

Příklady z genetiky

1. U člověka je hnědá barva očí dominantní nad modrou. Hnědooký muž se oženil s hnědookou ženou, jejíž otec byl modrooký. Jakou barvu očí budou mít děti z tohoto manželství?
2. Jako barvu očí a s jakou pravděpodobností může zdědit dítě po rodičích, z nichž otec je modrooký a matka heterozygotně hnědooká?
3. Jakou barvu očí zdědí dítě modrookého otce s tmavookou matkou, v jejímž rodu se již po několik generací dědí jen tmavá barva očí?
4. Kulatý tvar a zelená barva plodů vodních melounů jsou dominantní nad podlouhlým tvarem a zeleně pruhovaným zbarvením plodů. Jaké bude potomstvo ve sledovaných znacích, které vznikne křížením rostliny s podlouhlými a pruhovaně zbarvenými plody s heterozygotní rostlinou v obou znacích?
5. Jaké budou děti pravorukého otce, v jehož rodu se nevyskytl žádný levák, a levoruké matky.
6. Tmavooký pravák se oženil s modrookou levačkou. Jaké potomstvo lze očekávat v této rodině?
7. Jaké děti budou mít rodiče, jsou-li tmavoocí a praváci, jestliže v obou párech alel jsou heterozygotní ?
8. Muž s krevní skupinou B, jehož jeden z rodičů měl krevní skupinu 0, se oženil s ženou genotypu AB. V jakém procentuálním zastoupení se teoreticky bude u jejich dětí vyskytovat krevní skupina B?
9. Neschopnost rozlišovat červenou a zelenou barvu je recesivně pohlavně vázaný znak. Jaké fenotypy se mohou vyskytovat u dětí ženy neschopné rozlišovat barvy s mužem barvy rozlišujícím?
10. Gen, který v recesivní formě podmiňuje hemofilii, se nachází v gonozomu X. Otec dívky je postižen hemofilií, její matka je zdravá a pochází z rodiny, kde se tato choroba nikdy nevyskytla. Jak mohou být postiženy touto chorobou děti této dívky, jestliže se provdá za zdravého muže?
11. Matka má krevní skupinu 0, otec AB. Může mít některé z jejich dětí krevní skupinu shodnou s jedním z rodičů?
12. V porodnici zaměnili dva chlapce. Rodiče jednoho z nich měli krevní skupinu A a 0, druhého A a AB. Rozbor krve ukázal, že jeden z chlapců má krevní skupinu 0, druhý A. Určete, který chlapec patří prvnímu a který druhému rodičovskému páru.
13. Chlapec má krevní skupinu 0, jeho sestra AB. Jaké krevní skupiny mají jejich rodiče?
14. Žena – přenašečka hemofilie očekává dítě se zdravým mužem. S jakou pravděpodobností bude mít zdravého syna?
15. Jaký je genotyp a fenotyp dcer otce daltonika s homozygotně zdravou ženou?
16. Jaké děti se mohou narodit z manželství hemofilika s daltoničkou?
17. Asi 84 % jedinců lidské populace je Rh pozitivních. Rh faktor je autozomálně dominantně dědičný. Jaká je četnost alely pro Rh faktor a jednotlivých genotypů v populaci? (Řešíme za použití Hardyho-Weinbergova zákona.)