

LETNÁ PRÍPRAVA IJSO
Zadania povinných úloh z biológie
Termín odovzdania: 3.9.2023

BIOLÓGIA: Povinné úlohy

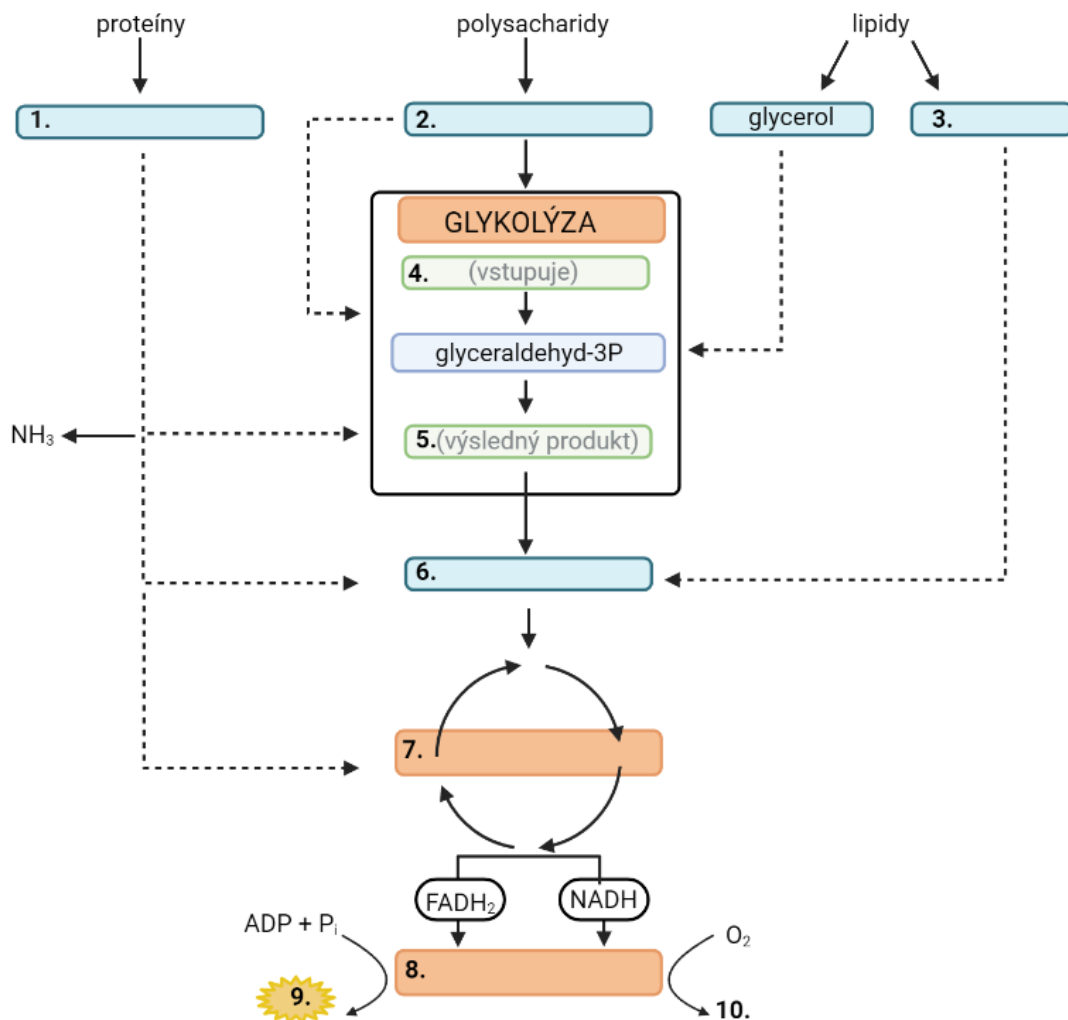
Úloha 1: Premena hmoty a energie

1. (3 body) Zapiš základnú rovnicu bunkového dýchania.

2. (3 body) V nasledujúcom texte vyber z tmavo označených dvojíc správne slovo:

Bunkové dýchanie (respirácia) a kvasenie (fermentácia) spoločne patria medzi **anabolické/katabolické** procesy a ich reakcie označujeme ako **exergonické/endergonické**, tzn. že energia sa pri nich **spotrebúva/uvoľňuje**. Navzájom sa líšia tým, že kvasenie prebieha **v prítomnosti/v neprítomnosti kyslíka**, zatiaľ čo bunkové dýchanie pre svoje fungovanie kyslík **vyžaduje/nevyžaduje**. Najviac rozšírenou a najúčinnnejšou katabolickou dráhou je **fermentácia/respirácia**.

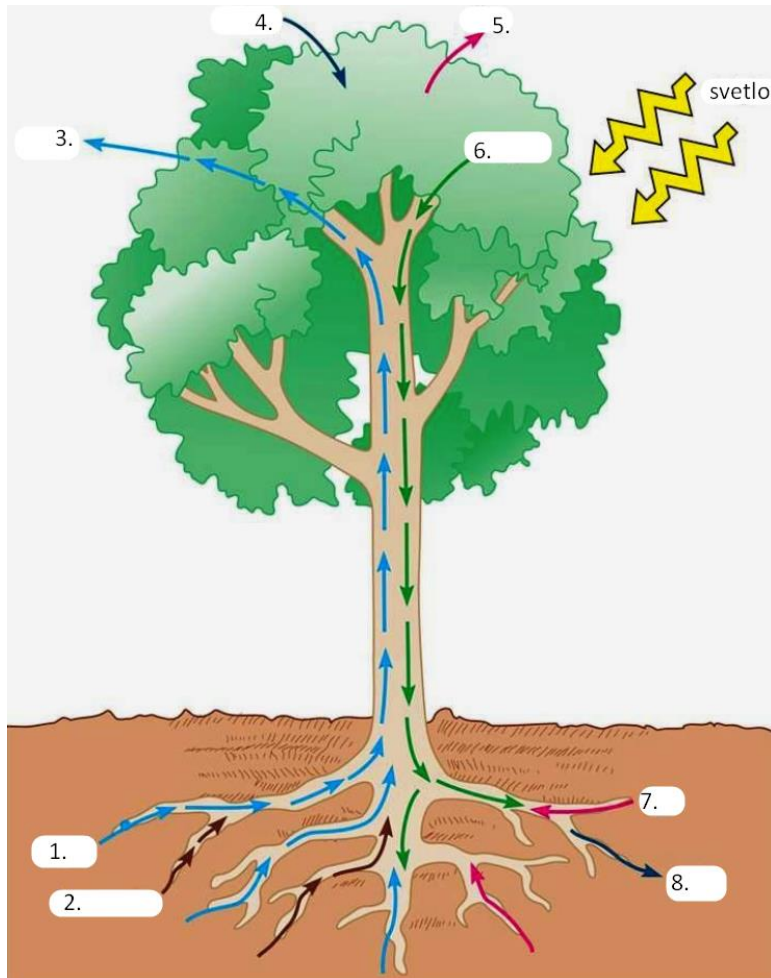
3. (4 body) V schéme doplň chýbajúce názvy substrátov, produktov, biochemických dráh.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Úloha 2: Transport látok

1. a) (3 body) K číslam v schéme dopíš jednotlivé látky, ktoré sú rastlinou transportované. Určitá látka môže byť správnu odpoveďou na viacerých miestach.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

b) (2 body) Popíš transpiračný a asimilačný prúd v rastlinách (čo vedú, odkiaľ a kam, v ktorých pletivách sa realizujú).

c) (1 bod) Pri cievnatých rastlinách je udržiavanie súvislého stĺpca transpiračného prúdu zabezpečované kapilaritou, adhéziou a kohéziou. Ktorá fyzikálna veličina danej kvapaliny zapríčiňuje tieto jej schopnosti? Vysvetli pojmy kapilarita, adhézia a kohézia.

2. (4 body) Ktorými dvoma mechanizmami dochádza k výdaju vody rastlinou? Ako sa od seba navzájom líšia, čo sa týka orgánov vylučovania a skupenstva, v akom je voda vylučovaná? Zamysli sa aj, kedy počas dňa dochádza k týmto procesom.

Úloha 3: Genetické príklady

1. (2 body) Manželom Novákovým sa narodili dvojčatá – chlapec a dievča. Aká je pravdepodobnosť, že obe deti majú vo svojich génoch rovnaký chromozóm X?
2. (1 bod) Chlapec sa narodil s hemofíliou. Ktorá z možností génov jeho rodičov sa týka tohto ochorenia?
 - a. Matka má hemofíliu, ale otec je zdravý.
 - b. Matka aj otec majú hemofíliu.
 - c. Matka je nosičom génu hemofílie.
 - d. Otec je nosičom génu hemofílie.
3. (1 bod) Krvné skupiny. Zvyčajne sa rozpráva o vlastnostiach podmienených génmi s dvomi alelami – dominantou a recesívnou. Avšak krvné skupiny sú podmienené až tromi alelami, ktorých kombináciou môžu vzniknúť štyri krvné skupiny: A, B, AB a 0. Uveď funkčný vzťah medzi týmito tromi alelami (dominancia a recesivita):
4. (2 body) Pokiaľ má žena s krvnou skupinou AB deti s mužom s krvnou skupinou 0, aké potomstvo môžeme očakávať a v akom percentuálnom zastúpení?
5. (1 bod) Chromozomálny typ determinácie pohlavia. Aké je to homogametické a heterogametické pohlavie?
6. (1 bod) Pri živočíchoch rozoznávame 3 základné pohlavné typy, podľa toho koľko chromozómových párov majú samce, koľko samice a ktoré z pohlaví je homozygotné. Vypíšte názvy jednotlivých typov, ktorá živočíšna skupina má daný typ a napíšte akú sadu chromozómov majú samce a samice daného typu.
7. (2 body) Urči pohlavie nasledujúcich organizmov:
 - a. medveď hnedý AAXY –
 - b. kur domáci AAXY –
 - c. včela medonosná AX –