

6 ÚLOHY Z BIOLOGIE

6.1 ŽIVOTNÍ CYKLY, ROZMNOŽOVÁNÍ A DĚDIČNOST

- 6.1.1 Když při nepohlavním rozmnožování vznikne nový jedinec, které z následujících tvrzení o něm platí?
- Jeho genetická výbava je z poloviny shodná s mateřským organismem.
 - Má s mateřským organismem shodnou jen pohlavní soustavu.
 - Je od mateřského organismu geneticky zcela odlišný.
 - Je s mateřským organismem po genetické stránce zcela shodný.

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správná odpověď: d)

Komentář: Při nepohlavním rozmnožování se z mateřského (rodičovského) organismu oddělí určitá část a z ní vznikne nový jedinec, který je z hlediska dědičné informace identický s mateřským organismem.

- 6.1.2 Petr a Veronika jsou manželé. Oba mají hnědé oči. Oči jejich syna Josefa jsou však modré. Jaký alelový pár pro barvu očí mají oba rodiče?

- otec: Bb, matka: BB
- otec: BB, matka: bb
- otec: Bb, matka: Bb
- otec: bb, matka: bb

Nápověda: Hnědá barva očí je nesena dominantní alelou, kterou označujeme B. Modrá barva očí je nesena recesivní alelou, kterou označujeme b.

Zdůvodnění:

.....

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Správná odpověď: c) Možné zdůvodnění: Vlohu (genetickou informaci) pro hnědé oči nese dominantní alela (B). Když jsou přítomné obě dominantní alely, je barva očí hnědá. Když jsou v alelovém páru přítomné recesivní i dominantní alela, pak dominantní alela potlačí vliv recesivní a barva očí je hnědá. Děti získávají od každého z rodičů jednu alelu, proto jediná možnost, jak mohli mít hnědoocí rodiče modroocí děti, je ta, že oba rodiče jsou nositeli dominantní i recesivní alely.

Komentář: Pro správné zodpovězení otázky je nutné znát základy genetiky, konkrétně Mendelovy zákony. Žáci musí být schopni určit dominanci alel pro modré a hnědé oči Vlohu pro hnědé oči nese dominantní alela (B), pro modré recesivní (b). Žákům může činit potíže uvědomit si, že při určování barvy očí dominantní alela potlačí vliv recesivní. Volba prvních dvou možností je tedy nesprávná.