

## Test di BIOLOGIA

1. Che cosa rappresenta la reazione chimica  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ ?
  - a. L'equazione chimica della glicolisi
  - b. L'equazione chimica della principale funzione mitocondriale
  - c. L'equazione chimica della fotosintesi
  - d. Il ciclo biologico dell'azoto
  
2. Da che cosa è costituita la membrana cellulare?
  - a. Da proteine e lipidi
  - b. Da glucidi e DNA
  - c. Da proteine e acqua
  - d. Da lipidi e vitamine
  
3. I ribosomi:
  - a. sono presenti solo nelle cellule degli eucarioti
  - b. sono costituiti da RNA e proteine
  - c. sono organuli nucleari deputati alla sintesi dell'RNA
  - d. non contengono proteine
  
4. La fotosintesi è:
  - a. un processo per la produzione di radiazione luminosa
  - b. il processo attraverso il quale si trasforma energia luminosa in energia chimica
  - c. propria degli eucarioti
  - d. una funzione di tutti i batteri
  
5. Che cosa è il nucleolo?
  - a. Un organello citoplasmatico
  - b. Il luogo di sintesi dell'RNA ribosomiale
  - c. Una proteina della membrana
  - d. Un sinonimo di centriolo
  
6. Gli enzimi sono costituiti da:
  - a. polisaccaridi
  - b. proteine
  - c. acido ribonucleico
  - d. proteine e acido desossiribonucleico
  
7. Che cos'è l'amido?
  - a. Un polisaccaride
  - b. Un monosaccaride
  - c. Una proteina
  - d. Un polipeptide
  
8. La clorofilla:
  - a. è il fattore principale della fotosintesi
  - b. serve per colorare le foglie
  - c. è una sostanza profumata con funzione vessillare
  - d. è un fattore essenziale per la sintesi delle proteine

9. L'ordine di grandezza delle dimensioni delle cellule umane è:
- il dalton (d)
  - il micron ( $\mu\text{m}$ )
  - il millimetro (mm)
  - l'angstrom (A)

10. Il ciclo di Krebs si svolge:
- nei mitocondri
  - nei perossisomi
  - nei cromosomi
  - nei ribosomi

11. La cromatina è:
- il pigmento della pelle
  - il pigmento degli eritrociti
  - un microfilamento sottile
  - una struttura nucleoproteica presente nel nucleo

12. Il trasporto attivo mediato da una sostanza attraverso la membrana cellulare:
- richiede ATP;
  - richiede un trasportatore;
  - avviene per osmosi;
  - avviene secondo gradiente di concentrazione.

Riguardo le precedenti affermazioni:

- sono tutte corrette
- sono corrette solo la (1) e la (2)
- è corretta solo la (1)
- è corretta solo la (2)

13. I lisosomi:

- operano la digestione nel duodeno;
- contengono enzimi degradativi;
- sono enzimi digestivi;
- sono organelli citoplasmatici.

Riguardo alle precedenti affermazioni:

- è corretta solo la (1)
- sono corrette la (1) e la (3)
- è corretta solo la (2)
- sono corrette solo la (2) e la (4)

14. Da che cosa sono formati i cromosomi?

- DNA, RNA e glucosio
- RNA e proteine acide
- DNA, proteine basiche
- DNA, RNA, proteine acide e basiche

15. Il codice genetico è organizzato in:

- coppie di amminoacidi
- triplette di amminoacidi
- coppie di basi azotate

- d. coppie di nucleotidi
- e. triplette di nucleotidi

16. Il DNA:

- a. contiene nella propria struttura molecole di ribosio e di glucosio
- b. è un polimero composto di nucleosidi legati covalentemente
- c. è un polimero composto di nucleotidi legati covalentemente
- d. è il costituente chimico dei mitocondri

17. La molecola del DNA è formata da:

- a. una doppia elica: una costituita da zuccheri, l'altra da proteine
- b. una singola elica
- c. una doppia elica di nucleotidi
- d. una doppia elica di proteine

18. Le basi del DNA sono:

- a. uguali tra loro
- b. adenina, timidina, guanina, citosina
- c. uracile, adenina, guanina, citosina
- d. timina, guanina, adenina, citosina

19. Il prodotto della traduzione dell'RNA messaggero è :

- a. uno zucchero
- b. un fosfolipide
- c. un altro RNA
- d. una proteina

20. Le 2 emi-eliche del DNA sono tenute insieme:

- a. da legami covalenti
- b. da legami a idrogeno
- c. da legami ionici
- d. dalle proteine che le avvolgono

21. La trascrizione porta alla formazione di:

- a. un RNA
- b. un enzima
- c. un DNA a singola elica
- d. un DNA a doppia elica

22. Quale delle seguenti affermazioni è errata?

- a. Il flusso dell'informazione genetica può andare dalle proteine all'RNA messaggero
- b. Il flusso dell'informazione genetica può andare dal DNA all'RNA
- c. Il flusso dell'informazione genetica può andare dall'RNA al DNA
- d. Il DNA viene usato come stampo per la sintesi dell'RNA messaggero

23. Il modello di Watson e Crick per il DNA prevede:

- a. legami covalenti tra basi azotate puriniche e pirimidiniche
- b. legami ionici tra le basi azotate puriniche e pirimidiniche
- c. un appaiamento complementare tra adenina e guanina
- d. un appaiamento complementare tra citosina e guanina

24. Che cos'è un clone?

- a. Una proteina fibrosa elastica presente nei tessuti connettivi
- b. Una cellula fotosensibile della retina dei vertebrati
- c. Uno stadio dello sviluppo degli embrioni animali
- d. Un gruppo di cellule geneticamente identiche derivate un'unica cellula

25. Che cosa si intende per mutazione genetica?

- a. La variazione delle caratteristiche delle cellule germinali
- b. La mancata corrispondenza tra genotipo e fenotipo delle cellule somatiche
- c. Il cambiamento di un gene da una forma allelica ad un'altra
- d. La sintesi errata di una proteina

26. Se in una piastra metafisica 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

27. Le fibre del fuso mitotico sono composte da:

- a. tubulina
- b. collagene
- c. astina
- d. cheratina

28. I cromosomi omologhi si scambiano segmenti mediante il processo di crossing-over:

- a. durante la profase meiotica
- b. durante la seconda divisione meiotica
- c. alla fecondazione
- d. durante la replicazione del DNA

29. L'agamia è:

- a. la riproduzione sessuata
- b. la riproduzione asessuata
- c. l'assenza di riproduzione
- d. la riproduzione partenogenetica

30. Che cosa contiene il gamete femminile di una particolare specie?

- a. Un numero diploide di cromosomi somatici e un numero aploide di cromosomi sessuali
- b. Un numero aploide di cromosomi
- c. Un numero di cromosomi diverso da femmina a femmina
- d. Un numero di cromosomi triplo di quello maschile

31. Il centromero si sdoppia in:

- a. profase iniziale
- b. metafase
- c. interfase
- d. anafase

32. La meiosi nei primati si verifica:
- nel momento della formazione delle spore
  - nel momento della formazione dei gameti
  - negli stadi precoci dell'embriogenesi
  - alla prima divisione dello zigote
33. Che cosa è lo zigote:
- una fase della meiosi
  - una cellula che risulta dalla fusione dei due gameti, femminile e maschile
  - una cellula diploide femminile della linea germinale
  - una cellula aploide che interviene nella riproduzione sessuale
34. Nella donna la meiosi a cui va incontro l'ovocita dà origine:
- a 4 cellule uovo
  - a 2 cellule uovo e 2 globuli polari
  - a 1 cellula uovo e 3 globuli polari
  - a 3 cellule uovo e 1 globulo polare
35. La sindrome di Down o mongolismo è data:
- da una trisomia del cromosoma 21
  - dalla perdita di un autosoma
  - dalla perdita di un cromosoma sessuale
  - dalla delezione del braccio corto del cromosoma 5
36. In un organismo asessuato una cellula aploide differisce da una cellula diploide per che contiene una quantità:
- doppia di DNA
  - doppia di RNA
  - dimezzata di RNA
  - dimezzata di DNA
  - di dimezzata di proteine
37. La gonade è:
- un organo impari presente in alcuni vertebrati
  - un organo adibito alla produzione dei gameti
  - una parte dell'articolazione del gomito
  - una sostanza ormonale prodotta dalla placenta
  - un componente del sistema linfoghiandolare
38. La metafase è:
- un termine per indicare la morte cellulare
  - uno stadio della divisione cellulare
  - una regione della cellula
  - una regione dei cromosomi
  - l'intervallo fra due divisioni cellulari
39. L'aploidia è una condizione caratteristica:
- dei gameti
  - delle cellule vegetali
  - delle cellule embrionali degli organismi inferiori
  - dello zigote

- 40 Il processo che porta alla riduzione del numero dei cromosomi si chiama
- fecondazione
  - mitosi
  - meiosi
  - amitosi
  - metafase
- 41 L'eredità legata al sesso:
- relativa a caratteri controllati da geni situati sui cromosomi sessuali
  - consiste nella determinazione genetica del sesso
  - riguarda esclusivamente il differenziamento dei gameti
  - riguarda esclusivamente caratteri della sfera sessuale maschile
- 42 Che cos'è il cariotipo di un organismo a riproduzione sessuata?
- Il nucleolo in interfase
  - La composizione cromosomica dei gameti
  - La composizione cromosomica delle cellule aploidi
  - La composizione cromosomica delle cellule diploidi
- 43 Il maschio della specie umana eredita il cromosoma Y:
- dalla madre
  - da entrambi i genitori
  - dal padre
  - non si sa ancora se dal padre o dalla madre
- 44 Un individuo si dice omozigote per un certo carattere, se per quel carattere possiede:
- 2 alleli codominanti
  - 2 alleli diversi
  - 1 solo allele
  - 2 alleli uguali
- 45 Una pianta di pisello di linea pura per semi lisci e verdi (RRyy), è incrociata con una pianta di linea pura per semi rugosi e gialli (rrVV). Qual è il genotipo della generazione F1?
- rrYY
  - RRYY
  - Rryy
  - RrYy
- 46 Il corredo cromosomico nel corso della vita di una cellula somatica:
- raddoppia
  - subisce modificazioni numeriche
  - rimane inalterato
  - va incontro a degradazione
- 47 I cromosomi sessuali (o eterocromosomi) nella femmina della specie umana sono:
- XY
  - XX
  - YY
  - XO

48 Cosa s'intende per fenotipo?

- a. L'informazione ereditaria di un organismo
- b. L'aspetto esterno di un organismo, risultante dall'interazione fra geni e ambiente
- c. Il numero di cromosomi caratteristici di una specie animale
- d. La capacità di un organismo di adattarsi all'ambiente

49 Dall'incrocio tra linee pure di piante di pisello a seme liscio e seme rugoso in prima generazione si ottengono:

- a. piante tutte a seme rugoso
- b. piante tutte a seme liscio
- c. 50% di piante a seme rugoso e 50% di piante a seme liscio
- d. 75% di piante a seme rugoso e 25% di piante a seme liscio
- e. 66,6% di piante a seme rugoso e 33,3% di piante a seme liscio

50 Applicando la legge di Mendel, un individuo con genotipo A a Bb produce gameti: G m Aa, Bb AB, ab m A, a, B, b

Ci A8, Ab, 8a, ba o m AA, 88, aa, bbi

51 Le cellule somatiche umane contengono solo: cromosomi di origine paterna m cromosomi di origine materna S nessun cromosoma

- a) cromosomi paterni e materni
- b) cromosomi in prevalenza di origine paterna

52 I mammiferi:

- a) hanno respirazione polmonare
- b) sono capaci di fotosintesi in assenza di luce
- c) hanno temperatura del corpo variabile
- d) sono invertebrati se marini e vertebrati se terrestri

53 I batteri sono:

- a) cellule procariotiche
- b) cellule eucariotiche
- c) non sono cellule
- d) sono particolari virus
- e) organelli endocellulari

54 Quali dei seguenti termini indica un parassita dell'uomo?

- a) Cenobio
- b) Plasmodio
- c) Desmosoma
- d) Estrogeno
- e) Rizobio

55 lieviti sono:

- a) alghe unicellulari
- b) funghi microscopici
- c) genere di animalletti viventi nei luoghi umidi
- d) organismi batterici innocui
- e) poltiglie vegetali che promuovono la fermentazione

56 Quale è l'ordine di complessità crescente delle seguenti strutture?

- a) Atomo, proteina, virus e batterio
- b) Proteina, atomo, virus e batterio
- c) Proteina, atomo, batterio e virus
- d) Virus, proteina, atomo e batterio