

Tarkastajien huomioita kokeesta 4

Biologia

Tehtävä A1, c1-kohta

- Lisämunuaisen kuorikerros osattu pääsääntöisesti hyvin! Yleisin virhe "munuaisten kuorikerros".
- Monessa vastauksessa "säätelää natriumin imeytymistä/vaikuttaa natriumin takaisinimeytymiseen". Tästä ei käy ilmi, lisääkö/vähentääkö aldosteroni natriumin takaisinimeytymistä.
- Osa maininnut pelkän veden takaisinimeytymisen tai ionien takaisinimeytymisen: natriumin takaisinimeytymisen tehostuminen lisää myös veden takaisinimeytymistä (millä edelleen on verenpainetta nostava vaikutus osana RAA-järjestelmää), mutta tehtävän arvostelulinjassa vaadittiin pisteen saamiseksi viittausta aldosteronin ensisijaiseen vasteeseen eli natriumin takaisinimeytymisen tehostumiseen.
- Osa käyttänyt natriumin asemesta yleiskäsitettä suola.

Tehtävä A1, c2-kohta

- Lisäkilpirauhanen osattu tosi hyvin.
- Osa vastannut oikein, että luustosta vapautuu parathormonin vaikutuksesta kalsiumia, mutta todennut virheellisesti, että tämä aiheuttaa kalsiumin erityksen lisääntymistä (eli takaisinimeytymisen vähentymistä) munuaisissa: parathormoni nostaa veren kalsiumpitoisuutta lisäämällä kalsiumin vapautumista luustosta ja takaisinimeytymistä munuaisissa.
- Takaisinimeytyminen ja erityks sekoittuneet toisinaan, minkä lisäksi kirjoitusvirheet vaikeuttivat yksiselitteistä arvostelua.
- Tehtävänannossa pyydettiin vaikutuksia munuaisten toimintaan. Osa viitannut pelkästään luustoon liittyviin vasteisiin.

Biologia

Tehtävä A1, c3-kohta

- Sama kuin edellisessä kohdassa eli kuvattu kalsitoniinin vaikutuksista luustoon / kalsiumin määrän muutoksia verenkierrassa, vaikka tehtävänannossa pyydettiin erittelemään kalsitoniinin vaikutuksia munuaisten toimintaan.
- Kuvattu, että kalsitoniini lisää kalsiumin takaisinottoa munuaisissa: kalsitoniini päinvastoin lisää kalsiumin eritystä (eli vähentää takaisinimeytymistä), vrt. edellisen kohdan parathormoni, joka lisää takaisinimeytymistä.
- Tässäkin takaisinimeytyminen ja erityks sekoittuneet toisinaan (kts. c2-kohta).
- Viitattu yleisesti kalsiumtasapainon säätelyyn: kalsitoniini ja parathormoni osallistuvat molemmat kalsiumtasapainon säätelyyn, minkä takia pisteiden saaminen edellyttää tarkempaa erittelyä vaikutuksista kalsiumtasapainoon.
- Yleinen kirjoitusvirhe: kalsitosiini

Tehtävä A2, b-kohta

- Tehtävä on yleisesti osattu hyvin, unohdettu yksittäisiä pisteisiin oikeuttavia kohtia!
- Lintujen kromosomit ovat (ihan ymmärrettävästi) tuottaneet haasteita, esiintyi erilaisia yhdistelmiä WW/ZY/WX yms.
- Yleisin pistemenetys liittyi monille selkärangattomille ominaiseen XO-kromosomistoon, jossa sukupuoli määräytyy X-kromosomin lukumäärän perusteella.
- Sekaannusta myös XO/XX ja haplo-diploidian välillä, osa ajatellut että ovat sama asia.

Biologia

Tehtävä A2, c-kohta

- Hyvä esimerkki tehtävästä, jossa pystyy kaivamaan pisteitä, vaikkei ymmärtäisi kokonaisuutta täydellisesti!
- Laajasti erilaisia vastauksia, yleisesti hyvin osattu tehtävä. Pidempien avovastaus- eli esseetehtävien keskeiset käsitteet kannattaa aina jäsenellä (eli listata) vastauskenttään ennen varsinaisen avovastauksen kirjoittamista. Hyötyjä: varmistat, että saat kaikki olennaiset käsitteet mukaan vastaukseen, minkä lisäksi saat puoli-ilmaiseksi rungon eheän kokonaisuuden rakentamiseksi. Kirjoittaminen (ei käsitteiden asettaminen tehtävän kontekstiin) helpottuu huomattavasti, kun olennaiset käsitteet on listattu valmiiksi vastauskenttään. Saatatpa kirjoittaessa keksiä lennosta lisää aiheeseen liittyviä käsitteitä, kun edessä on runko, jonka varaan rakentaa!
- Gonadoliberiini ja gonadotropiinit (+ näiden erityspaikat) menivät toisinaan sekaisin.

Kemia

Tehtävä B3, ö-kohta

- Reaktioyhtälö puuttuu
- Laskettu typen ainemäärä perkloorihapon ylimäärästä
- Väärä yksikkö vastauksessa

Tehtävä B5

- Moni oli kertonut mielessää monimutkaistaneensa tehtävän syystä tai toisesta koetilanteesta, jälkikäteen katsottuna melko näppäriä pikkulaskuja.
- D-kohdassa virheitä rajoittavan tekijän määrittämisessä ja saantoprosentin huomioimisessa

Tehtävä B7

- Yksiköiden kanssa oli todella paljon virheitä. Tehtävänannon "mikromoleina litrassa" oli kirjattu mm. Muotoon M, mM, nM jne.
- Kymmenpotensseilla laskeminen tuotti päänvaivaa ja myös paljon huolimattomuusvirheitä. Kannattaa aina tarkistaa välituloksia tai laskea symbolisesti ja tehdä sijoitukset lopussa!
- Rautaionien konsentraation selvittäminen absorbanssi-arvosta tuotti paljon virheitä, kun absorbanssi-yhtälöstä ei oltu ratkaistu konsentraatiota oikein
- Ferritiinin ainemäärän ratkaisussa paljon virheitä.
- Käytetty ferritiinin moolimassana suoraan alayksiköiden moolimassaa, vaikka ferritiini sisältää 24 alayksikköä.

Tehtävä B8, a-kohta

- Monella pääsi tehtävässä unohtumaan, että yleisimmässä esiintymismuodossaan olevien alkuaineiden, eli tässä tehtävässä happi- ja typpikaasun muodostumislämpöt ovat 0. Muiden muodostumislämpöjen (esim typpimolekyylin muodostumislämpö 944 kJ/mol) käyttö tuotti usein vääriä tuloksia.
- Pyöristys-, yksikkö- ja etumerkkivirheet yleisiä.

Kemia

Tehtävä B8, b-kohta

- Koetaktiikan puolesta kannatti jättää tekemättä!
- Lähes kaikki saaneet tehtävästä 0 tai 1 pistettä, eli yleisesti todella vaikea keksiä miten ratkaista.
- Muodostumisentalpian yhtälö väärin
- Ajateltu, että typen ja hapen välinen sidosenergia on typpidioksidin muodostumisentalpia/2

Tehtävä B9, b-kohta

- Yleisesti reaktion rajoittava tekijä oli osattu laskea/päätellä hienosti!
- Haasteeksi osoittautui reaktion lopussa astiassa olevien kaasujen ainemäärän laskeminen. Monella sattui ajatusvirheitä siinä, mitä reaktiossa muodostuu ja mitä lähtöaineita jää jäljelle, ja kuinka paljon (etenkin jäljelle jäävä happi jäi usein huomioimatta lopun ainemäärästä).

Fysiikka

Tehtävä C2

- Momenttivarsien perustelut puuttelliset
- Osattu laskea nosturin kohdistama voima oikein, mutta ei hahmotettu sen yhteyttä hydrauliseen nosturiin

Tehtävä C4, a-kohta

- Yleisesti haastava
- ei ole vastattu fysikaalisesti aineiston kaavaan perustuen, tämä virhe yleisin.
- Esim. perusteltu pelkästään, että suurempien valtimoiden seinämät ovat paksummat/kestävämmät, koska niissä virtaa suurempi verenpaine.
- sekoitettu r (verisuonen sisäsäde) ja d (seinämän paksuus) ja vastattu, että jännite T on suoraan verrannollinen seinämän paksuuteen

Tehtävä C4, b-kohta

- Tehtävä oli yleisesti haastava
- Yleisimpiä kompastuskiviä olivat verisuonen sisäsäteen lausekkeen muodostaminen ja huolimattomuusvirheet lopullisen taavan pyörittelyssä.

Tehtävä C4, c-kohta

- Todella moni sijoittanut halkaisijan arvon kaavaan eikä ole laskenut ensin halkaisijasta sädettä, joka kaavassa oli.

Tehtävä C5

- Tehtävä muuten osattu hyvin, mutta harva saanut yksikönmuutokset oikein.

Tehtävä C6, a-kohta

- Yleinen virhe oli hahmottaa peilin siirtymä ja valonsäteiden matkaero väärin. Kun peiliä siirretään matka x kauemmaksi, valonsäde kulkee matkan $2x$.

Fysiikka

Tehtävä C7

- Tehtävänannosta ei ymmärretty, että muukalaisen kolmella sydämellä oli keskenään eri lyöntitaajuudet ja nämä tuli laskea yhteen verenkierron minuuttitilavuuden selvittämiseksi.
- Toruksen suureksi säteeksi annettu suoraan $5,66\text{cm}$ tai $5,66\text{cm}/2$
- Toruksen tilavuuden kaavassa lukuarvot oikein, mutta saatu vastaus väärin eli todennäköisesti laskimen käyttöön liittyvä virhe.
- Laskettu minuuttitilavuus niin, että Hz olisi $1/\text{min}$ eikä $1/\text{s}$.
- Laskettu sydämeniskujen määrä minuutissa joko jakamalla 60s hertseillä tai jakamalla hertsit 60 sekuntilla.