagasaki.
3. Impegna gli stati firmatari alla riduzione e limitazione quantificata delle emissioni di gas serra entro il 2012.
4. Impegna gli stati firmatari ad una stretta collaborazione commerciale tra le diverse sponde dell'Oceano Pacifico per una durata di 20 anni.
5. Impegna gli stati firmatari ad attivarsi per ridurre del 50% il debito dei paesi del terzo mondo entro il 2015.

64. Una emeroteca ...

1. ... è una raccolta di videocassette
2. ... è il reparto enciclopedie di una biblioteca
3. ... è una raccolta di giornali e riviste
4. ... è una mostra di quadri in una biblioteca pubblica
5. ... è una raccolta di dischi di musica

65. Trova la parola intrusa

1. ... annuncio
2. ... avvertimento
3. ... avvisaglia
4. ... comunicato
5. ... segnalazione

66. Quanti secondi si impiegano per percorrere 4 chilometri e mezzo se si viaggia alla velocità di 120 chilometri all'ora?

1. 9 secondi
2. 135 secondi
3. 90 secondi
4. 35 secondi
5. 250 secondi

67. Qual è la capitale dell'Afganistan

1. Bagdad
2. Kabul
3. Nassiria
4. Mosul
5. Kandahar

68. Scegliete le date corrette riguardanti Karl Marx e Giuseppe Stalin:

1	nascita di Marx	1789	-	morte di Stalin	1936
2	nascita di Marx	1848	-	morte di Stalin	1948
3	nascita di Marx	1890	-	morte di Stalin	1968
4	nascita di Marx	1818	-	morte di Stalin	1953
5	nascita di Marx	1900	-	morte di Stalin	1950

69. Scegli il verbo corretto per la seguente frase:

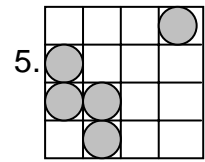
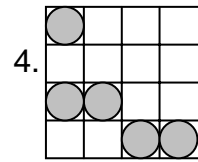
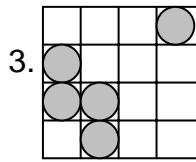
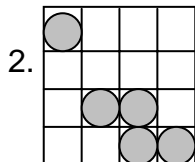
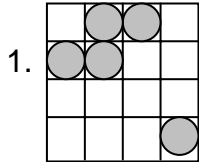
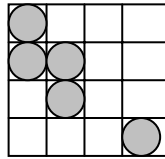
"Se l'anno scorso (AVERE) sufficiente tempo a disposizione, avrei frequentato un corso di disegno"

1. ... avevo ...
2. ... avrei avuto ...
3. ... ebbi ...
4. ... avessi avuto ...
5. ... avevo avuto ...

70. Con quale dei seguenti stati l'Iraq non confina?

1. Turchia
2. Iran
3. Kuwait,
4. Israele
5. Giordania

71. Individua la figura ottenuta attraverso rotazioni e ribaltamenti applicate alla seguente figura:



72. Trovare il numero che continua la serie:

1 - 2 - 5 - 26 - ...

1. 150
2. 677
3. non è possibile individuare il numero richiesto
4. 676
5. 5

[73 - 74]

Telefoni cellulari -

...

Sebbene siano in ritardo nei confronti dell'Europa e dell'Asia nel campo dei cellulari, gli Stati Uniti sono "in anticipo" per il modo in cui si scatena la concorrenza. L'obsolescenza colpisce il mercato dei telefonini a tutti i livelli. Soltanto negli Stati Uniti si buttano via ogni anno dai 40 ai 50 milioni di cellulari.

....

73. Con riferimento allo spezzone di articolo qui sopra riportato, si ricava che ...

1. Gli Stati Uniti hanno una tecnologia molto arretrata nel campo dei cellulari
2. Gli Stati Uniti sono "in anticipo" nei riguardi dell'Europa nel campo della tecnologia dei cellulari.
3. In Europa ed in Asia c'è poca concorrenza tra i fornitori di servizi di telefonia mobile
4. Negli Stati Uniti la concorrenza è basata soprattutto sul rendere obsoleti velocemente i telefoni cellulari.
5. La Cina è ormai molto avanzata nella tecnologia dei telefoni cellulari

74. Ancora con riferimento allo spezzone di articolo più sopra riportato, si ricava che ...

“Milioni di telefonini vengono buttati via negli Stati Uniti ...

1. ... perché non servono più
2. ... perché non all'altezza tecnologica degli ultimi prodotti
3. ... perché vengono acquistati i telefonini europei ed asiatici
4. ... perché gli utenti sono stati convinti che bisogna possedere sempre l'ultimo modello prodotto
5. ... perché negli Stati Uniti i telefoni cellulari vengono utilizzati meno che in Europa ed in Asia

[75 - 76]

La biodiversità si sta riducendo? -

...

Gli esperti la chiamano “McDonaldizzazione della biosfera” : in tutto il mondo si vanno diffondendo piante e animali ...(ecc.)

75. Con riferimento al titolo ed all'inizio dell'articolo qui sopra riportato, si ricava che ...

1. La produzione di piante ed animali sta diventando sempre più veloce
2. Il consumo di piante ed animali sta diventando sempre più rapido
3. Alcune piante ed alcuni animali nel mondo sono ormai diventati organismi dominanti a scapito delle specie indigene
4. Gli Stati Uniti impongono le loro piante ed i loro animali come base alimentare per tutti gli altri
5. L'Europa e l'Asia sono più arretrate degli Stati Uniti nel dominio della biosfera

76. Ancora con riferimento al titolo dell'articolo ed all'inizio di articolo più sopra riportato, con il termine *biosfera* si intende ...

1. La parte di atmosfera oltre la quale gli insetti e gli uccelli non possono volare e vivere
2. La parte di terra che può essere coltivata in modo biologico
3. Una parte del mondo dove, a differenza dalla *biodiversità*, prevale nettamente un particolare ecosistema
4. La stessa cosa che *biodiversità*
5. La sfera entro la quale si svolge la vita sulla Terra

Qual è il più piccolo uovo di uccello?

Quello del colibrì della specie *Lophormis ornata* che depone una o due uova di appena 0,25 grammi (circa un decimo del peso del volatile adulto) le cui dimensioni medie sono 1,05 x 0,65 cm.

77. Quante uova di colibrì *Lophormis ornata* occorrono per averne un chilo e mezzo?

1. 60
2. 2500
3. 3750
4. 600
5. 6000

78. E' stato calcolato il peso dei colibrì adulti *Lophormis ornata* contenuti in una grande voliera; pesavano in tutto un quarto di chilo. Quanti erano all'incirca?

1. 100
2. 25
3. 250
4. 10
5. 40

“Saltazionismo”, evoluzione a scatti

Niles Eldredge, in Ripensare Darwin, ripropone la teoria degli “equilibri punteggiati” sostenuta anche da Stephen Jay Gould. Secondo questa visione, l’evoluzione non procederebbe per gradi, ma alternerebbe lunghi periodi di stasi a improvvise accelerazioni durante le quali comparirebbero le nuove specie. Un’idea confortata dalla mancanza - nei reperti fossili - di molti anelli di congiunzione; se l’evoluzione è come una catena, insomma, perché non si riesce a ricostruire ogni passaggio?

79. Con riferimento al titolo ed all’inizio di articolo qui sopra riportato, si ricava che ... ?

1. ... nell’età evolutiva i singoli individui non si sviluppano in modo costante ma si sviluppano a salti
2. ... nell’evoluzione della civiltà umana ci sono stati periodi di stasi seguiti da periodi di rapidissima evoluzione
3. ... Niles Eldredge sostiene una teoria opposta a quella sostenuta da Stephen Jay Gould
4. ... Darwin sostenne che la comparsa di nuove specie è avvenuta per salti improvvisi
5. ... l’evoluzione delle forme di vita sulla terra non si è realizzata in modo costante e graduale

80. Ancora con riferimento al titolo ed all’inizio di articolo più sopra riportato, si ricava che il “Saltazionismo” sostiene che ... ?

1. ... gli studiosi non hanno ancora tutti i mezzi tecnici per ritrovare tutti gli anelli di congiunzione della catena evolutiva
2. ... i reperti fossili non sono sempre completi ed interi e quindi è impossibile trovare tutti gli anelli di congiunzione della catena evolutiva
3. ... non si sa perché non è possibile ricostruire i modelli di anelli di congiunzione per i musei
4. ... è inutile cercare tutti gli anelli di congiunzione della catena evolutiva perché molti di essi non sono mai esistiti
5. ... la mancanza di molti anelli di congiunzione è la prova scientifica della validità del “Saltazionismo”