

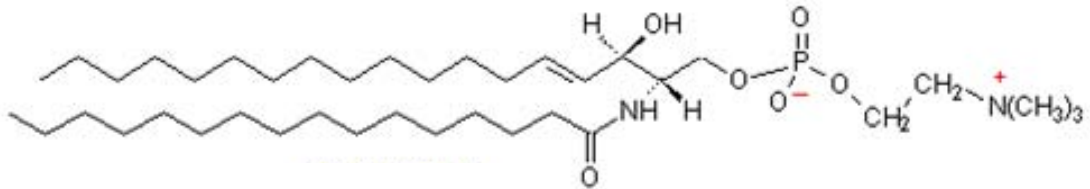
Nimi \_\_\_\_\_ sosiaalitytunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

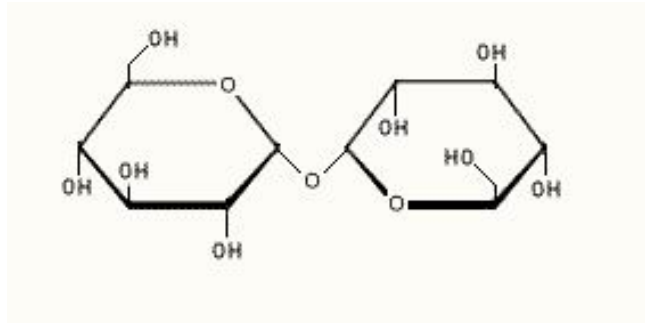
---

1. Ympyröi kunkin rakenteen oikea nimi. (3p.)

a)



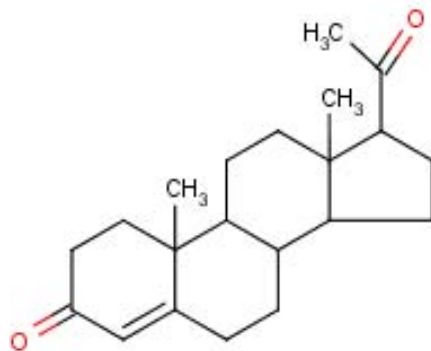
b)



c)



d)



a) sfingosiini, sfingomyeliini, fosfatidyylikoliini, gangliosidi

b) hepariini, sialihappo, laktoosi, trehaloosi

c) eikosatrieenihappo, arakidonihappo, öljyhappo, palmito-oleiinihappo

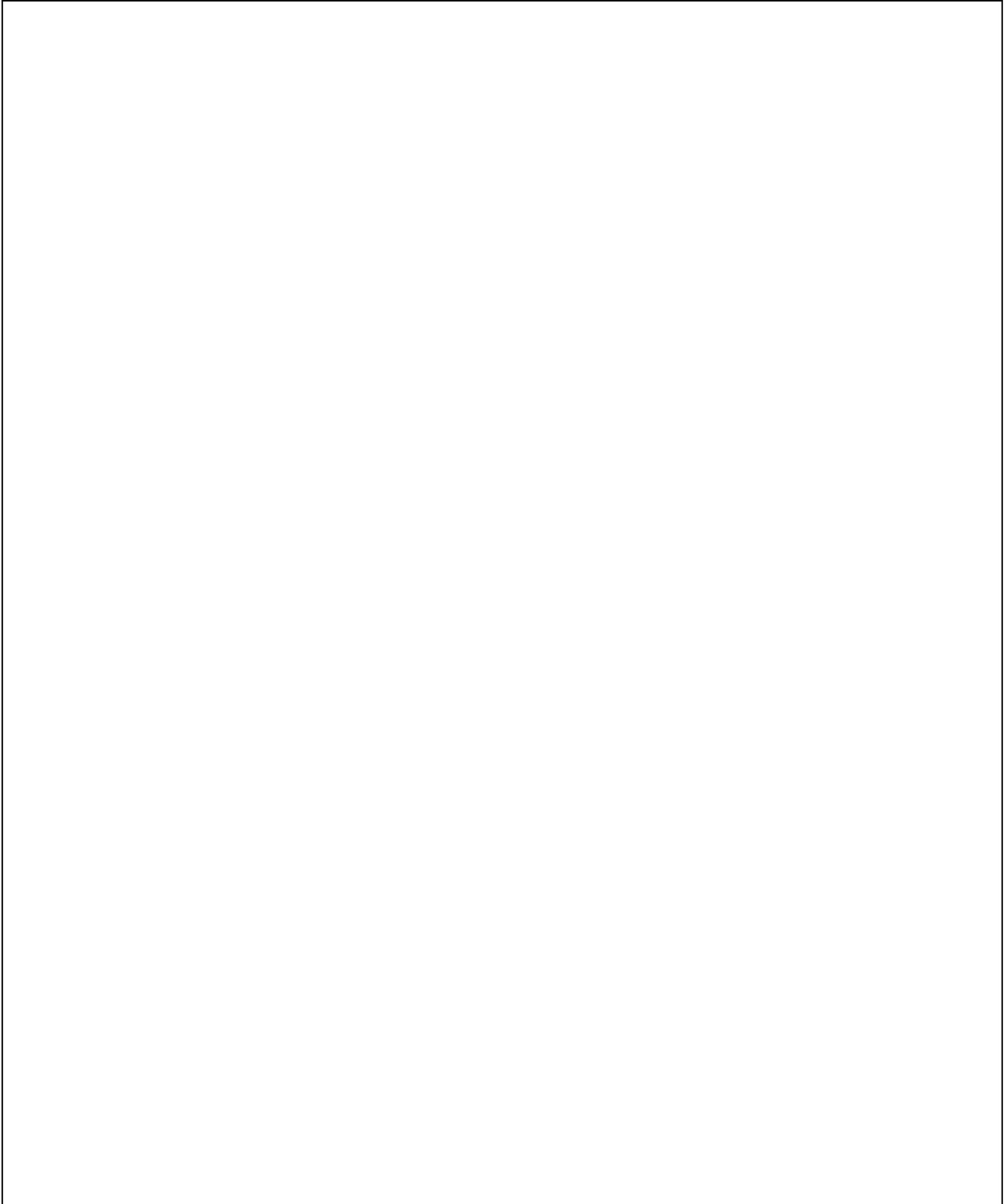
d) tetradotoksiini, kolesteroli, fysostigmiini, progesteroni

Nimi \_\_\_\_\_ sosiaalityturvattunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

---

2. Kerro mitä ovat amfipaattiset lipidit, piirrä kaaviokuva ja selosta rakenne sekä kerro niiden erot rasvoihin verrattuna että tehtävät elimistössä. (3p.)

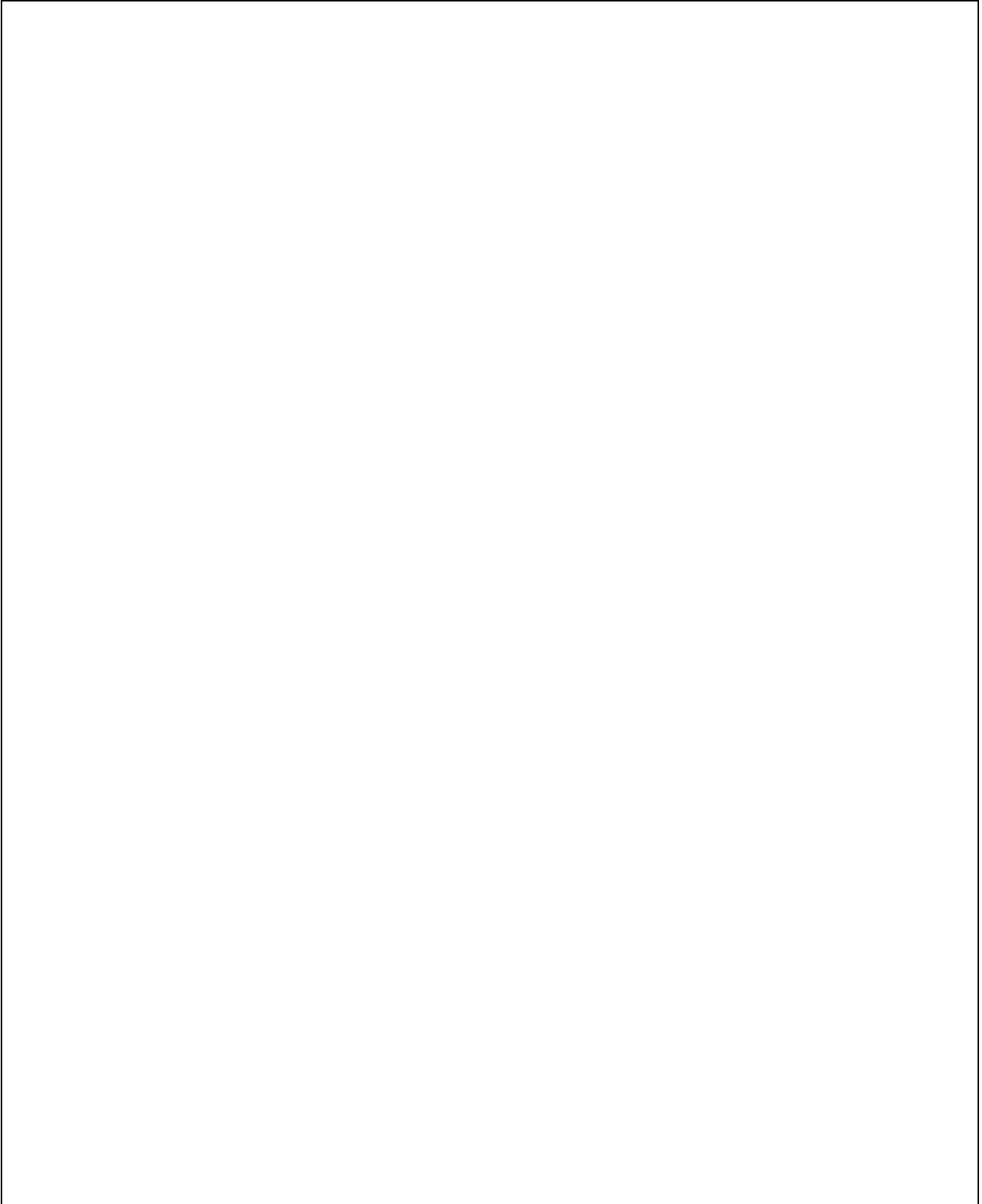


Nimi \_\_\_\_\_ sosiaaliturvatunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

---

3. Piirrä kaavio hiilihydraattien synteesistä sekä nimeä lähtö-, väli- ja lopputuotteiden perusrakenteet. (3p.)

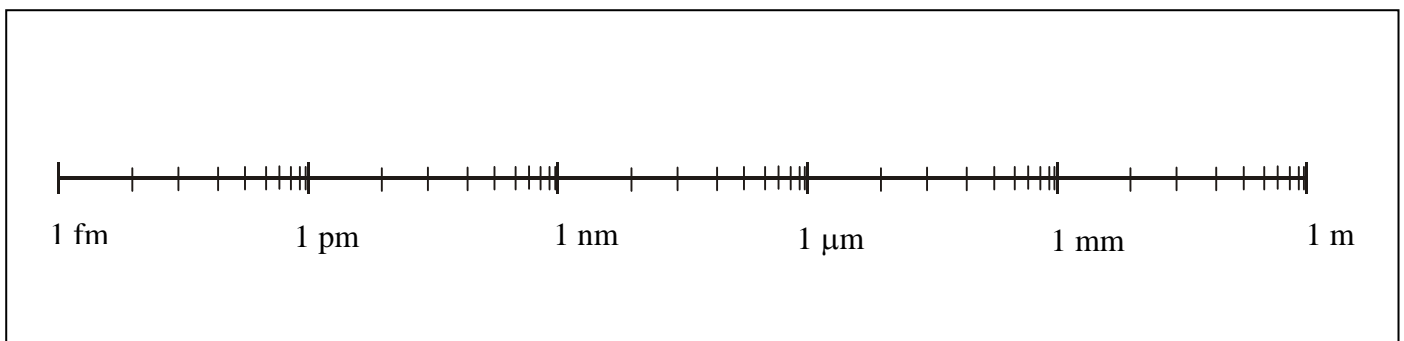


Nimi \_\_\_\_\_ sosiaalityötunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

4. Sijoita alla mainitut objektit kokonsa perusteella logaritmiselle mittakaavajanelle. Merkitse kunkin objektin koko piirtämällä janalle osuva pystysuora viiva, joka on merkitty kyseistä objektia vastaavalla numerolla (esim. proliinia vastaa numero 1). (3 pistettä)

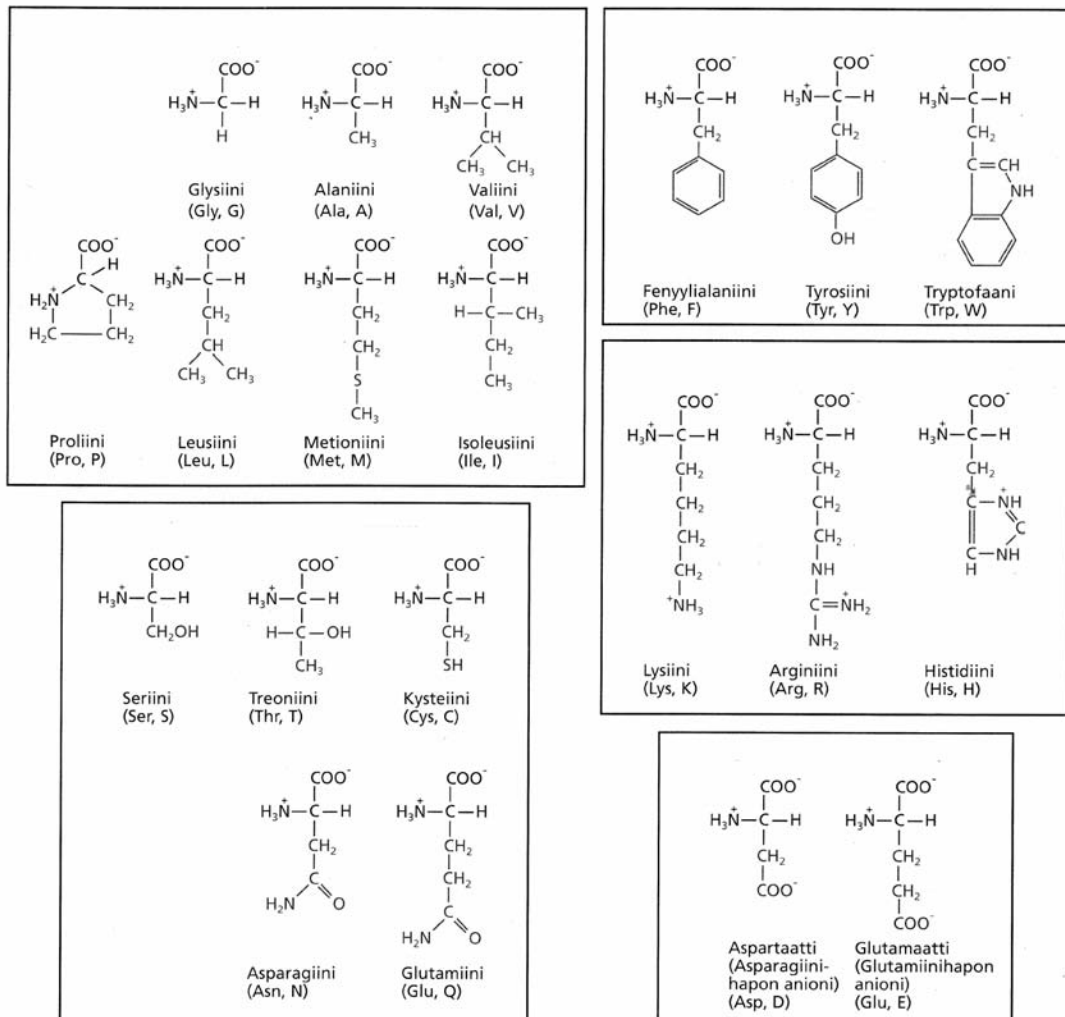
1. proliini
2. *Escherichia coli* -bakteeri
3. HIV-virus
4. nikkeli-atomi
5. ribosomi
6. PrP<sup>c</sup>-prioni



5. Peptidit ja polypeptidit ovat peptididoksilla toisiinsa liitettyjen aminohappojen ketjuja. Piirrä sellaisen tripeptidin rakennekaava, joka alkaa (neutraalissa pH:ssa) positiivisesti varautuneen sivuketjun omaavalla aminohapolla ja jonka muiden aminohappojen sivuketjut ovat negatiivisesti varautuneita. Rakennekaavassa tulee esiintyä kaikki atomit ja niiden väliset kovalenttiset sidokset. Käytä apuna kuvaa 1: proteiinisynteesin käyttämät aminohapot. (3 pistettä)

A large empty rectangular box for drawing the chemical structure of a tripeptide.

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan



Kuva 1. Proteiinisynteesin käyttämät aminohapot.

6. Entsyymien toimintaa voidaan estää inhibiittorimolekyyleillä. Selitä seuraavat inhibiittoreiden toimintamekanismeja kuvaavat käsitteet: palautuva (reversiibeli) esto ja palautumaton (irreversiibeli) esto. Selitä myös käsitteet kilpaileva esto ja ei-kilpaileva esto. (3 pistettä)

Nimi \_\_\_\_\_ sosiaalityturtunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

---

7. Selvitä lyhyesti ubiquitinaatio ja sen merkitys p53-proteiinin toiminnalle? (3p.)

8. Selvitä lyhyesti kollageenin biosynteesi ja C-vitamiinin rooli synteesissä (3p.)

Nimi \_\_\_\_\_ sosiaalityturtunnus \_\_\_\_\_

Vastaa lyhyesti, selkeällä käsialalla. Vain vastausruudun sisällä olevat tekstit, kuvat jne huomioidaan

---

9. Proto-onkogeenien aktivoitumismekanismit. (3p.)

10. Selitä lyhyesti. (3p.)

a) RAS

b) proteasomi

c) integriini

d) kasvutekijä

e) sykliinit

f) osteoklasti