1. **La genetica si occupa:**

□ Delle leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari

□ Delle leggi che regolano la trasmissione dei caratteri acquisiti

□ Delle leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari e di quelli acquisiti

□ Delle somiglianze tra genitori e figli

1. **Gli studi di genetica sono stati avviati da**

□ Mendel

□ Waston e Crick

□ Down

□ Morgan

1. **I primi esperimenti di genetica sono stati condotti su**

□ Moscerini della frutta (drosofila)

□ Piante di pisello odoroso

□ Esseri umani

□ Persone affette dalla sindrome di Down

1. **Completa con le parole**: omozigoti, eterozigoti, dominanza dei caratteri, recessivo, dominante, bianchi, rossi, indipendenza dei caratteri (ci sono due intrusi)

“La prima legge di Mendel, o della \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dice che la prima generazione che si ottiene dall’incrocio di due linee pure, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, aventi fenotipi diversi rispetto una medesima caratteristica, si ottengono ibridi, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, che manifestano solo uno dei due caratteri. Questo carattere viene detto \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, l’altro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Ad esempio dall’incrocio di due linee pure di pisello odoroso, una a fiori rossi, l’altra a fiori bianchi, si ottiene una prima generazione a fiori \_\_\_\_\_\_\_\_\_.”

1. **Gli individui di razza pura per un certo carattere sono:**

□ Ibridi

□ Omozigoti

□ Eterozigoti

□ Dominanti

1. **Il fenotipo è:**

□ l'insieme dei geni di un organismo

□ il numero dei cromosomi di una cellula

□ la capacità di adattamento all'ambiente

□ la realizzazione del genotipo nell'ambiente

1. **L’insieme dei geni di un organismo è detto:**

□ Allele

□ Genotipo

□ Fenotipo

□ Probabilità

1. **Il termine “eterozigote” indica un:**

□ individuo che di un determinato gene ha alleli diversi

□ individuo che di un determinato gene ha alleli uguali

□ individuo originatosi dalla fusione di due zigoti diversi

□ individuo con fenotipo diverso dal genotipo

1. **Un gene è:**

□ un cromosoma

□ un allele

□ un tratto di DNA che contiene informazioni per la sintesi di una proteina

□ un clone

1. **Completa con le parole**: zigoti, gameti, separazione dei caratteri, dominanza dei caratteri, alleli, gene, indipendenza dei caratteri (ci sono tre intrusi)

“La seconda legge di Mendel, o della \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dice che ciascuna caratteristica ereditaria è determinata da una coppia di \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ che si separano nei \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Ciò equivale a dire che ciascun organismo possiede due alleli per ciascun \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, uno proveniente dal padre, l’altro dalla madre.”

**11.** Come vengono chiamate le forme alternative di uno stesso gene?

□ Genotipi

□ Cromosomi

□ Aploidi

□ Alleli

12. **Quali parole completano la frase?**

La terza legge di Mendel, o della \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dice che nell’incrocio tra individui che differiscono per due caratteri, ogni carattere si trasmette in modo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ rispetto all’altro, seguendo le precedenti leggi.

13. **Quali delle seguenti costituzioni genotipiche è corrispondente ad una condizione di eterozigosi:**

□ AA

□ GG

□ gg

□ Gg

□ aa

14. **Quali affermazioni sono vere per il carattere recessivo**:

□ l’effetto fenotipico non si manifesta mai

□ l’effetto fenotipico non si manifesta nell'eterozigote

□ l’effetto fenotipico si manifesta nell'eterozigote

□ l’effetto fenotipico si manifesta nell'omozigote

**15. Le lentiggini** sono una caratteristica determinata da un allele recessivo (l), l’assenza di lentiggini è determinata da un allele dominante (L). Qual è la probabilità che da due genitori con lentiggini nasca un figlio senza lentiggini?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 100%

□ 0%

□ 25%

□ 50%

16. **Le labbra carnose** sono determinate da un allele dominante (C), mentre le labbra sottili sono determinate da un allele recessivo (c). Qual è la probabilità che nasca un figlio con le labbra carnose dall’unione di una coppia in cui un genitore ha le labbra sottili (cc) e l’altro è eterozigote?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 0%

□ 50%

□ 75%

□ 25%

17. **L’emofilia** è una malattia causata da un’alterazione recessiva di un gene del cromosoma X della coppia sessuale che impedisce la produzione di una proteina che fa coagulare il sangue. Qual è la probabilità che da un padre sano (XY) e da una madre portatrice (XX+) sana nasca una femmina malata?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 0%

□ 25%

□ 50%

□ 75%

18. **Nel daltonismo** i possibili genotipi sono: XX femmina sana, XXd femmina portatrice sana, XdXd femmina daltonica, XY maschio sano, XdY maschio daltonico. Qual è la probabilità che da una madre portatrice sana e da un maschio sano nasca un figlio/a malato?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 25%

□ 50%

□ 75%

□ 0%

19. **Quali sono le frequenze attese in un incrocio tra piselli gialli eterozigoti (Gg)?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 100% di piselli gialli

□ 50% di piselli gialli e 50% di piselli verdi

□ 75% di piselli gialli e 25% di piselli verdi

□ 60% di piselli verdi e 40% di piselli gialli

□ Percentuale variabile di gialli e verdi

20. **Un uomo affetto da una malattia**, causata da un allele dominante sul cromosoma X, trasmette tale carattere:

□ a tutti i figli maschi

□ a metà dei figli maschi

□ a tutte le figlie

□ a metà delle figlie

□ sia ai figli maschi che alle figlie

21. **Nel genotipo** di un individuo gli alleli di un determinato carattere sono:

□ entrambi di origine paterna

□ entrambi di origine materna

□ sempre identici

□ uno di origine materna e uno di origine paterna

□ sempre diversi

22. **Se si incrocia una linea pura per il colore rosso** del fiore (RR) con un eterozigote a fiori rossi (Rr) quante piante avranno i fiori rossi?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

□ 100%

□ 50%

□ 25%

□ 10%

□ 1%

23. **Per mutazione** del patrimonio genetico si intende:

□ modificazioni del DNA dovuti ad agenti mutageni o errori casuali nell’appaiamento delle basi azotate.

□ un cambiamento della sequenza del DNA responsabile della comparsa di una caratteristica peggiorativa

□ solo un cambiamento nella sequenza del DNA che provoca l'alterazione di una proteina

24. **Che cosa si intende per biotecnologie?**

□ tecniche utilizzate per modificare gli esseri viventi

□ tecniche utilizzate dall’uomo per trarre un vantaggio dall’utilizzo di altri esseri viventi

□ tecniche utilizzate dagli esseri viventi per ottenere un vantaggio.

25. **Completa**

Le tecniche di ingegneria genetica trasferiscono i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ di una specie nel patrimonio genetico di un’altra specie.

Con la tecnica del DNA ricombinante, che utilizza i \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ come vettori, si ottengono\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_