

„Osnove biokemije“ - Zadaća 24/25

1. Što je točno o aminoacil-tRNA sintetazama?
 - a) Pomoću njih nastaju aminoacil („nabijene“) tRNA
 - b) One kataliziraju dodatak aminokiselina na 5' kraj tRNA.
 - c) Ovi enzimi prepoznaju samo antikodonsku petlju na tRNA.
 - d) One ne mogu korigirati krivo povezivanje pojedine aminokiseline i tRNA.
2. Zašto se genetički kod naziva degenerativnim?
 - a) Zbog toga što procesom translacije dolazi do učestalih pogrešaka u sintezi proteina.
 - b) Zbog toga što ima manje kodona nego aminokiselina.
 - c) Zbog toga što se dva ili više kodona mogu spariti s identičnim kodonom.
 - d) Zbog toga što postoji nekoliko kodona za istu aminokiselinu.
3. Što je točno o antibioticima?
 - a) U ljudima, antibiotici nisu djelotvorni na virusne infekcije.
 - b) Antibiotici u bakterijama inhibiraju proces transkripcije.
 - c) Antibiotici su isključivo sintetski spojevi koji se dobivaju organskim sintezama.
 - d) Antibiotici su podjednako toksični i za stanice prokariota i stanice eukariota.
4. Što je točno o proteasomu?
 - a) Štiti krivo nabrane (smotane) proteine od razgradnje.
 - b) Proteasomi se nalaze samo u stanicama prokariota.
 - c) Proteasom sadrži nekoliko različitih proteaza koje razgrađuju proteine.
 - d) Za djelovanje proteasoma nije potreban ATP.
5. Što se od navedenog ne koristi kao antikodon jer bi prepoznao kodone dvije različite aminokiseline?
 - a) 3'GCI
 - b) 3'AAG
 - c) 3'CCC
 - d) 3'UCI
6. Ugradnja 3 nukleotida u okvir čitanja ne dovodi do:
 - a) Besmislene (nonsense) mutacije
 - b) Mutacije koja pomiče okvir čitanja (frameshift)
 - c) Missense (pogrešne) mutacije
 - d) Do nastanka besmislene mutacije (nonsense)
7. Do kolebljivosti u sparivanju baza (wobble) dolazi zbog toga što:
 - a) Aminoacil-tRNA sintetaza može raspoznati više od jedne tRNA
 - b) Više od jednog kodona kodira za istu aminokiselinu.
 - c) tRNA često imaju inozinat u antikodonu.
 - d) Za jednu aminokiselinu može se vezati nekoliko različitih tRNA molekula.
8. U bakterijama, aktivnost peptidiltransferaze, nađena je u:
 - a) 23 S rRNA
 - b) EF-G proteinu
 - c) tRNA
 - d) u 30S podjedinici ribosoma

9. U tablici je prikazan slijed sintetskih RNA polimera koji imaju ponavljajuću sekvencu. Translacijom nastaju polipeptidi u in vitro sustavima. (U ovakvim sustavima translacije započinje na bilo kojem nukleotidu – za očekivat je da će nastati produkti s različitim okvirima čitanja)

<u>RNA polimer</u>	<u>polipeptid (produkt translacije)</u>
(UA)n	lanac alternirajućih Tyr-Arg aminokiselina
(UUA)n	lanci poli-Leu (Leu)n; poli-Tyr (Tyr)n; poli Ile (Ile)n

Obzirom na ove podatke, odredite koji je kodon za arginin?

- a) UUA
 - b) AUA
 - c) AUU
 - d) UAU
10. Koja je uloga Shine-Dalgarno slijeda?
- a) To je signal da se polipeptid translocira u lumen endoplazmatskog retikula.
 - b) To je signal za razgradnju proteina.
 - c) Ovaj slijed povezuje 30S podjedinu ribosoma s početnim 5'(AUG) krajem mRNA.
 - d) Ovaj slijed označava kraj translacije.
11. EF-G se veže za A mjesto ribosoma jer:
- a) Može stvarati kompleks s tRNA.
 - b) Njegova struktura je slična EF-Tu.
 - c) Njegova struktura je slična EF-Tu/EF-Ts kompleksu.
 - d) Njegova struktura je slična EF-Tu/tRNA kompleksu.
12. U bakterijama, što se od navedenog dešava tijekom terminacije (završetka) sinteze proteina?
- a) Terminacijski faktor prepoznaje jedinstveni terminacijski signal.
 - b) Terminacija započinje kao odgovor kad terminacijski kodon (STOP kodon) dođe u P mjesto.
 - c) Polipeptid zajedno s tRNA disocira s ribosoma.
 - d) Ribosom disocira na 30S i 50S podjedinice.
13. Koja je točna razlika između translacije u prokariota i eukariota?
- a) Samo prokarioti imaju inicijacijski faktor koji se veže na 5' „kapu“ mRNA.
 - b) Shine-Dalgarno sekvence su potrebne samo za inicijaciju eukariotskih mRNA.
 - c) Translacija i transkripcija se odvijaju istovremeno samo u prokariotskim stanicama.
 - d) Translacija započinje s N-formilmetioninom samo u eukariotskim stanicama.
14. Što je točno o kontroli sinteze proteina na ribosomu?
- a) Kontrola sinteze odvija se na A mjestu ribosoma.
 - b) Identitet aminokiselina vezanih za tRNA provjerava ribosom.
 - c) Točnost kontrole sinteze povećava se s brzinom sinteze polipeptidnog lanca.
 - d) Kontrola sinteze se odvija samo nakon hidrolize GTP.

Rješenje zadaće 24/25

1.	A	8.	A
2.	D	9.	B
3.	A	10.	C
4.	C	11.	D
5.	D	12.	D
6.	B	13.	C
7.	C	14.	A