

btk2025 Aineenvaihdunta, tentti 25. 2. 2016 (Ari Huovila)

- Kirjoita **kaikkiin vastauspapereihin nimesi** (ja ehkäpä myös **opiskelijanumerosi**) selvästi.
- **Vastaa kolmeen** (3) kysymyksistä/tehtävistä 1 - 3 (mahd. alakohtinen).
- Kaikilla tehtävillä on sama painoarvo arvosteltaessa (sama max pistemäärä).
- **Merkitse selvästi**, minkä tehtävän vastaus missäkin on kyseessä.
- kirjoita eri **tehtävien vastaukset eri paper(e)ille**, niin nopeutat tentin arviointia.
- Kun esität vastauksissasi havainnollistavia **kuvia** ja/tai **kaavioita**:
 - **selitä** joko varsinaisessa tekstissä tai erillisessä kuvatekstissä kaikki, mitä kuvassa/kaaviossa on ja miten se liittyy ko. vastaukseen; esim.
 - kaavioiden koordinaatit ja muuttujat, nuolet ym. symbolit, solukuvissa kalvot, osastot jne., &c.
- Voit niin halutessasi pitää tämän kysymyspaperin matkamuiostonasi.

X Tehtävä 1, selitä lyhyesti (à max 2 p):

- A) Miksi erityisesti ATP soveltuu solujen energiamolekyyliksi?
- B) Mitä merkitystä on sillä, että maksassa ei ole-ketoasyyli-CoA-transferaasia?
- C) Millaisia reaktioita tetrahydrofolaatti ja S-adenosyyli-metioniini välittävät?
- D) Mitä tarkoitetaan aminohappojen glukogeenisyydellä ja ketogeenisyydellä?
- E) Miten virtsa-ainekierto ja sitruunahappokierto kytkeytyvät toisiinsa?

Tehtävä 2:

- X**
- A) Kuvaile glykolyysin vaiheita: i) preparatory phase ja ii) payoff phase. (max 4 p)
 - B) Miten glykolyysiä säädellään solussa? (max 3 p)
 - C) Vertaile glykolyysin ja glukoneogeenin metaboliareittejä. (max 3 p)

Tehtävä 3:

- A) Kuvaile pyruvaattidehydrogenaasi-entsyymiä ja sen toimintaa. (max 3 p)
- B) Sitruunahappokierto: Mistä se alkaa ja mihin päättyy, montako vaihetta, millaisia reaktioita, säätelykohdat, jne.? (max 4 p)
- C) Sitruunahappokierron anabolinen ja katabolinen toiminta? (max 3 p)

Tehtävä 4:

Miksi kaikki kemialliset reaktiot eivät ole tasapainotilassa soluissa? Kuvaa mekanismeja, jotka estävät tasapainotilan muodostumisen. Miksi entsyymit ovat tärkeitä solun kemiallisen tilan säätelyssä? (max 10 p)

Tehtävä 5:

Glykogeneeniainenvaihdunnan peruseriaatteen. (max 10 p)

Tehtävä 6:

- A) Miten elimistössämme hajotettavien aminohappojen aminotyperit ohjataan virtsa-ainekiertoon? (max 6 p)
- B) Miten virtsa-ainekiertoamme säädellään lyhyellä ja pitkällä aikavälillä? (max 4 p)