

Otázky ke zkoušce

Chemie a biochemie, zubní lékařství, 2024/25

- Biochemické funkce buněčných organel/kompartmentů
- Klasifikace enzymů, funkce koenzymů
- Regulace aktivity enzymů
- Inhibitory enzymů, antimetabolity
- Základy bioenergetiky, makroergní sloučeniny
- Biologické oxidace, základní řetězec tkáňového dýchání
- Oxidační fosforylace
- NAD / NADP dehydrogenasy, funkce v buňce
- FMN a FAD dehydrogenasy
- Koenzym Q a cytochromový systém
- Cyklus kyseliny citronové, energetika a regulace
- Anaplerotické reakce citrátového cyklu
- Nejvýznamnější sacharidy ve výživě, jejich trávení a rezorpce
- Glykogen: biosyntéza a štěpení, regulace
- Glykolýza a její regulace
- Přímá oxidace glukosy pentosa-fosfátovým spojením
- Metabolické přeměny pyrohroznové kyseliny
- Metabolismus laktosy, sacharosy a fruktosy
- Glukoneogeneze a její regulace
- Lipidy ve výživě, jejich trávení a rezorpce
- Oxidační štěpení mastných kyselin
- Biosyntéza mastných kyselin a triacylglycerolů
- Vztahy mezi metabolismem sacharidů a lipidů
- Vznik ketolátů a jejich metabolismus
- Eikosanoidy: biosyntéza, fyziologický význam
- Metabolismus a funkce acylglycerolů, fosfolipidů a sfingolipidů
- Transport lipidů v organismu, lipoproteiny
- Biosyntéza cholesterolu
- Distribuce a odstraňování cholesterolu
- Steroidní pohlavní hormony
- Biosyntéza kalcitriolu, role v organismu
- Vznik a účinky hormonů kůry nadledvin
- Biosyntéza a význam žlučových kyselin
- Bílkoviny ve výživě, jejich trávení a rezorpce
- Plazmatické bílkoviny
- Esenciální a neesenciální aminokyseliny, nutriční význam
- Základní přeměny aminokyselin, deaminace, transaminace a detoxikace čpavku
- Biosyntéza močoviny
- Biosyntéza a fyziologický význam NO
- THFA a metabolismus C-1 fragmentů
- THFA v biosyntéze nukleotidů a methioninu
- Metabolismus glycinu a serinu
- Metabolismus cysteinu a methioninu
- Struktura glutathionu, fyziologický význam
- Metabolismus kys. glutamové a asparagové
- Metabolismus valinu, leucinu, isoleucinu a lysinu
- Metabolismus tryptofanu a histidinu
- Metabolismus fenylalaninu a tyrosinu
- Biosyntéza a degradace katecholaminů
- Biosyntéza hormonů štítné žlázy, funkce
- Biosyntéza purinových a pyrimidinových nukleotidů
- Vznik kyseliny močové, dna
- Replikace DNA
- Gen, jeho struktura a organizace
- Stavba a funkce chromatinu
- Genetický kód, exprese genu
- Mechanismus vzniku mutací
- Mechanismy přenosu genetické informace
- Transkripce, tvorba a úprava mRNA
- Hlavní typy RNA a jejich funkce
- Mechanismus proteosyntézy
- Posttranslační úpravy
- Metodologie a diagnostický význam analýzy DNA
- Genové manipulace v lékařství
- Výroba biopreparátů cestou genové manipulace
- Stavba virové částice, lytický a lysogenní cyklus
- RNA viry
- HIV, SARS-CoV-2 a jejich reprodukční cykly
- Struktura a funkce biomembrán
- Regulační mechanismy: peptidové hormony, steroidy
- Regulační mechanismy: druhé messengery
- Biosyntéza a funkce porfyrinů, porfyrin
- Degradace hemu, metabolismus žlučových barviv
- Toxicita kyslíkových radikálů, biologická ochrana
- Základní reakce xenobiochemie
- Hemoglobin, struktura a funkce, HbA, HbF, BPG
- Metabolické zvláštnosti erytrocytů, vznik 2,3-BPG
- Imunoglobuliny, tvorba, struktura a funkce
- Základní biochemické funkce jaterních buněk
- Biochemické zvláštnosti nervové tkáně
- Biochemie svalu
- Biochemie pojivových tkání
- Biochemie kostí a zubů
- Regulace metabolismu vápníku
- Biochemismus dutiny ústní, složení slin
- Vznik zubního kazu a paradentózy
- Biochemie výživy, hladovění
- Biologický význam stopových prvků
- Vitaminy rozpustné ve vodě
- Vitaminy rozpustné v tucích
- Biochemické aspekty diabetu
- Biochemická podstata fenylketonurie a Parkinsonovy choroby
- Žloutenky
- Faktor V Leiden
- Proteolytické systémy, úloha při hemokoagulaci a rozpouštění thrombu
- Biochemický mechanismus apoptózy
- Biochemie ledvinových funkcí, clearance
- Základní chemické vyšetření moči
- Vyšetření močového sedimentu
- Acidobazická rovnováha, poruchy a jejich kompenzace