

# Tarkastajien huomioita kokeesta 5

## Biologia

### Tehtävä A2, d-kohta

- Valintakokeen avovastaustehtävissä kannattaa mennä "suoraan asiaan". Vastaaminen ei siis edellytä esimerkiksi erillisen yleisjohdannon kirjoittamista. Esimerkin tehtävässä olisi kuitenkin hyvä mainita alkuun yleisesti, että anemia heikentää hengityskaasujen kuljetusta (=yhden lauseen vastaus tehtävänannon kysymykseen) ja eritellä tarkempia yksityiskohtia vasta tämän jälkeen!
- Suurin osa käsitellyt anemian vaikutuksen hapen kuljetukseen, mutta osa unohtanut punasolujen/hemoglobiinin roolin hiilidioksidin kuljetuksessa!

### Tehtävä A2, g-kohta

- Ajateltiin, että lisää EPO-hormonin eritystä ja näin lisää punasolujen määrää ja hoitaa anemiaa.
- Jonkin verran sekoitettiin siihen, että hoito/kortisoli parantaa/tehostaa elimistön omaa immuunipuolustusta.
- Monilla ajatus oli oikeassa suunnassa lisämunuaisten kuorikerroksen hormoneista ja niiden vaikutuksesta immuunipuolustuksen heikkenemiseen, mutta **sanottiin kortikosteroidihoidon lisäävän kehon omaa kortisolin tuotantoa**, mikä ei pidä paikkansa. Tästä kuitenkin annoin täydet pisteet, mikäli kaikki avainsanat oli mainittu.
- Hienosti iso osa tiesi kyllä kortikosteroidihoidon vaikutuksen → hillitsee tulehdusta.

# Biologia

## Tehtävä A3

- Typen kierron tärkeimmät käsitteet (typensitojabakteerit, nitrifikaatiobakteerit, denitrifikaatiobakteerit) osattiin yleisesti hyvin! Jonkin verran epäselvyyksiä ilmeni typen kierron vaiheissa: monet kuvanneet esimerkiksi, että typensitojabakteerit muuttavat ilmakehän kaasumaista typpeä orgaaniseen muotoon, vaikka todellisuudessa typensitojabakteerit muuttavat typpikaasua epäorgaaniseksi ammoniumiksi.
- Ekologian ja evoluutiobiologian aiheet eivät tyypillisesti ole korostuneet lääkiksen valintakokeessa: ei siis kannata käyttää koko viimeistä kuukautta typen kierron ja muiden "vähemmän tärkeiden" aihepiirien kertaamiseen esimerkiksi ihmisen biologian kertaamisen kustannuksella. That being said, voit hyvin käyttää hetken tai pari typen kierron kertaamiseksi, jos tehtävä meni nyt "aika kivasti", mutta jätti innostusta asettaa kierron palaset lopullisesti paikoilleen!

## Tehtävä A5, b-kohta

- Keskitytty hieman vääriin asioihin: esim. tali- ja hikirauhasten toimintaan, karvankohottajalihaksiin, hermopäätteisiin, taudinaiheuttajilta puolustautumiseen jne.
- Ihon kantasolut unohtuneet monella mainita.

## Tehtävä A5, c-kohta

- Hienosti osattu liittää marraskesi kuolleisiin soluihin (ja ihon pinnalla eläviin bakteereihin), mutta vain harva osannut mainita solujen keratinisoituneeseen luonteeseen.

## Biologia

### Tehtävä A5, d-kohta

- Viitattu imeytyviin aineryhmiin yleisessä muodossa esim "hiilihydraatit", vs. spesifimmin imeytymiskelpoiset monosakkaridit.
- Sekoitettu aineiden imeytymistavat keskenään, esim kuvattu virheellisesti "rasvat imeytyvät aktiivisesti".
- Kuvattu virheellisesti, että avustettu diffuusio on aktiivista kuljetusta.

### Tehtävä A5, e-kohta

- Monet ovat tulkinneet rakenteen 4 kuvaavan keuhorakkuloita/alveoleja ja kuvanneet solujen tehtävien liittyvän kaasujenvaihtoon. Tämä hyvä ja perusteltu veto huomioiden, että tehtävänannossa viitataan alahengitysteiden hengitysilmaan!
- Alahengitysteihin kuuluvat henkitorvi, keuhkoputket, näistä haarautuvat pienemmät ilmatiehyet ja keuhkorakkulat. Tehtävänannon mikroskooppikuvassa erottuu hengitysteiden (erityisesti henkitorvi ja keuhkoputkien) pinnan värekarvaepiteelin soluja: näiden tehtävä on erittää limaa ja kuljettaa hengitysilman mukana hengitysteihin päätyviä pienhiukkasia ja mikrobeja kohti nielua, josta nämä yskittää tai niellään mahalaukun alhaisen pH:n tuhottavaksi. Lukiobiologian ulkopuolelta todettakoon, että keuhkorakkuloissa ei esiinny värekarvallisia soluja: näin "syvällä" keuhkoissa ei ole tarkoituksenmukaista vastata hengitysilman puhdistamisesta, vaan keskitytään puhtaasti kaasujenvaihtoon!

### Tehtävä A6, a-kohta

- Yleisesti tehtävä on osattu hyvin. Yleisin pistemenetys tullut viherhiukkasten mainitsematta jättämisestä.

# Biologia

## Tehtävä A6, b-kohta

- Tumallisten histonien mainitseminen on lähes kaikilla hyvin. Tumattomien DNAn pakkausmenetelmät on osattu huonommin ja siellä virheellisiä väittämiä.
- Virheellisiä käsityksiä DNA:n pakkautumisesta. Monia selityksiä DNAn sijainnista yms esim. "DNA vapaana solulimassa, yleensä yksi rengasmaisen kromosomi".
- Melko harva käsitellyt bakteerit ja arkeonit erikseen.

## Tehtävä A6, c-kohta

- Tehostajajaksot ja toistojaksot menivät monilla sekaisin
- Unohtettu mainita puhutaanko tumallisista tai tumattomista ja tumallisia/tumattomia käytetty termeinä ristiin → tarkastaja ei voi varmuudella tietää kummasta puhutaan!
- Operonin määritelmä oli monelle epäselvä: ei sama kuin operaattori!
- Operonirakenne unohtui myös monilta.

## Tehtävä A6, d-kohta

- Huolimattomuusvirheitä, keskeisimpänä tumallisten ja tumattomien sekoittaminen (kts. Edellinen kohta).
- Intronien ja eksonien määritelmät menneet sekaisin
- Melko harva käsitellyt bakteerit ja arkeonit erikseen

## Tehtävä A8, c-kohta

- Tehtävä oli yleisesti haastava: joitakin pisteitä irtosi melko helposti, mutta korkeiden pisteiden saamiseksi edellytettiin syvällisempää ymmärrystä/kuvausta syy-seuraussuhteista. Pisteiden saamiseksi tuli myös käyttää oikeita biologian käsitteitä oikeassa asianyhteydessä. Moni vastaus jäi näihin nähden turhan pintapuoliseksi pohdinnaksi yleisestä kasvien lisääntymisestä.
- Monessa ansiokkaassa sukupolvenvuorottelua oikein käsitelleessä vastauksessa unohtui kokonaan käsitellä tilanteeseen liittyvän suvullisen lisääntymisen estymisen seurauksia elinkiertoon ja leviämiseen.
- Melko yleinen ajatusvirhe oli, että saniaiset lisääntyisivät sukupolvenvuorottelun sijaan partenogeneesillä.

# Kemia

## Tehtävä B3

- Reaktioyhtälö tasapainotettu väärin
- Reaktioyhtälössä veden olomuoto (g), vaikka tehtävässä mainittu (l) sijasta
- Reaktioentalpian lauseke puuttuu
- Reaktioentalpian lausekkeessa reaktiotuotteet ja lähtöaineet väärinpäin / väärillä etumerkeillä
- Lämpömäärän kaavassa H osoittajassa ja Q nimittäjässä

## Tehtävä B4

- Ei huomioitu KOH-tilavuutta → Liuoksen tilavuus muuttuu neutraloinnissa. Vaikuttaa konsentraatioihin!
- Virheelliset ja hankalat tilanneanalyysit: esim. Ajateltu, että metyyliammoniumkloridi liukenee ensin veteen ja reaktiotuotteet reagoivat KOH:n kanssa
- Laskettu happovakiolla, vaikka neutraloinnissa muodostuu emäksinen metyyliamiini.
- pH pyöristetty väärin, esim. 12 tai 12,5
- Monet saaneet toisen asteen yhtälön ratkaisukaavasta päinvastaiset etumerkit (-0,029 ja 0,038...), jolloin väärä juuri valikoitunut jatkuon

## Tehtävä B5, a-kohta

- Monella puuttuu reaktioyhtälöstä olomuodot tai jopa kokonaan reaktioyhtälö, ainemäärien/konsentraatioiden muutokset kannattaa jotenkin perustella!
- Moni merkinnyt oikaisten, että "oletetaan että konsentraatio alussa 1 M / 100% ja täten glukoosille tasapainossa 1-x" eikä, että konsentraatio alussa on tuntematon  $c_0$ , joka sitten supistuisi pois.

## Kemia

### Tehtävä B7

- Nikkelin massaprosentti usein onnistuttu laskemaan, mutta tästä eteenpäin tehtävä ollut haastava - saattaa olla hyvä taktinen veto laskea tehtävän helpompi osa!
- Laskettu sinkille massaprosenttinen osuus.
- Pyöristysvirheitä, yleensä yksi numero liikaa tai liian vähän
- Puutteita kaavojen merkinnöissä, kirjattu pelkästään välivaiheiden vastauksia