



Cognome e Nome

Venerdì 8 Giugno 2007

Esame di Biologia-2

Test con punteggio 1

1) L'altezza è una variabilità continua o discontinua?

.....

2) Quale delle seguenti affermazione E' GIUSTA?

- Gli alleli sono due copie "uguali" di uno stesso gene.
- Gli alleli sono due forme (che possono essere diverse oppure uguali) di uno stesso gene.
- Gli alleli sono i due cromosomi che formano una coppia (es. coppia 1, coppia 2, etc).
- Gli alleli sono disposti su loci diversi.

3) Se gli alleli sono "uguali" l'individuo è definito ...

.....

4) Quali sono i tipi di dominanza?

.....

6) Per dimostrare la prima legge di Mendel, quale dei seguenti incroci bisogna impiegare?

- AA x aa
- Aa x Aa
- Aa x aa
- Aa x AA

7) Cosa dice la terza legge di Mendel ?

- Due caratteri si trasmettono assieme.
- Due caratteri si trasmettono in maniera indipendente.
- Dall'incrocio di due ibridi possono nascere individui che hanno caratteri nuovi
- Dall'incrocio di due ibridi non nascono mai individui con caratteri nuovi.

8) Come definiresti un individuo di questo tipo AABBCc ?

.....

9) Quanti geni contiene il cromosoma Y ?

- Circa 1500
- Circa 20
- Circa 200
- Circa 150

10) Quale delle seguenti affermazione E' VERA ??

- I cromosomi X e Y non si appaiano durante la meiosi.
- I cromosomi X e Y si appaiano solo con le estremità distali durante la meiosi.
- I cromosomi X e Y si appaiano solo con la parte intermedia durante la meiosi.
- I cromosomi X e Y non si appaiano durante la meiosi perché sono diversi tra loro.

11) Da due genitori sani nascono 3 figli malati e 5 figlie sane. Quale tipo di ereditarietà sospettate ?
.....

12) L'epistasi la si ha quando

- Un gene copre la manifestazione di un altro gene.
- Un gene blocca l'allele dominante di un altro gene, permettendo l'espressione di quello recessivo.
- Due geni presenti insieme producono un fenotipo diverso da quello prodotto quando si presentano da soli.
- Due geni diversi controllano un medesimo carattere.

13) Come è definito il fenomeno in cui 1 gene controlla più caratteri ?

- Dominanza doppia
- Complementazione
- Pleiotropia
- Dominanza berlusconiana

14) Sapresti indicare 3 caratteri fenotipici di tipo "continuo" ed almeno 1 carattere di tipo "discontinuo" (o discreto)?
.....

15) I caratteri a variabilità continua come si distribuiscono nella popolazione?
.....

16) Un gene che determina la morte del 100% degli individui che lo posseggono come è definito?
.....

17) Un gene che determina la morte di meno del 50% degli individui che lo posseggono come è definito?
.....

18) Cos'è una mutazione?
.....

19) Cos'è una mutazione *non senso*?

- Una mutazione che produce una tripletta che non codifica per alcun aminoacido.
- Una mutazione che produce una tripletta che codifica per un aminoacido diverso dall'originario.
- Una mutazione che produce una tripletta che codifica per lo stesso aminoacido.

20) Quali mutazioni vengono utilizzate per la realizzazione di un orologio molecolare?
.....

21) Sono più gravi le aneuploidie degli autosomi (cromosomi non-sessuali) o quelle dei cromosomi sessuali?
.....

22) Una malattia che si trasmette a TUTTI i figli maschi...che tipo di malattia è ?

.....

23) Su che cosa è basata la “teoria sintetica dell’evoluzione” ?

.....

24) Sapresti indicare almeno 3 ti tipi di prove dell’evoluzione?

.....

25) A quale tipo di incrocio si contrappone il lussureggiamento degli ibridi?

.....

Test con punteggio 2

1) L’allele per il gruppo sanguigno A com’è rispetto agli altri alleli ?

.....

2) Quali sono le percentuali attese dall’incrocio di un individuo *aabb* con uno *AaBb*, sapendo che il gene *A* od *a* e quello *B* o *b* si trovano su due cromosomi diversi ?

.....

3) Quanti e quali sono i tipi di crossing-over possibili?

.....

4) Quali sono i tipi di interazione tra geni?

.....

5) E’ stato dimostrato che i tumori possono insorgere a causa di mutazioni. Quali tipi di cellule possono essere colpite da questa eventualità: quelle somatiche o quelle germinali ?

.....

6) Quali sono i 3 principali responsabili di danno del DNA e, quindi, delle mutazioni?

.....

7) Quali sono i 3 tipi di selezione naturale?

.....

Test con punteggio 3

1) Quali sono le percentuali attese dall’incrocio di un individuo *aabb* con uno *AaBb*, sapendo che il gene *A* od *a* e quello *B* o *b* si trovano sullo stesso cromosoma?

.....

2) Scrivete, a fianco di ciascuna delle 4 opzioni, qual è la modalità di interazione genica descritta.

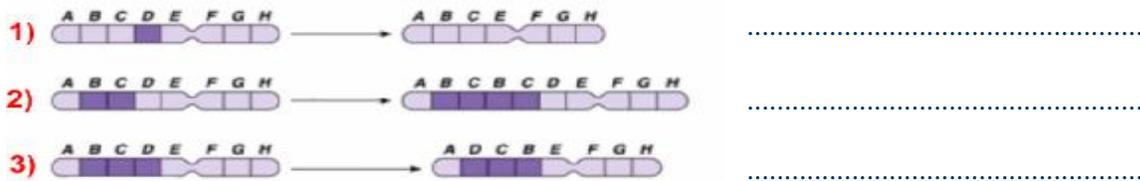
Un gene copre la manifestazione di un altro gene.....

- Un gene blocca l'allele dominante di un altro gene, permettendo l'espressione di quello recessivo.
- Due geni presenti insieme producono un fenotipo diverso da quello prodotto quando si presentano da soli.....
- Due geni diversi controllano un medesimo carattere.....

3) Scrivete, a fianco di ciascuna delle 3 modalità, il tipo di mutazione

- Una mutazione che produce una tripletta che codifica per lo stesso aminoacido.....
- Una mutazione che produce una tripletta che non codifica per alcun aminoacido.....
- Una mutazione che produce una tripletta che codifica per un aminoacido diverso dall'originario.....

4) Indicate il tipo di mutazione avvenuta nei 3 casi sotto indicati.



Test con punteggio 4 (bisogna rispondere esattamente a tutte le domande).

- 1) Tre geni, A, B e C del cromosoma 1 distano tra loro nel seguente modo:
 distanza A-B=5 cM (centimorgan),
 distanza C-B=3 cM,
 distanza C-A=2 cM .

Qual è la posizione relativa dei tre geni sul cromosoma 1?

Qual è la probabilità di comparsa di un crossing-over tra il gene C e quello B?

.....

Questa percentuale (relativa alla probabilità di cross-over tra C e B) cosa esprime?

- Numero di crossing-over tra B e C ogni 100 gameti prodotti.
- Numero di crossing-over tra B e C ogni 100 meiosi prodotte.
- Numero di gameti tetraploidi formatisi ogni 100 gameti prodotti.



N.B. La domande in neretto (la n° 1 e 21), fanno perdere 1 punto se la risposta è sbagliata !



Esame orale (voto da 0 a 3 punti):

1. Le leggi di Mendel
2. Le mutazioni genetiche
3. La selezione naturale