# Міністерство освіти і науки України

# Управління освіти і науки Волинської обласної державної адміністрації

# Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти

# Всеукраїнська Інтернет-олімпіада з біології

# І (заочний) тур 2021 рік

***10 клас***

# Завдання виконують учні 10 класу

# *(також завдання можуть виконувати учні 7, 8, 9 класів.*

# *Роботи учнів 11 класу не приймаються)*

(Максимальна кількість балів за відповідь на кожне із завдань – 10,

загалом – 30 балів)

**Завдання 1.**

Колір шерсті деяких гризунів визначається взаємодією незчеплених аутосомних генів: А, В, С. Ген А бере участь у розподілі пігменту по волосині. Домінантний алель (А) визначає забарвлення «агуті» - волосини мають темний пігмент біля основи й кінчика кожного стрижня та кільце жовтого пігменту в центральній частині волосини. Гомозиготні рецесивні миші (аа) позбавлені жовтого кільця і тому мають суцільне забарвлення хутра.

Ген В визначає колір пігменту: домінантний алель (В) відповідає за синтез чорного пігменту, а рецесивний (b) - коричневого.

Ген С у гомозиготному рецесивному стані є епістатичним відносно генів А і В. За наявності домінантного алеля (С), пігменти продукуються, а гомозиготні рецесивні миші (cc) позбавлені здатності продукувати пігменти і є альбіносами.

Генотипи батьківських організмів: AabbCc x AaBbcc.

Визначте:

1) фенотипи батьків;

2) усі можливі генотипи нащадків та їх співвідношення.

3) можливі фенотипи нащадків та ймовірність (у %) кожного з фенотипів.

4) Вкажіть можливі генотипи батьківських пар, за яких у нащадків можуть спостерігатися лише три варіанти фенотипу в співвідношенні 3 : 3 : 2.

**Завдання 2.**

Багато захворювань мають сезонний характер: для одних пік захворювань припадає на літо, для інших - на зиму і т. п. Перерахуйте причини, з якими це може бути пов'язано. Кожну із зазначених вами причин проілюструйте прикладами.

**Завдання 3.**

Хрящові риби - успішна еволюційна група, яка існує впродовж сотень мільйонів років. Чому хрящові риби не дали початок тваринам, які вийшли на суходіл?