



Anisn

HUMANITAS
UNIVERSITY

ZANICHELLI

Miscellanea

DALLA PROVA DELLE OLIMPIADI DELLE SCIENZE NATURALI 2019 - XVII EDIZIONE FASE REGIONALE (TRIENNIO BIOLOGIA)

Le seguenti 5 domande riguardano argomenti sia di biologia funzionale sia di biologia evolutiva e sono tutte indipendenti l'una dall'altra. Scrivi la risposta a ciascuna domanda nel foglio risposte allegato.

1. In un esperimento condotto in una varietà di polli, si osserva che dagli incroci tra due individui eterozigoti per un certo carattere si ottengono alla prima generazione filiale 2/3 di individui eterozigoti e 1/3 di individui omozigoti dominanti. Come può essere interpretato questo risultato?

- Il carattere studiato è legato al sesso.
- Il carattere studiato è caratterizzato da allelia multipla.
- La condizione omozigote recessiva è letale per quel carattere.
- Fra gli alleli del carattere studiato esiste una relazione di dominanza incompleta.

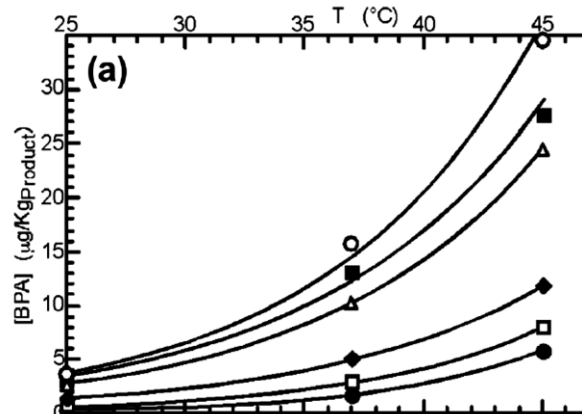
2. In ecologia il fenomeno dello spostamento dei caratteri consiste nel fatto che:

- Quando due specie competono tra loro, una delle due finisce con l'eliminare l'altra.
- Quando due specie sfruttano le stesse risorse si verifica la competizione.
- Una specie non può occupare interamente la sua nicchia a causa delle interazioni con gli altri organismi.
- Le specie che vivono nello stesso ambiente tendono a diversificarsi per le caratteristiche che si sovrappongono.

3. Un individuo si presenta dal proprio medico riferendo perdita di peso, tachicardia e scarsa sopportazione del caldo. Il medico sospetta che sia affetto da ipertiroidismo. La quantificazione nel sangue di quale delle seguenti molecole può permettere al medico di distinguere tra cause di ipertiroidismo secondarie, cioè legate ad un'attività eccessiva dell'ipofisi, e primarie, cioè legate ad un'attività eccessiva della tiroide?

- Triiodotironina (T3) e tiroxina (T4).
- TSH (ormone tireotropo).
- Iodio (I_2).
- TRH (ormone di rilascio della tireotropina).

4. Le lattine normalmente in commercio hanno un rivestimento interno protettivo a base di resine epossidiche contenente il **Bisfenolo A** (BPA). Il BPA è una molecola di origine sintetica nota per i suoi effetti avversi sulla salute umana ed animale. Studi scientifici hanno dimostrato la migrazione del BPA dal contenitore all'alimento in esso contenuto. Nella figura sottostante sono riportati i risultati ottenuti analizzando il contenuto di BPA in pomodori pelati in lattina al variare della temperatura di conservazione della lattina. Sono stati analizzati 6 marche in commercio e la migrazione del BPA dal contenitore all'alimento si è verificata in tutti i campioni indipendentemente dal valore economico del prodotto analizzato.



● marca 1, □ marca 2, ◆ marca 3, △ marca 4, ■ marca 5, ○ marca 6.

Secondo i risultati riportati nella figura:

- a) L'aumento della migrazione del BPA è proporzionale alla diminuzione della temperatura.
- b) Il BPA può migrare dal contenitore agli alimenti in esso contenuti solo per temperature superiori a 37 °C.
- c) La marca 5 risulta migliore della marca 2 relativamente alla capacità del contenitore di rilasciare BPA.
- d) Nella marca 6 quando la temperatura passa da 37°C e 45°C, la quantità di BPA nell'alimento cresce a oltre il doppio.

5. Quale di queste ossa fa parte del bacino?

- a) Ischio.
- b) Etmoide.
- c) Vomere.
- d) Ioide.

