

IL GENE

1. I geni sono:

- A. tratti di DNA che codificano per particolari peptidi
- B. sequenze di amminoacidi
- C. proteine di membrana
- D. filamenti di RNA nucleare
- E. tratti di DNA che codificano per particolari lipidi

2. 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

3. 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

4. Un gene è:

- A. una molecola capace di indurre la risposta anticorpale
- B. un segmento di DNA che codifica una catena peptidica
- C. un fattore contenuto all'interno dei ribosomi
- D. una proteina che catalizza una reazione chimica
- E. una proteina che porta le informazioni ereditarie

5. Per gene si intende:

- A. la totalità delle funzioni di un organismo
- B. la sequenza di DNA che codifica per una funzione
- C. la sequenza dell'mRNA
- D. la sequenza di un cromosoma eucariote
- E. la sequenza del cromosoma batterico

6. I geni sono tratti di:

- A. lipidi
- B. proteine
- C. DNA
- D. Glicidi
- E. tRNA

7. Indicare quale tra le seguenti 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

8. I geni:

- A. determinano le caratteristiche strutturali e funzionali di ciascun individuo
- B. determinano soltanto le caratteristiche strutturali di ciascun individuo
- C. determinano soltanto le caratteristiche funzionali di ciascun individuo
- D. non esistono nell'uomo
- E. sono diversi nelle cellule che formano i diversi tessuti di un organismo

9. L'unità funzionale dell'informazione genetica è:

- A. il neurone
- B. il ribosoma
- C. il cromosoma
- D. il nucleo
- E. il gene

10. I geni esplicano la loro azione mediante la produzione di:

- A. lipidi
- B. glucidi
- C. proteine
- D. vacuoli
- E. cromosomi

11. Un gene è rappresentato da:

- A. una sequenza di triplette di nucleotidi
- B. una tripletta di basi azotate
- C. una sequenza di aminoacidi
- D. una sequenza di proteine
- E. una sequenza di istoni

12. Un gene è formato chimicamente da:

- A. aminoacidi
- B. proteine
- C. DNA
- D. glucidi
- E. Fosfolipidi

13. Per "pool genico" si intende l'insieme:

- A. dei geni presenti in un individuo durante la sua vita
- B. delle mutazioni presenti in una popolazione
- C. dei geni presenti in una popolazione in un certo momento
- D. dei caratteri di un individuo che si modificano al variare dell'ambiente
- E. degli individui omozigoti presenti in una popolazione

14. La deriva genetica ha un ruolo nel corso evolutivo delle popolazioni per:

- A. la ricombinazione
- B. il cambiamento casuale nel pool genetico
- C. la pressione di mutazione
- D. gli agenti mutageni
- E. la stabilità della specie

15. La deriva genica ha un ruolo nella evoluzione delle popolazioni per:

- A. la ricombinazione
- B. gli incroci non casuali
- C. il cambiamento casuale nel pool genico
- D. l'effetto di agenti fortemente mutageni
- E. l'introduzione di nuovi geni

16. Il numero di volte con cui compare un determinato gene in una popolazione, si definisce:

- A. allelismo
- B. frequenza genica
- C. tasso di stabilità genico
- D. diploidismo
- E. numero di Hardy-Weinberg

17. I geni appartengono ai cromosomi come i grana appartengono ai:

- A. mitocondri
- B. microsomi
- C. lisosomi
- D. amiloplasti
- E. cloroplasti

18. Per definizione un gene recessivo:

- A. è molto raro
- B. dà un fenotipo malato
- C. non si manifesta
- D. si manifesta solo nei figli di genitori consanguinei
- E. si manifesta solo allo stato omozigote

19. Un gene che si esprime sia in forma omozigote che eterozigote, è detto:

- A. recessivo
- B. dominante
- C. aploide
- D. diploide
- E. allelico

20. La maggior parte dei geni legati al sesso:

- A. risiede sul cromosoma X, i cui alleli recessivi si manifestano nei maschi o nelle femmine omozigoti
- B. risiede sul cromosoma Y, perciò si manifesta solo nei maschi
- C. viene trasmessa solo dai maschi e si manifesta solo nelle femmine
- D. presenta alleli recessivi che si manifestano in uguale misura sia nei maschi che nelle femmine
- E. risiede sul cromosoma X e pertanto si manifesta solo nelle femmine

21. Due geni possono dirsi associati quando:

- A. sono situati sullo stesso cromosoma
- B. assortiscono sempre indipendentemente
- C. potenziano la loro azione
- D. codificano per lo stesso tipo di proteina
- E. hanno la stessa influenza nella comparsa di un carattere

22. Due geni si dicono associati quando:

- A. sono localizzati sullo stesso cromosoma
- B. sono localizzati su cromosomi diversi
- C. occupano lo stesso locus su due cromosomi omologhi
- D. sono localizzati sul cromosoma X
- E. uno si trova su un autosoma, l'altro sul cromosoma X

23. Due geni si dicono concatenati quando:

- A. concorrono a formare lo stesso carattere
- B. l'espressione dell'uno è potenziata dall'altro
- C. sono localizzati sui cromosomi sessuali
- D. sono localizzati sullo stesso cromosoma
- E. sono espressi nello stesso tipo di cellule

24. La "ricombinazione" tra due geni è minima quando i geni sono localizzati:

- A. sullo stesso cromosoma a piccola distanza tra loro
- B. sullo stesso cromosoma a grande distanza tra loro
- C. su cromosomi diversi
- D. sui cromatidi di cromosomi diversi
- E. uno sul cromosoma X e l'altro su un autosoma

25. Quanti geni possiede un uomo?

- A. Due
- B. Decine di migliaia
- C. Cento
- D. Dieci
- E. Milioni

26. Per pleiotropia si intende:

- A. un carattere controllato da più geni
- B. un gene che influenza un unico carattere
- C. la capacità di un singolo gene di influenzare più caratteri
- D. la presenza di più di due alleli per un determinato carattere
- E. una mutazione recessiva di un allele

27. L'azione di alcuni geni si manifesta interferendo con l'espressione di altri geni. Questo fenomeno viene definito:

- A. codominanza
- B. epistasi
- C. pleiotropia
- D. dominanza incompleta
- E. eredità poligenica

28. Identificare l'affermazione sbagliata. Se due geni sono indipendenti:

- A. segregano in meiosi in modo indipendente
- B. per essi vale la III legge di Mendel
- C. sono localizzati su cromosomi diversi
- D. tra di essi avviene crossing-over
- E. si assortiscono in modo indipendente

29. Per esoni si intende:

- A. zone del DNA eliminate durante lo splicing
- B. regioni del DNA non codificanti
- C. porzioni codificanti di un gene
- D. geni silenti che non vengono espressi
- E. zone del DNA non trascritte dall'RNA

30. Un transgene è un gene:

- A. associato in trans con un altro gene
- B. associato con un altro gene, indipendentemente dal tipo di associazione (cis o trans)
- C. che codifica una proteina coinvolta in catene metaboliche ramificate
- D. che codifica una proteina coinvolta in una via di trasduzione del segnale
- E. introdotto nel genoma di un organismo diverso da quello da cui proviene

31. Per organismi transgenici si intende:

- A. organismi in cui è stato inserito un gene estraneo
- B. organismi geneticamente identici
- C. organismi derivati dall'incrocio di genitori con genoma diverso
- D. organismi derivati dall'incrocio di specie diverse
- E. organismi con cellule somatiche di diverso patrimonio genetico