

## Biologia, Klasa 4M

Dzień dobry.

W ramach **powtórzenia i utrwalenia wiadomości** proszę rozwiązać zadania odnośnie dziedziczenia cech.

**1.** Gniazdo łabędzia niemego (*Cygnus olor*), mające postać dużego kopca składającego się z fragmentów roślin, najczęściej umiejscowione jest w trzcinowisku. Bezpośrednio po wykluciu pisklęta dobrze pływają i towarzyszą rodzicom podczas żerowania. Pisklęta i młode łabędzie są szarobrązowe, jednak zdarzają się osobniki białe, tzw. odmiany polskiej, stanowiącej w naszym kraju zaledwie 3–5% populacji.

Przyczyną nietypowego ubarwienia piskląt jest recesywny allel **b** genu sprzężonego z płcią. Ujawnia się on głównie u samic, gdyż u ptaków samice są heterogametyczne (ZW), a samce – homogametyczne (ZZ). Poza białym puchem piskląt łabędzie odmiany polskiej wyróżniają się cielistoróżową skórą pokrywającą nogi i okolice dzioba, która u form typowych jest czarna.

Łabędzie, podobnie jak inne ptaki wodne, mają silnie rozwinięty gruczoł kuprowy położony nad nasadą ogona i wytwarzający wydzielinę służącą do natłuszczania piór.

Na podstawie: M. Karetta, *Atlas ptaków*, cz.1., Bielsko-Biała 2010.

**1.1. Zapisz genotypy samicy odmiany polskiej i heterozygotycznego samca, stosując podane w tekście oznaczenia chromosomów i alleli.**

Genotyp samicy:

Genotyp samca:

**1.2. Zapisz krzyżówkę genetyczną (szachownicę Punnetta) i określ na jej podstawie, jakie jest prawdopodobieństwo, że pisklę, które się wykluło w gnieździe samicy odmiany polskiej i heterozygotycznego samca, będzie samcem odmiany polskiej.**

Krzyżówka:

Prawdopodobieństwo: %

**1.3. Określ, czy łabędzie nieme są gniazdownikami czy – zagniazdownikami. Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do informacji zawartych w tekście.**

**1.4. Wyjaśnij, jakie znaczenie dla funkcjonowania łabędzia w środowisku wodnym ma dobrze rozwinięty u niego gruczoł kuprowy.**

**2.** Ze względu na występowanie swoistych antygenów na powierzchni erytrocytów wyróżnia się u ludzi wiele układów grupowych krwi. Największe znaczenie ze względów praktyki lekarskiej ma układ AB0. Gen warunkujący grupy krwi układu AB0 znajduje się na chromosomie 9 i ma trzy allele: **I<sup>A</sup>, I<sup>B</sup>, i**.

W latach trzydziestych ubiegłego wieku opisano grupy krwi układu MN. Gen odpowiedzialny za występowanie antygenów tego układu ma: locus na chromosomie 4 i dwa kodominujące allele (**L<sup>M</sup>** i **L<sup>N</sup>**) warunkujące grupę M, N lub MN.

Kobieta mająca grupę krwi AB N urodziła dziecko, którego ojciec ma grupę krwi 0 M.

Na podstawie: G. Drewa, T. Ferenc, *Genetyka medyczna*, Wrocław 2015.

**2.1. Określ, czy geny warunkujące grupy krwi układu AB0 i układu MN są ze sobą sprzężone. Odpowiedź uzasadnij.**

**2.2. Zapisz genotypy opisanych rodziców – kobiety mającej grupę krwi AB N i mężczyzny mającego grupę krwi 0 M. Wykorzystaj podane w tekście oznaczenia alleli warunkujących oba rodzaje grup krwi.**

Genotyp matki:  
Genotyp ojca:

**2.3. Określ i zaznacz spośród A–E prawdopodobieństwo, że kolejne dziecko tej pary będzie miało grupę krwi A MN. Odpowiedź uzasadnij, zapisując krzyżówkę genetyczną.**

**A. 0%   B. 25%   C. 50%   D. 75%   E. 100%**

Krzyżówka:

Zdjęcia zrobionych zadań proszę przesłać na [jolantabuler@wp.pl](mailto:jolantabuler@wp.pl)

W temacie wiadomości wpiszcie: klasę oraz imię i nazwisko.

Termin wykonania pracy 23.03 (poniedziałek)

Kolejny temat to:

**Rodzaje zmienności genetycznej.** (temat na stronie 90 - 93 podręcznik lub stronie e-podręczniki – Różnorodność genetyczna.)

W zeszycie zróbcie notatkę:

1. Rodzaje zmienności
  - a) środowiskowa
  - b) genetyczna
    - rekombinacyjna
    - mutacyjna
2. Zmienność cech.
  - a) zmienność nieciągła (cechy jakościowe)
  - b) zmienność ciągła (cechy ilościowe)