

L'ereditarietà

1 Per carattere dominante si intende:

- a) il carattere che si manifesta
- b) il carattere nascosto
- c) il carattere puro
- d) il carattere ibrido
- e) nessuna delle risposte precedenti

2 Quali tra queste affermazione relative ai geni è falsa?

- a) i geni sono porzioni del DNA che codificano per una proteina
- b) i geni sono responsabili dell'espressione di un carattere
- c) ogni gene è posizionato in qualsiasi punto del cromosoma
- d) i geni sono situati sui cromosomi
- e) ogni cromosoma porta migliaia di geni dove ognuno controlla un carattere

3 Un organismo è eterozigote se:

- a) ha due alleli diversi per uno stesso gene
- b) ha due alleli uguali per uno stesso gene
- c) ha due alleli dominanti
- d) ha due alleli recessivi
- e) ha due cromosomi uguali per uno stesso gene

4 Come si indica l'allele dominante?

- a) con una qualsiasi lettera minuscola dell'alfabeto
- b) con una qualsiasi lettera maiuscola dell'alfabeto
- c) A D
- d) a d
- e) D

5 Cosa si intende per fenotipo?

- a) l'insieme dei cromosomi di un individuo
- b) l'insieme dei geni responsabili delle caratteristiche di un individuo
- c) l'insieme degli alleli di un individuo
- d) l'insieme delle caratteristiche espresse da un individuo
- e) nessuna delle risposte precedenti

6 Quale tra le seguenti affermazioni relative al fenotipo è corretta?

- a) il genotipo dipende dal fenotipo
- b) il fenotipo non dipende dall'ambiente in cui un individuo si sviluppa
- c) l'insieme dei geni responsabili delle caratteristiche di un individuo indica il fenotipo

- d) il colore degli occhi rappresenta un carattere fenotipico
- e) il fenotipo determina il genotipo

7 Gli individui con genotipo RrGg producono quattro tipi di gameti Rg, rG, Rg e rg, dalla cui unione si ottengono sedici combinazioni che sono tra loro in un rapporto di:

- a) 3: 3: 1: 9
- b) 3: 3: 9: 1
- c) 9: 3: 3: 1
- d) 1: 3: 3: 9
- e) 1: 3: 9: 3

8 Incrociando una pianta a fiori rossi con una a fiori bianchi si ha una progenie di piante a fiori rosa questo è un esempio di:

- a) codominanza
- b) dominanza completa
- c) dominanza intermedia
- d) dominanza incompleta
- e) dominanza allelica

9 Quando un gene porta tre o più alleli, tali alleli vengono definiti:

- a) plurialleli
- b) alleli tripli, quadrupli, ecc.
- c) alleli multipli
- d) alleli genici
- e) nessuna delle risposte precedenti

10 I gruppi sanguigni A, B, AB e O sono un esempio di:

- a) dominanza incompleta
- b) codominanza
- c) caratteri recessivi
- d) alleli multipli
- e) caratteri dominanti

11 In quale anno Walter Sutton e Theodor Boveri proposero la teoria cromosomica dell'ereditarietà:

- a) nel 1902
- b) nel 1900
- c) nel 1901
- d) nel 1903
- e) nel 1905

12 Cosa afferma la teoria cromosomica dell'ereditarietà?

- a) i cromosomi sono localizzati sui geni
- b) i geni hanno più alleli
- c) i caratteri ereditari si trasmettono alla prole mantenendo la loro identità
- d) i geni sono localizzati sui cromosomi
- e) nessuna delle risposte precedenti

13 Quale tra questi scienziati usò la parola gene per indicare i fattori mendeliani?

- a) Thomas Hunt Morgan
- b) Sutton
- c) Mendel
- d) Mueller
- e) Watson e Crick

14 Quale tra queste affermazioni relative al quadrato di Punnet è falsa?

- a) il quadrato di Punnet rappresenta schematicamente gli incroci mendeliani
- b) ai lati del quadrato di Punnet si dispongono gli alleli del gamete paterno
- c) ai lati del quadrato di Punnet si dispongono gli alleli del gamete materno
- d) nei punti di confluenza interni del quadrato di Punnet si dispongono i genotipi
- e) tutte le risposte precedenti sono false

15 Nell'albero genealogico il quadrato oscurato indica:

- a) maschio sano
- b) femmina sana
- c) maschio affetto da qualche patologia
- d) femmina affetta da qualche patologia
- e) un individuo deceduto

16 Morgan condusse esperimenti su:

- a) coniglio
- b) cavia

- c) criceto
- d) moscerino della frutta
- e) topo

17 Un incrocio diibrido è dato da:

- a) due linee pure che differissero per due caratteri ereditari
- b) due linee pure che differiscono per un solo carattere ereditario
- c) una linea pura che differisce per un solo carattere ereditario
- d) una linea pura che differisce per due caratteri ereditari
- e) due linee ibride che si incrociano

18 La legge della segregazione dei caratteri è:

- a) la prima legge di Mendel
- b) la seconda legge di Mendel
- c) la terza legge di Mendel
- d) la legge di Thomas Hunt Morgan
- e) la legge di Sutton

19 Cos'è il locus?

- a) un punto del cromosoma dove è sito il gene
- b) una forma rara di allele
- c) un punto del gene dove si trova l'allele
- d) una parte del gene
- e) una parte dell'allele

20 Quale affermazione tra le seguenti relative alla legge dell'uniformità degli ibridi è falsa?

- a) fu formulata da Mendel
- b) è data dall'incrocio di due individui di linea pura che differiscono per due caratteri
- c) è data dall'incrocio di due individui di linea pura che differiscono per una coppia di alleli
- d) è denominata anche prima legge della genetica
- e) è data dall'incrocio di due individui di linea pura che differiscono per un solo carattere

1. RISPOSTA: a
2. RISPOSTA: c
3. RISPOSTA: a
4. RISPOSTA: b
5. RISPOSTA: d

COMMENTO: L'insieme delle caratteristiche espresse da un individuo indica il fenotipo, esso è l'insieme delle caratteristiche fisiche, chimiche e comportamentali di un individuo. Ad esempio nella nostra specie, la statura, il colore degli occhi, il colore della pelle di un individuo sono tutti caratteri fenotipici.

6. RISPOSTA: d
7. RISPOSTA: c
8. RISPOSTA: d
9. RISPOSTA: c
10. RISPOSTA: d
11. RISPOSTA: a
12. RISPOSTA: d
13. RISPOSTA: b
14. RISPOSTA: a
15. RISPOSTA: c
16. RISPOSTA: d
17. RISPOSTA: a
18. RISPOSTA: b

COMMENTO: La seconda legge è la legge della segregazione dei caratteri, Mendel affermava che ogni individuo presenta due alleli per ciascun gene, uno di origine materna e uno di origine paterna, che al momento della formazione dei gameti segregano o si separano in maniera tale che ogni gamete presenti solo un allele per ogni gene, con la fecondazione gli alleli formano di nuovo una coppia, quindi il nuovo individuo avrà un allele di origine materna e uno di origine paterna.

19. RISPOSTA: a
20. RISPOSTA: b

COMMENTO: Mendel formulò la prima legge della genetica o legge dell'uniformità degli ibridi, secondo cui l'incrocio di due individui di linea pura che differiscono per un solo carattere, cioè per una coppia di alleli, produrrà alla prima generazione filiale ibridi tutti uguali che presentano uno solo dei due caratteri ovvero quello dominante.