

TEST DI BIOLOGIA

Anatomia

1. L'ormone adrenalina è secreto:

- A) dalle paratiroidi
- B) dalla corteccia surrenale
- C) dall'ipofisi
- D) dalla tiroide
- E) dalla midolla surrenale

2. La gonade è:

- A) un organo impari presente in alcuni vertebrati
- B) un organo adibito alla produzione dei gameti
- C) una parte dell'articolazione del gomito
- D) una sostanza ormonale prodotta dalla placenta
- E) un componente del sistema linfoghiandolare

3. La sclerotica è una membrana fibrosa esterna di rivestimento:

- A) delle ossa piatte
- B) delle capsule articolari
- C) dei tendini
- D) del bulbo oculare
- E) delle ossa lunghe

4. Gli ormoni operano un controllo della funzione renale. Quali tra questi stimola il riassorbimento del sodio:

- A) la tiroxina
- B) l'aldosterone
- C) il cortisolo
- D) l'insulina
- E) il glucagone

5. Il gastrocnemio è un:

- A) componente della parete dello stomaco
- B) muscolo della gamba
- C) organo presente nelle lumache
- D) farmaco antiulcera
- E) osso del piede

6. Le vie nervose afferenti sono:

- A) sensitive
- B) motorie
- C) miste
- D) solo simpatiche
- E) autonome

7. L'organo della fonazione è rappresentato dalla:

- A) trachea
- B) laringe
- C) faringe
- D) cavità buccale
- E) polmoni

8. Il muscolo sternocleidomastoideo fa parte dei muscoli:

- A) della faccia
- B) dell'avambraccio
- C) dell'anca
- D) del collo
- E) della gamba

9. Quale parte dell'orecchio è coinvolta nel mantenimento dell'equilibrio?

- A) L'orecchio interno
- B) L'orecchio medio
- C) L'orecchio esterno
- D) Il meato acustico
- E) Il padiglione auricolare

10. I canali semicircolari si trovano:

- A) nel testicolo
- B) nella laringe
- C) nell'orecchio interno
- D) nelle ghiandole salivari
- E) nel fegato

11. L'ipofisi è:

- A) una ghiandola esocrina
- B) una ghiandola endocrina
- C) un'articolazione ossea
- D) un ormone
- E) la parte lunga delle ossa

12. L'aorta nasce:

- A) dal ventricolo destro del cuore
- B) dal ventricolo sinistro del cuore
- C) dall'atrio sinistro del cuore
- D) dall'atrio destro del cuore
- E) dal tronco dell'arteria polmonare

13. Il principale componente delle ossa è:

- A) solfato di calcio
- B) fosfato di calcio
- C) carbonato di sodio
- D) cloruro di calcio
- E) carbonato di potassio

14. Quale di questi organi NON è una ghiandola a secrezione interna?

- A) Pancreas insulare
- B) Surreni
- C) Tiroide
- D) Ipofisi
- E) Prostata

15. Qual è normalmente il volume del sangue circolante in un uomo adulto di corporatura media?

- A) 1/2 litro
- B) 1 litro
- C) 5 litri
- D) 10 litri
- E) 12 litri

16. Per criptorchidismo s'intende:

- A) lo studio dei pipistrelli
- B) mancata discesa del testicolo nella borsa scrotale
- C) malformazione dell'uretra
- D) mancata fusione delle lamine palatine
- E) la particolare riproduzione di alcuni vegetali

17. L'uretra:

- A) è un segmento delle vie genitali interne femminili
- B) porta l'urina dalla vescica all'esterno
- C) porta l'urina dai reni alla vescica
- D) è una sostanza di rifiuto azotata
- E) congiunge utero e ovaie

18. La valvola mitrale si trova tra:

- A) atrio destro e atrio sinistro
- B) ventricolo destro e ventricolo sinistro
- C) ventricolo destro e arteria polmonare
- D) atrio sinistro e ventricolo sinistro
- E) atrio destro e ventricolo destro

19. Cos'è la pleura?

- A) Una membrana che riveste i polmoni
- B) Una membrana che riveste il fegato
- C) Una membrana che riveste la cavità addominale
- D) Una parte dell'occhio
- E) La parete interna dei polmoni

20. La funzione del diaframma è:

- A) regolazione della quantità di luce che colpisce l'occhio
- B) trasmissione delle onde sonore all'orecchio medio
- C) protezione dei polmoni
- D) muscolare respiratoria
- E) peristalsi gastrica

21. Le cellule del cuore sono alimentate:

- A) dalla carotide
- B) dalle coronarie
- C) dalla vena giugulare
- D) dalla vena porta
- E) dall'arteria polmonare

22. La gonade è:

- A) la struttura di connessione tra madre e feto
- B) il primo stadio della mitosi
- C) un ormone secreto dall'ipofisi
- D) l'organo che produce i gameti
- E) l'organo in cui si sviluppa il feto

23. Il prodotto secreto dal fegato è:

- A) l'acido cloridrico
- B) la vasopressina
- C) la secretina
- D) la bile
- E) l'insulina

24. Gli ureteri:

- A) uniscono direttamente i reni all'uretra
- B) conducono l'urina dai reni alla vescica
- C) trasportano gli spermatozoi dalle vescichette seminali all'uretra
- D) nella donna uniscono le ovaie all'utero
- E) fanno parte dell'apparato riproduttore maschile

25. La dentatura permanente dell'uomo è costituita da:

- A) 12 molari, 8 premolari, 4 canini, 8 incisivi
- B) 16 molari, 4 premolari, 4 canini, 8 incisivi
- C) 12 molari, 8 premolari, 2 canini, 10 incisivi
- D) 14 molari, 8 premolari, 4 canini, 6 incisivi
- E) 12 molari, 6 premolari, 6 canini, 8 incisivi

26. La gonade femminile è:

- A) la vagina
- B) la tuba uterina
- C) l'ovaio

- D) l'utero
- E) la placenta

27. Indicare tra le seguenti sequenze quella ESATTA:

- A) canale dell'epididimo-dotto deferente-dotto eiaculatore-prostata
- B) dotto deferente-canale dell'epididimo-prostata-dotto eiaculatore
- C) dotto eiaculatore-dotto deferente-canale dell'epididimo-prostata
- D) dotto eiaculatore-prostata-dotto deferente-canale dell'epididimo
- E) canale dell'epididimo-dotto eiaculatore-dotto deferente-prostata

28. Il midollo spinale:

- A) connette il sistema nervoso centrale alla periferia
- B) connette l'encefalo con il resto del corpo
- C) potenzia le reazioni nelle situazioni di stress
- D) è un aggregato di cellule nervose esterno al sistema nervoso centrale
- E) permette le reazioni involontarie

29. Si chiamano gonadi:

- A) le ovaie
- B) ovaie e testicoli
- C) gli ormoni sessuali
- D) i testicoli
- E) i caratteri sessuali secondari

30. Quali dei seguenti organi è una ghiandola?

- A) Polmone
- B) Vescica urinaria
- C) Cuore
- D) Pancreas
- E) Milza

31. La dentatura latte è formata da:

- A) 20 denti
- B) 14 denti
- C) 28 denti
- D) 22 denti
- E) 32 denti

32. Una ghiandola si definisce endocrina quando:

- A) è situata all'interno della cavità addominale
- B) il prodotto di secrezione viene riversato direttamente nel sangue
- C) il prodotto di secrezione viene riversato nel sistema linfatico
- D) è fornita nel suo interno di un condotto escretore
- E) è situata nell'apparato digerente

33. La prostata è una ghiandola annessa:

- A) alle vie urinarie maschili
- B) alle vie urinarie
- C) alle vie spermatiche
- D) all'ultimo tratto di intestino crasso maschile
- E) alle ovaie

34. La parte del cuore che riceve il sangue dalla periferia è:

- A) l'atrio sinistro
- B) l'atrio destro
- C) l'aorta
- D) il ventricolo destro
- E) il ventricolo sinistro

35. Il sangue venoso arriva al cuore per mezzo della:

- A) vena porta

- B) vena mesenterica
- C) vena cava
- D) vena femorale
- E) aorta

36. Lo sfenoide è:

- A) un osso della base del cranio
- B) l'ultima vertebra sacrale
- C) una ghiandola endocrina
- D) un osso di forma quadrangolare tra le cavità orbitali e il frontale
- E) un ormone necessario per la digestione dei lipidi

37. Per caratteri sessuali primari si intendono, nella specie umana:

- A) i genitali esterni
- B) le gonadi
- C) il timbro della voce
- D) la distribuzione dei peli
- E) gli ormoni sessuali

38. La circolazione del sangue avviene per mezzo di vasi che prendono il nome di arterie o di vene a seconda che canalizzano il sangue proveniente dal cuore, oppure convogliano il sangue verso il cuore. Nei mammiferi, a differenza degli altri vertebrati, il sangue venoso non si mescola mai con quello arterioso. Il sangue si ossigena nei polmoni e quindi viene convogliato alla parte sinistra del cuore, da dove viene poi distribuito a tutti i tessuti del corpo per la loro ossigenazione. Se ai reni giunge una minore quantità di ossigeno, in questi organi viene aumentata la produzione dell'eritropoietina, che stimola il midollo a fabbricare un numero maggiore di globuli rossi per sopperire alla diminuita disponibilità periferica di ossigeno. Dai tessuti, il sangue deossigenato viene sempre riportato alla parte destra del cuore e quindi ai polmoni per un nuovo ciclo di ossigenazione.

Quale dei seguenti vasi sanguigni dei mammiferi porta normalmente sangue deossigenato?

- A) L'aorta (mediante quest'arteria, il sangue in partenza dal cuore viene pompato a tutti i vasi che irrorano i vari tessuti, tranne che ai polmoni)
- B) Le arterie renali (quando queste arterie portano meno ossigeno ai reni, questi producono l'eritropoietina, che aumenta i globuli rossi)
- C) L'arteria polmonare (che porta il sangue dal cuore ai polmoni)
- D) La vena polmonare (che porta sangue dai polmoni al cuore)
- E) Le arterie coronarie (che si dipartono dall'aorta e irrorano il muscolo cardiaco)

39. Quante sono le vertebre toraciche?

- A) 5
- B) 7
- C) 12
- D) 24
- E) 32

40. Il miometrio fa parte della parete:

- A) uterina
- B) cardiaca
- C) gastrica
- D) vasale
- E) intestinale

41. Il nefrone è:

- A) uno strumento usato in fisica
- B) una unità funzionale del rene
- C) un procariota patogeno per l'uomo
- D) un parassita dell'uomo
- E) una cavità in cui si raccoglie l'urina

42. Gli scambi respiratori avvengono:

- A) nei bronchi
- B) negli alveoli
- C) nella trachea

- D) nei bronchioli respiratori
- E) nella laringe

43. La cistifellea è un serbatoio che raccoglie:

- A) urine
- B) sangue
- C) bile
- D) liquido cefalo-rachidiano
- E) succo enterico

44. La placenta è:

- A) una tonaca uterina
- B) un annesso embrionale
- C) un segmento embrionale
- D) una ghiandola esocrina
- E) un condotto dell'apparato riproduttore femminile

45. Il cardias è:

- A) una membrana che avvolge il ventricolo sinistro del cuore
- B) una ghiandola endocrina
- C) una valvola che controlla l'entrata del bolo alimentare nello stomaco
- D) una valvola che controlla l'uscita del contenuto gastrico
- E) il muscolo cardiaco

46. Lo sfintere pilorico è un anello muscolare che separa:

- A) lo stomaco dall'intestino crasso
- B) lo stomaco dall'intestino tenue
- C) l'intestino tenue dal crasso
- D) l'esofago dallo stomaco
- E) il duodeno dall'ileo

47. Le vene sono i vasi che:

- A) portano il sangue alla periferia del corpo
- B) portano il sangue al cervello
- C) portano il sangue verso il cuore
- D) effettuano la filtrazione della linfa
- E) trasportano ossigeno

48. I capillari sono elementi importanti nella circolazione del sangue perché in essi ha luogo:

- A) un forte aumento nella spinta del sangue
- B) lo scambio di materia fra sangue e cellule
- C) la depurazione degli agenti infettivi
- D) la produzione dei globuli rossi
- E) la produzione dei globuli bianchi

49. L'ipofisi è:

- A) una ghiandola endocrina
- B) un processo articolare dell'osso
- C) un insieme di cellule muscolari
- D) un osso dell'arto superiore
- E) il corpo delle ossa lunghe

50. La sequenza corretta dei segmenti dell'apparato digerente è:

- A) stomaco - esofago - intestino tenue - intestino crasso
- B) esofago - stomaco - intestino crasso - intestino tenue
- C) esofago - stomaco - intestino tenue - intestino crasso
- D) esofago - intestino tenue - stomaco - intestino crasso
- E) duodeno - esofago - stomaco - intestino

51. Nell'apparato respiratorio umano la trachea conduce:

- A) ai polmoni
- B) ai bronchi
- C) ai bronchioli
- D) agli alveoli

E) alle arterie polmonari

52. L'epiglottide è:

- A) l'osso a cui si attacca la lingua
- B) un osso del cranio
- C) una ghiandola endocrina
- D) un osso della mano
- E) una cartilagine della laringe

53. La placenta è:

- A) una vitamina
- B) un ormone
- C) il liquido entro cui si sviluppa l'embrione
- D) l'organo di connessione tra madre e feto
- E) l'organo di connessione tra ovaio e utero

54. Nel movimento di abduzione l'arto viene:

- A) avvicinato al tronco
- B) allontanato dal tronco
- C) proiettato verso il dietro
- D) proiettato verso l'avanti
- E) ruotato

55. In quale regione della colonna vertebrale cinque vertebre sono fuse in un unico blocco?

- A) Regione cervicale
- B) Coccige
- C) Regione toracica
- D) Regione sacrale
- E) Regione lombare

56. Le vertebre cervicali sono in numero di:

- A) 5
- B) 7
- C) 12
- D) 4
- E) 14

57. Nell'occhio umano la retina contiene fotorecettori che sono concentrati:

- A) nella cornea
- B) nel cristallino
- C) nella fovea
- D) nel nervo ottico
- E) nell'iride

58. Di quale organo fa parte la chiocciola?

- A) Didimo
- B) Lingua
- C) Orecchio
- D) Occhio
- E) Intestino

59. Tra le seguenti affermazioni riguardanti la milza indicare quella ERRATA:

- A) è un organo parenchimatoso
- B) fa parte dell'apparato emolinfopoietico
- C) è un organo impari
- D) è retroperitoneale
- E) prende rapporti con il rene sinistro

60. L'esofago mette in comunicazione:

- A) faringe e stomaco
- B) stomaco e duodeno

- C) stomaco e colon
- D) ileo e colon
- E) laringe e stomaco

61. Quale delle seguenti parti del nefrone permette l'escrezione di urina ipertonica?

- A) La capsula di Bowman
- B) Il glomerulo
- C) L'ansa di Henle
- D) Il tubulo collettore
- E) L'uretere

62. La piccola circolazione inizia:

- A) dal ventricolo destro con l'arteria polmonare
- B) dall'atrio sinistro con la vena polmonare
- C) dall'atrio destro con l'arteria polmonare
- D) dal ventricolo sinistro con l'aorta
- E) dal fegato con la vena porta

63. Quale delle seguenti ossa fa parte dell'arto superiore?

- A) Ulna
- B) Sferoide
- C) Astragalo
- D) Ileo
- E) Tibia

64. I dotti deferenti fanno parte:

- A) dell'apparato uropoietico
- B) dell'apparato riproduttore maschile
- C) dell'apparato riproduttore femminile
- D) del sistema canalicolare epatico
- E) del sistema midollare renale

65. I gameti femminili vengono prodotti:

- A) nell'utero
- B) nell'ovaio
- C) nel timo
- D) nelle surrenali
- E) nella vagina

66. Un bambino si è incrinato il perone. Pertanto:

- A) il bambino non potrà masticare
- B) il bambino non potrà parlare
- C) sarà compromessa la sua attività digestiva
- D) sarà compromessa la sua attività respiratoria
- E) sarà compromessa la sua attività motoria

67. Il diaframma è un muscolo la cui funzione è collegata:

- A) all'apparato respiratorio
- B) all'apparato digerente
- C) all'apparato riproduttore
- D) all'occhio
- E) all'orecchio

Biologia Cellulare

68. Le membrane cellulari sono prevalentemente formate da:

- A) fosfolipidi
- B) trigliceridi
- C) sfingomielina
- D) colesterolo

E) proteine

69. Qual è il ruolo principale della catena respiratoria?

- A) L'eliminazione di anidride carbonica
- B) La produzione di ossigeno
- C) La disintossicazione
- D) La sintesi di ATP
- E) La sintesi degli zuccheri

70. Il termine 'fagocitosi' indica:

- A) l'infezione dei batteri da parte di virus specifici
- B) un processo di divisione cellulare mediato da alcuni metabolismi
- C) un processo che permette l'ingresso di particelle all'interno delle cellule
- D) un processo che permette la fuoriuscita di liquidi dalle cellule
- E) una relazione tra due individui con svantaggio di uno

71. La meiosi porta alla formazione di:

- A) cellule diploidi
- B) cellule aploidi
- C) uno zigote
- D) una cellula diploide
- E) nuove cellule somatiche

72. La struttura su cui sono attaccati i ribosomi nel citoplasma si chiama:

- A) reticolo endoplasmatico liscio
- B) reticolo endoplasmatico rugoso
- C) apparato del Golgi
- D) vacuolo
- E) plasmalemma

73. L'energia luminosa usata nella fotosintesi è catturata per prima da:

- A) clorofilla
- B) acqua
- C) anidride carbonica
- D) ATP
- E) glucosio

74. Tutte le cellule presentano un rivestimento chiamato:

- A) sarcolemma
- B) zona pellucida
- C) peptidoglicano
- D) membrana plasmatica
- E) plasmodesma

75. Una cellula uovo differisce da uno spermatozoo in quanto la cellula uovo:

- A) possiede mitocondri
- B) non possiede citoplasma
- C) possiede un corredo aploide di cromosomi
- D) è un prodotto della meiosi
- E) ha molte più riserve energetiche

76. Quanti cromosomi sono contenuti in uno spermatozoo umano?

- A) 46
- B) 23
- C) 24
- D) 21
- E) 22

77. Le cellule germinali di un mammifero danno origine ai gameti mediante il processo di:

- A) fissione binaria
- B) mitosi
- C) meiosi
- D) duplicazione del DNA

E) citochinesi

78. Gli esseri viventi scambiano con l'ambiente esterno:

- A) né materia né energia
- B) solo materia
- C) solo energia
- D) materia ed energia
- E) solo energia termodinamicamente utilizzabile

79. La fecondazione della cellula uovo avviene per:

- A) fusione con molti spermatozoi
- B) fusione con milioni di spermatozoi
- C) fusione con uno spermatozoo
- D) fusione con miliardi di spermatozoi
- E) duplicazione cromosomica

80. Nella specie umana quali fra le seguenti cellule hanno lo stesso numero di cromosomi della cellula uovo?

- A) Cellule epatiche
- B) Globuli bianchi
- C) Globuli rossi
- D) Zigote
- E) Spermatozoi

81. La fagocitosi è un processo:

- A) che permette la fuoriuscita di liquidi dalle cellule
- B) d'infezione dei batteri da parte di virus specifici
- C) di divisione cellulare
- D) che permette l'ingresso di particelle nelle cellule
- E) di duplicazione di un batteriofago

82. Nei mammiferi il DNA manca:

- A) nelle cellule nervose
- B) nelle cellule epiteliali
- C) negli eritrociti
- D) nei leucociti
- E) nelle fibre muscolari

83. Se uno spermatozoo portatore solo del cromosoma sessuale X feconda una cellula uovo a corredo cromosomico ignoto, il nascituro sarà:

- A) maschio
- B) femmina
- C) al 50% di probabilità femmina e al 50% maschio
- D) molto probabilmente una femmina
- E) impossibile da prevedere

84. Si definisce traduzione:

- A) il processo di trasporto attivo delle sostanze attraverso la membrana
- B) la replicazione semiconservativa del DNA
- C) il trasporto degli aminoacidi da parte del tRNA
- D) il passaggio dal linguaggio del DNA al linguaggio del RNA
- E) la formazione di un polipeptide a partire da un mRNA

85. La meiosi è:

- A) un processo di degenerazione cellulare
- B) una fase della mitosi
- C) un processo per cui tutti i gameti contengano gli stessi geni
- D) un processo grazie al quale il numero dei cromosomi viene dimezzato
- E) un processo che si osserva esclusivamente nella genesi delle cellule uovo

86. La sintesi delle proteine avviene sui ...1... in base alle informazioni portate da ...2... Si consumano ...3... legami altamente energetici per ogni legame ...4... che unisce due aminoacidi successivi. Questo è il processo di ...5...

Riferimento N. 1

- A) ribosomi
- B) mitocondri
- C) liposomi
- D) lisosomi
- E) nucleoli

87. La sintesi delle proteine avviene sui ...1... in base alle informazioni portate da ...2... Si consumano ...3... legami altamente energetici per ogni legame ...4... che unisce due aminoacidi successivi. Questo è il processo di ...5...

Riferimento N. 2

- A) DNA
- B) cDNA
- C) tRNA
- D) mRNA
- E) ATP

88. La riproduzione agamica è:

- A) propria dei mammiferi
- B) il processo di riproduzione senza l'intervento di cellule sessuali
- C) il processo di riproduzione con intervento di cellule sessuali
- D) propria dei vegetali
- E) propria delle cellule eucariotiche

89. I gameti sono:

- A) i cromosomi sessuali
- B) ormoni della crescita
- C) le cellule riproduttive sessuali mature
- D) le cellule che producono gli anticorpi
- E) cellule sessuali diploidi

90. Le cellule procariotiche mancano di:

- A) DNA
- B) membrane
- C) nucleo
- D) parete
- E) ribosomi

91. Le calorie che si ottengono dalla demolizione di una mole di glucosio sono:

- A) di più se la demolizione avviene nella cellula
- B) di più se la demolizione avviene al di fuori della cellula
- C) le stesse, indipendentemente dal sito di demolizione
- D) funzione della situazione metabolica cellulare
- E) funzione dell'organismo che si prende in considerazione

92. La principale sorgente di energia per le attività cellulari è costituita da:

- A) acqua
- B) sali inorganici
- C) carboidrati
- D) proteine
- E) acidi nucleici

93. I globuli bianchi sono cellule:

- A) contenenti emoglobina
- B) contenenti cristalli di calcio
- C) contenenti amido
- D) prive di nucleo
- E) nucleate

94. Il cariotipo è:

- A) il corredo cromosomico caratteristico di ogni specie

- B) l'insieme dei caratteri fisici di un individuo
- C) il corredo cromosomico dei gameti maturi
- D) un corredo cromosomico anomalo
- E) il corredo cromosomico aploide

95. Nelle cellule e nei tessuti animali un carboidrato NON presente, salvo rare eccezioni, è:

- A) il glucosio
- B) il glicogeno
- C) il lattosio
- D) la cellulosa
- E) il ribosio

96. Durante l'interfase:

- A) i DNA si replicano
- B) i nuclei scompaiono
- C) i cromosomi omologhi si accoppiano
- D) i cromosomi sono formati da due cromatidi evidenti
- E) la cellula si divide

97. I desmosomi sono:

- A) organuli cellulari deputati alla sintesi di glucidi
- B) filamenti contrattili delle cellule muscolari lisce
- C) specializzazioni di membrana delle cellule epiteliali
- D) filamenti del fuso mitotico
- E) filamenti contrattili delle ciglia

98. La struttura cellulare deputata alla respirazione è:

- A) il cloroplasto
- B) il nucleo
- C) il nucleolo
- D) il mitocondrio
- E) l'alveolo

99. La trascrizione nelle cellule eucariotiche avviene:

- A) in tutte le fasi del ciclo cellulare
- B) soltanto nelle cellule in differenziamento
- C) nel citoplasma e mediante i ribosomi
- D) durante l'interfase del ciclo cellulare
- E) nella profase mitotica

100. Dire in quale periodo del ciclo vitale di una cellula avviene la duplicazione dei cromosomi:

- A) profase
- B) metafase
- C) anafase
- D) interfase
- E) telofase

101. Il numero dei cromosomi presenti in una cellula somatica di una donna è:

- A) 46 + XX
- B) 23 + XX
- C) 44 + XX
- D) 22 + X
- E) 44 + XY

102. L'energia disponibile nella cellula si trova sotto forma di energia:

- A) termica
- B) chimica
- C) termica e chimica
- D) meccanica
- E) luminosa

103. Indicare in quale fase del ciclo cellulare i cromosomi non sono condensati:

- A) profase
- B) interfase
- C) anafase
- D) metafase
- E) telofase

104. In una cellula eucariotica il DNA è localizzato:

- A) nei ribosomi
- B) nella membrana plasmatica
- C) nei lisosomi
- D) nel nucleo
- E) nel citoplasma

105. La presenza di compartimenti subcellulari è una caratteristica:

- A) dei batteri
- B) dei virus
- C) degli eucarioti
- D) degli autotrofi
- E) nessuno degli organismi menzionati

106. Le cellule germinali umane contengono:

- A) 46 cromosomi
- B) 2 eterocromosomi
- C) 23 cromosomi
- D) 22 cromatidi
- E) 48 cromosomi

107. Gli enzimi sono ...1... la cui funzione è quella di ...2... le reazioni. La loro struttura è determinata ...3... Le cellule dei vari tessuti di un organismo hanno ...4... La temperatura ottimale di una reazione enzimatica ...5...

Riferimento N. 1

- A) Lipidi
- B) Glucidi
- C) Proteine
- D) DNA
- E) RNA

108. Gli enzimi sono ...1... la cui funzione è quella di ...2... le reazioni. La loro struttura è determinata ...3... Le cellule dei vari tessuti di un organismo hanno ...4... La temperatura ottimale di una reazione enzimatica ...5...

Riferimento N. 2

- A) Permettere
- B) Catalizzare
- C) Inibire
- D) Rallentare
- E) Terminare

109. Gli enzimi sono ...1... la cui funzione è quella di ...2... le reazioni. La loro struttura è determinata ...3... Le cellule dei vari tessuti di un organismo hanno ...4... La temperatura ottimale di una reazione enzimatica ...5...

Riferimento N. 3

- A) Dall'ambiente
- B) Dal citoplasma
- C) Dai metaboliti
- D) Dal genoma
- E) Dall'energia disponibile

110. Gli enzimi sono ...1... la cui funzione è quella di ...2... le reazioni. La loro struttura è determinata ...3... Le cellule dei vari tessuti di un organismo hanno ...4... La temperatura ottimale di una reazione enzimatica ...5...

Riferimento N. 4

- A) Gli stessi enzimi
- B) Enzimi tetramericici
- C) Enzimi diversi

- D) Enzimi sia uguali che diversi
- E) Enzimi complessi

111. Gli enzimi sono ...1... la cui funzione è quella di ...2... le reazioni. La loro struttura è determinata ...3... Le cellule dei vari tessuti di un organismo hanno ...4... La temperatura ottimale di una reazione enzimatica ...5...

Riferimento N. 5

- A) È sempre 37 per tutti gli enzimi
- B) È sempre 37,5 per tutti gli enzimi
- C) Varia per enzimi di organismi diversi
- D) Non può mai superare i 50
- E) Non può scendere sotto i 10

112. Le cellule somatiche umane contengono:

- A) solo cromosomi di origine paterna
- B) solo cromosomi di origine materna
- C) nessun cromosoma
- D) cromosomi di origine paterna e materna
- E) un numero di cromosomi dimezzato

113. In rapporto allo studio delle cellule viventi, due sono i campi di indagine tradizionalmente chiamati in causa: la ... (che studia il modo in cui le cellule di un organismo vivente manipolano l'energia e più in particolare il modo in cui l'ATP - cioè il trifosfato di adenosina, che è appunto la molecola dell'energia - viene sintetizzato) e il trasporto degli ioni (soprattutto dei cationi, cioè degli ioni di carica positiva). Un tempo i due campi erano ritenuti distinti, ma oggi appare evidente che il loro oggetto di indagine è lo stesso. Il movimento dei cationi attraverso le membrane delle cellule è infatti un processo collegato alla dinamica energetica dell'organismo e al modo in cui le cellule viventi controllano l'energia del corpo.

Qual è la disciplina di cui si tratta nel brano?

- A) Biochimica
- B) Biogenetica
- C) Bioenergetica
- D) Biologia
- E) Embriologia

114. La meiosi è un processo di divisione cellulare che dà origine:

- A) ad una cellula con quattro nuclei
- B) a quattro cellule aploidi
- C) a quattro cellule diploidi
- D) a due cellule prive di cromosomi
- E) a due cellule diploidi

115. La mitosi è:

- A) il processo con cui si moltiplicano le cellule somatiche
- B) il processo di maturazione delle cellule germinali
- C) il processo di scissione delle macromolecole
- D) il processo di fusione di cellule diverse
- E) il processo di produzione delle cellule germinali

116. L'energia necessaria ai processi di biosintesi ed alle diverse attività meccaniche delle cellule deriva:

- A) solo dalle varie reazioni cataboliche
- B) solo dalle varie reazioni anaboliche
- C) sia dalle varie reazioni cataboliche, che anaboliche
- D) dalle reazioni digestive
- E) da nessuna delle reazioni menzionate

117. Quali delle seguenti cellule sono capaci di espletare la fagocitosi?

- A) I globuli rossi
- B) Gli epatociti
- C) Le piastrine
- D) I globuli bianchi
- E) I neuroni

118. L'apparato di Golgi è:

- A) un insieme di vescicole membranose contenute nel citoplasma

- B) una parte del tubo digerente dei vertebrati
- C) un organulo che si trova solo nelle cellule muscolari
- D) un organulo che si trova solo nelle cellule nervose
- E) un organulo con funzione energetica

119. Quale di queste sostanze è prodotta durante lo svolgimento del ciclo di Krebs?

- A) Acetil-coenzima A
- B) Acido piruvico
- C) Glucosio
- D) Anidride carbonica
- E) Ossigeno

120. Per fagocitosi si intende:

- A) la capacità delle piante di reagire alla forza di gravità con movimenti di crescita
- B) l'organo capace di fabbricare i globuli rossi del sangue
- C) l'eliminazione di sostanze non utilizzabili dall'organismo
- D) la capacità di alcune cellule di inglobare sostanze solide e distruggerle
- E) il passaggio attraverso la membrana cellulare per osmosi

121. In quali organismi sono presenti gli enzimi idrolitici?

- A) Sia autotrofi che eterotrofi
- B) Solo autotrofi non fotosintetici
- C) Solo eterotrofi
- D) Solo autotrofi fotosintetici
- E) Solo chemiosintetici

122. Un corredo cromosomico, in cui ciascun tipo di cromosoma è rappresentato una sola volta, viene indicato come:

- A) poliploide
- B) diploide
- C) aneuploide
- D) aploide
- E) asessuato

123. I ribosomi sono:

- A) particelle cellulari che servono a saldare sequenzialmente tra loro gli aminoacidi per fare le proteine
- B) particelle cellulari in cui avviene la riparazione del DNA
- C) enzimi che rendono più efficiente la sintesi proteica
- D) porzioni di cromatina attaccate alla membrana nucleare
- E) organuli che servono alla liberazione di energia necessaria alla sintesi proteica

124. Indicare quale dei seguenti processi biochimici è localizzato nei cloroplasti:

- A) la fotosintesi clorofilliana
- B) la fosforilazione ossidativa
- C) la trascrizione inversa dell'RNA
- D) la respirazione
- E) la glicolisi

125. Il "telomero" è:

- A) la porzione terminale di un cromosoma
- B) la porzione centrale di un cromosoma
- C) la porzione periferica del fuso mitotico
- D) la porzione periferica del nucleolo
- E) il centromero acrocentrico

126. L'emoglobina è una proteina presente:

- A) negli eritrociti
- B) nei linfociti
- C) nel fegato
- D) nei mioblasti
- E) nei cloroplasti

127. Una modalità con la quale alcuni tipi cellulari possono assumere sostanze dall'esterno è:

- A) la fagocitosi
- B) la mitosi
- C) la cariocinesi
- D) la ciclosi
- E) la scoliosi

128. Il ciclo di Krebs si svolge nei:

- A) mitocondri
- B) cloroplasti
- C) cromosomi
- D) ribosomi
- E) citoplasma

129. La mitosi è un processo di divisione cellulare che avviene:

- A) nei gameti
- B) nelle cellule somatiche di un organismo
- C) nelle cellule somatiche e nei gameti di un organismo
- D) nei cromosomi
- E) nei batteri

130. Attraverso la divisione mitotica da una cellula:

- A) aploide si ottengono due cellule aploidi
- B) aploide si ottengono due cellule diploidi
- C) diploide si ottengono due cellule aploidi
- D) diploide si ottengono due cellule diploidi
- E) germinale si ottengono quattro cellule aploidi

131. Quale delle seguenti cellule non si riproduce?

- A) La cellula epatica
- B) Il neurone
- C) La cellula epiteliale
- D) La cellula del tessuto connettivo
- E) La cellula del tessuto osseo

132. I cromosomi si legano alle fibre del fuso mitotico mediante:

- A) i telomeri
- B) le costrizioni secondarie
- C) i centromeri
- D) gli organizzatori del nucleolo
- E) i chiasmi

133. La molecola di utilizzo immediato nelle reazioni endoergiche cellulari è:

- A) la glicina
- B) il glicogeno
- C) il citocromo C
- D) l'ATP
- E) il glucosio

134. La divisione mitotica porta:

- A) alla duplicazione del DNA ed al crossing over
- B) alla formazione di due cellule con lo stesso patrimonio genetico
- C) alla formazione dei gameti uovo e spermatozoo
- D) alla migrazione di un cromosoma per coppia di cromosomi omologhi nelle due cellule figlie
- E) al dimezzamento del patrimonio genetico

135. Indicare quale dei seguenti eventi è caratteristico della meiosi e NON della mitosi:

- A) i cromosomi si duplicano prima della divisione
- B) involucro nucleare e nucleolo scompaiono in profase
- C) i cromatidi fratelli sono uniti dal centromero
- D) i cromosomi omologhi si appaiano
- E) i cromatidi si separano

136. Nei mitocondri:

- A) si trovano gli enzimi digestivi
- B) si trova l'emoglobina
- C) vengono prodotti i ribosomi
- D) si trovano gli enzimi della catena respiratoria
- E) avviene la glicolisi

137. Le proteine che sono trasportate nell'apparato di Golgi:

- A) sono state sintetizzate da ribosomi liberi
- B) sono state sintetizzate da ribosomi legati al reticolo endoplasmatico
- C) sono proteine non funzionanti che saranno poi distrutte dai lisosomi
- D) sono proteine istoniche che vengono qui modificate prima di essere trasferite nel nucleo
- E) sono proteine utilizzate nel catabolismo mitocondriale

138. Quali dei seguenti tipi di cellula hanno funzione di difesa?

- A) Globuli bianchi
- B) Globuli rossi
- C) Ovociti
- D) Neuroni
- E) Eritrociti

139. I ribosomi sono adibiti a processi di:

- A) sintesi proteica
- B) fotosintesi
- C) fosforilazione ossidativa
- D) digestione enzimatica
- E) trasmissione degli impulsi nervosi

140. Le cellule eucariotiche si dividono mediante:

- A) scissione binaria
- B) mitosi
- C) scissione multipla
- D) coniugazione
- E) partenogenesi

141. Il corredo cromosomico aploide dell'uomo è formato da:

- A) 22 cromosomi
- B) 23 cromosomi
- C) 24 cromosomi
- D) 44 cromosomi
- E) 46 cromosomi

142. L'appaiamento dei cromosomi omologhi in meiosi inizia durante la fase di:

- A) zigotene
- B) leptotene
- C) diplotene
- D) pachitene
- E) crossing-over

143. La molecola di utilizzo immediato proveniente dalle reazioni energetiche cellulari è:

- A) la glicina
- B) il glicogeno
- C) il citocromo C
- D) l'ATP
- E) l'ossigeno

144. Quale di queste cellule dell'uomo si muove mediante un flagello?

- A) Cellula muscolare
- B) Uovo
- C) Spermatozoo

- D) Epatocito
- E) Leucocito

145. I globuli rossi dell'uomo sono cellule:

- A) aploidi
- B) polinucleate
- C) mononucleate
- D) anucleate
- E) poliploidi

146. Il nucleo della cellula contiene:

- A) mitocondri
- B) cromosomi
- C) cloroplasti
- D) granuli di secreto
- E) centrioli

147. Il differenziamento è:

- A) un tipo di moltiplicazione cellulare
- B) un processo di diversificazione morfologica e funzionale
- C) una fase della mitosi
- D) la produzione di sostanze ormonali
- E) il passaggio da neonato ad adulto

148. Le sostanze contenute nei cibi vengono trasformate nell'organismo e la loro degradazione biologica avviene, in genere, con liberazione di energia. Quali delle seguenti classi di sostanze produce, nella degradazione, la maggior quantità di energia a parità di massa?

- A) Proteine
- B) Zuccheri
- C) Vitamine
- D) Grassi
- E) Acidi nucleici

149. Nelle cellule eucariote, gli enzimi della catena respiratoria sono localizzati:

- A) nei ribosomi
- B) nei mitocondri
- C) nel nucleo
- D) nella membrana plasmatica
- E) nei lisosomi

150. La riduzione del corredo cromosomico da diploide ad aploide si realizza mediante:

- A) la meiosi
- B) la mitosi
- C) la fecondazione
- D) la partenogenesi
- E) la citodieresi

151. Aploide si definisce una cellula:

- A) che si sta dividendo
- B) embrionale
- C) che ha perso il nucleo
- D) in cui i cromosomi non hanno il corrispondente omologo
- E) in cui la prima fase del ciclo cellulare è bloccata

152. Quanti sono i cromosomi delle cellule somatiche umane?

- A) 48
- B) 46
- C) 23
- D) 2
- E) N

153. La struttura costituita da microtubuli è:

- A) il nucleolo

- B) il reticolo endoplasmico
- C) i mitocondri
- D) il nucleo
- E) il centriolo

154. I ribosomi sono presenti:

- A) nelle sole cellule di eucarioti
- B) nelle sole cellule procariote
- C) nelle sole cellule animali
- D) in tutte le cellule conosciute
- E) nei virus

155. Le cellule animali, per lo svolgimento dei processi vitali, utilizzano prevalentemente energia:

- A) termica
- B) elettrica
- C) meccanica
- D) chimica
- E) luminosa

156. Indicare quale dei seguenti organuli NON appartiene alla cellula animale:

- A) plastidi
- B) lisosomi
- C) mitocondri
- D) centrioli
- E) nucleo

157. Nella cellula animale il nucleo è la sede:

- A) del materiale genetico
- B) dell'accumulo di materiale di riserva
- C) di processi respiratori
- D) di processi demolitivi
- E) della sintesi proteica

158. L'ossigeno che introduciamo nel nostro organismo con la respirazione polmonare ci serve per:

- A) ossidare le sostanze nutritive allo scopo di ricavarne energia
- B) trasformare il sangue arterioso in sangue venoso
- C) facilitare la circolazione del sangue
- D) neutralizzare l'anidride carbonica che si forma nel nostro organismo
- E) permettere la combustione

159. Nella cellula eucariotica animale, il DNA è presente:

- A) nel nucleo
- B) nel nucleo e mitocondri
- C) in tutti i compartimenti cellulari
- D) nel nucleo e ribosomi
- E) nel nucleo e perossisomi

160. Indicare i prodotti fondamentali del processo fotosintetico:

- A) acqua e glucosio
- B) glucosio e ossigeno
- C) ossigeno, glucosio e idrogeno
- D) ossigeno, glucosio e acqua
- E) acqua e anidride carbonica

161. Quale di queste cellule presenta, nell'uomo, un corredo cromosomico aploide?

- A) Eritrocito
- B) Linfocito
- C) Spermatozoo
- D) Ovogonio
- E) Spermatogonio

162. Dalla divisione mitotica di una cellula somatica della specie umana si originano:

- A) due cellule con un corredo di 46 cromosomi ciascuna
- B) due cellule con 23 cromosomi ciascuna
- C) una cellula con 48 cromosomi ed una con 44 cromosomi
- D) due cellule con un corredo di 48 cromosomi ciascuna
- E) una cellula con 46 cromosomi ed una senza cromosomi

163. Il processo di differenziamento a livello cellulare implica sempre:

- A) la distruzione e successiva eliminazione delle frazioni di DNA che non servono alla cellula differenziata
- B) il blocco del processo di trascrizione ed il potenziamento del processo di trasformazione
- C) l'attivazione di alcuni geni e la repressione di altri geni
- D) l'attivazione di geni specifici e la continua demolizione delle proteine sintetizzate dagli altri geni
- E) il blocco dei ribosomi che sintetizzano proteine non utili

164. I cromosomi sono localizzati:

- A) nel nucleolo
- B) nell'apparato di Golgi
- C) nella membrana nucleare
- D) nel nucleo
- E) nei mitocondri

165. Nell'uomo le cellule epiteliali dello strato corneo non hanno nucleo e quindi:

- A) si dividono più lentamente delle cellule dello strato basale dell'epitelio che sono provviste di nucleo
- B) si dividono con modalità che ricordano quelle dei batteri
- C) si possono dividere una sola volta
- D) non si possono più dividere
- E) non si ricambiano mai

166. Quale delle seguenti affermazioni è VERA per la mitosi?

- A) I cromosomi si ritrovano in numero ridotto nelle cellule figlie
- B) Avviene nelle cellule germinali
- C) Da una cellula diploide si originano cellule aploidi
- D) Da una cellula diploide si originano cellule diploidi
- E) Avviene solo nelle cellule aploidi

167. La fase mitotica caratterizzata dalla migrazione dei cromatidi fratelli verso i poli opposti del fuso prende il nome di:

- A) telofase
- B) profase
- C) anafase
- D) metafase
- E) interfase

168. Il maschio nella specie umana ha corredo cromosomico di 46 cromosomi, tra i quali un cromosoma X ed un cromosoma Y. I suoi gameti sono:

- A) soltanto cellule con 22 cromosomi ed un cromosoma Y
- B) soltanto cellule con 22 cromosomi ed un cromosoma X
- C) soltanto cellule con 46 cromosomi tra i quali X ed Y
- D) cellule con 22 cromosomi più un X e cellule con 22 cromosomi più un Y
- E) cellule con 23 cromosomi più un X o un Y

169. Nelle cellule eucarioti, gli enzimi della catena respiratoria sono localizzati:

- A) nei ribosomi
- B) nei mitocondri
- C) nel nucleo
- D) nella membrana plasmatica
- E) nel citoplasma

170. La membrana plasmatica ha uno spessore di:

- A) 20 nm
- B) 1 [micro]m/m

- C) 10 [micro]m/m
- D) 7 nm
- E) 70 nm

171. L'ossigeno assunto con la respirazione:

- A) viene utilizzato a livello dei ribosomi
- B) viene utilizzato a livello dei centrioli
- C) serve per attivare i geni
- D) determina la liberazione di energia a livello cellulare
- E) serve a dar colore al sangue

172. Un autosoma è:

- A) un enzima
- B) un virus batterico
- C) qualunque cromosoma diverso dai cromosomi del sesso
- D) un DNA circolare monoelica
- E) un batterio

173. La principale fonte di energia dei mammiferi deriva da:

- A) composti azotati
- B) fotosintesi
- C) materiali inorganici
- D) ossidazione di composti contenenti carbonio
- E) ossidazione di composti contenenti zolfo

174. Col termine "profase" in biologia si indica:

- A) un determinato momento della vita embrionale
- B) uno stadio della riproduzione cellulare
- C) il periodo compreso fra una mitosi e quella successiva
- D) uno stadio di riposo della cellula
- E) una lontana era geologica

175. I mitocondri sono:

- A) cellule cartilaginee
- B) organuli intracellulari coinvolti nella produzione di energia
- C) organuli intracellulari coinvolti nella sintesi proteica
- D) le parti di cui si compone una cellula che si duplica
- E) dei protozoi

176. La membrana plasmatica è costituita da:

- A) acetilcolina e ATP
- B) fosfolipidi e proteine
- C) proteoglicani
- D) trigliceridi e proteine
- E) steroidi

177. L'ossigeno assunto con la respirazione:

- A) viene utilizzato a livello dei ribosomi
- B) serve per la sintesi proteica
- C) serve per la riproduzione cellulare
- D) serve per ottenere liberazione di energia a livello cellulare
- E) serve per la duplicazione del DNA

178. Il "crossing-over" avviene durante:

- A) la profase meiotica
- B) la metafase meiotica
- C) la profase mitotica
- D) la metafase mitotica
- E) l'anafase meiotica

179. Per fagocitosi si intende:

- A) l'uccisione dei batteri per l'emmissione di sostanze tossiche
- B) l'inserzione di un fago in un batterio

- C) l'inglobamento di particelle solide in una cellula
- D) l'assorbimento di liquidi da parte di una cellula
- E) l'entrata di molecole legate ai recettori di membrana

180. La tappa di passaggio dalla glicolisi al ciclo di Krebs è la trasformazione:

- A) del glucosio in piruvato
- B) del piruvato in glucosio
- C) del piruvato in acetil-CoA
- D) del glucosio in acetil-CoA
- E) dall'acido ossalacetico in acido citrico

181. Due gemelli sviluppati da un unico uovo fecondato:

- A) possono essere di sesso diverso
- B) hanno sempre sesso diverso
- C) hanno sempre lo stesso sesso
- D) sono sempre ermafroditi
- E) possono essere di sesso uguale

182. Il flagello è una struttura cellulare presente:

- A) negli epatociti
- B) nei globuli rossi
- C) negli spermatozoi
- D) nelle cellule nervose
- E) in tutti i protozoi

183. L'acrosoma è una struttura presente:

- A) nelle cellule nervose
- B) negli ovociti primari
- C) negli spermatozoi
- D) nei macrofagi
- E) nei globuli rossi

184. Quale di queste cellule dell'uomo è priva di nucleo?

- A) Neurone
- B) Spermatozoo
- C) Eritrocito
- D) Leucocito
- E) Oocito

185. La CORRETTA sequenza delle fasi della meiosi è:

- A) profase, prometafase, metafase, anafase, telofase;
- B) metafase, prometafase, telofase, profase, anafase;
- C) profase, prometafase, anafase, metafase, telofase;
- D) prometafase, metafase, telofase, anafase, profase.
- E) anafase, profase, prometafase, metafase, telofase

186. Indicare quali cellule possiedono sia mitocondri che cloroplasti:

- A) cellule procarioti
- B) cellule vegetali
- C) cellule dei mammiferi
- D) cellule degli anfibi
- E) cellule eterotrofe

187. Il contenuto di DNA presente nel nucleo di cellule diverse di uno stesso organismo:

- A) è costante in tutte le cellule
- B) variabile in base alle funzioni svolte dalla cellula sulla base del suo stato di differenziamento
- C) costante in tutte le cellule, eccetto che nei gameti aploidi
- D) in aumento nelle cellule germinali ed in diminuzione in quelle somatiche
- E) variabile secondo l'età

188. Per diploide si intende:

- A) un organismo con simmetria bilaterale

- B) un organismo formato da due cellule
- C) una cellula con due cromosomi
- D) una cellula che si sta dividendo
- E) una cellula in cui ogni cromosoma è rappresentato due volte

189. I centrioli sono:

- A) punti centrali del nucleo
- B) siti di ancoraggio dei ribosomi
- C) copie autoduplicanti e migranti verso poli opposti della cellula
- D) siti di ancoraggio dei polisomi
- E) siti di ancoraggio dei mitocondri

190. Con la meiosi il numero dei cromosomi:

- A) raddoppia
- B) rimane uguale
- C) si dimezza
- D) diventa diploide
- E) diventa tetraploide

191. In un organismo sessuato una cellula aploide differisce da una cellula diploide perché contiene una quantità:

- A) doppia di DNA
- B) doppia di RNA
- C) dimezzata di RNA
- D) dimezzata di DNA
- E) dimezzata di proteine

192. Il processo che porta alla riduzione del numero dei cromosomi si chiama:

- A) fecondazione
- B) mitosi
- C) meiosi
- D) amitosi
- E) metafase

193. La glicolisi è un processo:

- A) proprio di tutti gli organismi
- B) proprio dei batteri
- C) proprio degli organismi anaerobi
- D) limitato al processo di fermentazione
- E) proprio degli organismi aerobi

194. Se si fa variare la composizione del mezzo liquido in cui vive una coltura di cellule e si osserva che la composizione delle cellule rimane costante, si può concludere che:

- A) tutte le sostanze esterne non penetrano nelle cellule
- B) le sostanze interne non possono uscire dalle cellule
- C) fra le cellule ed il mezzo circostante non avviene alcuno scambio di sostanze
- D) la composizione del mezzo esterno non esercita alcuna influenza sulle cellule che vi sono contenute
- E) le cellule sono delimitate da una barriera dotata di permeabilità selettiva

195. I cromosomi sono organelli costituenti il materiale genetico delle cellule. Essi hanno le seguenti caratteristiche:

- A) sono costituiti da DNA legato a proteine e guidano la riproduzione della cellula
- B) sono organelli che provvedono direttamente alla sintesi delle proteine
- C) nella specie umana sono presenti in numero diverso nei due sessi
- D) si costituiscono solamente durante la divisione cellulare e al suo termine sono disgregati completamente
- E) si riducono di numero durante la mitosi

196. Quale dei seguenti processi avviene a livello dei ribosomi?

- A) Duplicazione del DNA
- B) Sintesi dei carboidrati
- C) Sintesi delle proteine
- D) Catabolismo delle proteine

E) Respirazione cellulare

197. Le fibre del fuso sono attaccate ai cromosomi mediante:

- A) gli aster
- B) i mitocondri
- C) i ribosomi
- D) i centromeri
- E) i nucleoli

198. Dalle molecole di ...1... derivano tutti i composti organici che una cellula ...2... La sintesi di questa molecola avviene in natura per opera degli organismi ...3... con la trasformazione di ...4... in ...5...

Riferimento N. 1

- A) Lattosio
- B) Saccarosio
- C) Fruttosio
- D) Glucosio
- E) Maltosio

199. Dalle molecole di ...1... derivano tutti i composti organici che una cellula ...2... La sintesi di questa molecola avviene in natura per opera degli organismi ...3... con la trasformazione di ...4... in ...5...

Riferimento N. 2

- A) Metabolizza
- B) Sintetizza
- C) Catabolizza
- D) Secerne
- E) Internalizza

200. Dalle molecole di ...1... derivano tutti i composti organici che una cellula ...2... La sintesi di questa molecola avviene in natura per opera degli organismi ...3... con la trasformazione di ...4... in ...5...

Riferimento N. 3

- A) Eterotrofi
- B) Eucarioti
- C) Procarioti
- D) Autotrofi
- E) Simbionti

201. Dalle molecole di ...1... derivano tutti i composti organici che una cellula ...2... La sintesi di questa molecola avviene in natura per opera degli organismi ...3... con la trasformazione di ...4... in ...5...

Riferimento N. 4

- A) Energia chimica
- B) Energia termica
- C) Energia luminosa
- D) Metaboliti intermedi
- E) Cataboliti

202. Dalle molecole di ...1... derivano tutti i composti organici che una cellula ...2... La sintesi di questa molecola avviene in natura per opera degli organismi ...3... con la trasformazione di ...4... in ...5...

Riferimento N. 5

- A) Energia chimica
- B) Energia termica
- C) Energia luminosa
- D) Metaboliti intermedi
- E) Cataboliti

203. Indica quale delle seguenti strutture è sempre presente in tutti i tipi di cellule finora conosciuti:

- A) il nucleo
- B) i mitocondri
- C) il materiale genetico
- D) il reticolo endoplasmatico
- E) la parete cellulare

204. Se in una cellula blocchiamo selettivamente la funzione dei ribosomi, otteniamo come risultato immediato l'arresto della:

- A) duplicazione del DNA

- B) trascrizione
- C) traduzione
- D) glicolisi
- E) respirazione cellulare

205. Quali delle seguenti affermazioni è VERA per la mitosi?

- A) I cromosomi si ritrovano in numero ridotto nelle cellule figlie
- B) Avviene nelle cellule germinali
- C) Da una cellula diploide si originano cellule aploidi
- D) Da una cellula diploide si originano cellule diploidi
- E) Avviene solo nelle cellule aploidi

206. Quale delle seguenti affermazioni sulla glicolisi è CORRETTA?

La glicolisi:

- A) avviene nel nucleo delle cellule eucariotiche
- B) non avviene nei procarioti
- C) non avviene nelle cellule che compiono la fotosintesi
- D) porta alla formazione di ATP
- E) avviene solo se è disponibile ossigeno

207. Se in una coltura di cellule blocchiamo le funzioni mitocondriali, otteniamo l'interruzione:

- A) della sintesi proteica
- B) dell'attività glicolitica
- C) della sintesi di grandi quantità di ATP
- D) della sintesi dei lipidi
- E) della trascrizione

208. Il patrimonio genetico di tutte le cellule somatiche di un organismo è:

- A) aploide
- B) diploide
- C) composto da acido ribonucleico
- D) tetraploide
- E) diverso da tessuto a tessuto

209. I cromatidi sono tenuti insieme da una regione chiamata:

- A) fibra del fuso
- B) pachitene
- C) centromero
- D) braccio acrocentrico
- E) acrosoma

210. Scegli tra le seguenti la miglior definizione della funzione dei mitocondri:

- A) sono destinati a facilitare la distruzione di particelle estranee inglobate
- B) sono preposti al controllo della divisione cellulare
- C) sono adibiti allo svolgimento della respirazione cellulare
- D) sono adibiti alla degradazione anaerobia del glucosio
- E) sono destinati alla biosintesi ed immagazzinamento del glicogeno

211. I lisosomi sono:

- A) il sito di sintesi delle proteine
- B) il sito di distruzione di molti complessi organici
- C) vescicole il cui contenuto è a pH neutro
- D) organelli propri di tutti gli organismi
- E) il sito dove avviene la glicosilazione delle proteine

212. Il risultato della meiosi comporta:

- A) la formazione di cellule aploidi
- B) la formazione di una cellula diploide
- C) la formazione di due cellule diploidi
- D) la formazione dello zigote
- E) la sintesi del nucleolo

213. Le piastrine:

- A) fanno parte del citoscheletro dei fibroblasti
- B) formano la struttura dei cromosomi
- C) vengono secrete dalle ghiandole salivari
- D) sono frammenti cellulari privi di nucleo
- E) sono cellule del sangue che producono anticorpi

214. In quale fase della meiosi i cromosomi omologhi si separano?

- A) Anafase I
- B) Anafase II
- C) Telofase I
- D) Telofase II
- E) Interfase

215. Quale delle seguenti affermazioni è VERA per la meiosi?

- A) Avviene nelle cellule somatiche
- B) Una cellula diploide dà origine a due cellule diploidi
- C) I cromosomi si ritrovano in numero dimezzato nelle cellule figlie
- D) È il meccanismo di divisione delle cellule staminali
- E) Precede immediatamente la fecondazione

216. Nei batteri il materiale genetico:

- A) non è separato dal citoplasma
- B) è presente nel nucleo
- C) è diploide
- D) è composto da RNA
- E) è composto da RNA e proteine

217. Una molecola di DNA a doppia elica subisce quattro consecutivi cicli replicativi, producendo una discendenza di 16 molecole; possiamo attenderci che tali molecole siano:

- A) uguali a due a due
- B) uguali a quattro a quattro
- C) uguali a otto a otto
- D) tutte uguali tra loro
- E) tutte diverse tra loro

218. Nei mammiferi l'oogenesi differisce dalla spermatogenesi per il fatto che:

- A) il DNA delle cellule germinali è diviso in modo disuguale fra le cellule figlie
- B) ciascuna cellula germinale produce soltanto un gamete
- C) si accumula materiale nel sacco vitellino
- D) le risposte A) e B) sono entrambe vere
- E) le risposte A), B) e C) sono tutte vere

219. La molecola più utilizzata nello svolgimento delle reazioni endoergiche cellulari è:

- A) la glicina
- B) il glicogeno
- C) il citocromo C
- D) il glucosio
- E) l'adenosintrifosfato

220. Quale affermazione è VERA per il processo mitotico?

- A) Tutte le cellule hanno un centriolo a cui si ancora un fuso mitotico
- B) I cromosomi si duplicano durante l'anafase
- C) È lo stesso processo della divisione riduzionale
- D) Il fuso mitotico si forma prima della duplicazione dei cromosomi
- E) Per poter migrare ai poli opposti i cromosomi devono avere i centromeri

221. Lo stato diploide è ottenuto mediante:

- A) differenziazione
- B) fecondazione
- C) maturazione
- D) divisione cellulare
- E) divisione riduzionale

222. Per zigote si intende:

- A) la cellula uovo
- B) lo spermatozoo
- C) l'organo maschile del fiore
- D) la cellula derivata dalla fusione del gamete maschile con quello femminile
- E) la cellula nervosa

223. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti la sintesi proteica è CORRETTA?

- A) Negli eucarioti la sintesi proteica avviene nel nucleo
- B) L'informazione per la sequenza aminoacidica di una proteina è contenuta nella sequenza di nucleotidi dell'RNA messaggero
- C) La sintesi proteica è un processo che porta alla formazione di ATP
- D) I lisosomi sono la sede della sintesi proteica
- E) La sintesi proteica avviene esclusivamente durante l'embriogenesi

224. In quali organelli cellulari di piante ed animali si ha la respirazione cellulare?

- A) Mitocondri
- B) Lisosomi
- C) Cloroplasti
- D) Ribosomi
- E) Micronuclei

225. I geni che specificano la struttura delle proteine sono contenuti nel:

- A) nucleolo
- B) centriolo
- C) citoplasma
- D) nucleo
- E) ribosomi

226. Indica in quale fase della mitosi si riorganizza l'involucro nucleare:

- A) profase
- B) prometafase
- C) metafase
- D) anafase
- E) telofase

227. Negli organismi che si riproducono sessualmente il numero di cromosomi è mantenuto costante dal processo di:

- A) meiosi e mitosi
- B) mitosi e fecondazione

- C) meiosi e divisione citoplasmatica
- D) mitosi e divisione citoplasmatica
- E) meiosi e fecondazione

228. Lo scopo principale della respirazione cellulare è:

- A) produrre ATP
- B) produrre acqua ed ossigeno
- C) produrre acido citrico nei mitocondri
- D) allontanare l'acido lattico
- E) produrre energia facendo reagire i nitrati con i fosfati

229. Quale di queste funzioni NON è propria delle proteine che si trovano sulla membrana cellulare?

- A) Trasporto
- B) Riconoscimento
- C) Recettoriale
- D) Trascrizionale
- E) Trasduzione di segnali

230. I soli soggetti biologici che non hanno organizzazione cellulare sono:

- A) monera
- B) batteri
- C) alghe azzurre
- D) virus
- E) procarioti

231. Un lisosoma contiene:

- A) enzimi della catena respiratoria
- B) enzimi proteolitici
- C) il complesso biosintetico delle proteine
- D) il citoplasma
- E) il sistema fotosintetico

232. In biologia cellulare per "trasporto attivo" si intende:

- A) il passaggio di acqua attraverso la membrana plasmatica in obbedienza alle leggi dell'osmosi
- B) la capacità dei globuli bianchi di fagocitare batteri patogeni
- C) il libero passaggio di molecole e ioni attraverso la membrana plasmatica
- D) l'eliminazione, attraverso la membrana plasmatica, di sostanze di rifiuto
- E) la capacità della cellula di spingere sostanze attraverso la membrana plasmatica contro un gradiente di concentrazione

233. NON è diploide:

- A) lo spermatozoo
- B) la cellula epiteliale
- C) lo zigote
- D) la cellula muscolare
- E) il villo coriale

234. Le funzioni fondamentali del materiale genetico consistono nel:

- A) garantire l'assoluta stabilità genetica della specie
- B) stimolare e promuovere la proliferazione cellulare
- C) determinare l'evoluzione dei singoli organismi
- D) controllare direttamente le funzioni fisiologiche degli organismi
- E) autoreplicarsi e dirigere la sintesi delle proteine

235. Se il numero dei cromosomi di una cellula somatica di un animale è 48, il numero dei cromosomi in ciascuno dei suoi spermatozoi sarà di:

- A) 24
- B) 36
- C) 96
- D) 12
- E) 48

236. In un mammifero la respirazione cellulare avviene:

- A) a livello dell'epitelio alveolare
- B) nel globulo rosso
- C) nel reticolo endoplasmatico
- D) nel mitocondrio
- E) nel lisosoma

237. L'energia si ottiene dagli alimenti attraverso:

- A) l'assimilazione
- B) l'ingestione
- C) la secrezione
- D) la respirazione
- E) l'accumulo

238. Il ribosoma è:

- A) deputato alla respirazione cellulare
- B) deputato alla fagocitosi
- C) sede della fotosintesi
- D) il supporto della sintesi proteica
- E) un cromosoma del sesso

239. Per cariotipo s'intende l'insieme delle caratteristiche:

- A) che identificano un particolare corredo cromosomico di un individuo
- B) che identificano un particolare corredo genico di un individuo
- C) biologiche di un individuo
- D) somatiche di un individuo
- E) delle particelle che si distinguono nel nucleolo

240. I globuli polari si formano durante:

- A) il fototropismo
- B) l'oogenesi
- C) la spermatogenesi
- D) lo stadio di profase
- E) la fecondazione

241. La divisione di quale delle seguenti strutture segna il termine della metafase?

- A) Cromatidi
- B) Cromosomi
- C) Chinetocoro
- D) Fibre del fuso
- E) Nucleo

242. La cromatina è:

- A) un prodotto specifico per la colorazione dei cromosomi in preparati istologici
- B) una proteina presente nelle cellule vegetali
- C) una sostanza colorabile presente nel nucleo delle cellule
- D) una sostanza responsabile della colorazione della pelle
- E) una proteina presente in tutte le cellule

243. Quale delle seguenti definizioni di crossing-over è CORRETTA?

- A) È lo scambio di materiale genetico tra cromosomi omologhi
- B) È il rimescolamento di materiale genetico proveniente da due specie diverse
- C) È il processo mediante il quale coppie di cromosomi vengono orientate durante la prima divisione meiotica
- D) È il meccanismo attraverso il quale da una cellula diploide si originano due cellule aploidi
- E) È il meccanismo con cui si inattiva un cromosoma X

244. Durante l'interfase (intervallo tra due divisioni cellulari):

- A) i cromosomi si replicano
- B) i nuclei scompaiono
- C) i cromosomi omologhi si accoppiano
- D) i cromosomi sono formati da due cromatidi evidenti
- E) tutte le risposte sono esatte

245. Lo sviluppo di un uovo non fecondato è noto come:

- A) metamorfosi
- B) rigenerazione
- C) differenziazione
- D) partenogenesi
- E) incubazione

246. Che cos'è lo zigote:

- A) il prodotto della prima divisione meiotica
- B) una cellula germinale aploide
- C) una gonade
- D) l'unione della cellula uovo con uno spermatozoo
- E) l'individuo diploide

247. Il materiale genetico è costituito da ...1... È organizzato nella cellula in ...2... che sono costituiti da ...3... Le cellule dei diversi tessuti hanno una quantità ...4... di materiale genetico. La ...5... assicura, in un organismo, la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive.

Riferimento N. 1

- A) RNA
- B) DNA
- C) GTP
- D) glicoproteine
- E) tRNA

248. Il materiale genetico è costituito da ...1... È organizzato nella cellula in ...2... che sono costituiti da ...3... Le cellule dei diversi tessuti hanno una quantità ...4... di materiale genetico. La ...5... assicura, in un organismo, la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive.

Riferimento N. 2

- A) mitocondri
- B) nucleoli
- C) episomi
- D) cromosomi
- E) centromeri

249. Il materiale genetico è costituito da ...1... È organizzato nella cellula in ...2... che sono costituiti da ...3... Le cellule dei diversi tessuti hanno una quantità ...4... di materiale genetico. La ...5... assicura, in un organismo, la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive.

Riferimento N. 3

- A) proteine
- B) RNA
- C) tRNA
- D) DNA
- E) DNA, proteine

250. Il materiale genetico è costituito da ...1... È organizzato nella cellula in ...2... che sono costituiti da ...3... Le cellule dei diversi tessuti hanno una quantità ...4... di materiale genetico. La ...5... assicura, in un organismo, la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive.

Riferimento N. 4

- A) uguale
- B) proporzionale alla grandezza cellulare
- C) proporzionale al grado di differenziazione
- D) proporzionale al grado di invecchiamento cellulare
- E) non si può definire

251. Il materiale genetico è costituito da ...1... È organizzato nella cellula in ...2... che sono costituiti da ...3... Le cellule dei diversi tessuti hanno una quantità ...4... di materiale genetico. La ...5... assicura, in un organismo, la corretta trasmissione del materiale genetico alle generazioni cellulari successive.

Riferimento N. 5

- A) mitosi
- B) endocitosi
- C) cariocinesi
- D) pinocitosi

E) meiosi

252. Per quale dei seguenti eventi è importante la riproduzione sessuata?

- A) Ricombinazione genica
- B) Segregazione degli omologhi
- C) Divisione riduzionale
- D) Inattivazione del cromosoma X
- E) Meiosi

253. Indica in quale delle seguenti fasi della mitosi avviene lo spostamento dei cromosomi figli verso i poli del fuso mitotico:

- A) profase
- B) prometafase
- C) metafase
- D) anafase
- E) telofase

254. Una delle seguenti strutture NON è coinvolta nella sintesi proteica:

- A) RNA messaggero
- B) RNA di trasferimento
- C) il ribosoma
- D) il centriolo
- E) i fattori di allungamento del peptide nascente

255. L'emoglobina è una cromoproteina che svolge la funzione di:

- A) mediatore chimico nella trasmissione dell'impulso nervoso
- B) difesa contro determinati agenti infettivi
- C) trasporto dell'ossigeno e dell'acido carbonico
- D) eliminazione delle scorie azotate
- E) pigmentazione dell'epidermide

256. Scegli tra le seguenti la miglior definizione di "meiosi":

- A) meccanismo di divisione cellulare tipico di tutte le cellule
- B) "meiosi" è un termine sinonimo di "riproduzione cellulare"
- C) "meiosi" è un termine sinonimo di "fecondazione"
- D) meccanismo di divisione che produce la comparsa di informazioni nuove nelle cellule che lo subiscono
- E) meccanismo di divisione che modifica la quantità di informazione delle cellule che lo subiscono

257. I ribosomi sono costituiti da:

- A) DNA e lipidi
- B) RNA e proteine
- C) DNA, RNA e proteine
- D) proteine e DNA
- E) lipidi e proteine

258. I mitocondri sono importanti perché presiedono:

- A) alla sintesi proteica
- B) al metabolismo energetico
- C) alla divisione cellulare
- D) alla fagocitosi
- E) a nessuna delle funzioni citate

259. Due differenti geni C e B, localizzati rispettivamente sul cromosoma 21 e sul cromosoma 19 al momento della meiosi generalmente:

- A) segregano nello stesso gamete
- B) assortiscono indipendentemente
- C) diventano letali per la cellula
- D) devono necessariamente ricombinare
- E) subiscono il crossing-over

260. Una differenza tra meiosi e mitosi è che:

- A) durante la meiosi il DNA non è replicato

- B) il DNA è maggiormente replicato in meiosi piuttosto che in mitosi
- C) i cromosomi omologhi si appaiano nella meiosi ma non nella mitosi
- D) la meiosi precede immediatamente la fecondazione
- E) la meiosi si verifica solo negli organismi aploidi

261. I geni che controllano la sintesi proteica sono contenuti:

- A) nelle molecole di DNA
- B) nei ribosomi
- C) nel nucleolo
- D) nei perossisomi
- E) nel reticolo endoplasmatico

262. La cellula ricava energia attraverso:

- A) riscaldamento
- B) elettrolisi
- C) rottura di legami chimici
- D) sintesi dei lipidi
- E) solo dalla fermentazione

263. L'ossigeno che gli organismi assorbono dall'ambiente è utilizzato:

- A) nella respirazione cellulare
- B) nel ciclo di Krebs
- C) nella fotosintesi
- D) nella fermentazione
- E) nella sintesi proteica

264. Una cellula enucleata NON può vivere a lungo perché:

- A) non può effettuare la fagocitosi
- B) non può effettuare la respirazione
- C) non avviene una continua sintesi proteica
- D) non può produrre ciglia e flagelli
- E) non può effettuare il trasporto attivo

265. La respirazione cellulare avviene:

- A) nei mitocondri
- B) nel reticolo endoplasmatico
- C) nei cloroplasti
- D) nei ribosomi
- E) nell'apparato di Golgi

266. Lo scambio di geni tra cromosomi omologhi è detto:

- A) poliploidia
- B) cromatidi
- C) crossing-over
- D) test cross
- E) mutazione

267. La fosforilazione ossidativa si realizza:

- A) nei ribosomi
- B) nei mitocondri
- C) nell'apparato di Golgi
- D) nei globuli polari
- E) in nessuna delle strutture citate

268. Il numero di gameti che si formano dalla meiosi nella femmina è:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 8

269. La membrana cellulare è essenzialmente costituita da:

- A) proteine

- B) lipidi e proteine
- C) lipidi
- D) acidi nucleici
- E) glicidi

270. L'ingestione massiva di liquidi da parte di una cellula si chiama:

- A) osmosi
- B) trasporto attivo
- C) fagocitosi
- D) pinocitosi
- E) diffusione

271. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti procarioti ed eucarioti è CORRETTA?

- A) I procarioti hanno DNA a singola elica
- B) Sia i procarioti che gli eucarioti possiedono ribosomi
- C) Sia i procarioti che gli eucarioti possiedono mitocondri
- D) Nei procarioti non avviene il processo di respirazione ossidativa
- E) I procarioti non sono forniti di membrana cellulare

272. Un microscopio ottico consente ingrandimenti di oltre 1000 volte. Al massimo ingrandimento è possibile osservare:

- A) virus
- B) batteri
- C) geni purificati ed isolati
- D) macromolecole proteiche
- E) anticorpi

273. In una cellula mancante dei corpi di Golgi:

- A) non vengono digerite particelle
- B) non avviene il montaggio zuccheri-proteine per la costruzione delle membrane
- C) vengono egualmente secrete tutte le sostanze
- D) gli enzimi idrolitici non sono in grado di scomporre i composti della cellula
- E) non c'è produzione di energia utilizzabile

274. Lo scambio di geni tra cromosomi omologhi è chiamato:

- A) mutazione
- B) poliploidia
- C) pseudogamia
- D) test-cross
- E) crossing-over

275. Nei mammiferi il DNA manca:

- A) negli eritrociti
- B) nelle cellule nervose
- C) nelle cellule epiteliali
- D) nei leucociti
- E) nelle fibre muscolari

276. Il processo che porta alla riduzione del numero dei cromosomi si chiama:

- A) fecondazione
- B) mitosi
- C) meiosi
- D) amitosi
- E) metafase

277. Quale delle seguenti affermazioni sull'ATP è CORRETTA?

La sintesi dell'ATP avviene:

- A) attraverso una reazione endoergonica
- B) solo in condizioni aerobie
- C) esclusivamente nelle cellule eucariotiche
- D) esclusivamente nei mitocondri

E) solo in condizioni anaerobie

278. Quale delle seguenti strutture della cellula contiene DNA?

- A) Membrana cellulare
- B) Corpo di Golgi
- C) Mitocondri
- D) Reticolo endoplasmatico
- E) Lisosomi

279. Quanti cromosomi sono presenti nel nucleo dello spermatozoo e dell'ovulo umano?

- A) 40
- B) 46
- C) 23
- D) 30
- E) 18

280. La presenza di compartimenti subcellulari è una caratteristica:

- A) dei batteri
- B) dei virus
- C) degli eucarioti
- D) dei procarioti
- E) di nessuno degli organismi menzionati

281. I lisosomi sono:

- A) ormoni secreti dalla tiroide
- B) enzimi secreti dal pancreas
- C) pigmenti respiratori
- D) organuli presenti nel nucleo
- E) organuli citoplasmatici contenenti enzimi digestivi

282. Nelle cellule somatiche di una certa specie vi sono 10 cromosomi. Qual è il numero di cromosomi nei gameti?

- A) 5
- B) 10
- C) 20
- D) 15
- E) 2n

283. Due geni A e B, localizzati in loci vicini nel cromosoma 21, al momento della meiosi generalmente:

- A) assortiscono indipendentemente
- B) si avvicinano
- C) ricombinano obbligatoriamente
- D) segregano nello stesso gamete
- E) si distribuiscono a gameti diversi

284. Dal punto di vista chimico gli enzimi sono:

- A) lipidi
- B) oligosaccaridi
- C) proteine
- D) acidi nucleici
- E) polisaccaridi

285. La membrana plasmatica delle cellule è costituita da:

- A) acetilcolina, ATP e carboidrati
- B) lipidi e proteine
- C) acidi grassi e proteine
- D) glicani e proteine
- E) zuccheri e grassi

286. Nella cellula, quale delle seguenti strutture costituisce le ciglia?

- A) Microvilli
- B) Microfilamenti
- C) Mitocondri
- D) Microtubuli

E) Plasmodesmi

287. L'RNA ribosomiale è sintetizzato:

- A) nell'apparato di Golgi
- B) nei ribosomi
- C) nel nucleolo
- D) nei lisosomi
- E) sulle membrane del reticolo endoplasmatico liscio

288. L'insieme dei sottili filamenti che costituiscono i cromosomi eucarioti è detto:

- A) citoscheletro
- B) citoplasma
- C) cromatina
- D) fuso mitotico
- E) centriolo

289. Quale dei seguenti elementi chimici entra nella costituzione della materia vivente svolgendo un ruolo molto importante?

- A) Molibdeno
- B) Silicio
- C) Ferro
- D) Cadmio
- E) Vanadio

290. Il numero di gameti che si formano dalla meiosi nel maschio è:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 8

291. I flagelli sono:

- A) gli unici organelli cellulari in cui si trovano microtubuli organizzati
- B) organelli cellulari che permettono il movimento di propulsione in un mezzo fluido
- C) organelli cellulari preposti al movimento ameboide
- D) organismi unicellulari patogeni e mobili
- E) parassiti dell'uomo

292. A quale delle strutture cellulari sottoelencate può riferirsi la seguente definizione "sito di formazione delle subunità ribosomali":

- A) nucleolo
- B) citoplasma
- C) lisosomi
- D) nucleo
- E) reticolo endoplasmatico

293. La cromatina è:

- A) una colorazione per cellule batteriche
- B) una componente nucleare che durante la divisione cellulare forma i cromosomi
- C) un pigmento contenuto all'interno delle cellule vegetali
- D) una proteina dei globuli rossi
- E) un componente cellulare che si evidenzia nella mitosi

294. Il corredo cromosomico nel normale corso della vita di una cellula:

- A) subisce modificazioni numeriche
- B) subisce modificazioni di struttura
- C) va incontro a degradazione
- D) rimane inalterato
- E) non ha più alcuna funzione

295. I mitocondri sono organelli cellulari di dimensioni variabili da 5 a 2 micrometri. Essi si vedono:

- A) ad occhio nudo

- B) con il microscopio elettronico
- C) con il microscopio ottico
- D) con una lente di ingrandimento
- E) non si possono vedere

**296. A quale delle strutture sotto elencate corrisponde la seguente descrizione?
"unità strutturale molecolare composta da sarcomeri"**

- A) Miofibrilla
- B) Sarcolemma
- C) Actina
- D) Giunzione neuro-muscolare
- E) Miosina

297. Le cellule sessuali si originano per:

- A) mitosi
- B) meiosi
- C) partenogenesi
- D) fusione di cellule aploidi
- E) divisione agamica

298. La replicazione del DNA nucleare in una cellula eucariote si verifica durante:

- A) ciascuna delle fasi del ciclo cellulare
- B) la profase della mitosi e della meiosi
- C) la fase G₁ del ciclo cellulare
- D) la fase S del ciclo cellulare
- E) la fase G₂ del ciclo cellulare

299. "Crossing over" è il termine comunemente usato per indicare:

- A) ibridazione
- B) diffusione da una parte all'altra di una membrana
- C) migrazione attraverso barriere geografiche
- D) scambio di tratti di cromatidi tra cromosomi omologhi
- E) riduzione del numero dei cromosomi

300. Un individuo di sesso femminile riceve l'eredità dal cromosoma X:

- A) da entrambi i nonni materni
- B) dal padre e dalla madre
- C) dalla madre
- D) dal padre
- E) non si può determinare a priori

301. La replicazione del DNA nucleare in una cellula eucariote si verifica:

- A) tra la profase e la metafase meiotica o mitotica
- B) nell'ultima fase della mitosi
- C) in occasione della sintesi proteica
- D) prima di ciascuna mitosi o meiosi
- E) nella profase mitotica

302. Le proteine secretorie sono sintetizzate:

- A) sui ribosomi citoplasmatici
- B) sui ribosomi di reticolo
- C) sui lisosomi citoplasmatici
- D) nell'apparato del Golgi
- E) sulla membrana plasmatica

303. In quale dei sottoindicati processi sono coinvolti i citocromi?

- A) Trasporto di elettroni
- B) Ciclo di Krebs
- C) Glicolisi
- D) Sintesi di elettroni
- E) Sintesi di proteine

304. Qual è la vera causa dell'inizio della contrazione muscolare?

- A) Liberazione di ioni calcio nella miofibrilla
- B) Sintesi di ATP nella fibra muscolare
- C) Deformazione della molecola di actina
- D) Accumulo di glicogeno
- E) Presenza di mioglobina

305. L'aploidia è una condizione caratteristica:

- A) dei gameti
- B) delle cellule vegetali
- C) delle cellule embrionali
- D) degli organismi inferiori
- E) dello zigote

306. Una cellula batterica è sprovvista di:

- A) DNA
- B) ribosomi
- C) membrana plasmatica
- D) nucleolo
- E) nessuna delle risposte precedenti

307. Rispetto a quello delle cellule somatiche, il numero di cromosomi contenuti nei gameti è:

- A) la metà
- B) il doppio
- C) uguale
- D) un terzo
- E) un quarto

308. Nelle cellule eucariotiche i cromosomi sono formati da:

- A) lipidi e DNA
- B) solo DNA
- C) RNA e proteine istoniche
- D) solo proteine
- E) DNA e proteine

309. Per organismo diploide si intende:

- A) un organismo costituito da due cellule
- B) un organismo in cui ogni cromosoma è rappresentato due volte
- C) un organismo in cui la trascrizione e la traduzione sono accoppiate
- D) un organismo con due cromosomi
- E) un organismo costituito da cellule con due nuclei

310. Quale delle seguenti strutture cellulari non è costituita da membrane?

- A) Reticolo endoplasmatico
- B) Mitocondri
- C) Cromosomi
- D) Corpo di Golgi
- E) Cloroplasti

311. I lisosomi sono:

- A) enzimi secreti dal pancreas
- B) ormoni secreti dalla tiroide
- C) organuli citoplasmatici contenenti enzimi digestivi
- D) organuli presenti nel nucleo
- E) pigmenti respiratori

312. Al termine della prima divisione meiotica si ottiene:

- A) un numero diploide di cromosomi presente in ciascuna cellula figlia
- B) una quantità aploide di DNA presente in ciascuna cellula figlia
- C) una separazione dei cromatidi fratelli di ciascun cromosoma omologo
- D) la realizzazione dell'appaiamento dei cromosomi omologhi
- E) quattro cellule aploidi

313. Nella cellula animale NON sono presenti:

- A) lisosomi
- B) centrioli
- C) corpi di Golgi
- D) ciglia di flagelli
- E) plastidi

314. La mitosi è un tipo di divisione cellulare che consente:

- A) la riproduzione sessuale dei batteri
- B) l'accrescimento degli organismi pluricellulari
- C) la ricombinazione dei caratteri ereditari
- D) la formazione di cellule figlie con corredo cromosomico dimezzato
- E) la riproduzione sessuale di tutti gli organismi

315. La metafase è:

- A) uno stadio dello sviluppo fetale
- B) la formazione dello zigote
- C) una fase del ciclo del carbonio
- D) una fase della mitosi
- E) un momento del processo respiratorio

316. Quale destino subiscono i due alleli di un gene nel corso della meiosi?

- A) Migrano nello stesso gamete
- B) Segregano in gameti diversi
- C) Si modificano
- D) Si attivano
- E) Si duplicano

317. La meiosi riguarda la maturazione:

- A) dei gameti
- B) degli eritrociti
- C) delle cellule nervose
- D) di tutte le cellule
- E) delle cellule somatiche

318. La meiosi è un processo che produce:

- A) moltiplicazione della cellula batterica
- B) aumento del numero di cromosomi nelle cellule somatiche
- C) riduzione del numero di cromosomi nei gameti
- D) aumento del numero di cellule embrionali negli eucarioti
- E) dimezzamento dei cromosomi nelle cellule somatiche

319. Nel citoplasma delle cellule eucarioti è presente il centriolo costituito da un cilindro formato da gruppi di microtubuli organizzati in:

- A) 9 coppie periferiche
- B) 9 coppie periferiche e 2 microtubuli centrali
- C) 9 triplette periferiche
- D) 9 triplette periferiche e 2 microtubuli centrali
- E) 12 triplette periferiche

320. La membrana cellulare:

- A) è un rivestimento, costituito in larga misura da cellulosa, che ha la funzione di proteggere la cellula e di impedire la fuoriuscita dei liquidi
- B) è una complessa struttura semipermeabile, di natura lipoproteica, che controlla il passaggio di molecole e ioni
- C) è costituita da un reticolo di natura glicoproteica che ha la doppia funzione di esercitare una protezione meccanica e di consentire la permeabilità della cellula
- D) è una struttura che consente il passaggio delle sostanze attraverso un doppio strato fosfolipidico che racchiude uno strato proteico interno
- E) è una complessa struttura lipidica permeabile a ogni tipo di molecola

321. Nelle reazioni alla 'luce' della fotosintesi, l'energia degli elettroni eccitati viene utilizzata per produrre:

- A) NADH e anidride carbonica
- B) NADPH e ATP
- C) acqua ed anidride carbonica
- D) saccarosio
- E) ossigeno ed anidride carbonica

322. Il nucleolo è:

- A) un vecchio termine con cui, in passato, si indicava il nucleo
- B) un organello citoplasmatico strettamente aderente al nucleo, in cui avviene la sintesi dei ribosomi
- C) una struttura nucleare, a membrana semplice, rivestita esternamente dai ribosomi
- D) una struttura nucleare, non rivestita da membrane, sito della sintesi degli RNA ribosomiali
- E) una struttura semplice del nucleo presente nei batteri

323. I cromosomi si attaccano alle fibre del fuso mediante:

- A) cromocentri
- B) centromeri
- C) ribosomi
- D) mitocondri
- E) chiasmi

324. Le cellule sono delimitate ...1... I principali costituenti della membrana cellulare sono ...2... L'assunzione di grosse molecole avviene attraverso il processo di ...3... e queste formazioni spesso si fondono con i ...4... che provvedono alla loro ...5...

Riferimento N. 1

- A) dalla membrana nucleare
- B) dalla membrana plasmatica
- C) da uno strato lipidico
- D) da un pellicola omogenea
- E) da uno strato più consistente del citoplasma

325. Le cellule sono delimitate ...1... I principali costituenti della membrana cellulare sono ...2... L'assunzione di grosse molecole avviene attraverso il processo di ...3... e queste formazioni spesso si fondono con i ...4... che provvedono alla loro ...5...

Riferimento N. 2

- A) lipidi
- B) proteine
- C) fosfolipidi
- D) lipidi e proteine
- E) ribonucleoproteine

326. Le cellule sono delimitate ...1... I principali costituenti della membrana cellulare sono ...2... L'assunzione di grosse molecole avviene attraverso il processo di ...3... e queste formazioni spesso si fondono con i ...4... che provvedono alla loro ...5...

Riferimento N. 3

- A) endocitosi
- B) microcitosi
- C) esocitosi
- D) astrocitosi
- E) leucocitosi

327. Le cellule sono delimitate ...1... I principali costituenti della membrana cellulare sono ...2... L'assunzione di grosse molecole avviene attraverso il processo di ...3... e queste formazioni spesso si fondono con i ...4... che provvedono alla loro ...5...

Riferimento N. 4

- A) mitocondri
- B) ribosomi
- C) nucleo
- D) nucleolo

E) lisosomi

328. Le cellule sono delimitate ...1... I principali costituenti della membrana cellulare sono ...2... L'assunzione di grosse molecole avviene attraverso il processo di ...3... e queste formazioni spesso si fondono con i ...4... che provvedono alla loro ...5...

Riferimento N. 5

- A) neutralizzazione
- B) secrezione
- C) digestione
- D) polimerizzazione
- E) sintesi

329. La funzione di un enzima è quella di:

- A) fornire al sistema la sufficiente energia di attivazione
- B) aumentare l'energia cinetica dei reagenti accelerando la reazione
- C) catalizzare reazioni che altrimenti non avverrebbero mai in maniera spontanea
- D) abbassare l'energia di attivazione di una reazione spontanea
- E) rendere una reazione reversibile

330. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?

I mitocondri:

- A) sono organuli citoplasmatici
- B) sono organuli delle cellule procariote
- C) non interessano il metabolismo
- D) non interessano il metabolismo energetico cellulare
- E) sono coinvolti nella sintesi proteica

331. La cromatina è:

- A) il pigmento della pelle
- B) il pigmento degli eritrociti
- C) un microfilamento contrattile
- D) una struttura nucleoproteica presente nel nucleo
- E) un enzima che interviene nella visione dei colori

332. Il processo di inglobamento di particelle solide da parte delle cellule viene chiamato:

- A) trasporto attivo
- B) trasporto passivo
- C) esocitosi
- D) pinocitosi
- E) fagocitosi

333. Quale delle seguenti strutture è presente negli eucarioti ma non nei procarioti?

- A) Ribosomi
- B) Membrana plasmatica
- C) Mesosomi
- D) Mitocondri
- E) DNA

334. Se in una piastra metafasica di una cellula diploide sono presenti in totale 72 cromatidi, quante sono le coppie di cromosomi omologhi presenti?

- A) 18
- B) 36
- C) 38
- D) 72
- E) 144

335. Nei mitocondri, gli enzimi della catena respiratoria sono situati nella:

- A) membrana interna
- B) membrana esterna
- C) matrice
- D) camera esterna
- E) nessuna delle risposte precedenti

336. Qual è la fase della mitosi durante la quale i cromosomi si portano all'equatore del fuso mitotico?

- A) Interfase
- B) Telofase
- C) Anafase
- D) Metafase
- E) Profase

337. La meiosi è un processo che:

- A) si realizza solo nei vertebrati inferiori
- B) porta alla riduzione del numero dei cromosomi dei gameti
- C) porta alla formazione di cellule con più nuclei
- D) si alterna normalmente alla mitosi
- E) si realizza solo nei vertebrati superiori

338. I lisosomi sono organuli citoplasmatici nei quali avviene:

- A) la sintesi di ATP
- B) la catalisi di H_2O_2
- C) la digestione intracellulare
- D) l'accumulo di H_2O
- E) l'assorbimento lipidico

339. La meiosi è:

- A) divisione cellulare diretta
- B) divisione cellulare indiretta equazionale
- C) divisione cellulare indiretta riduzionale
- D) modalità atipica di divisione cellulare
- E) divisione delle cellule somatiche

340. Le membrane biologiche sono semipermeabili. Ciò significa che il passaggio di sostanze attraverso di esse:

- A) avviene solo in una metà
- B) è completamente libero dall'esterno verso l'interno
- C) non è completamente libero
- D) avviene sempre con consumo di energia
- E) avviene sempre per gradiente di concentrazione

341. Rispetto al numero di cromosomi presente in un gamete, il numero dei cromosomi presenti nello zigote alla fecondazione è:

- A) doppio
- B) dimezzato
- C) invariato
- D) quadruplo
- E) aploide

342. Nei mitocondri si svolge:

- A) la fosforilazione ossidativa e la glicolisi
- B) la glicolisi ed il ciclo di Krebs
- C) il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa
- D) la sintesi del glicogeno
- E) la sintesi del glucosio

343. Il principale costituente chimico delle cellule dal punto di vista quantitativo è rappresentato da:

- A) proteine
- B) acidi nucleici
- C) acqua
- D) carboidrati
- E) sali minerali

344. Il centromero è:

- A) una parte del centriolo
- B) una struttura dei cromosomi
- C) una regione dello spermatozoo
- D) un insieme di ribosomi

E) la base di ciglia e flagelli

345. Quali sono, fra i seguenti componenti delle cellule eucariotiche, quelli nella cui struttura non sono presenti membrane?

- A) Nucleo
- B) Lisosomi
- C) Nucleoli
- D) Apparato di Golgi
- E) Mitocondri

346. In quale fase del ciclo cellulare avviene la duplicazione del DNA?

- A) Nella fase S
- B) Nella fase G2
- C) Nella fase M
- D) Nella fase G1
- E) Continuamente durante le quattro fasi del ciclo cellulare

347. Quale delle seguenti strutture è associata al movimento cellulare?

- A) Reticolo endoplasmatico
- B) Apparato del Golgi
- C) Microfilamenti
- D) Mitocondri
- E) Membrana cellulare

348. Lo spermatozoo è:

- A) privo di flagello
- B) dotato di mitocondri
- C) privo di membrana nucleare
- D) provvisto di abbondante citoplasma
- E) privo di nucleo

349. Durante il processo respiratorio si ha la formazione di molecole d'acqua. Perché:

- A) la glicolisi avviene solo in soluzione acquosa
- B) alla fine della catena dei citocromi gli elettroni e i protoni vengono ceduti all'ossigeno
- C) alla fine del ciclo di Krebs gli elettroni e i protoni eliminati nell'ossidazione del carbonio vengono ceduti all'ossigeno
- D) si rende possibile il passaggio da acido piruvico ad acido lattico
- E) si libera dai carboidrati durante la glicolisi

350. Nella gametogenesi femminile per meiosi vengono prodotti:

- A) quattro cellule uovo
- B) due cellule uovo e due globuli polari
- C) una cellula uovo e tre globuli polari
- D) una cellula uovo e un globulo polare
- E) una cellula aploide e tre diploidi

351. Nelle cellule degli organismi si verificano processi ossidativi in sede:

- A) nucleare
- B) ergastoplasmatica
- C) mitocondriale
- D) nucleolare
- E) cromosomica

352. Un organismo diploide produce cellule aploidi mediante:

- A) mitosi
- B) meiosi
- C) gemmazione
- D) scissione
- E) frammentazione

353. La cromatina è un costituente:

- A) dei mitocondri
- B) dei lisosomi
- C) del nucleo

- D) dei perossisomi
- E) della membrana

354. Durante la seconda divisione meiotica si realizza:

- A) la formazione delle tetradi
- B) la terminalizzazione dei chiasmi
- C) la separazione dei cromosomi omologhi
- D) la separazione dei cromatidi
- E) il crossing-over

355. I gameti generalmente derivano per divisione riduzionale da cellule che sono:

- A) aploidi
- B) diploidi
- C) triploidi
- D) tetraploidi
- E) poliploidi

356. In una cellula l'energia di attivazione che le molecole devono acquisire per reagire è dato da:

- A) alte temperature
- B) basse temperature
- C) enzimi
- D) radiazioni
- E) catalizzatori inorganici

357. Se il numero dei cromosomi del corpo cellulare di un'ape è 48, il numero dei cromosomi negli spermatozoi dovrebbe essere:

- A) 15
- B) 20
- C) 24
- D) 48
- E) 96

358. Ogni cromosoma è diviso longitudinalmente in due parti chiamate:

- A) centromeri
- B) centrioli
- C) cromatidi
- D) mitocondri
- E) braccia

359. La respirazione anaerobica è il processo attraverso il quale:

- A) si forma glucosio a partire da anidride carbonica e acqua
- B) si utilizza glucosio e si brucia ossigeno per formare molecole di ATP
- C) si produce alcool etilico o acido lattico a partire da glucosio
- D) si forma glucosio in assenza di ossigeno
- E) si ottengono molte molecole di ATP

360. A livello di quale dei seguenti organuli si ha la sintesi di catene polipeptidiche?

- A) Mitocondri
- B) Ribosomi
- C) Lisosomi
- D) Nucleolo
- E) Nucleo

361. I canali che, attraversando le pareti cellulari mettono in comunicazione il citoplasma di cellule adiacenti sono detti:

- A) plasmodesmi
- B) microtubuli
- C) ciglia
- D) recettori
- E) citoscheletro

362. Il crossing-over avviene:

- A) nella profase della mitosi
- B) nella metafase della meiosi
- C) nella profase della prima divisione meiotica
- D) nella metafase della seconda divisione meiotica
- E) nella sintesi delle proteine

363. In seguito a divisione meiotica una cellula con 16 cromosomi darà:

- A) 4 cromosomi
- B) 16 cromosomi
- C) 2 cromosomi
- D) 32 cromosomi
- E) 8 cromosomi

364. Nell'uomo quali fra le seguenti cellule hanno lo stesso numero di cromosomi dello spermatozoo?

- A) Uovo
- B) Zigote
- C) Cellule nervose
- D) Globuli bianchi
- E) Cellule epatiche

365. Una cellula con dieci paia di cromosomi si divide per mitosi. Quanti cromosomi avrà ciascuna delle cellule figlie?

- A) Dieci
- B) Cinque
- C) Cinque paia
- D) Venti
- E) Venti paia

366. Che cosa sono gli autosomi?

- A) Tutti i cromosomi presenti nel nucleo della cellula tranne i cromosomi sessuali
- B) Particelle citoplasmatiche dotate di replicazione autonoma
- C) Cromosomi necessari per la determinazione del sesso
- D) Cromosomi presenti solo nelle cellule somatiche
- E) Organuli citoplasmatici ricchi di enzimi idrolitici

367. La funzione specifica del nucleolo, presente nel nucleo interfascico delle cellule eucarioti, è la sintesi:

- A) di RNA ribosomale
- B) di RNA di trasporto
- C) di RNA messaggero
- D) delle proteine ribosomali
- E) del DNA

368. Tutte le membrane cellulari contengono sicuramente:

- A) cellulosa
- B) trigliceridi
- C) glicidi
- D) fosfolipidi
- E) acidi nucleici

369. Il processo di endocitosi comporta:

- A) l'invaginazione di vescicole
- B) l'estrusione di vescicole
- C) il passaggio attraverso la membrana
- D) la gemmazione del citoplasma
- E) l'interruzione della membrana

370. Quale dei seguenti eventi è tipico della meiosi ma non della mitosi?

- A) Si formano i centrioli
- B) Si evidenziano i cromosomi
- C) Si forma il fuso
- D) I cromatidi si separano
- E) I cromosomi omologhi si appaiano

371. La colchicina è un farmaco che interferisce con i microtubuli del fuso mitotico, bloccando la cellula in metafase. Tale trattamento è pertanto utilizzato per evidenziare:

- A) il cariotipo
- B) il fenotipo
- C) il genotipo
- D) il corredo aploide
- E) la cromatina

372. La cromatina è:

- A) un pigmento fotosintetico
- B) un pigmento della pelle
- C) un pigmento dell'iride
- D) un filamento contrattile dei muscoli
- E) DNA despiralizzato

373. Nel liquido spermatico di una sola eiaculazione di un uomo sessualmente maturo sono presenti circa $4 \cdot 10^8$ spermatozoi. Quanti spermatociti di primo ordine hanno subito la meiosi per produrre un numero così elevato di spermatozoi?

- A) 10^8
- B) $16 \cdot 10^8$
- C) $4 \cdot 10^{32}$
- D) 10^4
- E) $4 \cdot 10^4$

374. L'ossigeno diffonde liberamente attraverso la membrana delle cellule. Quando passa dall'ambiente esterno all'interno significa che:

- A) l'interno della cellula è povero di anidride carbonica
- B) il movimento avviene secondo gradiente
- C) il movimento avviene contro gradiente
- D) il passaggio richiede energia
- E) l'interno è isotonico con l'esterno

375. In quali strutture cellulari degli eucarioti si può trovare il DNA?

- A) Nel nucleo
- B) Nel citoplasma
- C) Nei mitocondri
- D) Nel nucleo e nei mitocondri
- E) Nel nucleo, nel citoplasma e nei mitocondri

376. Sia una cellula con $2n = 20$. Considerando l'anafase della prima divisione meiotica e l'anafase della mitosi, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?

- A) Nell'anafase mitotica migrano ai poli 10 cromosomi per parte
- B) Nell'anafase meiotica migrano ai poli 20 cromosomi per parte
- C) Nell'anafase meiotica si separano i cromatidi
- D) Nell'anafase mitotica migrano ai poli 10 cromatidi per parte
- E) Nell'anafase meiotica migrano ai poli 10 cromosomi per parte

377. La maggior quantità di ATP si libera mediante:

- A) il ciclo di Calvin
- B) il ciclo di Krebs
- C) la fosforilazione ossidativa
- D) la glicolisi
- E) la sintesi delle proteine

378. Il ferro è presente:

- A) nella cromatina
- B) nella clorofilla
- C) nell'emoglobina
- D) nella cheratina
- E) nel carotene

Embriologia

379. Negli organismi animali pluricellulari la varietà di tessuti, organi e sistemi si sviluppa a partire da:

- A) la fusione del sacco del tuorlo
- B) la placenta
- C) i tre foglietti embrionali
- D) il cordone ombelicale
- E) il celoma

380. L'embrione umano si sviluppa normalmente:

- A) nell'ovaio
- B) nelle trombe uterine
- C) nello spessore della parete addominale
- D) nello spessore della parete uterina
- E) nella vagina

381. Durante la segmentazione, fino allo stadio di blastula, cosa avviene dopo ciascuna divisione?

- A) Aumenta la massa totale delle cellule
- B) Diminuisce la massa totale delle cellule
- C) Aumenta la massa media delle singole cellule
- D) Diminuisce la massa media delle singole cellule
- E) Diminuisce il numero totale delle cellule

382. Il dotto di Botallo è:

- A) la comunicazione tra i due ventricoli del cuore
- B) la comunicazione tra l'atrio sinistro e l'atrio destro del cuore
- C) il blastoporo
- D) la comunicazione tra l'arteria polmonare e l'arteria aorta
- E) la comunicazione tra l'arteria ombelicale e la vena ombelicale

383. Il tipo di segmentazione totale o parziale dell'uovo fecondato dipende principalmente da:

- A) la durata dello sviluppo embrionale
- B) i tipi di involucri di cui la cellula uovo dispone
- C) la quantità e distribuzione del tuorlo o vitello

- D) la polarità dell'uovo
- E) dal tipo di spermatozoo fecondante

384. La gastrula è:

- A) una fase della divisione cellulare
- B) una fase delle mitosi
- C) uno stadio dello sviluppo embrionale
- D) un tessuto
- E) il rivestimento dello stomaco

385. Durante lo sviluppo embrionale il sacco vitellino:

- A) stabilisce relazioni nutritive tra madre ed embrione
- B) si inserisce nell'addome del feto, partendo dalla placenta
- C) dà origine all'apparato digerente
- D) accumula le sostanze nutritive che verranno utilizzate nel corso dello sviluppo
- E) è una riserva di aria

386. Due gemelli presentano alla nascita lo stesso sesso. Quale delle seguenti affermazioni è VERA?

- A) Sono senz'altro monoovulari
- B) Sono senz'altro biovulari
- C) Possono essere sia monoovulari sia biovulari
- D) Hanno lo stesso patrimonio genetico
- E) La fecondazione è avvenuta sicuramente da un unico spermatozoo

387. L'embrione di un mammifero prende l'ossigeno:

- A) dal sangue della madre
- B) dai suoi polmoni
- C) dal liquido amniotico
- D) dall'ossidazione degli alimenti che assume
- E) dal diaframma

388. L'ectoderma dà origine:

- A) al sistema circolatorio
- B) al sistema nervoso
- C) ai muscoli
- D) alle ossa
- E) al fegato

389. Nell'embrione umano allantoide e sacco del tuorlo sono residui vestigiali perché:

- A) la gestazione è esterna
- B) la fecondazione è interna
- C) è presente l'amnios
- D) si è sviluppata una placenta
- E) c'è solo riproduzione sessuata

390. La rapida successione delle divisioni cellulari che si verificano nello zigote viene definita:

- A) moltiplicazione
- B) segmentazione
- C) gastrulazione
- D) ontogenesi
- E) neurulazione

391. Nello sviluppo embrionale un risultato importante del processo di segmentazione è dato dal ripristino del normale rapporto:

- A) proteine/lipidi
- B) mitocondri/ribosomi
- C) nucleo/citoplasma
- D) cromosomi/ribosomi
- E) cromosomi/cromatidi

392. Indica quale delle seguenti è la corretta successione delle tappe iniziali dello sviluppo embrionale:

- A) segmentazione - fecondazione - blastula - morula - gastrula
- B) fecondazione - morula - segmentazione - blastula - gastrula

- C) fecondazione - segmentazione - meiosi - blastula - gastrula
- D) fecondazione - segmentazione - gastrula - blastula - morula
- E) fecondazione - segmentazione - morula - blastula - gastrula

393. Lo sviluppo di un individuo dalla fecondazione allo stato adulto si definisce con il termine:

- A) ontogenesi
- B) filogenesi
- C) metagenesi
- D) ologenesi
- E) embriogenesi

394. Per zigote si intende:

- A) una fase della divisione meiotica
- B) la cellula derivata dalla fusione del gamete maschile con quello femminile
- C) la cellula germinale maschile o gamete maschile
- D) la cellula germinale femminile o gamete femminile
- E) un embrione quando si trova allo stadio di otto cellule

395. La determinazione del sesso dell'uomo avviene:

- A) prima della fecondazione
- B) alla fecondazione
- C) nella prima settimana dello sviluppo embrionale
- D) dopo la prima settimana dello sviluppo embrionale
- E) alla maturità sessuale

396. La gastrula è una:

- A) fase dello sviluppo embrionale
- B) vescicola cellulare
- C) fase della mitosi
- D) fase della meiosi
- E) fase della maturazione dell'uovo

397. Il primo stadio dello sviluppo embrionale di un animale pluricellulare nel quale appare una cavità interna chiusa è:

- A) la morula
- B) la blastula
- C) la gastrula
- D) la neurula
- E) lo zigote

398. Nell'uomo da quale dei foglietti embrionali si sviluppano l'epidermide ed il sistema nervoso?

- A) Ectoderma
- B) Blastula
- C) Mesoderma
- D) Gastrula
- E) Endoderma

399. La blastula è:

- A) una fase dello sviluppo embrionale
- B) l'estremità libera delle costole
- C) la fase infettiva delle malattie virali
- D) la radice dei peli
- E) una fase della gametogenesi

400. La blastocisti:

- A) si sviluppa all'interno dell'ovaio
- B) si forma durante la gastrulazione
- C) precede lo sviluppo della morula
- D) si impianta nella mucosa uterina
- E) si sviluppa nelle trombe uterine

401. I gemelli monozigoti (identici) derivano dall'unione di:

- A) un uovo e uno spermatozoo

- B) un uovo e due spermatozoi
- C) due uova e uno spermatozoo
- D) due uova e due spermatozoi
- E) un uovo e molti spermatozoi

Fisiologia

402. Il termine sistole indica:

- A) il sistema di conduzione del cuore
- B) l'impulso elettrico generato dal miocardio
- C) la distensione del miocardio
- D) la contrazione del miocardio
- E) il battito cardiaco

403. I principali prodotti della digestione che vengono assorbiti a livello dei villi intestinali sono:

- A) glucosio, aminoacidi, sali e grassi emulsionati
- B) glicogeno, proteine ed acidi grassi
- C) vitamine e proteine
- D) ormoni, aminoacidi e grassi neutri
- E) acqua, zuccheri, proteine e grassi

404. Il surrene produce:

- A) l'ormone ACTH
- B) il cortisolo
- C) la serotonina
- D) l'ormone TSH
- E) il testosterone

405. In una donna, con un ciclo mestruale della normale durata di 28 giorni, l'ovulazione avviene:

- A) al 1° giorno del ciclo
- B) al 7° giorno del ciclo
- C) al 14° giorno del ciclo
- D) al 21° giorno del ciclo
- E) al 28° giorno del ciclo

406. Il diametro dei globuli rossi è dell'ordine di:

- A) pochi micrometri
- B) un millimetro
- C) pochi nanometri
- D) qualche centimetro
- E) tutte le precedenti risposte sono errate

407. L'inversione di polarità che avviene in un assone stimolato è detta:

- A) potenziale di trasmissione
- B) potenziale di azione
- C) potenziale di stimolo
- D) velocità di conduzione
- E) periodo refrattario

408. Nella specie umana, il padre trasmette il cromosoma Y:

- A) a tutti i figli indistintamente
- B) solo ai figli di sesso maschile
- C) solo alle figlie
- D) dipende dal caso
- E) a nessuno dei figli

409. I globuli rossi si formano:

- A) nel rene
- B) nei muscoli scheletrici
- C) nel midollo osseo
- D) nella cartilagine

E) nel cuore

410. La rodopsina è una proteina presente:

- A) nelle cellule muscolari
- B) nei melanociti
- C) nella retina
- D) negli eritoblasti
- E) negli eritrociti

411. La funzione degli alveoli polmonari è quella di:

- A) filtrare l'aria trattenendo le impurità in esse contenute
- B) raffreddare l'aria inspirata
- C) trattenere l'eccesso di azoto
- D) consentire gli scambi dei gas respiratori
- E) attuare la respirazione cellulare

412. Completare la seguente affermazione con i termini sotto elencati nell'ordine corretto: il cristallino... un'immagine... sulla retina che è... alla luce.

- A) produce, capovolta, luce
- B) produce, capovolta, trasparente
- C) opacizza, diritta, sensibile
- D) focalizza, capovolta, sensibile
- E) focalizza, diritta, opaca

413. Quale delle seguenti strutture produce l'insulina?

- A) Il fegato
- B) Il corpo luteo
- C) Gli isolotti del Langerhans
- D) Il testicolo
- E) L'ipofisi

414. Il sistema linfatico:

- A) filtra il sangue
- B) trasporta gli ormoni ai diversi distretti corporei
- C) ha funzione emopoietica
- D) raccoglie i fluidi interstiziali e li riporta al circolo generale
- E) filtra il sangue e trasporta gli ormoni ai diversi distretti corporei

415. Indicare quali delle seguenti funzioni è svolta dall'emoglobina:

- A) secrezione
- B) eliminazione delle sostanze azotate
- C) trasporto di ossigeno
- D) sintesi di proteine
- E) riserva energetica

416. La catalessi è:

- A) l'accelerazione di una reazione chimica
- B) la distruzione delle vie sensitive dolorifiche
- C) la mancanza di orientamento nello spazio
- D) lo stato di morte apparente
- E) il vomito

417. La pepsina è un enzima che agisce scindendo:

- A) le proteine in peptidi a pH basso
- B) le proteine in peptidi a pH alto
- C) i lipidi a pH basso
- D) i lipidi a pH alto
- E) gli zuccheri a pH neutro

418. Il sistema nervoso è sede di fenomeni:

- A) elastici
- B) osmotici
- C) elettrici

- D) meccanici
- E) ottici

419. I capillari sono elementi importanti nella circolazione del sangue perché in essi ha luogo:

- A) un forte aumento nella spinta del sangue
- B) lo scambio di materia tra sangue e cellule
- C) la depurazione degli agenti infettivi
- D) la produzione dei globuli rossi
- E) la produzione dei globuli bianchi

420. La ptialina è:

- A) un enzima contenuto nella saliva per la digestione degli amidi
- B) un enzima del succo intestinale per la digestione dei glicidi
- C) un ormone intestinale
- D) una sostanza che favorisce la coagulazione del sangue
- E) un enzima del succo gastrico per la digestione delle proteine

421. Da cosa sono determinati i gruppi sanguigni?

- A) Dai globuli bianchi del sangue
- B) Dal tipo di piastrine presenti in quell'individuo
- C) Dagli antigeni presenti sui globuli rossi
- D) Dal gruppo sanguigno paterno
- E) Dal gruppo sanguigno materno

422. La guaina mielinica delle fibre nervose è formata da:

- A) cellule adipose
- B) cellule di Schwann
- C) fibre collagene
- D) fibre elastiche
- E) zuccheri

423. La diartrosi è:

- A) un'articolazione mobile tra due corpi ossei
- B) una patologia articolare
- C) un'indagine diagnostica della cavità articolare
- D) l'immobilizzazione di un'articolazione
- E) un ispessimento della parete delle arterie

424. L'azoto in molti mammiferi, compreso l'uomo, si elimina prevalentemente come:

- A) urina
- B) ammoniaca
- C) urea
- D) aminoacidi
- E) acido urico

425. La sinapsi è:

- A) una struttura di connessione tra i neuroni
- B) la zona di connessione tra due ossa
- C) una interazione tra organismi di specie diversa
- D) l'ultima fase della divisione mitotica
- E) un particolare tipo di simbiosi

426. I gemelli monozigoti sono identici perché:

- A) si sviluppano nello stesso utero
- B) si sviluppano a partire da un uovo e da due spermatozoi
- C) hanno la stessa composizione genica
- D) sono alimentati dallo stesso flusso ematico materno
- E) hanno gli stessi cromosomi sessuali

427. In seguito alla emorragia causata da un incidente, un individuo di sesso maschile venne sottoposto a trasfusione. Sebbene il sangue del donatore e quello della vittima fossero entrambi di gruppo B, la trasfusione fu causa di una seria reazione dannosa.

La causa più plausibile di questa reazione è che:

- A) il donatore di sangue era una donna
- B) il donatore di sangue era di una razza diversa da quella della vittima
- C) il sangue del donatore conteneva troppi globuli bianchi
- D) a causa dell'incidente, il gruppo sanguigno della vittima era cambiato nel periodo di tempo trascorso tra l'analisi e la trasfusione
- E) degli altri fattori non compatibili erano presenti, anche se il sangue del donatore e quello della vittima erano entrambi di gruppo B

428. La determinazione del sesso nell'uomo avviene:

- A) prima della fecondazione
- B) dopo la fecondazione
- C) al momento della fecondazione
- D) al momento della nascita
- E) al momento della maturità sessuale

429. I globuli bianchi nel sangue umano normalmente sono per mm^3 :

- A) 500/800
- B) 1.000.000/1.500.000
- C) 1000/1500
- D) 5000/10.000
- E) 50/70

430. Nel sangue quali fra queste cellule sono presenti in numero maggiore:

- A) linfociti
- B) monociti
- C) granulociti
- D) eritrociti
- E) globuli bianchi

431. L'unità contrattile del muscolo scheletrico è costituito da filamenti proteici di:

- A) actina
- B) actina e miosina
- C) miosina
- D) mielina
- E) tropomiosina

432. Per escrezione si intende:

- A) il processo di denaturazione delle proteine
- B) l'immissione nel sangue di fattori legati al metabolismo del calcio
- C) la produzione di ormoni agenti sul riassorbimento a livello renale
- D) l'eliminazione di rifiuti e sostanze in eccesso dall'ambiente interno
- E) il riassorbimento delle sostanze prodotte

433. Quale dei seguenti tipi di cellula ha funzione di difesa?

- A) Ovociti
- B) Globuli bianchi
- C) Neuron
- D) Globuli rossi
- E) Piastrine

434. L'ormone prodotto dal pancreas è:

- A) l'adrenalina
- B) l'aldosterone
- C) l'insulina
- D) la melanina
- E) il progesterone

435. Quale dei seguenti gas ha la stessa concentrazione nell'aria inspirata e nell'aria espirata?

- A) Vapore acqueo
- B) Biossido di carbonio
- C) Ossigeno
- D) Azoto
- E) Nessuno di questi

436. Da quali ghiandole vengono rispettivamente secreti la calcitonina e il paratormone?

- A) Tiroide-paratiroidi
- B) Paratiroidi-tiroide
- C) Tiroide-ipofisi
- D) Ipofisi-tiroide
- E) Surrene-pancreas

437. La piccola circolazione è:

- A) la circolazione all'interno di ogni singolo organo
- B) la circolazione della cavità addominale
- C) la circolazione portale
- D) il circolo sanguigno cuore-polmoni-cuore
- E) la circolazione all'interno dei polmoni

438. La riproduzione asessuale o vegetativa porta alla formazione di individui:

- A) tutti geneticamente uguali
- B) tutti geneticamente diversi
- C) 3/4 uguali; 1/4 diversi
- D) 3/4 diversi; 1/4 uguali
- E) con una variabilità casuale

439. L'ossitocina è:

- A) uno steroide
- B) una vitamina
- C) una sostanza prodotta dall'intestino
- D) una sostanza derivante dal metabolismo delle fibre muscolari
- E) una sostanza prodotta dall'ipotalamo

440. L'uomo, animale 'a sangue caldo' è un:

- A) allotermico
- B) eterotermico
- C) omeotermico
- D) sintermico
- E) poichilotermico

441. La bile è utile nella digestione:

- A) dell'amido
- B) del saccarosio
- C) dei grassi
- D) delle proteine
- E) degli aminoacidi

442. L'acetilcolina è un:

- A) neurotrasmettitore
- B) ormone steroideo
- C) enzima del succo enterico
- D) pigmento della cute
- E) pigmento biliare

443. Il contenuto normale in globuli rossi del sangue umano è:

- A) 5000-6000 cellule per mm^3
- B) oltre 10.000.000 di cellule per mm^3
- C) 5.000-6.000 cellule per cm^3
- D) 5.000.000-4.000.000 cellule per mm^3
- E) 5.000.000-4.000.000 cellule per cm^3

444. La pressione diastolica e sistolica del sangue è espressa in:

- A) atm
- B) mmHg
- C) mm aria
- D) neutron/ m^2
- E) bar

445. La ptialina è:

- A) un enzima contenuto nella saliva per la digestione degli amidi
- B) un enzima del succo intestinale per la digestione dei glicidi
- C) un ormone intestinale
- D) una sostanza che favorisce la coagulazione del sangue
- E) un enzima del succo gastrico per la digestione delle proteine

446. Tra queste affermazioni relative alla funzionalità dei fotorecettori indicare quella CORRETTA:

- A) i bastoncelli hanno un elevato potere di risoluzione
- B) i bastoncelli sono responsabili della visione a colori
- C) i coni hanno un elevato potere di risoluzione
- D) i coni sono molto sensibili alla luce
- E) i coni permettono la visione notturna

447. L'insulina è:

- A) una base azotata
- B) un componente della saliva
- C) un fattore che regola il tasso di calcio nel sangue
- D) un ormone prodotto dal pancreas
- E) un enzima digestivo

448. I globuli rossi in un mm³ di sangue sono in media:

- A) $5 \cdot 10^6$
- B) $2 \cdot 10^6$
- C) $8 \cdot 10^9$
- D) $2,5 \cdot 10^9$
- E) $8 \cdot 10^3$

449. Il pancreas si può definire un organo con funzione di:

- A) riserva di grassi
- B) ghiandola
- C) sostegno
- D) difesa
- E) filtro del sangue

450. Nella specie umana la fecondazione avviene:

- A) nella vagina
- B) nell'utero
- C) nelle trombe uterine
- D) nell'ovaio
- E) nell'uretra

451. Lo scambio di sostanze tra i tessuti e il sangue avviene a livello dei seguenti vasi:

- A) vene
- B) capillari
- C) arteriole
- D) arterie
- E) villi

452. Indicare la quantità di sangue in un soggetto di 75 kg:

- A) circa 5 decilitri
- B) circa 2 litri
- C) circa 6 litri
- D) oltre 10 litri
- E) circa 1 litro

453. La pepsina è:

- A) un enzima dal succo pancreatico che attacca i lipidi
- B) un ormone secreto dallo stomaco
- C) un enzima del succo gastrico che attacca i protidi
- D) una sostanza battericida presente nella saliva
- E) una proteina strutturale del fegato

454. L'urea è rimossa dal circolo ematico attraverso:

- A) i polmoni
- B) il fegato
- C) i reni

- D) la milza
- E) la vescica

455. Molta dell'acqua e dei soluti presenti nel tubulo renale passano nei capillari peritubulari. Questo processo è detto:

- A) filtrazione
- B) escrezione
- C) secrezione
- D) riassorbimento
- E) idrolisi

456. Nel sistema respiratorio, oltre allo scambio di gas, si hanno le seguenti funzioni:

- A) olfatto e fonazione
- B) assorbimento e produzione di vitamine
- C) produzione di globuli rossi
- D) eliminazione di urea
- E) produzione di ormoni

457. La placenta è:

- A) il liquido entro cui si sviluppa l'embrione
- B) un ormone
- C) l'organo di connessione tra madre e feto
- D) una vitamina
- E) l'enzima salivare

458. La rinite è:

- A) un minerale
- B) un'infezione della mucosa nasale
- C) una patologia renale
- D) una malformazione del setto nasale
- E) una patologia dell'occhio

459. Nello stomaco avviene un'importante digestione delle proteine alimentari grazie alla presenza di:

- A) ptialina
- B) pepsina
- C) tripsina
- D) insulina
- E) gastrina

460. Quale, tra questi ormoni, stimola e mantiene le attività metaboliche?

- A) Ossitocina
- B) Calcitonina
- C) Tirossina
- D) Vasopressina
- E) ADH

461. La miosi è:

- A) una patologia del miocardio
- B) l'accomodazione del cristallino
- C) la costrizione pupillare
- D) la dilatazione pupillare
- E) una divisione cellulare

462. L'ormone prodotto dal pancreas è:

- A) l'adrenalina
- B) l'aldosterone
- C) l'insulina
- D) la melanina
- E) il progesterone

463. Quali delle seguenti sostanze ha maggiore valore energetico per l'uomo?

- A) 100 g di radicchio
- B) 100 g di uva
- C) 100 g di grasso di prosciutto
- D) 100 g di pane
- E) 100 g di caffè

464. La cheratina è:

- A) una proteina non fibrosa delle membrane cellulari
- B) un pigmento della pelle
- C) una proteina fibrosa dello strato corneo dell'epidermide
- D) una proteina che forma l'esoscheletro degli insetti
- E) una componente del nucleo interfascio

465. Perché se si respira dentro ad un sacchetto in poco tempo le inspirazioni diventano più frequenti?

- A) Aumenta la concentrazione di CO₂
- B) Aumenta la concentrazione di O₂
- C) Diminuisce la concentrazione di N₂
- D) Diminuisce la concentrazione di H₂O
- E) La CO₂ non può più reagire con l'H₂O

466. I prodotti della digestione sono assorbiti principalmente a livello:

- A) dello stomaco
- B) dell'intestino tenue e riversati indiscriminatamente nel circolo sanguigno
- C) del colon
- D) dell'intestino tenue e immessi in parte nella rete dei capillari epatici e in parte nei vasi linfatici
- E) del crasso

- 467.** (1) Circa il 50% dei gemelli biovulari sono di sesso diverso.
(2) Circa il 95% dei gemelli monovulari sono dello stesso sesso.

Indicare l'affermazione CORRETTA:

- A) solo la affermazione (1) è corretta
- B) solo la affermazione (2) è corretta
- C) entrambe le affermazioni sono corrette
- D) nessuna affermazione è corretta
- E) può esserci una variazione nella percentuale di entrambe

468. Il passaggio di sostanze dal sangue materno all'embrione durante la gravidanza avviene tramite la:

- A) gastrula
- B) morula
- C) aorta materna
- D) miotomo
- E) placenta

469. Quale affermazione è CORRETTA?

- A) Circa il 25% dei gemelli mono-ovulari sono di sesso diverso
- B) Circa il 50% dei gemelli mono-ovulari sono di sesso diverso
- C) Circa il 25% dei gemelli bi-ovulari sono di sesso diverso
- D) Circa il 50% dei gemelli bi-ovulari sono di sesso diverso
- E) I gemelli bi-ovulari sono sempre di sesso diverso

470. Nel sangue sono assenti:

- A) gli eritrociti
- B) le piastrine
- C) gli ormoni
- D) i globuli polari
- E) le vitamine

471. Qual è la probabilità che una coppia, dopo quattro figlie femmine, abbia un maschio?

- A) 100%
- B) 75%
- C) 50%
- D) 25%

E) Nessuna

472. La mioglobina:

- A) serve per il trasferimento degli zuccheri
- B) è una proteina della cellula muscolare
- C) è una proteina strutturale dei cromosomi
- D) è una proteina contenuta nei globuli rossi
- E) è una proteina contrattile

473. Quando il cuore si rilassa si ha una:

- A) sistole
- B) fistole
- C) diastole
- D) atresia
- E) amnesia

474. Qual è la carenza minerale che può condurre all'ingrossamento della ghiandola tiroidea?

- A) Calcio
- B) Sodio
- C) Potassio
- D) Iodio
- E) Cloro

475. La digestione delle proteine incomincia:

- A) nella bocca
- B) nell'esofago
- C) nello stomaco
- D) nel duodeno
- E) nell'intestino

476. A quale funzione sono preposti i villi intestinali?

- A) Digestione
- B) Respirazione
- C) Minzione
- D) Assorbimento
- E) Escrezione

477. I globuli rossi del sangue, dopo la nascita, sono prodotti:

- A) nella milza
- B) nel fegato
- C) nel cuore
- D) nel midollo osseo
- E) nel sangue

478. Indicare tra le seguenti affermazioni quella ERRATA. Nell'uomo il fegato:

- A) è un organo impari
- B) produce bile
- C) secerne insulina
- D) riceve il sangue dal sistema portale
- E) si trova nella cavità addominale

479. Le calorie giornaliere necessarie per un uomo sono:

- A) 500
- B) 1000
- C) 5000
- D) 2000
- E) 7000

480. In quale delle seguenti strutture dell'occhio si forma l'immagine?

- A) Retina
- B) Corpo ciliare
- C) Congiuntiva
- D) Sclera

E) Iride

481. Il termine sistole indica:

- A) il sistema di conduzione del cuore
- B) l'impulso elettrico generato dal miocardio
- C) la distensione del miocardio
- D) la contrazione del miocardio
- E) il battito cardiaco

482. L'atrio sinistro riceve sangue:

- A) dalle vene cave
- B) dall'atrio destro
- C) ricco di CO₂
- D) non ossigenato
- E) dalle vene polmonari

483. Nell'uomo il sesso maschile è determinato geneticamente da:

- A) presenza del cromosoma Y
- B) presenza del cromosoma X
- C) un rapporto tra autosomi e cromosomi sessuali
- D) presenza di particolari ormoni steroidei
- E) assenza di estrogeni

484. Nei mammiferi il sangue dal ventricolo destro viene pompato:

- A) a tutte le parti del corpo
- B) per la grande circolazione
- C) per la piccola circolazione
- D) nelle arterie carotidi
- E) nell'aorta

485. Un individuo è vittima di un incidente e si rende necessaria una trasfusione. Il gruppo sanguigno della vittima è A, ma non è disponibile sangue di gruppo A.

Quale dei seguenti gruppi sanguigni può essere usato in sostituzione, senza causare gravi rischi per la vittima?

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

486. Gli spermatozoi vengono prodotti:

- A) nella prostata
- B) nei tubuli seminiferi
- C) nelle vescichette seminali
- D) nell'uretra
- E) nella vagina

487. Quando in una specie un nuovo individuo si sviluppa da una cellula uovo NON fecondata si ha:

- A) un parto prematuro
- B) partenogenesi
- C) alternanza di riproduzione gamica e agamica
- D) ermafroditismo
- E) sporogenesi

488. Perché la frequenza della sindrome di Down aumenta con l'aumentare dell'età della madre?

- A) Le mutazioni si accumulano con l'aumentare dell'età
- B) Con l'aumentare dell'età aumenta il numero di non disgiunzioni dei cromosomi delle cellule uovo
- C) La funzionalità placentare diminuisce con l'aumento dell'età della madre
- D) Perché con l'aumentare dell'età è rallentato l'impianto dell'uovo
- E) È più frequente quanto più numerose sono le gravidanze

489. Indica quale fattore inizialmente determina se un nuovo essere umano sarà un maschio o una femmina:

- A) il tipo di cellula uovo che viene fecondata
- B) il tipo di spermatozoo fecondante
- C) la modalità della fecondazione
- D) l'epoca dell'ovulazione
- E) la modalità di sviluppo delle gonadi

490. La pepsina è:

- A) la vitamina PP
- B) un enzima prodotto dallo stomaco
- C) una valvola presente nello stomaco
- D) un ormone ipofisario
- E) un ormone sessuale

491. La carenza di vitamina D nell'infanzia provoca principalmente:

- A) sordità permanente
- B) scorbuto
- C) rachitismo
- D) emorragie
- E) ipertensione

492. Quali delle seguenti sostanze è un ormone?

- A) La cheratina
- B) Il colesterolo
- C) La tiroxina
- D) La mioglobina
- E) La ptialina

493. Il sangue ossigenato giunge al cuore attraverso:

- A) la vena cava superiore
- B) la vena cava inferiore
- C) l'aorta
- D) le arterie polmonari
- E) le vene polmonari

494. Indica quale delle seguenti affermazioni relative agli ormoni è ERRATA:

- A) sono trasportati dal sangue
- B) agiscono come enzimi
- C) sono molecole peptidiche o steroidee
- D) alcuni si legano alle membrane cellulari mentre altri penetrano nelle cellule
- E) sono secreti da cellule specializzate

495. Il ricambio o metabolismo è quella caratteristica dei viventi per cui essi:

- A) sono in grado di sentire gli stimoli
- B) devono assumere e cedere materia ed energia all'ambiente
- C) sono capaci di scambiare messaggi tra loro
- D) sono in grado di individuare, mediante l'olfatto, determinate sostanze
- E) digeriscono le sostanze

496. Dall'alveolo polmonare l'ossigeno passa nel sangue perché:

- A) la sua concentrazione nell'alveolo è minore che nel sangue
- B) la sua concentrazione nell'alveolo è maggiore che nel sangue
- C) non ha affinità col gruppo eme dell'emoglobina
- D) ha il compito di far variare la quantità di azoto nell'aria inspirata
- E) è attuato un trasporto attivo dalla membrana delle cellule alveolari

497. Si definisce ormone:

- A) una sostanza prodotta in un distretto dell'organismo con effetti specifici su altri distretti
- B) una proteina con funzione di catalizzatore
- C) qualsiasi secreto ghiandolare
- D) una proteina basica associata al DNA
- E) una proteina intrinseca della membrana plasmatica

498. La respirazione aerobia è un processo durante il quale si produce:

- A) glucosio
- B) acqua ed anidride carbonica
- C) alcool etilico
- D) acido lattico
- E) ossigeno

499. Il prodotto secreto dal fegato è:

- A) l'acido cloridrico
- B) la vasopressina
- C) la secretina
- D) la bile
- E) l'insulina

500. Due gemelli identici originano da:

- A) una stessa cellula uovo fecondata con due spermatozoi
- B) due cellule uovo fuse, fecondate da uno spermatozoo
- C) due cellule uovo fecondate da due spermatozoi
- D) una cellula uovo fecondata da uno spermatozoo
- E) una madre a sua volta gemella identica

501. Quale tipo di cellule del sangue contiene emoglobina?

- A) Nessuno perché l'emoglobina è un componente del plasma
- B) Le piastrine
- C) I linfociti
- D) Gli eritrociti
- E) I granulociti

502. Il sangue venoso si distingue dal sangue arterioso perché:

- A) contiene meno ossigeno e più anidride carbonica
- B) contiene meno emoglobina
- C) ha una pressione più elevata
- D) scorre più velocemente
- E) è più alcalino

503. La rodopsina è un:

- A) pigmento visivo
- B) ormone
- C) aminoacido
- D) glucide
- E) antibiotico

504. Durante la vita fetale viene espressa una emoglobina di tipo "fetale", capace di ossigenarsi a spese dell'emoglobina adulta presente nel sangue materno. L'emoglobina fetale dovrà quindi avere:

- A) un peso molecolare superiore all'emoglobina dell'adulto
- B) un punto isoelettrico superiore all'emoglobina dell'adulto
- C) un'affinità per l'ossigeno superiore a quella dell'adulto
- D) un'affinità per la CO₂ superiore a quella dell'adulto
- E) una velocità di trasporto nei capillari molto alta

505. A scopo profilattico, le società moderne attuano vaccinazioni di massa contro varie malattie. Tali vaccini sono molto spesso:

- A) sieri di animali infettati
- B) sieri di animali sani
- C) antigeni attenuati
- D) anticorpi modificati
- E) sieri di pazienti guariti

506. I principali prodotti della digestione che vengono assorbiti a livello dei villi intestinali sono:

- A) glucosio, aminoacidi, sali e grassi emulsionati
- B) glicogeno, proteine ed acidi grassi
- C) vitamine e proteine

- D) ormoni, aminoacidi e grassi neutri
- E) base azotate ed ormoni

507. La produzione di quale ormone può essere stimolata da una forte emozione?

- A) Adrenalina
- B) Cortisone
- C) Tiroxina
- D) Glucagone
- E) Ossitocina

508. La pressione del sangue ha un valore medio compreso tra 80/120. La minima corrisponde alla:

- A) sistole atriale
- B) diastole atriale
- C) sistole ventricolare
- D) diastole ventricolare
- E) chiusura delle valvole a nido di rondine

509. Sto percorrendo in macchina una strada con diritto di precedenza. Improvvisamente una macchina spunta da una via laterale senza fermarsi allo STOP. Freno istintivamente per evitare lo scontro, mentre il cuore accelera i suoi battiti e una vampata di calore mi avvolge. Si può dedurre che:

- A) si è attivata la corteccia profonda del cervello
- B) si è attivato un arco riflesso semplice
- C) si è attivata l'ipofisi
- D) si è attivato il sistema nervoso simpatico
- E) si è attivato il sistema nervoso parasimpatico

510. Dalle analisi del sangue di un individuo risulta che il tasso di trigliceridi è particolarmente alto. Ciò significa che:

- A) c'è una parziale alterazione del metabolismo epatico
- B) i villi intestinali non riescono ad assorbire l'eccesso di trigliceridi
- C) la pressione del sangue è bassa
- D) è in atto una patologia renale
- E) l'individuo è diabetico

511. La mancanza di ferro nell'organismo può provocare:

- A) aporia
- B) anoressia
- C) anossia
- D) aritmia
- E) idiozia

512. Durante la sistole ventricolare sono:

- A) aperte le valvole tra atri e ventricoli
- B) aperte le valvole tra atri e arterie
- C) aperte le valvole tra ventricoli e arterie
- D) chiuse le valvole tra vene e atri
- E) chiuse le valvole tra arterie e ventricoli

513. Gli uccelli coordinano perfettamente i muscoli connessi al volo e sanno facilmente orientarsi. Quale parte del loro encefalo è pertanto particolarmente sviluppata?

- A) Cervello
- B) Cervelletto
- C) Bulbo
- D) Midollo spinale
- E) Prosencefalo

514. Le principali reazioni chimiche in cui viene utilizzato l'ossigeno assunto nella respirazione avvengono:

- A) nei polmoni
- B) negli alveoli
- C) nei capillari
- D) nel plasma
- E) nei mitocondri

515. Quale organo regola la quantità di acqua nel sangue?

- A) Fegato
- B) Intestino crasso
- C) Rene
- D) Milza
- E) Cuore

516. Un trauma cranico ha leso la parte superiore sinistra dell'encefalo di un gatto. In conseguenza di ciò nell'animale:

- A) viene compromessa la funzione visiva
- B) viene compromesso l'equilibrio
- C) si bloccano i movimenti respiratori
- D) si bloccano le contrazioni cardiache
- E) gli arti di destra rimangono paralizzati

517. Nei muscoli volontari vi sono due tipi di fibre: alcune, dette rosse, sono utilizzate per contrazioni lente ma persistenti e sono ricche di mioglobina e di mitocondri; altre, dette pallide, sono utilizzate per contrazioni rapide ma assai affaticanti. Si può dedurre che:

- A) le fibre rosse ricavano l'energia per la contrazione da processi fermentativi
- B) le fibre pallide sotto grande sforzo attuano il ciclo di Krebs, producendo acido lattico
- C) le fibre rosse utilizzano molto ossigeno
- D) le fibre pallide non contengono proteine contrattili
- E) la mioglobina è una proteina contrattile supplementare

518. Se un neurone riceve due segnali, entrambi al di sotto del livello di soglia ma distanziati da un brevissimo intervallo di tempo, come si comporta?

- A) Trasmette entrambi i segnali in rapida successione
- B) Trasmette un unico impulso, corrispondente alla somma dei due segnali ricevuti
- C) Trasmette solo il primo segnale
- D) Trasmette solo il secondo segnale
- E) Non trasmette alcun segnale

519. I dendriti trasmettono l'impulso nervoso:

- A) in senso centripeto, verso il corpo cellulare
- B) in senso centrifugo, verso i centri nervosi
- C) alternativamente nei due sensi
- D) in modo variabile secondo lo stimolo
- E) dai centri nervosi verso i recettori

520. Un gatto ha una temperatura interna media di 38 °C. Se viene lasciato fuori di casa per un'intera notte di un inverno assai rigido:

- A) la sua temperatura interna diminuisce
- B) la sua temperatura interna aumenta
- C) la sua temperatura interna rimane invariata
- D) sicuramente muore
- E) non torna più a casa

521. Se la glicemia nel sangue è bassa, le cellule pancreatiche delle isole del Langerhans:

- A) secernono una maggior quantità di glucagone
- B) secernono una maggior quantità di insulina
- C) secernono una maggior quantità di adrenalina
- D) secernono una maggior quantità di succhi pancreatici
- E) sospendono la produzione di ormoni

Biologia Generale

522. La flora e la fauna naturali dell'Australia sono differenti da quelle di altri continenti, perché l'Australia:

- A) è, per la maggior parte, un deserto
- B) è, il solo continente completamente localizzato nell'emisfero sud
- C) è rimasta separata dagli altri continenti per un lungo periodo di tempo
- D) è il continente più giovane
- E) ha un clima omogeneo

523. Gli animali non possono vivere senza piante perché:

- A) rimarrebbero privi di energia utilizzabile
- B) rimarrebbero privi di azoto
- C) riceverebbero una quantità eccessiva di luce e calore
- D) rimarrebbero privi di acqua
- E) rimarrebbero privi di aria

524. La partenogenesi è:

- A) la rigenerazione di un arto amputato
- B) la cicatrizzazione di una ferita
- C) un particolare tipo di riproduzione agamica
- D) la formazione di un organismo a partire da un uovo non fecondato

E) l'autoriproduzione

525. Quali cellule possiedono sia mitocondri che cloroplasti?

- A) Cellule vegetali
- B) Procarioti
- C) Cellule di mammiferi
- D) Cellule di insetti
- E) Cellule batteriche

526. La teoria di Darwin afferma che il ruolo dell'ambiente è quello di:

- A) provocare con improvvisi mutamenti l'estinzione e la nascita di una nuova specie
- B) "scegliere" l'organismo più idoneo a lasciare una progenie
- C) influenzare le caratteristiche degli organismi, modificandole
- D) indurre caratteri acquisiti, ereditabili
- E) favorire l'aumento complessivo di DNA

527. Quale scala di livelli di organizzazione è CORRETTA?

- A) Atomo-molecola-organulo-cellula-tessuto-organo
- B) Molecola-atomo-organulo-cellula-tessuto-organo
- C) Atomo-molecola-organulo-cellula-organo-tessuto
- D) Atomo-molecola-cellula-organulo-tessuto-organo
- E) Atomo-organulo-molecola-cellula-tessuto-organo

528. Quale delle seguenti affermazioni è VERA?

Tutti gli esseri viventi:

- A) sono autotrofi
- B) sono eterotrofi
- C) possono organizzare il carbonio
- D) possiedono acidi nucleici
- E) si muovono

529. Le piante verdi di notte producono:

- A) anidride carbonica
- B) azoto
- C) idrogeno
- D) ossigeno
- E) glucosio

530. L'evoluzione degli organismi avviene principalmente per mezzo:

- A) della trasmissione dei caratteri acquisiti dall'ambiente
- B) dell'aumento del contenuto di DNA
- C) del miglioramento progressivo della specie
- D) di mutazioni e selezioni
- E) dell'aumento del numero di figliolanza

531. Oltre all'anidride carbonica e all'energia solare qual è l'altro componente fondamentale perché si realizzi la fotosintesi?

- A) L'ossigeno
- B) L'aria
- C) L'acqua
- D) La temperatura elevata
- E) L'azoto

532. Eucarioti sono:

- A) organismi costituiti da una singola cellula
- B) cellule germinali
- C) organismi il cui nucleo è delimitato da una membrana
- D) cellule che non contengono materiale genetico
- E) organismi pluricellulari

533. La principale funzione della clorofilla è:

- A) la respirazione cellulare
- B) la sintesi dei cloroplasti

- C) l'organizzazione del carbonio
- D) il ciclo dell'azoto
- E) la sintesi delle proteine

534. Il processo dell'evoluzione dipende:

- A) dall'azione della selezione naturale sulle mutazioni
- B) dall'azione delle mutazioni sulla selezione naturale
- C) dalle mutazioni che colpiscono le cellule somatiche
- D) da cambiamenti non ereditabili
- E) dai comportamenti appresi

535. La fonte principale della variabilità genetica è la:

- A) mutazione
- B) partenogenesi
- C) riproduzione agamica
- D) clonazione
- E) selezione

536. Quali dei seguenti organismi NON esistono in natura?

- A) Procarioti monocellulari
- B) Procarioti pluricellulari
- C) Eucarioti monocellulari
- D) Eucarioti pluricellulari
- E) Batteri procarioti

537. Il seme di una pianta è:

- A) diploide
- B) il gamete maschile
- C) aploide
- D) il gamete femminile
- E) autotrofo

538. Indica quale delle seguenti affermazioni è ERRATA:

- A) tutti gli organismi animali sono composti da cellule
- B) tutte le cellule si originano dalla divisione di cellule preesistenti
- C) tutte le cellule eucariotiche fanno parte di organismi monocellulari
- D) i batteri sono tutti organismi monocellulari
- E) tutte le cellule hanno una membrana cellulare

539. Nel corso della fotosintesi clorofilliana, l'ossigeno che viene prodotto deriva da molecole di:

- A) anidride carbonica
- B) acqua
- C) clorofilla
- D) glucosio
- E) carotenoidi

540. Il darwinismo si basa:

- A) sull'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- B) sulla capacità dell'ambiente di indurre mutazioni
- C) sulla capacità dell'ambiente di selezionare gli individui più adattabili alle mutate condizioni ambientali
- D) sull'invariabilità della specie
- E) sull'aumento del numero di figli in una popolazione

541. Quali dei seguenti esseri viventi hanno bisogno di luce per compiere il loro ciclo vitale?

- A) Virus
- B) Alghe
- C) Batteri
- D) Funghi
- E) Muffe

542. Per evoluzione biologica si intende:

- A) un cambiamento non genetico, prodotto dalla trasmissione di comportamenti appresi
- B) una modificazione progressiva ed ereditabile della frequenza dei geni in una popolazione

- C) la serie di cambiamenti che si succedono nel passaggio da neonato ad adulto
- D) la serie di cambiamenti che si succedono dalla fecondazione alla nascita
- E) un cambiamento prodotto da una mutazione del DNA delle cellule somatiche

543. L'energia luminosa si trasforma in energia chimica per mezzo della:

- A) scissione nucleare
- B) proteosintesi nucleare
- C) meiosi cellulare
- D) fotosintesi clorofilliana
- E) fusione nucleare

544. La fotomorfogenesi è:

- A) una nuova tecnica di coltivazione delle piante
- B) una tecnica per produrre piante in mancanza di luce
- C) il processo di emissione di energia solare
- D) il processo secondo cui la luce regola la vita delle piante
- E) il processo di differenziamento cellulare nell'embrione

545. I cloroplasti sono la sede di elezione del processo di:

- A) sintesi proteica cellulare
- B) respirazione delle cellule vegetali
- C) fotosintesi nei procarioti
- D) fotosintesi in alcuni particolari eucarioti
- E) digestione cellulare

546. Per ontogenesi si intende:

- A) la formazione di una nuova specie
- B) la produzione di nuovi individui per via sessuata
- C) lo sviluppo di un individuo dalla fecondazione alla maturità
- D) la produzione di nuovi individui per via partenogenetica
- E) l'evoluzione degli individui nel tempo

547. Il parassitismo è:

- A) una interazione tra organismi della stessa specie
- B) una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano traggono un vantaggio
- C) una interazione da cui entrambi gli organismi che vi partecipano risultano danneggiati
- D) una interazione tra organismi di specie diversa da cui una trae vantaggio e l'altra risulta danneggiata
- E) un'interazione in cui uno solo degli organismi partecipanti è vivo

548. Con il termine di filogenesi si intende:

- A) lo sviluppo evolutivo degli organismi viventi
- B) lo sviluppo di un individuo dalla nascita alla maturità
- C) lo sviluppo di nuovi individui per partenogenesi
- D) la teoria della generazione spontanea
- E) l'insieme delle leggi dell'ereditarietà

549. Per zigote si intende

- A) la cellula che ha subito una differenziazione
- B) la cellula derivata dalla fusione del gamete maschile con quello femminile
- C) l'organo maschile del fiore
- D) la cellula germinale maschile
- E) la cellula germinale femminile

550. Micro è un prefisso che indica un sottomultiplo dell'unità, pari a un:

- A) millesimo
- B) milionesimo
- C) miliardesimo
- D) decimo
- E) centesimo

551. I protozoi:

- A) sono sinonimi di procarioti
- B) sono incapaci di qualsiasi locomozione
- C) sono organismi eucarioti unicellulari
- D) presentano dimensioni intermedie tra quelle dei batteri e dei virus
- E) si riproducono solo sessualmente

552. Molto probabilmente l'origine della vita sulla Terra risale a circa:

- A) 200-300 miliardi di anni fa
- B) 20-30 miliardi di anni fa
- C) circa 4 miliardi di anni fa
- D) 200-300 milioni di anni fa
- E) 5 milioni di anni fa

553. L'aria è:

- A) una miscela gassosa contenente circa 80% di azoto
- B) una miscela gassosa contenente circa 80% di ossigeno
- C) una miscela gassosa in parti uguali di azoto e ossigeno
- D) una miscela gassosa in parti uguali di azoto, ossigeno, idrogeno
- E) un composto gassoso

554. Un micrometro è un:

- A) decimo di grammo
- B) decimo di millilitro
- C) decimo di millimetro
- D) millesimo di millimetro
- E) centomillesimo di millimetro

555. Nel brano seguente, articolato in frasi, una sola frase esprime un concetto NON coerente nel suo contesto. Individuarla.

- A) Morte naturale ed invecchiamento non sono obbligatoriamente correlate
- B) Gli organismi unicellulari che dividendosi danno origine a coppie di cellule figlie, non muoiono di vecchiaia, ma in seguito a condizioni sfavorevoli che arrestano il processo di divisione
- C) Gli organismi unicellulari sono quindi potenzialmente immortali
- D) Negli organismi pluricellulari, morte naturale ed invecchiamento sono sempre correlati: per esempio le cellule sessuali possono ritenersi potenzialmente immortali
- E) Negli organismi pluricellulari le cellule somatiche, che si differenziano in base a funzioni specifiche, invecchiano e muoiono

556. Il batteriofago è un:

- A) virus parassita di cellule eucarioti
- B) fattore di resistenza agli antibiotici
- C) virus batterico
- D) batterio capace di aggredire altri batteri
- E) batterio capace di aggredire cellule eucarioti

557. L'ecologia studia:

- A) le condizioni dell'ambiente
- B) l'inquinamento dell'ambiente
- C) le interazioni tra gli animali
- D) le interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente
- E) le abitudini e i modi di vita degli animali

558. La clorofilla è un componente fondamentale per la:

- A) fotosintesi
- B) glicolisi
- C) respirazione cellulare
- D) sintesi proteica
- E) digestione

559. L'atmosfera primitiva della Terra probabilmente non conteneva:

- A) acqua

- B) metano
- C) ammoniaca
- D) ossigeno
- E) biossido di azoto

560. Indicare i prodotti fondamentali del processo fotosintetico:

- A) acqua e glucosio
- B) glucosio e ossigeno
- C) ossigeno, glucosio ed idrogeno
- D) ossigeno, glucosio ed acqua
- E) acqua e anidride carbonica

561. Indicare quale delle seguenti caratteristiche è comune a virus, procarioti ed eucarioti:

- A) possesso di un proprio programma genetico
- B) capacità di un proprio metabolismo autonomo
- C) possibilità di replicazione autonoma
- D) metabolismo prevalentemente aerobico
- E) riproduzione sessuata

562. Le radiazioni ionizzanti possono provocare ...1... La causa di questo è da ricercarsi ...2... Questo stato patologico può essere trasmesso alla progenie solo se ...3... Più frequentemente interessa ...4... che non portano alla formazione dei ...5..

Riferimento N. 1

- A) Deformazioni
- B) Mutazioni
- C) Emorragie
- D) Blocco della sintesi proteica
- E) Diabete

563. Le radiazioni ionizzanti possono provocare ...1... La causa di questo è da ricercarsi ...2... Questo stato patologico può essere trasmesso alla progenie solo se ...3... Più frequentemente interessa ...4... che non portano alla formazione dei ...5...

Riferimento N. 2

- A) Nelle ustioni provocate
- B) Nelle alterazioni delle proteine
- C) Nelle alterazioni del codice genetico
- D) Nelle alterazioni del DNA
- E) Nel blocco della duplicazione del DNA

564. Le radiazioni ionizzanti possono provocare ...1... La causa di questo è da ricercarsi ...2... Questo stato patologico può essere trasmesso alla progenie solo se ...3... Più frequentemente interessa ...4... che non portano alla formazione dei ...5...

Riferimento N. 3

- A) Interessa cellule somatiche
- B) Interessa cellule epiteliali
- C) Interessa il sistema nervoso
- D) Interessa cellule germinali
- E) Interessa il sistema linfatico

565. Le radiazioni ionizzanti possono provocare ...1... La causa di questo è da ricercarsi ...2... Questo stato patologico può essere trasmesso alla progenie solo se ...3... Più frequentemente interessa ...4... che non portano alla formazione dei ...5...

Riferimento N. 4

- A) Cellule somatiche
- B) Cellule epiteliali
- C) Il sistema nervoso
- D) Cellule germinali
- E) Il sistema linfatico

566. Le radiazioni ionizzanti possono provocare ...1... La causa di questo è da ricercarsi ...2... Questo stato patologico può essere trasmesso alla progenie solo se ...3... Più frequentemente interessa ...4... che non portano alla formazione dei ...5...

Riferimento N. 5

- A) Blastomeri
- B) Gameti
- C) Mioblasti
- D) Villi coriali
- E) Centromeri

567. Indicare quale delle seguenti asserzioni è CORRETTA:

- A) l'ossigeno atmosferico è un componente stabile dell'atmosfera terrestre, la cui concentrazione non ha subito variazioni significative nel corso degli ultimi quattro miliardi di anni
- B) l'ossigeno atmosferico è di origine biologica ed è stato immesso nell'atmosfera da eventi fotosintetici che hanno avuto inizio più di tre miliardi di anni fa
- C) l'ossigeno atmosferico è di origine vulcanica
- D) l'ossigeno atmosferico si è formato dall'acqua dei mari per elettrolisi dovuto a scariche elettriche
- E) l'ossigeno atmosferico era un componente dell'atmosfera primordiale insieme a CH_4 , NH_3 , H_2O

568. Il gene è formato da:

- A) RNA
- B) DNA
- C) proteine
- D) carboidrati
- E) lipidi

569. La riproduzione sessuata produce nuove combinazioni genetiche in differenti modi. Quale tra quelli elencati può considerarsi ERRATO?

- A) Assortimento indipendente alla meiosi
- B) Ricombinazione genica
- C) Combinazione di due genomi parentali differenti dei due gameti
- D) Continue mutazioni ex-novo
- E) Crossing-over

570. È importante distinguere gli effetti delle radiazioni sulle cellule somatiche dai loro effetti sui gameti. Perché?

- A) Le radiazioni non producono alcun danno alle cellule somatiche
- B) Il danno prodotto sui gameti verrà ereditato dalla progenie
- C) I gameti sono molto più resistenti alle radiazioni
- D) Le cellule somatiche irradiate non sopravvivono
- E) I gameti non possono venir raggiunti dalle radiazioni

571. Nella fotosintesi si trasforma da energia:

- A) termica in energia chimica
- B) chimica in energia luminosa
- C) luminosa in energia termica
- D) termica in energia luminosa
- E) luminosa in energia chimica

572. Le tappe del metodo scientifico sono nell'ordine:

- A) ipotesi-osservazione-verifica o sperimentazione-legge
- B) osservazione-ipotesi-verifica o sperimentazione-legge
- C) legge-ipotesi-osservazione-verifica o sperimentazione
- D) legge-ipotesi-verifica o sperimentazione-legge
- E) verifica o sperimentazione-legge-osservazione-ipotesi

573. Quale mezzo di indagine usereste per osservare dei protozoi a fresco?

- A) Occhio nudo
- B) Canocchiale
- C) Microscopio ottico
- D) Microscopio elettronico
- E) Lente di ingrandimento

574. Le informazioni ereditarie sono conservate scritte:

- A) nelle sinapsi del sistema nervoso centrale
- B) nella successione di basi azotate del DNA
- C) nella successione di aminoacidi di una proteina
- D) nella successione di antigeni sulla membrana plasmatica
- E) nella successione di nucleotidi dell'RNA

575. Quali delle seguenti sostanze producono più calorie?

- A) Le proteine

- B) Gli zuccheri
- C) Le vitamine
- D) I grassi
- E) Gli acidi nucleici

576. Le leguminose svolgono nella biosfera un ruolo importante nel ciclo:

- A) dell'azoto
- B) del carbonio
- C) dell'acqua
- D) del fosforo
- E) dell'ossigeno

577. Una nicchia ecologica è occupata da:

- A) una popolazione
- B) una piccola comunità
- C) un ospite e il suo parassita
- D) un insieme bilanciato di organismi autotrofi ed eterotrofi
- E) un insieme di animali di specie diversa

578. La penicillina è un antibiotico prodotto da:

- A) un tipo di protozoo
- B) una colonia di batteri
- C) un fungo microscopico
- D) materiale biologico in putrefazione
- E) vegetali unicellulari

579. La primaria importanta biologica generale delle piante verdi dipende dalla capacità di:

- A) sintetizzare grandi quantità di ATP
- B) assorbire dall'ambiente acqua e anidride carbonica
- C) ridurre l'intensità della radiazione solare sulla Terra
- D) costruire sostanze organiche
- E) purificare l'aria

580. Cos'è la fotosintesi?

- A) Una reazione chimica della retina durante la visione
- B) Un processo per la formazione dei lipidi
- C) Un processo di organicazione del carbonio
- D) La produzione di proteine per reazione solare
- E) Un processo di liberazione di energia

581. Per mutazione intendiamo:

- A) cambiamento di attività di una cellula dopo somministrazione antibiotica
- B) alterazione della sequenza delle basi azotate del DNA
- C) il cambiamento della struttura della cellula dovuto all'azione meccanica esercitata da cellule vicine
- D) il cambiamento della forma della cellula dovuto a fenomeni fisici, quali la tensione superficiale, la forza di gravità ecc.
- E) ricombinazione genetica

582. Un microscopio ottico professionale consente al massimo ingrandimento possibile di osservare:

- A) virus
- B) molecole di DNA
- C) geni purificati
- D) cromosomi
- E) batteriofagi

583. La riproduzione sessuale è vantaggiosa perché produce:

- A) individui con identica costituzione genetica
- B) individui con diversa costituzione genetica
- C) individui ben adattati all'ambiente
- D) più individui della riproduzione asessuale
- E) individui con alto tasso di mutazioni

584. Il temuto aumento della temperatura terrestre dovuto al cosiddetto "effetto serra" dipende:

- A) dallo scioglimento dei ghiacci polari

- B) dall'abbassamento degli oceani
- C) dall'aumento di ossigeno nell'atmosfera
- D) dall'aumento di anidride carbonica nell'atmosfera
- E) dal buco dell'ozono

585. L'informazione complessiva contenuta nel DNA di una cellula prende il nome di:

- A) gene
- B) codice genetico
- C) genoma
- D) fenotipo apparente
- E) allele

586. Il numero di cromosomi delle cellule somatiche di Homo Sapiens è:

- A) 48 nell'uomo e 48 nella donna
- B) 47 nell'uomo e 47 nella donna
- C) 46 nell'uomo e 46 nella donna
- D) dipende dall'età
- E) 23 nell'uomo e 23 nella donna

587. Da che cosa è composta l'aria?

- A) Miscela di: ossigeno 20%, azoto 79% e altri gas
- B) Miscela di: ossigeno 79%, azoto 20% e altri gas
- C) Miscela di: ossigeno 49%, azoto 50% e altri gas
- D) Miscela di: ossigeno 40%, azoto 30%, idrogeno 30%
- E) Soprattutto ossigeno

588. Tra le seguenti proprietà una sola non è comune a tutti gli esseri viventi. Quale?

- A) Sintesi di macromolecole
- B) Organizzazione del carbonio
- C) Evoluzione
- D) Conversione di energia
- E) Riproduzione

589. Eucarioti sono quegli organismi:

- A) le cui cellule non hanno nucleo morfologicamente definito essendo privo di membrana
- B) le cui cellule sono provviste di nucleo e organuli citoplasmatici determinati da membrana
- C) che si riproducono unicamente per via sessuata
- D) esclusivamente pluricellulari, le cui cellule hanno il nucleo racchiuso da una membrana
- E) esclusivamente unicellulari, senza nucleo definito

590. Le piante, nella fotosintesi clorofilliana, utilizzano:

- A) glucosio ed anidride carbonica per formare acqua ed ossigeno
- B) glucosio ed ossigeno per formare anidride carbonica ed acqua
- C) acqua ed ossigeno per formare glucosio ed anidride carbonica
- D) acqua ed anidride carbonica per formare glucosio ed ossigeno
- E) acqua ed energia solare per formare glucosio

591. Quale delle risposte seguenti NON fa parte delle teoria evoluzionistica di Darwin?

- A) Selezione naturale
- B) Lotta per l'esistenza
- C) Eccessivo numero di nuovi nati
- D) Variabilità dovuta alle mutazioni
- E) Ereditarietà dei caratteri acquisiti

592. Un batterio è:

- A) eucariote
- B) procariote
- C) pluricellulare
- D) privo di parete cellulare
- E) privo di RNA

593. La percentuale di acqua che costituisce i mammiferi adulti è:

- A) 60%
- B) 40%
- C) 20%
- D) 10%
- E) 95%

594. Le mutazioni sono:

- A) finalizzate al miglioramento della specie
- B) finalizzate all'annientamento della specie
- C) dipendenti da incroci genetici
- D) casuali
- E) dipendenti dai genitori

595. L'emoglobina è:

- A) una proteina presente nei globuli rossi con funzione di trasportatore di ossigeno
- B) una delle quattro basi azotate presenti nella molecola del DNA
- C) un ormone circolante nel sangue
- D) una vitamina essenziale per l'accrescimento
- E) un enzima che catalizza il trasporto del ferro

596. Perché avvenga la fotosintesi sono necessari:

- A) H₂O, CO₂, luce
- B) calore e glucosio
- C) ATP e NADP ridotto
- D) glucosio, CO₂ e luce
- E) acqua e aria

597. Che cosa distingue gli animali omeotermi da quelli eterotermi?

- A) Gli omeotermi devono vivere sempre alla stessa temperatura, gli eterotermi no
- B) Gli omeotermi tendono a mantenere la stessa temperatura, indipendentemente dalle condizioni ambientali, gli eterotermi no
- C) Gli eterotermi disperdono calore, gli omeotermi lo mantengono
- D) Gli eterotermi vanno in letargo, gli omeotermi no
- E) Gli omeotermi hanno il sangue, gli eterotermi no

598. Le piante respirano:

- A) di giorno
- B) di notte
- C) sia di giorno che di notte
- D) saltuariamente
- E) mai

599. Le cellule somatiche degli Eucarioti si dividono per:

- A) gemmazione
- B) schizogonia
- C) meiosi
- D) mitosi
- E) partenogenesi

600. Qual è l'ordine crescente delle seguenti strutture?

- A) Atomo, proteina, virus, batterio
- B) Proteina, atomo, virus, batterio
- C) Proteina, atomo, batterio, virus
- D) Virus, proteina, atomo, batterio
- E) Atomo, proteina, eucariote, batterio

601. Gli animali a fecondazione esterna, paragonati a quelli a fecondazione interna, di solito:

- A) producono un minore numero di uova
- B) producono un maggior numero di uova
- C) si riproducono per spore
- D) mettono in atto più cure parentali
- E) non hanno riproduzione sessuata

602. La mutazione è:

- A) la successione di cambiamenti che accompagnano l'accrescimento somatico
- B) un cambiamento improvviso ed ereditabile del materiale genetico
- C) un particolare tipo di metamorfosi
- D) un particolare tipo di simbiosi
- E) un adattamento progressivo all'ambiente

603. Le cellule vegetali differiscono dalle cellule animali tra l'altro per la presenza:

- A) della parete cellulare
- B) dei mitocondri
- C) della membrana cellulare
- D) dei ribosomi
- E) del reticolo endoplasmatico

604. Il DNA di due individui è identico se sono:

- A) padre e figlio o madre e figlia
- B) figli di genitori fratelli
- C) gemelli mono-ovulari e non etero-ovulari
- D) gemelli sia mono-ovulari che etero-ovulari
- E) fratelli

605. La primaria importanza biologica generale delle piante verdi dipende dalla loro capacità di:

- A) sintetizzare grandi quantità di ATP
- B) assorbire dall'ambiente acqua e anidride carbonica
- C) sopravvivere in ambienti in cui non esista vita animale
- D) costruire sostanze organiche
- E) ridurre l'intensità della radiazione solare sulla Terra

606. Una fondamentale differenza fra piante ed animali risiede nelle capacità di:

- A) fissare CO₂
- B) adattarsi ad ambienti appropriati
- C) respirare
- D) resistere alle malattie
- E) muoversi

607. Per "cellula eucariota" si intende una cellula:

- A) che produce determinati anticorpi
- B) il cui patrimonio ereditario si trova nel citoplasma
- C) il cui patrimonio ereditario si trova nel nucleo
- D) che appartiene alla linea germinale
- E) sprovvista di nucleo

608. La forma di simbiosi in cui un individuo ottiene un vantaggio mentre l'altro non è né avvantaggiato né danneggiato viene indicata con il termine di:

- A) mutualismo
- B) commensalismo
- C) parassitismo
- D) predazione
- E) associazione

609. Due animali appartengono alla stessa specie se:

- A) possono vivere insieme in un ambiente simile
- B) possono generare figli fertili
- C) hanno richieste nutrizionali simili
- D) hanno sembianze simili
- E) derivano da un comune progenitore

610. L'approccio più corretto al fine di scoprire le relazioni esistenti tra organismi all'inizio dell'evoluzione consiste:

- A) nel cercare la possibile esistenza di vita su altri pianeti
- B) nella simulazione delle condizioni che si ritiene esistessero ai primordi della vita sulla Terra

- C) nel confronto morfologico tra gli organismi presenti ai nostri giorni
- D) nel confronto tra le sequenze di DNA di organismi presenti ai nostri giorni
- E) nell'esame dei primi organismi fossili

611. Il processo principale che avviene nella fase oscura della fotosintesi è:

- A) l'idrolisi dell'acqua
- B) l'ossidazione del glucosio
- C) la fissazione del biossido di carbonio
- D) la sintesi di glucosio
- E) la sintesi di ATP

612. Le piante sintetizzano aminoacidi assorbendo azoto dal suolo sotto forma di:

- A) ammoniaca
- B) nitrati
- C) nitriti
- D) azoto ureico
- E) azoto molecolare

613. La funzione del nucleo è di:

- A) organizzare i mitocondri
- B) organizzare la membrana
- C) sintetizzare ATP
- D) sintetizzare gli acidi nucleici
- E) regolare la forza ionica della cellula

614. Il meccanismo fondamentale della selezione naturale proposto da Darwin per l'evoluzione degli organismi viventi si basa su:

- A) l'identità fra gli individui di una stessa specie
- B) la maggiore sopravvivenza degli individui più aggressivi
- C) l'ereditarietà di tutti gli adattamenti all'ambiente che il singolo individuo acquisisce nel corso della vita
- D) il fatto che gli individui più adattati all'ambiente hanno maggiore probabilità di riprodursi
- E) una scelta assolutamente casuale fra gli individui indipendente dal loro grado di adattamento

615. Un organismo che si riproduce assessualmente genera dei figli che normalmente sono:

- A) geneticamente identici
- B) geneticamente migliori dei genitori
- C) più adatti al loro ambiente
- D) capaci di sopravvivere più a lungo
- E) con una variabilità genetica più elevata

616. Per ritmo circadiano si intende:

- A) svolgimento di determinate funzioni a intervalli di 24 ore, anche in assenza del ritmo luce-buio
- B) la capacità di adattarsi ad un ritmo definito
- C) la capacità di compiere un intero ciclo riproduttivo in 24 ore
- D) la capacità degli animali polari di adattarsi ai ritmi particolari di luce-buio presenti nelle regioni nordiche
- E) la ripetizione di comportamenti a ritmi approssimativamente costanti

617. I vegetali possono essere distinti dagli animali secondo un criterio basato su una delle seguenti caratteristiche metaboliche:

- A) fermentazione
- B) anaerobiosi
- C) autotrofia
- D) respirazione
- E) aerobiosi

618. Quale tra i seguenti organismi sicuramente NON è fotosintetico?

- A) Alghe verdi
- B) Piante
- C) Alghe azzurre
- D) Lieviti
- E) Felci

619. Quali scoperte scientifiche da Darwin in poi hanno confermato la teoria dell'evoluzione? Indicare la

RISPOSTA ERRATA:

- A) le variazioni progressive dei fossili rinvenuti in strati di rocce sempre più recenti
- B) la dimostrazione della universalità degli acidi nucleici
- C) la presenza di proteine simili in organismi diversi
- D) la scoperta che animali, piante, batteri e virus sono tutti costituiti da cellule nucleate
- E) la presenza di residui embrionali di organismi diversi in alcune specie

620. Che cosa si trova in una cellula procariota?

- A) I mitocondri
- B) Il materiale genetico
- C) Le fibre del fuso
- D) Il nucleo
- E) Tutte le strutture indicate sopra

621. Le mutazioni geniche interessano primitivamente:

- A) l'mRNA
- B) l'RNA di trasferimento
- C) l'RNA ribosomiale
- D) il DNA
- E) le proteine

622. Le specie viventi che hanno più possibilità di adattarsi ai cambiamenti ambientali sono quelle i cui individui si riproducono:

- A) per gemmazione
- B) per partenogenesi
- C) per autofecondazione
- D) asessualmente
- E) per riproduzione sessuata

623. La sintesi di una proteina inizia sempre con:

- A) una cisteina
- B) una metionina
- C) un aminoacido qualsiasi
- D) un aminoacido polare
- E) un aminoacido apolare

624. In un recente film di Steven Spielberg, tratto dal celebre romanzo di fantascienza di Michael Crichton "Giurassic Park", si immagina che un miliardario americano faccia rivivere i dinosauri per clonazione del DNA degli stessi dinosauri, isolato da insetti succhiatori di sangue intrappolati nell'ambra.

Individua l'asserzione sicuramente ERRATA tra le cinque:

- A) il DNA dei dinosauri deriverebbe dai globuli rossi rinvenuti intatti nel canale digestivo degli insetti succhiatori
- B) l'ambra è una resina fossile in cui molto spesso restano invischiati gli insetti
- C) i dinosauri scomparvero ottantamila anni fa
- D) il DNA si può amplificare da tracce
- E) i dinosauri erano sia erbivori che predatori

625. Indicare tra le seguenti l'affermazione ESATTA:

- A) gli organismi eterotrofi sono in grado di utilizzare qualsiasi forma di energia
- B) gli organismi autotrofi convertono l'energia luminosa in energia chimica
- C) il flusso di energia chimica procede dagli organismi eterotrofi agli organismi autotrofi
- D) i mammiferi sono per lo più autotrofi
- E) Tutte le affermazioni sono corrette

626. Quali furono le evidenze che permisero a Darwin di affermare l'esistenza dell'evoluzione della specie?

Indicare la RISPOSTA ERRATA:

- A) il numero di specie delle isole Galapagos.
- B) la somiglianza tra fossili di Gliptodonte e l'Armadillo
- C) le variazioni progressive dei fossili rinvenuti in strati di rocce sempre più antiche
- D) regioni geografiche con clima simile presentano specie diverse
- E) le specie rinvenute in isole oceaniche sono molto spesso simili a quelle della terraferma più vicina

627. Gli organismi si possono considerare di due specie differenti se essi:

- A) hanno geni in comune dallo stesso pool genico

- B) vivono in differenti aree geografiche
- C) hanno un diverso tasso di mutazione a causa del diverso ambiente
- D) non possono accoppiarsi tra loro producendo prole fertile
- E) nessuna delle precedenti affermazioni è esatta

628. Tra le forme di interazione ecologica di due organismi appartenenti a specie diverse, il commensalismo si può definire come un rapporto nel quale:

- A) entrambi i componenti traggono vantaggio
- B) uno dei componenti trae vantaggio senza danno per l'altro
- C) uno dei componenti trae vantaggio con danno per l'altro
- D) entrambi i componenti condividono la stessa nicchia ecologica
- E) entrambi i componenti appartengono alla stessa specie

629. Dovendo attuare un'alimentazione ad alto contenuto proteico, quale dei seguenti alimenti risponde meglio allo scopo, a parità di peso?

- A) Frutta fresca
- B) Verdura fresca
- C) Carne magra
- D) Lardo
- E) Pane

630. L'evoluzione avviene per:

- A) selezione naturale
- B) eredità dei caratteri acquisiti
- C) selezione dei caratteri acquisiti
- D) acquisizione dei caratteri ambientali
- E) esclusione dei caratteri acquisiti

631. Il ciclo biologico del carbonio si compie:

- A) grazie alla coesistenza di organismi animali e vegetali
- B) grazie alle sole attività biologiche degli animali
- C) solo all'interno di ecosistemi marini
- D) solo all'interno di ecosistemi terrestri
- E) solo per l'intervento di batteri detti metanogeni, che degradano rifiuti organici a metano

632. Gli eucarioti sono caratterizzati dal fatto che:

- A) il materiale genetico è separato dal citoplasma
- B) sono pluricellulari
- C) sono aploidi
- D) si duplicano per mitosi
- E) hanno riproduzione sessuata

633. La fecondazione è:

- A) la segmentazione della cellula uovo
- B) l'unione della cellula uovo con lo spermatozoo
- C) lo stabilirsi della condizione aploide
- D) la fusione di due cellule somatiche
- E) l'unione dei cromosomi sessuali

634. Indicare la CORRETTA sequenza di una tipica catena alimentare:

- A) erbivori - carnivori - piante fotosintetiche
- B) piante fotosintetiche - erbivori - carnivori
- C) erbivori - piante fotosintetiche - carnivori
- D) carnivori - piante fotosintetiche - erbivori
- E) carnivori - erbivori - decompositori

635. La malaria è causata da un:

- A) plattelminta
- B) protozoo
- C) batterio
- D) virus

E) miceto

636. L'ossigeno che si libera nell'atmosfera in conseguenza dell'attività fotosintetica delle piante verdi deriva dal seguente processo:

- A) fotolisi dell'acqua
- B) ossidazione di glucosio
- C) riduzione di anidride carbonica
- D) riduzione di biossido di azoto
- E) ossidazione di vari tipi di zuccheri

637. La teoria di Darwin sull'evoluzione è basata su:

- A) l'ereditarietà dei caratteri acquisiti
- B) la continuità della linea germinale
- C) la variabilità degli organismi e la selezione naturale
- D) la fissità della specie
- E) mutazioni del fenotipo

638. Una delle differenze maggiori tra i sistemi viventi e quelli non viventi è che i sistemi viventi:

- A) reagiscono a cambiamenti ambientali
- B) contengono elementi chimici che non si trovano in sistemi non viventi
- C) contengono composti organici
- D) possono generare individui con le loro stesse caratteristiche
- E) possono produrre composti inorganici

639. Il significato biologico della riproduzione sessuata è quello di:

- A) produrre una maggior quantità di prole rispetto alla riproduzione asessuata
- B) impedire il verificarsi di mutazioni
- C) aumentare la variabilità genetica di una specie
- D) limitare i cambiamenti evolutivi
- E) produrre una prole uguale ai genitori

640. La modificazione di un gene è detta:

- A) genotipo
- B) fenotipo
- C) crossing-over
- D) reincrocio
- E) mutazione

641. L'ermafroditismo consiste:

- A) nello sviluppo dell'uovo senza che sia stato fecondato
- B) nello sviluppo di un embrione indifferentemente di sesso maschile o femminile
- C) nello sviluppo di un uovo in cui penetra uno spermatozoo senza che si verifichi la fusione dei nuclei
- D) nella coesistenza, in uno stesso individuo, di gonade maschili e femminili
- E) nello sviluppo di un uovo in due individui di sesso diverso

642. Le mutazioni avvengono:

- A) sia nelle cellule germinali che in quelle somatiche
- B) esclusivamente nei blastomeri dell'uovo fecondato
- C) nelle sole cellule somatiche
- D) nelle sole cellule germinali
- E) nelle cellule adulte

643. Il termine "eucariota" si riferisce a:

- A) particolari cellule ben sviluppate
- B) cellule il cui patrimonio ereditario si trova solo nel nucleo
- C) particolari anticorpi
- D) cellule il cui patrimonio ereditario si trova solo nel citoplasma
- E) i cromosomi sessuali

644. La sequenza fondamentale dei componenti della catena alimentare in un ambiente terrestre è la seguente:

- A) erbivori - carnivori - decompositori - piante verdi
- B) non esiste una sequenza obbligatoria
- C) decompositori - piante verdi - carnivori - erbivori

- D) piante verdi - decompositori - erbivori - carnivori
- E) piante verdi - erbivori - carnivori - decompositori

645. Le esperienze di Redi, Spallanzani e Pasteur hanno:

- A) confermato la teoria dell'evoluzione
- B) confutato la teoria della fissità delle specie
- C) confutato la teoria della generazione spontanea
- D) dimostrato che i geni sono localizzati sui cromosomi
- E) dimostrato l'ereditarietà dei caratteri

646. "Non esistono due individui esattamente identici" "Tutti gli organismi presentano una certa variazione"; questi aforismi esprimono la caratteristica più evidente degli organismi viventi. Per rendersi conto della realtà della variazione è sufficiente guardarsi intorno in un'aula scolastica ed osservare i caratteri degli individui della scolaresca. Potremmo dimostrare la variazione analizzando un carattere qualunque: il colore dei capelli, il colore degli occhi, la pigmentazione della pelle o l'intonazione della voce; ognuno di questi caratteri mostra una certa variazione. Non vi sono due individui identici perché ciascuno di essi è la combinazione delle varianti di un gran numero di caratteri; potremo trovare forse due individui con gli occhi azzurri, ma differiranno l'uno dall'altro in quasi tutti gli altri aspetti. Il numero stragrande di possibili combinazioni di caratteri è la base dell'individualità biologica.

Non esistono due individui esattamente identici perché:

- A) esistono infiniti colori di occhi e di capelli
- B) due individui con gli occhi azzurri differiranno certamente per tutti gli altri caratteri
- C) due individui con uguale pigmentazione di pelle avranno certamente diversa intonazione della voce
- D) ogni individuo è la combinazione delle varianti di un gran numero di caratteri
- E) l'individualità biologica causa la variabilità degli individui

647. Una mutazione è:

- A) una variazione nella sequenza degli aminoacidi in una proteina
- B) una variazione nella sequenza delle basi nel RNA messaggero
- C) una variazione nella sequenza delle basi nel DNA
- D) un evento con conseguenze sempre molto gravi
- E) un evento che non comporta mai conseguenze all'organismo colpito

648. La teoria della biogenesi è basata sull'ipotesi che per generare un organismo vivente ci vuole un altro organismo vivente. Questa affermazione è:

- A) sempre esatta
- B) esatta solo se ci si riferisce ai batteri
- C) esatta solo se ci si riferisce agli animali
- D) esatta solo se ci si riferisce ai vegetali
- E) sempre errata

649. Una specie è l'insieme degli individui:

- A) interfecondi
- B) uguali
- C) di razze simili
- D) della stessa classe
- E) dello stesso sesso

650. Per partenogenesi si intende:

- A) riproduzione sessuata tra individui di specie diverse
- B) sviluppo di un organismo a partire da un uovo non fecondato
- C) riproduzione di un organismo con organi sessuali maschili e femminili
- D) divisione delle cellule somatiche
- E) divisione delle cellule germinali

651. Le piante verdi sono organismi viventi di grandissima importanza biologica perché possono:

- A) sintetizzare le proteine senza spendere energia chimica
- B) sopravvivere senza bisogno di ossigeno che, anzi, eliminano come prodotto di rifiuto
- C) trasformare l'energia radiante in energia di legame, scindendo le molecole d'acqua e sintetizzando molecole di zuccheri
- D) utilizzare direttamente l'energia solare per sintetizzare le proprie proteine
- E) idrolizzare i glucidi utilizzando l'energia solare

652. La teoria di Lamarck sull'evoluzione si basa su:

- A) la diversità genetica tra individui
- B) le mutazioni cromosomiche
- C) le mutazioni geniche
- D) l'eredità dei caratteri acquisiti durante la vita
- E) la selezione naturale

653. Posseggono solo un tipo di acido nucleico (DNA o RNA):

- A) alghe
- B) batteri
- C) funghi
- D) protisti
- E) virus

654. La reazione oscura della fotosintesi richiede la disponibilità di:

- A) anidride carbonica
- B) ossigeno
- C) clorofilla
- D) luce
- E) azoto

655. La fotosintesi avviene nei:

- A) cloroplasti
- B) desmosomi
- C) mitocondri
- D) lisosomi
- E) leucoplasti

656. La riproduzione sessuale è vantaggiosa perché:

- A) produce individui con identica costituzione genetica
- B) produce individui con diversa costituzione genetica
- C) produce individui bene adattati all'ambiente
- D) produce più individui della riproduzione asessuale
- E) è un sistema di controllo delle nascite

Genetica

657. Una gravidanza è a rischio per il fattore Rh quando:

- A) la madre è Rh positiva
- B) sia il padre che la madre sono Rh negativi
- C) sia il padre che la madre sono Rh positivi
- D) il nascituro è Rh positivo e la madre Rh negativa
- E) il nascituro è Rh negativo e il padre Rh positivo

658. Per omozigote si intende un individuo che:

- A) manifesta una caratteristica dominante
- B) ha due alleli uguali per una determinata caratteristica
- C) manifesta una caratteristica recessiva
- D) ha due coppie identiche di alleli per una caratteristica
- E) ha tutte le coppie di alleli uguali

659. I geni esplicano la loro azione mediante la produzione di:

- A) lipidi
- B) glucidi
- C) proteine
- D) vacuoli
- E) cromosomi

660. Cosa si intende per carattere dominante?

- A) Un carattere presente sugli autosomi

- B) Un carattere presente sugli eterocromosomi
- C) Il carattere che compare in tutti gli omozigoti
- D) Il carattere che compare solo negli eterozigoti
- E) Il carattere che compare sempre nell'eterozigote

661. Le leggi di Mendel riguardano:

- A) l'evoluzione della specie
- B) il progresso della razza umana
- C) l'ereditarietà dei caratteri negli organismi diploidi
- D) la trasmissione dei caratteri legati al sesso
- E) la frequenza di comparsa di nuove mutazioni

662. Un individuo di sesso maschile riceve il corredo genetico legato al cromosoma X:

- A) dalla madre
- B) dal padre
- C) non ha il cromosoma X
- D) non è possibile prevederlo
- E) non lo riceve, si forma per delezione del cromosoma Y

663. Per mutazione si intende:

- A) qualsiasi cambiamento della sequenza del DNA
- B) qualsiasi cambiamento a livello di RNA
- C) qualsiasi cambiamento a livello della sequenza amminoacida
- D) solo un cambiamento nella sequenza del DNA che provoca l'alterazione di una proteina
- E) solo un cambiamento della sequenza del DNA responsabile della comparsa di una caratteristica peggiorativa

664. Perché le mutazioni recessive possono risultare più nocive se sono omozigotiche?

- A) Perché esiste un sinergismo tra mutazioni recessive e condizioni di omozigosi
- B) Perché gli omozigoti sono molto rari
- C) Perché la condizione di eterozigosi guarisce la mutazione
- D) Perché nella condizione di omozigosi manca l'allele sano
- E) È falso che le mutazioni recessive possano essere più nocive in omozigosi

665. Una tetradè è formata da:

- A) un singolo cromosoma omologo
- B) un cromosoma duplicato
- C) una coppia di cromatidi
- D) una coppia di cromosomi omologhi
- E) l'insieme delle cellule che si ottengono alla fine della meiosi

666. I cromosomi sessuali presenti in una cellula somatica umana sono:

- A) 1
- B) 2
- C) 23
- D) 46
- E) n

Immunologia

667. Cosa s'intende per antigene?

- A) Una molecola che, introdotta in un organismo, scatena una risposta immunitaria
- B) Una proteina prodotta dall'organismo in risposta allo stimolo di una sostanza estranea
- C) Una cellula in grado di fagocitare le particelle estranee all'organismo
- D) Una cellula che produce le proteine necessarie alla difesa dell'organismo
- E) Un gene il cui prodotto impedisce l'espressione di un altro gene

668. Per vaccinazione si intende:

- A) la somministrazione di anticorpi
- B) la stimolazione alla produzione di anticorpi
- C) la profilassi con antibiotici
- D) l'induzione di una tolleranza immunologica
- E) la stimolazione alla produzione di antigeni

669. Che cosa sono gli anticorpi?

- A) Proteine presenti nel siero di sangue dell'uomo e degli animali
- B) Molecole responsabili di infezione
- C) Molecole di natura glucidica
- D) Vaccini
- E) Cellule con funzioni immunitarie

Istologia

670. Il neurone è:

- A) un organo
- B) un tessuto
- C) una cellula
- D) una sinapsi
- E) una sostanza chimica

671. L'emoglobina è un importante costituente dei:

- A) linfociti
- B) plastidi
- C) eritrociti
- D) leucociti
- E) cloroplasti

672. La cartilagine:

- A) un tessuto vegetale non differenziato
- B) un enzima
- C) un tessuto connettivo di sostegno
- D) una ghiandola endocrina
- E) un tipo di tessuto osseo

673. Quale di queste cellule può essere priva di nucleo?

- A) Neurone
- B) Spermatozoo
- C) Eritrocita
- D) Leucocita
- E) Osteoblasto

674. Le ghiandole sebacee del derma producono?

- A) Sudore
- B) Melanina
- C) Una sostanza che lubrifica la pelle
- D) Goccioline di tessuto adiposo
- E) Muco

675. Per neurone si intende:

- A) una cellula nervosa
- B) un insieme di cellule nervose
- C) una terminazione nervosa
- D) un insieme di fibre nervose
- E) una unità funzionale del rene

676. I globuli rossi si formano:

- A) nel rene
- B) nei muscoli scheletrici
- C) nel midollo osseo
- D) nella cartilagine
- E) nel cuore

677. Qual è il nome della cellula nervosa?

- A) Sarcomero
- B) Dendrite
- C) Piastrina
- D) Neurone
- E) Neurite

678. Il termine "tessuto" in biologia ha il seguente significato:

- A) un involucro duro riveste il corpo degli insetti e che viene periodicamente sostituito
- B) un insieme di organi che svolgono funzioni simili
- C) un insieme di cellule simili aventi la stessa funzione
- D) l'insieme di tutte le cellule di uno stesso organo
- E) un insieme di cellule ad attività riproduttiva

679. L'insieme di cellule aventi la stessa funzione è detto:

- A) organo
- B) sistema
- C) tessuto
- D) apparato
- E) membrana

680. Una ghiandola si definisce endocrina quando:

- A) è situata all'interno della cavità addominale
- B) il prodotto di secrezione viene riversato direttamente nel sangue
- C) il prodotto di secrezione viene riversato nel sistema linfatico
- D) è fornita nel suo interno di un condotto escretore
- E) secerne sostanze all'interno dell'apparato digerente

681. Per quale caratteristica una cellula nervosa differisce da tutte le altre cellule?

- A) Per il suo metabolismo enzimatico
- B) Per l'incapacità a dividersi ulteriormente
- C) Per il contenuto di aminoacidi
- D) Per l'alta attività trascrizionale
- E) Per l'alto consumo di energia

682. Il derma è:

- A) la parte superficiale della cute di natura epiteliale
- B) la parte profonda della cute di natura connettivale
- C) l'insieme delle ghiandole sebacee cutanee
- D) la parte della cute che produce cheratina
- E) sinonimo di cute

683. Il colore della pelle di un individuo è primariamente determinato dalla presenza e dalla distribuzione di:

- A) carotene
- B) melanina
- C) emoglobina
- D) antocianine
- E) flavonoidi

684. Il più abbondante sale organico presente nelle ossa è:

- A) CaC_{12}
- B) CaSO_4
- C) Na_2CO_3
- D) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- E) NaNO_3

Biologia Molecolare

685. Il modello attualmente accettato della struttura macromolecolare del DNA fu proposto negli anni '50 da:

- A) Fleming
- B) Watson e Crick
- C) Dawson e Danielli
- D) Marie Curie
- E) Schleiden e Schwann

686. Indicare i prodotti finali della digestione dei lipidi:

- A) glicerolo + acidi grassi
- B) glucosio + acidi grassi
- C) sali minerali + acqua
- D) aminoacidi
- E) fosfolipidi

687. Le informazioni genetiche sono costituite da sequenze di:

- A) aminoacidi
- B) proteine
- C) nucleotidi
- D) zuccheri
- E) gruppi fosforici

688. L'amilasi è un enzima:

- A) proteolitico
- B) glicolitico
- C) lipolitico
- D) lipoglicolitico
- E) carrier

689. L'emoglobina è:

- A) una proteina presente in tutte le cellule
- B) una proteina del plasma sanguigno
- C) la proteina presente nei globuli rossi che lega l'ossigeno
- D) la proteina presente nel plasma che lega l'anidride carbonica
- E) una proteina che favorisce la coagulazione del sangue

690. Per sito attivo si intende:

- A) la parte di un enzima che interagisce con il substrato
- B) il punto di attacco di una fibra del fuso mitotico sul cromosoma
- C) il punto di inizio della duplicazione del DNA
- D) la subunità piccola di un ribosoma
- E) la parte reattiva di un acido carbonico

691. Il nucleo ha funzione:

- A) puramente replicativa
- B) replicativa e di controllo delle sintesi proteiche
- C) di sintesi dei cofattori
- D) di fosforilazione ossidativa
- E) metabolica

692. L'elemento chimico su cui si basa l'organizzazione dei viventi è:

- A) l'idrogeno
- B) l'azoto
- C) l'ossigeno
- D) il carbonio
- E) il fosforo

693. L'RNA messaggero è:

- A) un ormone
- B) un acido nucleico
- C) una piccola proteina
- D) un catalizzatore biologico
- E) un distretto cellulare

694. Il DNA e l'RNA sono:

- A) proteine
- B) acidi nucleici
- C) enzimi
- D) polisaccaridi
- E) monosaccaridi

695. I geni sono:

- A) sequenza di aminoacidi
- B) tratti di DNA che possono codificare per particolari polipeptidi
- C) filamenti di RNA citoplasmatico
- D) proteine specifiche degli organismi
- E) enzimi nucleari

696. Il modello di Watson e Crick del DNA prevede:

- A) una struttura a tripla elica
- B) accoppiamento complementare fra adenina (A) e guanina (G)
- C) accoppiamento complementare fra citosina (C) e guanina (G)
- D) interazioni covalenti fra basi azotate puriniche e pirimidiniche
- E) accoppiamento complementare fra molecole di deossiribosio

697. Perché la contrazione della fibra muscolare possa avvenire è indispensabile la disponibilità di:

- A) glucosio
- B) acido lattico
- C) ATP
- D) GTP
- E) nessuna delle molecole elencate

698. Le vitamine sono:

- A) sostanze da cui l'organismo ottiene calorie
- B) sostanze necessarie per l'attività degli enzimi
- C) sostanze non necessarie per la vita dell'organismo
- D) sostanze che si trovano solo negli agrumi
- E) le unità fondamentali delle proteine strutturali

699. Quale delle seguenti sostanze NON viene prodotta dall'uomo?

- A) Insulina
- B) Emoglobina
- C) Saccarosio
- D) Acidi nucleici
- E) Catalasi

700. Una vitamina è:

- A) un composto necessario per un corretto metabolismo
- B) un costituente del nucleo cellulare
- C) un composto ad alto contenuto energetico
- D) un farmaco antibiotico
- E) una sostanza di riserva

701. Da quanti filamenti polinucleotidici è formata la molecola del DNA?

- A) Uno
- B) Due
- C) Tre
- D) Quattro
- E) Migliaia

702. Dal punto di vista chimico, gli enzimi sono:

- A) lipidi
- B) oligosaccaridi
- C) proteine a struttura terziaria
- D) acidi nucleici
- E) proteine a struttura primaria

703. Il glicogeno ha funzioni:

- A) strutturali
- B) di carrier di aminoacidi
- C) enzimatica
- D) di riserva di glucosio
- E) di informazione

704. Gli enzimi sono:

- A) lipidi
- B) glucidi
- C) proteine
- D) acidi nucleici
- E) composti inorganici

705. L'insulina è:

- A) un farmaco di origine vegetale
- B) un enzima presente nel fegato
- C) un ormone prodotto dal pancreas
- D) un ormone prodotto dallo stomaco
- E) uno zucchero

706. Le macromolecole vettrici dell'informazione ereditaria sono:

- A) le proteine
- B) gli acidi nucleici
- C) i lipidi complessi
- D) i polisaccaridi
- E) gli aminoacidi

707. Quali delle seguenti sostanze producono più calorie?

- A) Le proteine
- B) Gli zuccheri
- C) Le vitamine
- D) I grassi
- E) Gli acidi nucleici

708. Specificare quale delle seguenti molecole fa parte della struttura del DNA:

- A) glicogeno
- B) emoglobina
- C) desossiribosio
- D) actina
- E) ribosio

709. Le proteine sono polimeri costituiti:

- A) dall'unione di più molecole di acidi bicarbossilici
- B) da unità monosaccaridiche unite da legami glicosidici
- C) dall'unione di più molecole di acidi grassi
- D) da più aminoacidi legati tra loro da legami peptidici
- E) da più aminoacidi legati tra loro con legami amidici

710. Gli elementi chimici essenziali presenti con più abbondanza degli organismi viventi sono:

- A) carbonio e ossigeno
- B) carbonio, ossigeno e azoto
- C) carbonio, idrogeno, ossigeno e fosforo
- D) ossigeno, carbonio, idrogeno, azoto
- E) carbonio, calcio, idrogeno

711. L'informazione ereditaria degli organismi è contenuta:

- A) nei lipidi complessi
- B) nelle proteine
- C) negli acidi nucleici
- D) nei polisaccaridi cellulari
- E) negli aminoacidi

712. L'acetilcolina è un neurotrasmettitore che:

- A) agisce solo a livello di sistema nervoso centrale
- B) impedisce alla noradrenalina di legarsi ai propri recettori
- C) viene liberata in seguito ad un impulso nervoso
- D) agisce solo a livello dei mitocondri
- E) viene prodotto all'inizio dai dendriti neuronali

713. L'ATP è la molecola in grado di intervenire nella cellula per:

- A) permettere reazioni esoergoniche
- B) permettere reazioni endoergoniche
- C) abbassare l'energia di attivazione
- D) dare specificità alle reazioni

E) catalizzare le reazioni

714. Le proteine sono:

- A) polimeri di monosaccaridi
- B) polimeri di nucleotidi
- C) polimeri di aminoacidi
- D) polimeri di acidi grassi
- E) monomeri

715. Indica quale tra le seguenti è una delle più tipiche funzioni biologiche delle proteine:

- A) la funzione di riserva energetica
- B) la funzione informativa
- C) la funzione impermeabilizzante
- D) la funzione catalitica
- E) la funzione di autoduplicazione

716. L'emoglobina è formata da:

- A) 3 subunità polipeptidiche uguali
- B) 2 subunità polipeptidiche diverse
- C) 4 subunità polipeptidiche uguali a due a due
- D) 4 subunità polipeptidiche diverse
- E) una catena polipeptidica con struttura terziaria

717. Nel nostro organismo solo alcuni tipi di cellule sono capaci di produrre una risposta funzionale a ciascun ormone; ciò avviene perché:

- A) alcuni ormoni non agiscono sulle cellule
- B) alcuni ormoni sono presenti in bassa concentrazione
- C) alcuni ormoni sono distrutti dagli anticorpi
- D) alcune cellule non possiedono i recettori adatti
- E) alcune cellule modificano gli ormoni inattivandoli

718. Il gene è costituito da:

- A) proteine
- B) ribosomi
- C) carboidrati
- D) DNA
- E) glicoprotidi

719. Il DNA è:

- A) composto da ribosio, basi azotate, acido fosforico
- B) contenuto nei cromosomi assieme a proteine
- C) composto da una successione di aminoacidi
- D) costituito da due filamenti uniti tra loro mediante legami fosfodiesterici
- E) costituito da una semielica di nucleotidi

720. Le cellule, sia umane che vegetali, sintetizzano polimeri biologici lineari, a partire da unità monomeriche uguali o molto simili. Individuare tra le seguenti cinque molecole quale NON corrisponde a un polimero biologico avente le suddette caratteristiche:

- A) amido
- B) cellulosa
- C) DNA
- D) glicogeno
- E) emoglobina

721. Gli enzimi sono:

- A) entità zinco-mimetiche
- B) attivatori della sintesi proteica
- C) molecole che trasferiscono informazioni biologiche
- D) proteine ad attività catalitica
- E) catalizzatori inorganici

722. L'anticodone del tRNA riconosce:

- A) le basi complementari sull'RNA ribosomiale
- B) le basi complementari sul DNA
- C) le basi complementari sull'RNA messaggero
- D) un aminoacido specifico
- E) una proteina specifica

723. I geni sono:

- A) organelli citoplasmatici
- B) segmenti di RNA messaggero
- C) proteine legate ai cromosomi
- D) segmenti di DNA che codificano un prodotto funzionale
- E) proteine responsabili dei caratteri ereditari

724. La lettura di un segmento di DNA contenente il 20% di Adenina produrrà una sequenza di:

- A) DNA contenente il 40% di Timina
- B) RNA contenente il 20% di Timina
- C) RNA contenente il 20% di Uracile
- D) DNA contenente il 40% di Uracile
- E) DNA contenente l'80% di Timina

725. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti le proteine è ERRATA?

Le proteine:

- A) possono agire come catalizzatori di reazioni metaboliche
- B) possiedono più ordini di strutture tridimensionali
- C) costituiscono il materiale ereditario
- D) sono costituenti delle membrane
- E) sono costituenti dei ribosomi

726. Il primo aminoacido di una proteina presenta sempre:

- A) il gruppo COOH libero
- B) il gruppo NH₂ non impegnato nel legame peptidico
- C) il gruppo NH₂ impegnato nel legame peptidico
- D) un gruppo SH libero
- E) un gruppo fenolico

727. Il codice genetico:

- A) stabilisce la corrispondenza tra acidi nucleici e proteine
- B) è il modo per indicare il materiale nucleo-proteico
- C) è un sistema per comprendere i processi energetici cellulari
- D) è la codifica dell'RNA ribosomiale
- E) è un linguaggio particolare utilizzato dai genetisti

728. Quali tra le seguenti molecole sono contenute nel DNA?

- A) Ribosio
- B) Desossiribosio
- C) Uracile
- D) Inosina
- E) Gruppo solforico

729. Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il codice genetico è ERRATA?

Il codice genetico è:

- A) l'insieme di regole per passare dal linguaggio in nucleotidi al linguaggio in aminoacidi
- B) articolato in triplette di nucleotidi
- C) comune ai procarioti e agli eucarioti
- D) l'insieme di regole che permettono la duplicazione fedele del DNA
- E) composta da 64 triplette

730. Quale delle seguenti macromolecole è un omopolimero?

- A) Il glicogeno
- B) Il DNA
- C) L'emoglobina
- D) L'RNA
- E) Le glicoproteine

731. Gli enzimi sono:

- A) polimeri sintetici ad attività catalitica
- B) polipeptidi del sangue umano
- C) polimeri biologici con attività catalitica
- D) macromolecole biologiche eucariotiche
- E) macromolecole informative

732. Nella cellula l'ATP ha la funzione di:

- A) riserva di energia chimica
- B) attivatore-trasportatore di proteine
- C) attivatore di qualsiasi tipo di enzima
- D) riserva di fosfati organici ed inorganici
- E) svolge tutte queste funzioni

733. Il numero delle molecole di adenina in una molecola di DNA è uguale al numero dei residui di:

- A) timina
- B) citosina
- C) guanina
- D) uracile
- E) legami fosforici

734. Indica quale tra le seguenti ti sembra essere la miglior definizione di "gene":

- A) concetto astratto, con il quale si indica l'informazione necessaria alla costruzione di un organismo
- B) entità di natura chimica sconosciuta, che dirige lo sviluppo delle strutture e delle funzioni dell'organismo
- C) l'insieme del DNA contenuto nel nucleo cellulare
- D) segmento di RNA che contiene l'informazione per la sintesi di una specifica proteina
- E) segmento di DNA che contiene l'informazione per la sintesi di una specifica proteina

735. Nella duplicazione del DNA a doppia elica, la funzione di stampo o modello è svolta da:

- A) catene di RNA sintetizzate nelle fasi iniziali della replicazione
- B) tutte e due le catene parentali di DNA
- C) una sola delle due catene parentali
- D) una catena di DNA ed una di RNA
- E) dalla DNA polimerasi

736. La trascrizione è la:

- A) sintesi dell'RNA su un filamento di DNA
- B) divisione delle cellule
- C) sintesi delle proteine
- D) sintesi del DNA
- E) duplicazione del DNA

737. Quali sono i tre componenti di un acido nucleico?

- A) Base azotata, pentoso e fosfato
- B) Base azotata, esoso e fosfato
- C) Base azotata, esoso e solfato
- D) Base azotata, pentoso e solfato
- E) Aminoacido, pentoso e fosfato

738. Indica quale tra le seguenti è la più tipica funzione biologica degli acidi nucleici:

- A) la funzione di riserva energetica
- B) la funzione strutturale
- C) la funzione catalitica
- D) la funzione di controllo della produzione di calore
- E) la funzione informativa

739. Qual è la molecola direttamente utilizzata per fornire l'energia necessaria a tutte le funzioni cellulari?

- A) ATP
- B) Glucosio
- C) Ossigeno
- D) Clorofilla
- E) Anidride carbonica

740. Il codice genetico è:

- A) l'informazione genetica del DNA
- B) la trascrizione del DNA
- C) la traduzione dell'mRNA
- D) la relazione tra sequenza nucleotidica e sequenza aminoacidica
- E) la sequenza delle fasi della meiosi

741. Nel DNA di una cellula, qual è in percentuale la quantità di timina se la citosina è il 35%?

- A) 15%
- B) 35%
- C) 30%
- D) 70%
- E) 25%

742. Se su un filamento di DNA si susseguono le basi TTTACGATATACC quali sono le basi complementari sull'altro filamento della doppia elica?

- A) AAAUGCTAUAUGG
- B) CCCTGCTCTCTGG
- C) AAATGCTATATGG
- D) GGGUACUGCUCAA
- E) TTTACGATATACC

743. In biologia cellulare, AUC è l'acronimo di:

- A) Anti UK-101 cellulare
- B) qualsiasi preparato anti-ulcera a base di colloidali
- C) codone che codifica per un aminoacido
- D) anticorpo unificato di tipo C
- E) allievi ufficiali di complemento

744. Individuare nel seguente insieme di codoni genetici quello ERRATO:

- A) UAA
- B) GCC
- C) AGG
- D) UTT
- E) CCC

745. Quale funzione è tipica del tRNA?

- A) Produzione di aminoacidi
- B) Produzione di proteina
- C) Trasporto di informazioni geniche
- D) Trasporto di aminoacidi
- E) Trasporto contro gradiente

746. Quanti tipi di mRNA esistono in una cellula eucariote?

- A) 20
- B) 64
- C) Tanti quanti sono i ribosomi
- D) Tanti quanti sono i tRNA
- E) Tanti quante sono le proteine da produrre

Virologia

747. Quale dei seguenti agenti è un virus responsabile di malattia nell'uomo?

- A) Salmonella
- B) L'agente della tubercolosi
- C) Il spirocheta
- D) L'agente responsabile del vaiolo
- E) L'agente responsabile della malaria

748. Un virus è un organismo:

- A) unicellulare
- B) con una organizzazione genetica non definita
- C) capace di replicazione autonoma
- D) capace di moltiplicarsi solo utilizzando le strutture della cellula che infetta
- E) capace di infettare solo le cellule eucarioti

749. I batteriofagi sono:

- A) particelle proteiche
- B) batteri
- C) virus batterici
- D) cellule capaci di fagocitare i batteri
- E) batteri chemiosintetici

750. I virus possono moltiplicarsi solo all'interno di una cellula ospite perché :

- A) non possiedono DNA
- B) non possiedono proteine
- C) sono privi di capacità biosintetica
- D) sono molto sensibili ai raggi UV
- E) sono troppo piccoli

751. Le particelle virali si differenziano dalle cellule per il seguente criterio:

- A) meccanismo di replicazione del loro acido nucleico
- B) metabolismo più semplice
- C) complessità delle loro proteine
- D) incapacità di replicazione autonoma
- E) mancanza di acidi nucleici

752. Il materiale genetico di tutti i VIRUS, parassiti sia di animali che di piante o di batteri, risulta formato:

- A) esclusivamente da DNA
- B) esclusivamente da RNA
- C) contemporaneamente da DNA ed RNA
- D) da DNA, oppure alternativamente da RNA.
- E) nessuna delle risposte precedenti

753. Indica quale tra i seguenti procedimenti consente di ottenere in laboratorio la riproduzione dei virus:

- A) la semina di particelle virali in un brodo nutritivo nel quale si moltiplicano
- B) l'infezione con particelle virali di colture di cellule sensibili
- C) il contagio diretto tra animali
- D) la sintesi chimica diretta
- E) non è ancora possibile ottenere la moltiplicazione sperimentale dei virus

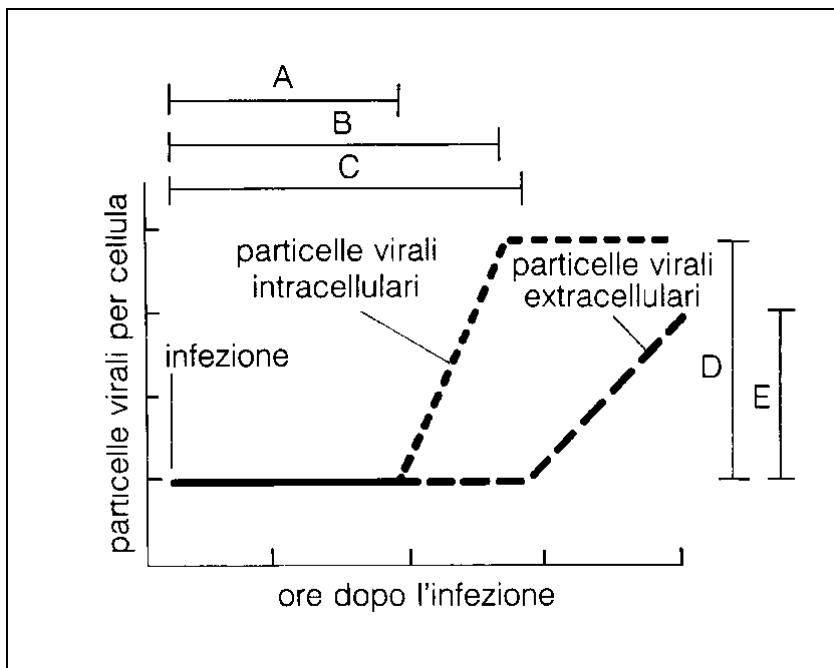
754. Quali aspetti caratterizzano i virus?

- A) Sono cellule procariotiche
- B) Sono cellule eucariotiche
- C) Sono plasmodi
- D) Non hanno struttura cellulare
- E) Sono unicellulari

755. "Il virus dell'AIDS è un virus a RNA"; cosa significa?

- A) Che utilizza RNA messaggero per dirigere la sintesi delle proprie funzioni
- B) Che il suo materiale genetico è costituito dall'RNA
- C) Che utilizza l'RNA della cellula ospite per codificare le proprie funzioni
- D) Che metabolizza l'RNA della cellula ospite
- E) Che il suo RNA è estremamente resistente

756. I virus non sono capaci di riprodursi autonomamente e la loro replicazione può avvenire solo all'interno della cellula ospite infettata. Se si infettano cellule in coltura con un numero di particelle virali almeno uguale al numero delle cellule, si ottiene una infezione sincronizzata. Nelle prime fasi dell'infezione, si ha la scomparsa delle particelle virali inoculate; successivamente compaiono particelle virali nell'interno delle cellule e nel terreno di coltura. Si chiama "periodo d'eclisse" quell'intervallo di tempo che va dalla scomparsa del virus alla ricomparsa di nuove particelle virali intracellulari. Si chiama "periodo latente" quell'intervallo di tempo che va dalla scomparsa del virus al rilascio di nuove particelle virali nel terreno di coltura.



Indicare quale dei segmenti indicati, rappresenta il periodo di eclisse:

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

757. Quali delle seguenti differenze realmente esistono tra virus e batteri?

- A) I virus non hanno il nucleo, i batteri sì
- B) I virus hanno un genoma, i batteri no
- C) I batteri sono parassiti obbligati di altre cellule, i virus no
- D) I virus sono parassiti obbligati di altre cellule, i batteri no
- E) I batteri hanno DNA e RNA, virus sempre solo DNA

758. Il batteriofago è un:

- A) virus parassita di cellule eucarioti
- B) fattore di resistenza agli antibiotici
- C) virus batterico
- D) batterio capace di aggredire cellule eucarioti
- E) batterio di notevoli dimensioni

759. Quali delle seguenti affermazioni NON è corretta?

- A) Un virus è un parassita che non è capace di riprodursi da solo
- B) I virus contengono RNA o DNA
- C) La maggior parte dei virus può infettare una gamma ristretta di ospiti
- D) I virus contengono solo DNA
- E) Il rivestimento (capside) del virus è composto di una o più proteine specifiche per ogni tipo di virus

760. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?

Un virus:

- A) ha la struttura di una cellula procariota
- B) ha la struttura di una cellula eucariota
- C) non ha struttura cellulare
- D) ha una struttura simile ad un mitocondrio
- E) si duplica autonomamente

761. L'agente responsabile dell'AIDS è un:

- A) virus
- B) protozoo
- C) batterio
- D) insetto

E) germe sconosciuto

762. Il virus HIV, responsabile dell'AIDS, penetra:

- A) nelle cellule del fegato
- B) nelle cellule del cervello
- C) nelle cellule delle mucose interne
- D) nei globuli rossi
- E) nei linfociti

763. Il comune raffreddore è provocato da:

- A) un virus
- B) un batteriofago
- C) uno stafilococco
- D) un lievito
- E) un protozoo

Zoologia

764. L'insetto dittero ematofago, vettore del parassita della malaria, appartiene al genere:

- A) Anopheles
- B) Glossina
- C) Aedes
- D) Drosophila
- E) Plasmodio

765. L'uomo e lo scimpanzè appartengono a una stessa categoria tassonomica:

- A) specie
- B) genere
- C) ordine
- D) famiglia
- E) sottospecie

766. Quale delle seguenti affermazioni relative alla balena è ESATTA?

- A) Allatta la prole
- B) Il più grande teleosteo del mondo
- C) Ha respirazione branchiale
- D) Ha il cuore diviso in tre cavità
- E) E un pesce a sangue caldo

767. Il nome scientifico dell'uomo è "homo sapiens". La parola sapiens indica:

- A) la specie
- B) il genere
- C) la famiglia
- D) l'ordine
- E) il tipo

768. Quale di queste quattro caratteristiche si ritiene più adatta per accorpate un gruppo di animali alla medesima specie?

- A) Lo stesso numero cromosomico
- B) Alcuni caratteri morfologici simili
- C) Alcune caratteristiche biochimiche simili
- D) Capacità di incrociarsi tra loro e riprodursi
- E) Uguali funzioni metaboliche

769. Tutti gli organismi viventi vengono denominati con due termini (es: Homo sapiens) che indicano rispettivamente:

- A) l'habitat e la nicchia ecologica
- B) il genere e la specie
- C) il regno e la classe
- D) la popolazione e l'ordine

E) il phylum e la specie

770. Individuare dal seguente insieme di animali carnivori, quello fuori posto:

- A) leone
- B) tigre
- C) iena
- D) giaguaro
- E) lince

771. L'uomo è un:

- A) cordato
- B) artropode
- C) cefalocordato
- D) urocordato
- E) anuro

772. L'uomo è un mammifero che appartiene all'ordine dei:

- A) carnivori
- B) erbivori
- C) primati
- D) ungulati
- E) tubulidentati

773. Gli organismi si possono considerare di due specie differenti se essi:

- A) non possono accoppiarsi tra loro producendo prole fertile
- B) vivono in differenti aree geografiche
- C) hanno un diverso tasso di mutazione a causa del diverso ambiente
- D) hanno geni in comune dallo stesso pool genico
- E) non hanno alcun gene in comune

774. Rispetto alla riproduzione le vipere sono animali:

- A) ovovivipari
- B) ovipari
- C) placentati
- D) vivipari
- E) asessuati

775. Quale dei seguenti organismi è sprovvisto di vertebre?

- A) Vipera
- B) Salamandra
- C) Aragosta
- D) Squalo
- E) Rana

776. Nei rettili la circolazione sanguigna è:

- A) semplice, completa
- B) semplice, incompleta
- C) doppia, incompleta
- D) doppia, completa
- E) aperta

777. La sanguisuga è un:

- A) mollusco
- B) crostaceo
- C) anuro
- D) verme
- E) pesce tropicale

778. Quali animali mantengono costante la loro temperatura interna?

- A) Gli uccelli e i mammiferi
- B) I rettili, gli uccelli e i mammiferi
- C) I pesci e i mammiferi

- D) I rettili, i pesci e i mammiferi
- E) Tutti i sopraindicati

779. L'uomo è un mammifero che appartiene all'ordine dei:

- A) carnivori
- B) erbivori
- C) primati
- D) ungulati
- E) onnivori

780. Molti insetti durante lo sviluppo passano attraverso una metamorfosi completa. Se i quattro stadi che caratterizzano lo sviluppo negli insetti fossero messi in ordine temporale, quale sarebbe la disposizione CORRETTA?

- A) Uovo/larva/crisalide/adulto
- B) Larva/crisalide/adulto/uovo
- C) Uovo/crisalide/larva/adulto
- D) Crisalide/larva/uovo/adulto
- E) Nessuna delle quattro sequenze proposte

781. Quale di queste affermazioni è CORRETTA?

- A) La classe è un gruppo di phyla correlati
- B) Il genere è un gruppo di specie correlate
- C) Il genere è la principale suddivisione di una specie
- D) L'ordine è la principale suddivisione di una specie
- E) Il phylum comprende più regni

782. Quale dei seguenti animali NON è un rettile?

- A) Salamandra
- B) Coccodrillo
- C) Tartaruga
- D) Lucertola
- E) Camaleonte

783. Qual è l'esatta successione di categorie sistematiche (partendo dalla più ampia alla più ristretta)?

- A) Ordine-famiglia-genere-specie
- B) Genere-specie-ordine-famiglia
- C) Famiglia-ordine-specie-genere
- D) Specie-famiglia-ordine-genere
- E) Specie-genere-famiglia-ordine

784. I mammiferi sono caratterizzati:

- A) dalla presenza della placenta
- B) dal fatto che non depongono le uova
- C) dall'allattamento
- D) dalla presenza di piume
- E) dalla circolazione del sangue in vasi chiusi

785. I lieviti sono:

- A) alghe unicellulari
- B) funghi microscopici
- C) genere di animaletti viventi nei luoghi umidi
- D) organismi batterici innocui
- E) poltiglie vegetali che promuovono la fermentazione

786. Un parassita come la tenia è un esempio di organismo ermafrodita perché:

- A) si sviluppa con metamorfosi
- B) vive nel tubo digerente dell'ospite
- C) ha organismi riproduttori maschili e femminili
- D) ha fecondazione e sviluppo interni
- E) la riproduzione asessuata

787. Indicare il mammifero filogeneticamente più lontano dall'uomo:

- A) Lemure
- B) Scimmia platirrina
- C) Gibbone
- D) Gorilla
- E) Orango

788. Nei primati sono compresi:

- A) l'uomo e le scimmie
- B) le scimmie antropomorfe, ma non l'uomo
- C) l'homo sapiens e l'homo neanderthalensis
- D) l'uomo
- E) tutte le scimmie

789. Le tartarughe sono:

- A) anfibi
- B) rettili
- C) mammiferi
- D) gasteropodi
- E) invertebrati

790. In quale dei seguenti organismi sono assenti i globuli rossi?

- A) Scimmia
- B) Delfino
- C) Mosca
- D) Cicogna
- E) Rana

791. Sono animali omeotermi:

- A) le foche
- B) le chioccioline
- C) le lucertole
- D) nessuno dei tre
- E) le farfalle

792. I parassiti ed i saprofiti hanno in comune il fatto che:

- A) si nutrono di organismi morti
- B) ottengono l'energia da materiale inorganico
- C) devono assumere materiale organico
- D) il loro metabolismo è dannoso per la cellula ospite
- E) nel loro ciclo vitale necessitano di almeno un ospite intermedio

793. La rana (*Rana esculenta*) e il rospo (*Bufo bufo*) appartengono:

- A) allo stesso ordine, ma a genere e specie diversi
- B) alla stessa specie, ma a generi diversi
- C) allo stesso genere, ma a due specie diverse
- D) a due ordini diversi
- E) a due classi diverse

794. Quale dei seguenti animali è un vertebrato?

- A) Calamaro
- B) Zanzara
- C) Trota
- D) Aragosta
- E) Ameba

795. I procarioti sono:

- A) organismi primitivi capaci di metabolismo ma non di riprodursi
- B) organismi unicellulari, protozoi e protofiti
- C) organismi privi di strutture definite da membrane interne
- D) cellule di organismi primitivi a riproduzione agamica
- E) organismi parassiti

796. I cetacei sono:

- A) pesci a respirazione polmonare
- B) pesci originati da mammiferi terrestri
- C) mammiferi originati da pesci a respirazione aerea
- D) mammiferi con respirazione branchiale
- E) mammiferi

797. Indicare l'asserzione ERRATA tra quelle elencate di seguito:

- A) un genere può comprendere più specie
- B) una famiglia può comprendere più generi
- C) un phylum può comprendere più classi
- D) un ordine può comprendere più classi
- E) una classe può comprendere più ordini

798. Un ittiologo prova a fecondare uova di Salmo trutta fario con liquido seminale di Salmo trutta lacustris. Tenendo presente il nome scientifico dei due pesci donatori dei gameti, è lecito attendersi che:

- A) le uova non vengano fecondate
- B) la fecondazione avvenga ma tutti gli embrioni muoiano durante lo sviluppo
- C) l'incrocio produca pesci ibridi sterili
- D) l'incrocio produca pesci ibridi fertili
- E) non è possibile questo esperimento

799. Gli organismi unicellulari sono classificati in un Regno separato da quello degli animali e delle piante. Questo è denominato Regno:

- A) dei Protisti
- B) dei Procarioti
- C) delle Monadi
- D) dei Metazoi
- E) degli Eucarioti

800. La definizione biologica di specie si fonda:

- A) sulle differenze genotipiche tra due organismi
- B) sulle differenze anatomiche e di sviluppo tra due gruppi di organismi
- C) sulla distribuzione geografica di due gruppi di organismi
- D) sulle differenze nell'adattamento di due gruppi di individui
- E) sull'isolamento riproduttivo di due gruppi di organismi

801. Un ciclo vitale che presenti una fase acquatica seguita da metamorfosi, quindi una fase terrestre, è caratteristico di:

- A) uccelli
- B) rettili
- C) mammiferi
- D) anfibi
- E) celenterati

802. Le affermazioni seguenti si riferiscono ai Mammiferi. Individuare l'unica ERRATA:

- A) alcuni depongono uova
- B) tutti mantengono la temperatura corporea costante
- C) alcuni discendono direttamente dagli uccelli
- D) alcuni sviluppano i piccoli in un marsupio
- E) tutti accudiscono i loro piccoli

RISPOSTE

1. E	2. B	3. D	4. B	5. B	6. A	7. B	8. D	9. A	10. C
11. B	12. B	13. B	14. E	15. C	16. B	17. B	18. D	19. A	20. D
21. B	22. D	23. D	24. B	25. A	26. C	27. A	28. B	29. B	30. D
31. A	32. B	33. C	34. B	35. C	36. A	37. B	38. C	39. C	40. A
41. B	42. B	43. C	44. B	45. C	46. B	47. C	48. B	49. A	50. C
51. B	52. E	53. D	54. B	55. D	56. B	57. C	58. C	59. D	60. A
61. C	62. A	63. A	64. B	65. B	66. E	67. A	68. A	69. D	70. C
71. B	72. B	73. A	74. D	75. E	76. B	77. C	78. D	79. C	80. E
81. D	82. C	83. B	84. E	85. D	86. A	87. D	88. B	89. C	90. C
91. C	92. C	93. E	94. A	95. D	96. A	97. C	98. D	99. D	100. D
101. C	102. B	103. B	104. D	105. C	106. C	107. C	108. B	109. D	110. D
111. C	112. D	113. C	114. B	115. A	116. A	117. D	118. A	119. D	120. D
121. A	122. D	123. A	124. A	125. A	126. A	127. A	128. A	129. B	130. D
131. B	132. C	133. D	134. B	135. D	136. D	137. B	138. A	139. A	140. B
141. B	142. A	143. D	144. C	145. D	146. B	147. B	148. D	149. B	150. A
151. D	152. B	153. E	154. D	155. D	156. A	157. A	158. A	159. B	160. D
161. C	162. A	163. C	164. D	165. D	166. D	167. C	168. D	169. B	170. D
171. D	172. C	173. D	174. B	175. B	176. B	177. D	178. A	179. C	180. C
181. C	182. C	183. C	184. C	185. A	186. B	187. C	188. E	189. C	190. C
191. D	192. C	193. A	194. E	195. A	196. C	197. D	198. D	199. A	200. D
201. C	202. A	203. C	204. C	205. D	206. D	207. C	208. B	209. C	210. C
211. B	212. A	213. D	214. A	215. C	216. A	217. D	218. C	219. E	220. E
221. B	222. D	223. B	224. A	225. D	226. E	227. E	228. A	229. D	230. D
231. B	232. E	233. A	234. E	235. A	236. D	237. D	238. D	239. A	240. B
241. C	242. C	243. A	244. A	245. D	246. D	247. B	248. D	249. E	250. A
251. A	252. A	253. D	254. D	255. C	256. E	257. B	258. B	259. B	260. C
261. A	262. C	263. A	264. C	265. A	266. C	267. B	268. A	269. B	270. D
271. B	272. B	273. B	274. E	275. A	276. C	277. A	278. C	279. C	280. C
281. E	282. A	283. D	284. C	285. B	286. D	287. C	288. C	289. C	290. D
291. B	292. A	293. B	294. D	295. C	296. A	297. B	298. D	299. D	300. B
301. D	302. B	303. A	304. A	305. A	306. D	307. A	308. E	309. B	310. C
311. C	312. B	313. E	314. B	315. D	316. B	317. A	318. C	319. C	320. B
321. B	322. D	323. B	324. B	325. D	326. A	327. E	328. C	329. D	330. A
331. D	332. E	333. D	334. A	335. A	336. D	337. B	338. C	339. C	340. C
341. A	342. C	343. C	344. B	345. C	346. A	347. C	348. B	349. B	350. C
351. C	352. B	353. C	354. D	355. B	356. C	357. C	358. C	359. C	360. B
361. A	362. C	363. E	364. A	365. D	366. A	367. A	368. D	369. A	370. E
371. A	372. E	373. A	374. B	375. D	376. E	377. C	378. C	379. C	380. D
381. D	382. B	383. C	384. C	385. D	386. C	387. A	388. B	389. D	390. B
391. C	392. E	393. A	394. B	395. B	396. A	397. B	398. A	399. A	400. D
401. A	402. D	403. A	404. B	405. C	406. A	407. B	408. B	409. C	410. C
411. D	412. D	413. C	414. D	415. C	416. D	417. A	418. C	419. B	420. A
421. C	422. B	423. A	424. C	425. A	426. C	427. E	428. C	429. D	430. D
431. B	432. D	433. B	434. C	435. D	436. A	437. D	438. A	439. E	440. C
441. C	442. A	443. D	444. B	445. A	446. C	447. D	448. A	449. B	450. C
450. B	451. C	453. C	454. C	455. D	456. A	457. C	458. B	459. B	460. C
461. C	462. C	463. C	464. C	465. A	466. D	467. A	468. E	469. D	470. D
471. C	472. B	473. C	474. D	475. C	476. D	477. D	478. C	479. D	480. A
481. D	482. E	483. A	484. C	485. B	486. B	487. B	488. B	489. B	490. B
491. C	492. C	493. E	494. B	495. B	496. B	497. A	498. B	499. D	500. D
501. D	502. A	503. A	504. C	505. C	506. A	507. A	508. D	509. D	510. A
511. C	512. C	513. B	514. E	515. C	516. E	517. C	518. E	519. A	520. C
521. A	522. C	523. A	524. D	525. A	526. B	527. A	528. D	529. A	530. D
531. C	532. C	533. C	534. A	535. A	536. B	537. A	538. C	539. B	540. C
541. B	542. B	543. D	544. D	545. D	546. C	547. D	548. A	549. B	550. B
551. C	552. C	553. A	554. D	555. D	556. C	557. D	558. A	559. D	560. D
561. A	562. B	563. D	564. D	565. A	566. B	567. B	568. B	569. D	570. B
571. E	572. B	573. C	574. B	575. D	576. A	577. A	578. C	579. D	580. C

581. B	582. D	583. B	584. D	585. C	586. C	587. A	588. B	589. B	590. D
591. E	592. B	593. A	594. D	595. A	596. A	597. B	598. C	599. D	600. A
601. B	602. B	603. A	604. C	605. D	606. A	607. C	608. B	609. B	610. E
611. C	612. B	613. D	614. D	615. A	616. A	617. C	618. D	619. D	620. B
621. D	622. E	623. B	624. C	625. B	626. E	627. D	628. B	629. C	630. A
631. A	632. A	633. B	634. B	635. B	636. A	637. C	638. D	639. C	640. E
641. D	642. A	643. B	644. E	645. C	646. A	647. C	648. A	649. A	650. B
651. C	652. D	653. E	654. A	655. A	656. B	657. D	658. B	659. C	660. E
661. C	662. A	663. A	664. D	665. D	666. B	667. A	668. B	669. A	670. C
671. C	672. C	673. C	674. C	675. A	676. C	677. D	678. C	679. C	680. B
681. B	682. B	683. B	684. D	685. B	686. A	687. C	688. B	689. C	690. A
691. B	692. D	693. B	694. B	695. B	696. C	697. C	698. B	699. C	700. A
701. B	702. C	703. D	704. C	705. C	706. B	707. D	708. C	709. D	710. D
711. C	712. C	713. B	714. C	715. D	716. C	717. D	718. D	719. B	720. E
721. D	722. C	723. D	724. C	725. C	726. B	727. A	728. B	729. D	730. A
731. C	732. A	733. A	734. E	735. B	736. A	737. A	738. E	739. A	740. D
741. A	752. C	743. C	744. D	745. D	746. E	747. D	748. D	749. C	750. C
751. D	752. D	753. B	754. D	755. B	756. A	757. D	758. C	759. D	760. C
761. A	762. E	763. A	764. A	765. C	766. A	767. A	768. D	769. B	770. C
771. A	772. C	773. A	774. A	775. C	776. C	777. D	778. A	779. C	780. A
781. B	782. A	783. A	784. C	785. B	786. C	787. A	788. A	789. B	790. C
791. A	792. C	793. A	794. C	795. C	796. E	797. D	798. D	799. A	800. E
801. D	802. C								