

Test z obecné biologie
(pro uchazeče o magisterské studium biochemie 2007/08)

1. Ve správném pořadí doplňte a charakterizujte přehledně základní fáze mitózy rostlinné buňky. (0-5 bodů)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

2. Otec má krevní skupinu A, matka B. Jaké krevní skupiny mohou mít jejich děti ? (0-2 body)

- a) A,B,0 b) jen A a B c) jen AB d) všechny e) jen A nebo B

3. Popište přehledně strukturu plastidu, který zabezpečuje fotosyntézu zelených rostlin. (0-3 body)

- a) Povrch:
- b) Obsah:
- c) Dimorfismus:

4. Doplňte stručně, ale výstižně základní funkce následujících buněčných struktur. (0-5bodů)

- a) Jádro:
- b) Endoplazmatické retikulum:
- c) Mitochondrie:
- d) Cytoskelet:
- e) Tonoplast :

5. Charakterizujte nervovou soustavu těchto skupin živočichů. (0-3 body)

- a) Láčkovci (žahavci):
- b) Kroužkovci :
- c) Hmyz :

6. Každá somatická buňka je za normálních okolností.

(0-1 bod)

- a) haploidní b) diploidní c) tetraploidní d) polyploidní e) neploidní

7. Nejtvrdší hmotou lidského těla je.

(0-1 bod)

- a) kostní hmota kosti skalní
b) zubní sklovina
c) zubní cement
d) keratin tvořící kožní deriváty

XXX

Test z obecné biologie
(pro uchazeče o magisterské studium biochemie 2007/08)

ŘEŠENÍ

1. **Ve správném pořadí doplňte a charakterizujte přehledně základní fáze mitózy. (0-5 bodů)**
 - a) Profáze – rozpouštění karyomembrány, spiralizace a zviditelňování chromozómů, zdvojení chromozómů, rozdělení centriolu, tvorba dělicího vřeténka.
 - b) Metafáze – řazení chromozómů do ekvatoriální roviny, tvorba metafázní destičky, (z pólového pohledu monaster), přichycení centromérou na vlákna dělicího vřeténka.
 - c) Anafáze – podélné rozštěpení chromozómů, zkracování vláken vřeténka, rozestup chromozómů k opačným pólům buňky.
 - d) Telofáze – zánik dělicího vřeténka, vytvoření nových karyomembrán, vznik 2 dceřiných jader.
 - e) Cytokineze – tvoření nové buněčné přepážky, u rostlin vzniká fragmoplast od středu k okrajům buňky, u živočichů plazmatická membrána z obvodu ke středu buňky.

2. **Otec má krevní skupinu A, matka B. Jaké krevní skupiny mohou mít jejich děti ? (0-2 body)**
 - a) A,B,0 b) jen A a B c) jen AB **d) všechny** e) jen A nebo B

3. **Popište přehledně strukturu plastidu, který zabezpečuje fotosyntézu zelených rostlin. (0-3 body)**
 - a) Povrch: jednotková biomembrána
 - b) Obsah: stroma, ploché stroma-tylakoidy, nahloučené grana-tylakoidy
 - c) Dimorfismus: C₄-rostliny obsahují chloroplasty bez gran (agranální).

4. **Doplňte stručně, ale výstižně základní funkce následujících buněčných struktur. (0-5bodů)**
 - a) Jádro: nadřazená struktura, DNA, jaderné dělení, přenos genetické informace
 - b) Endoplazmatické retikulum: hladké, drsné (ribozómy), syntézy látek (bílkovin, lipidů,cukrů).
 - c) Mitochondrie: oxidace a fosforylace základních živin, uvolnění a převedení energie do ATP.
 - d) Cytoskelet : síť mikrotubulů a mikrofilament, vnitřní opora, dynamický stav, buněčný pohyb.
 - e) Tonoplast : semipermeabilní biomembrána ohraničující vakuolu rostlinné buňky, zabezpečuje osmotické jevy.

5. **Charakterizujte nervovou soustavu těchto skupin živočichů. (0-3 body)**
 - a) Láčkovci (žahavci): Rozptýlená (decentralizovaná) různé podněty-stejná reakce.
 - b) Kroužkovci : Žebříčkovitá (centralizovaná), v každém článku pár zauzlin, nadřazená nad- a podhltanová zauzlina, větší paleta řízení (např.synchronizace svalových vláken - pohyb).

c) Hmyz: Gangliová (centralizovaná), 3 centra - nadřazené centrum hlavové, řízení relativně složitých činností (instinkty společenského hmyzu – např.včely).

6. Každá somatická buňka je za normálních okolností.

(0-1 bod)

a) haploidní **b) diploidní** c) tetraploidní d) polyploidní e) neploidní

7. Nejtvrdší hmotou lidského těla je.

(0-1 bod)

a) kostní hmota kosti skalní

b) zubní sklovina

c) zubní cement

d) keratin tvořící kožní deriváty

xxx