

Valitse viisi (5) kysymystä joihin vastaat. (jos vastattu useampaan, niin paras jätetään arvostelematta).

Onnea tenttiin!

1. Kerro miten **tyypillisen proteiinia koodaavan eukaryoottigeenin** transkriptio tapahtuu ja mitä prosessointia siihen liittyy, ennen kuin lopulta on kyseessä valmis lähettiRNA (mRNA). 6p
2. DNA replikaatio: Kerro, miten seuraavat asiat liittyvät DNAn replikaatioprosessiin, *miten ne toimivat, mikä niiden rooli on.*
 - a) helikaasi (0,5p)
 - b) sliding clamp (0,5 p)
 - c) yksijuosteista ssDNA:ta sitovat proteiinimonomeerit (0,5p)
 - d) RNA-aluke (RNA primer) (0,5p)
 - e) DNA topoisomeraasit (1p)
 - f) replikaation aloituskohdan metylointi prokaryoottisoluisissa (1p)
 - g) telomeraasientsyymi (eukaryoteilla) (1p)
 - h) DNA polymeraasientsyymi (1 p)
3. Kerro seuraavista translaatioon liittyvistä asioista, miten ne toimivat tai osallistuvat prosessiin (sekä mekanismista **että** merkityksestä). 5x1p + 1x2p, kuitenkin yhteensä lopulta max 6p.
 - a) aminoasyyli tRNA syntetaasi
 - b) normaali translaation lopetus
 - c) IRES sekvenssi
 - d) signaalisekvenssi
 - e) polyribosomi
 - f) mikä on aloituskodoni ja mikä aminohappo sitä vastaa? (prokaryootti ja eukaryootti):
 - vinkki: tässä f-kohdassa mieti millä mekanismeilla tuo aminohappo viedään paikalleen, ja toisaalta mitä yhteyttä on proteiinien hajoitusmekanismeihin.
4. Kerro kuudesta erilaisesta, ei-koodaavasta RNA:sta, joita eukaryoottisoluisissa esimerkiksi voi olla (eli muita kuin lähetti- eli mRNA). 6p
5. Vertaile heterokromatiinia ja eukromatiinia, niiden *toiminta, rakenne ja merkitys soluille*. 6p
6. Kerro lyhyesti seuraavista kehitysbiologiaan liittyvistä asioista:
 - a) Blastokystialkio (1p.)
 - b) X-kromosomin inaktivaatio (lyhyesti)(1p.)
 - c) Kasvu, erilaistuminen, kaavoittuminen ja muotoutuminen (4p.)