

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Základy genetiky

Metodický list

opakování - dělení buňek, vznik pohlavních buněk, oplození
zápisový list - základy genetiky (základní pojmy, chromozomy, druhy chromozomů)
test - genetika
námět na dcv - počet chromozomů u jiných živočichů

Ucelený soubor pracovních listů je určen především k doplnění práce v hodinách. Cílem sady je spojit tradiční zápisy v sešitech s procvičováním a nákresy bez ohledu na žákovy výtvarné schopnosti a bez nutnosti zakupovat další pracovní sešity nebo vlepat. Grafická úprava umožňuje žákům vpisovat po straně své poznámky nebo upomenutí na úkoly a testy.

Sada listů je zpracována k oboustrannému kopírování pro žáky, metodický list je vždy označen jako nultý a stejně jako poslední list s uvedenými zdroji informací a obrázků slouží pouze potřebám vyučujících.

Řešení je vždy v samostatném souboru včetně dalších potřebných poznámek.

Seznam ikon použitých v sadě pracovních listů.



zapamatuj si



práce s textem



procvičuj nebo vyřeš



skupinová práce



test



prezentuj před spolužáky



příprav doma



laboratorní práce



praktická cvičení

Soubor pracovních listů je zpracován s ohledem na požadavky RVP ZV zpracované ve školním vzdělávacím programu Normální škola.

Soubor pracovních listů zhruba odpovídá řazení témat v učebnici Ekologický přírodopis pro 8.ročník základní školy, Kvasničková a kol., Fortuna, 2008

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Základy genetiky

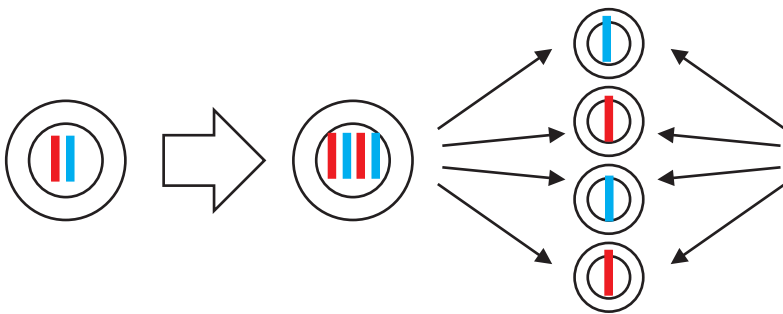


Samostatně doplň na základě informací z nižších ročníků nebo vyhledej.

Meioza

redukční dělení jádra → **VZNIK POHLAVNÍCH BUNĚK**.....

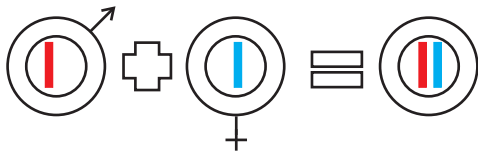
Doplň schémata o barevné znázornění rozdělení genetické informace



genetické informace

obr.1/2

Oplození

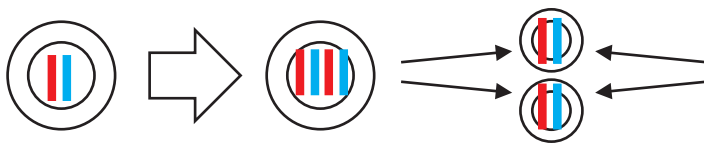


ZYGOTA.....

obr.2

Mitóza

vznik tělových buněk v průběhu růstu a obnovy organismu



2 stejné buňky, genetická informace je stejná, jako měla původní buňka

obr.3

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Doplň podle pokynů učitele zápisovou část listu.

Základní pojmy

Genetika **VĚDA ZABÝVAJÍCÍ SE DĚDIČNOSTÍ, GENY A**

..... **PROMĚNLIVOSTÍ ORGANISMŮ**

⇒ Johann Gregor Mendel (1865 - první publikace výsledků výzkumů)

..... **MORAVSKÝ KNĚZ A UČENEC, ZAKLADATEL GENETIKY**

⇒ **POKUSY S KŘÍŽENÍM HRACHU (BARVA KVĚTU)**

⇒ **KOMBINACE SAMČÍCH A SAMIČÍCH VLOH PŘI VZNIKU NOVÉHO JEDINCE**

Gen (vloha) **JEDNOTKA GENETICKÉ INFORMACE**

⇒ Odpovídá za **JEDNU VLASTNOST**

⇒ Řídí **TVORBU BÍLKOVIN V BUŇCE**

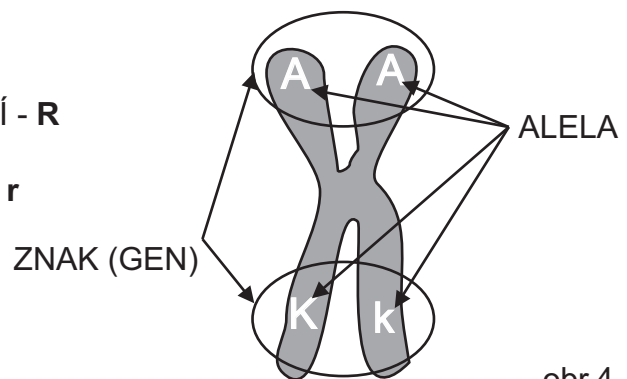
⇒ Tvořen **ČÁSTÍ (ÚSEKEM DNA)**

Alely

⇒ $\frac{1}{2}$ znak = 1 pár alel

→ DOMINANTNÍ - R

→ RECESIVNÍ - r

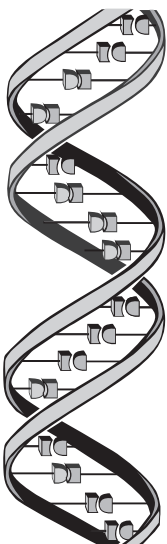


Nukleová kyselina **DVOJITÁ ŠROUBOVITĚ USPOŘÁDANÁ SLOŽITÁ**

..... **SLOUČENINA**

⇒ **NOSITEL KÓDU GENETICKÉ FORMACE**

⇒ deoxyribonukleová kyselina = DNA

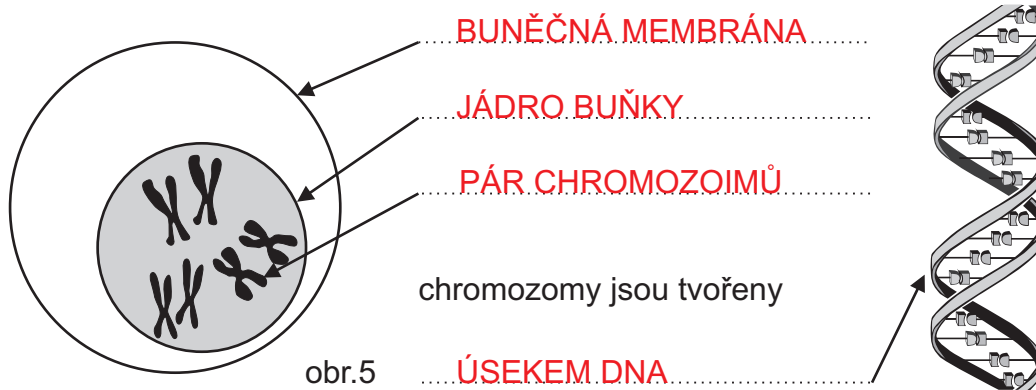


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Chromozom

⇒ Člověk má 46 chromozomů uspořádaných do 23 párů



Kolik chromozomů má v jádře buňka žížaly obecné, koně domácího, kapra, borovice lesní a lípy srdčité?

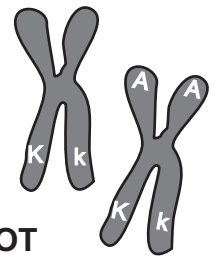
Existuje vztah mezi inteligencí organismu a počtem chromozomů?

HOMOLOGICKÉ CHROMOZOMY

CHROMOZOMY PÁROVÉ, IDENTICKÉ VZHLEDEM, TVAREM I OBSAHEM GENETICKÉ INFORMACE

A = např. gen pro barvu očí (v tomto případě obě alely dominantní) - **HOMOZYGOT**

kK = např. gen barvu srsti (v tomto případě jedna alela dominantní, jedna recesivní)



obr.6

- **HETEROZYGOT**

HETEROLOGICKÉ CHROMOZOMY

ODLIŠNÉ TVAREM I OBSAHEM INFORMACE (VÁZANÉ NA POHLAVÍ)

⇒ U člověka vždy jeden pár, který určuje pohlaví - **POHLAVNÍ CHROMOZOMY (XY)**

⇒ ČLOVĚK
 ↘ 22 párů homologických
 ↘ ½ pár heterologických



XY

XX



obr.7

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

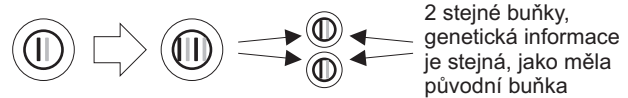
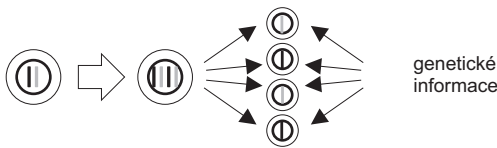
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Test

ZÁKLADY GENETIKY

1/2 Na schématech máš zobrazeny dva druhy dělení buněk. Správně je pojmenuj. Na volný řádek napiš, k čemu je organismus používá a jaké buňky pak vznikají.



Název děje: MEIOZA 1/2

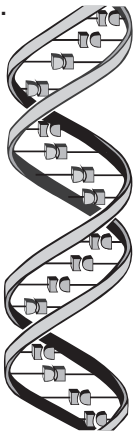
Název děje: MITOZA 1/2

VZNIK POHLAVNÍCH BUNĚK 1/2

RŮST ORGANISMU, OBNOVA 1/2

BUNĚK

2.



Na obrázku je znázorněna zvláštní chemická sloučenina. Jak se jmenuje?

DNA DEOXYRIBONUKLEOVÁ KYSELINA 1/2

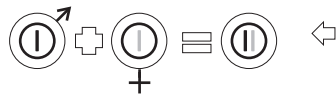
K čemu organismus tuto sloučeninu potřebuje? (Co je v ní uloženo?)

ULOŽENÍ A PŘENOS GENETICKÉ INFORMACE 1/2

Kde v buňce je tato sloučenina uložena?

V JÁDŘE 1/2

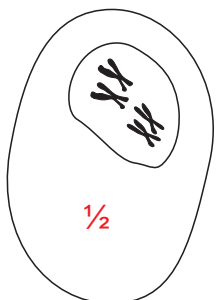
3. Na třetím schématu je zakreslen další důležitý děj. Pojmenuj jej a napiš, jak se nazývá takto vzniklá buňka.



ZYGOTA 1/2

Název děje: OPLOZENÍ 1/2

4. Čtvrté schéma je velmi zjednodušená buňka. Zakresli, správně 4 chromozomy. Musíš trefit u jejich tvar.



Z čeho jsou chromozomy složeny? DNA 1/2

Jak se nazývá část buňky, ve které se chromozomy nalézají? JÁDRO 1/2

Kolik chromozomů má člověk? 23 PÁRŮ (46) 1/2

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

5. Co je to **gen**? **ZÁKLADNÍ JEDNOTKA GENETICKÉ INFORMACE** $\frac{1}{2}$

6. Čím je **gen** tvořen? **ÚSEKEM DNA** $\frac{1}{2}$

7. Uveď příklad, co může být v **jednom genu** zapsáno.

..... **BARVA OČÍ, BARVA VLASŮ, ENZYM** $\frac{1}{2}$

8. Na nákrese je chromozom, který má stejné geny (pro stejné vlohy) na stejných úsecích. Jak takové chromozomy nazýváme?



..... **HOMOLOGICKÉ** $\frac{1}{2}$

Kolik párů takových chromozomů má člověk?

..... **22** $\frac{1}{2}$

9. Některé páry chromozomů jsou ale už na první pohled nesourodé. Jak se nazývají tyto chromozomy?





..... **HETEROLOGICKÉ** $\frac{1}{2}$

Kolik párů takových chromozomů má člověk?

..... $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

Tyto chromozomy nazýváme X a Y. K symbolům pohlaví napiš, jaká je jejich kombinace u muže a u ženy.

	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; width: 200px; margin: 0 auto;"/>	$\frac{1}{2}$
$+$	<p style="color: red; margin: 0;">XY</p>	
	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black; width: 200px; margin: 0 auto;"/>	$\frac{1}{2}$
	<p style="color: red; margin: 0;">XX</p>	

$$22 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} - 8 = 3$$

$$7 - 4 = 4$$

$$3 - 0 = 5$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Použitá literatura a další zdroje

KVASNIČKOVÁ, Danuše. Ekologický přírodopis : pro osmý ročník základní školy. 3.upravené vydání. Praha : Fortuna, 2008. 142 s. ISBN 978-80-271-0273-08

DOBRORUKA, Luděk, J. Přírodopis III : pro 8.ročník základní školy. 2. vydání. Praha : Scientia, 1999. 159 s. ISBN 80-7183-246-4

WINSTON, Robert. Člověk : Obrazová encyklopedie. 1/2 vydání. Praha : Euromedia Group k.s. - Knižní klub, 2005. 51/2 s. ISBN 80-242-1455-5

Sada vektorových obrázků pro Corel 8 (Clipart)

Obrázky vytvořené autorkou listů v elektronické podobě (obr.1/2- 7 a stejné obrázky použité v testu)