

Bees-114.2500 Solubiosysteemit TENTTI ti 13.1.2015
klo 16.00 – 19.00, sali K215

Viisi (5) tehtävää, kaikkiin vastataan. Huomaa että kohdassa 3 tulee valita kumpaankin vaihtoehtoon vastaa. Onnea tenttiin!

1. Kromosomit

Selitä lyhyesti seuraavat kromosomeihin liittyvät termit/asiat. Kerro kunkin osalta myös jokin esimerkki siitä, *mitä merkitystä* sillä on tai miten se liittyy kromosomien tai solujen toimintaan, rakenteeseen, evoluutioon tai informaation käsittelyyn. (kaikkiin voi vastata, yhteensä max. 6 pist.)

- Sentromeeri
- Telomeeri
- CG alueet (CG islands, CpG islands)
- Geeni
- iso-uurre ja pikku-uurre (major groove and minor groove)
- Nisäkäsnaarailta tapahtuva X-kromosomin inaktivaatio
- Nisäkkäillä on havaittu ilmiö nimeltä geenien leimautuminen (imprinting). Kerro lyhyesti mistä on kyse.

2. RNA

Mitä erilaisia RNA lajeja tai erityisiä RNA molekyyliä eukaryoottisolussa voi olla? Huom! Pelkän nimen mainitseminen ei riitä. Lisäksi tulee kertoa lyhyesti kunkin esimerkin osalta kyseisen RNA:n alkuperästä, rakenteesta ja merkityksestä solun toiminnalle. Eli pieni tiivistelmä kustakin. Kerro niin monesta RNA-lajista kuin osaat/muistat, tähtää kuuteen. Ryhmittele vastaus 2a) – 2f). (6p.)

3. Geeniekspressio.

HUOM! Valitse joko A vaihtoehto tai B vaihtoehto, molempiin ei tule vastata.

Vaihtoehto A. Laadi (eukaryoottisolun kannalta) yleiskuvaus kokonaisprosessista, jonka kautta solujen DNA:n sisältämien geenien sekvenssi-informaatio muuttuu lopulta proteiinien rakenteeksi. Vastauksesta tulee ilmetä miten tapahtumien kulkua voidaan säädellä eri vaiheissa ja eri tavoin. Vastaukseen tulee sisältyä kaaviokuva. 6p.

Vaihtoehto B. Vertaile prokaryoottien ja eukaryoottien proteiinia koodaavien geenien transkriptiota, miten niiden transkriptiomekanismit ja geeniekspression säätely eroavat toisistaan? Pelkkä eroavaisuuksien mainitseminen ei riitä, vaan jokaisen kohdalla tulee myös kertoa miten valittu seikka vaikuttaa solun elämään tai geenien ilmentymiseen, tai mitä muuta merkitystä sillä on (kummankin solutyypin kannalta). Pyri löytämään kuusi esimerkkiä ja jäsentele vastaus eroavaisuuksien mukaan 3a) – 3f). (6p)

JATKU (KÄÄNNÄ) -->