

Maturitní otázka č. 25

NUKLEOVÉ KYSELINY, PROTEOSYNTÉZA

- charakterizuj Mr, význam pro organismy (existují organismy bez NK?)
- druhy NK, označ místo výskytu a funkci
- jak se nazývají stavební jednotky NK – z čeho se skládají?
- jaká NK neobsahuje bázi thymin?
- co je to adenosin, deoxyguanosin, uridin-5-fosfát, deoxythimidin
- označ správně druh vazby:
 - o báze – cukr
 - o cukr – H_3PO_4
 - o nukleotid – nukleotid
- jak se nazývá chemická reakce, kterou vzniká polynukleotidový řetězec NK?
- vysvětli na polynukleotidovém řetězci pojmy 3', 5' konec
- charakterizuj primární, sekundární (DNA, t-RNA), terciární strukturu NK
- co určuje pořadí bází v DNA?
- charakterizuj pojmy: strukturní gen, genom, komplementární báze, antiparalelní řetězec
- vysvětli sestřih *pre-m*-RNA na *m*-RNA

Ukládání a přenos genetické informace

- vysvětli základní dogma molekulární biologie
- charakterizuj **replikaci**, lokalizace, v jakém směru se vytváří nový řetězec DNA?
- charakterizuj problém vedoucí *versus* opoždující vlákno
- funkce enzymu DNA-ligasa v procesu replikace
- co je matricí pro syntézu nových vláken DNA?
- je nové vlákno DNA identické s původním?
- charakterizuj **transkripci**, lokalizace, v jakém směru probíhá syntéza RNA?
- čím je reakce katalyzována?
- jak se označuje vlákno DNA, kde probíhá transkripce?
- vysvětli význam *sn*-RNA (exony, introny)
- charakterizuj **translaci**, lokalizace, význam tzv. genetického kódu
- vysvětli co to znamená, že je genetický kód tripletový, co je to kodón (urči celkový počet z hlediska kombinatoriky, význam tzv. stop kodónů a startovního kodónu)
- jaký význam má skutečnost, že většina AMK je kódována více než jedním kodónem (jak se tento jev nazývá)
- struktura ribozómu, význam P, A, E míst
- na jakém principu se k *m*-RNA přiřazuje *t*-RNA přinášející jednotlivé AMK?
- doplň pořadí bází *t*-RNA nutné k připojení na uvedený úsek *m*-RNA podle přiložené tabulky, doplň zkratky AMK ve vznikající bílkovině:

AUU-GCG-UAC-GGC

	U		C		A		G	
U	UUU	fenylalanin	UCU	serin	UAU	tyrosin	UGU	cystein
	UUC	fenylalanin	UCC	serin	UAC	tyrosin	UGC	cystein
	UUA	leucin	UCA	serin	UAA	stop	UGA	stop
	UUG	leucin	UCG	serin	UAG	stop	UGG	tryptofan
C	CUU	leucin	CCU	prolin	CAU	histidin	CGU	arginin
	CUC	leucin	CCC	prolin	CAC	histidin	CGC	arginin
	CUA	leucin	CCA	prolin	CAA	glutamin	CGA	arginin
	CUG	leucin	CCG	prolin	CAG	glutamin	CGG	arginin
A	AUU	izoleucin	ACU	treonin	AAU	asparagin	AGU	serin
	AUC	izoleucin	ACC	treonin	AAC	asparagin	AGC	serin
	AUA	izoleucin	ACA	treonin	AAA	lysin	AGA	arginin
	AUG	metionin	ACG	treonin	AAG	lysin	AGG	arginin
G	GUU	valin	GCU	alanin	GAU	kys.	GGU	glycin
	GUC	valin	GCC	alanin	GAC	asparagová	GGC	glycin
	GUA	valin	GCA	alanin	GAA	kys.	GGA	glycin
	GUG	valin	GCG	alanin	GAG	glutamová	GGG	glycin