

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 1: Nervcellens morfologi (JH)**

a) Hur ser en typisk nervcell ut? Indikera de olika delarna. (3p)

b) Ange och diskutera kortfattat funktionen av de olika delarna. (3p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 2: Presynaptiska mekanismer (LB)**

Synaptiska vesiklar är små sfäriska organeller. Beskriv var de finns och hur de fungerar (inklusive hur deras innehåll kan frisättas och hur de kan återbildas). (6p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

### **Tema 3: Aktionspotentialen (AE)**

Nervceller genererar och fortleder aktionspotentialer.

- a) Beskriv de jonmekanismer vilka genererar aktionspotentialens olika faser. (2p)
- b) Vilka mekanismer kan användas för att ändra aktionspotentialers-frekvensen i nervceller? (2p)
- c) Vilka faktorer kan påverka konduktionshastigheten av aktionspotentialer i nervceller. (2p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 4: Receptorer (MW)**

a) Beskriv de principiella skillnaderna mellan jonotropa och metabotropa receptorer. (2p)

b) Beskriv en valfri receptor av varje huvudtyp (jonotrop och metabotrop). Beskrivningen skall, där så är relevant, bl.a innehålla jonselektivitet, intracellulära signalmekanismer, samt principiell molekylär struktur. (4p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

### **Tema 5: Ögat (PÅ)**

Beskriv vad som händer när fotoner når retina. (6p)

Inkludera i svaret hur retina är organiserad (helst ritat), vad som händer i fotoreceptor-cellerna samt hur de olika ”optiska” nervcellernas receptiva fält är organiserade.

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 6: Hörsel (MW)**

- a) Beskriv ytterörats, mellanörats och innerörats struktur samt även den kemiska kompositionen i de olika extracellulära vätskorna i innerörat. (3p)
  
- b) Rita en hörsel-sensorisk cell och beskriv hur de aktiveras vid ljud-input och vad detta får för effekter på cellen. (3p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

### **Tema 7: Motorik i pubmiljö (PW)**

Efter en jobbig tentamen söker Du Dig till en närbelägen pub för en öl och lite pilkastning. Du står nu i tur att försöka träffa "bulls eye" i centrum av piltavlan.

a) Beskriv kort de olika delmomenten av den riktade armrörelse Du kommer att göra, "från tanke till handling". (3p)

b) För att Din kontroll av armrörelsens riktning skall bli så exakt som möjligt, utnyttjas s.k. populationskodning. I vilken CNS-struktur har man påvisat detta, och vad innebär denna princip? (3p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 8: Beskrivning av lokomotorsystemet i mammalier (TD)**

- a) Beskriv lokomotionsmönstrets huvudsakliga karakteristik och hur det förändras när lokomotionshastigheten ökas. (2p)
- b) Definiera vad en CPG (central pattern generator) för lokomotion är och lista experimentella bevis för att sådana finns. (2p)
- c) Beskriv vilken roll sensoriskt input från benen har för kontrollen av lokomotion. (2p)



Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 9: Associativkortex och språk (JH)**

- a) Hur många lager har neokortex och vilka huvudsakliga celltyper har respektive lager (1+1p)?
- b) Hur ser den huvudsakliga konnektiviteten ut i neokortex? Beskriv detta även i relation till de olika neokortikala lagren. (1+1p)
- c) Beskriv på vilket sätt språkförmågan är lateraliserad. Vad görs av vänster resp höger hjärnhalva? (2p)

Namn: \_\_\_\_\_ Pnr: \_\_\_\_\_

**Tema 10: Synaptisk plasticitet (MW)**

a) Vad menas med aktivitetsberoende synaptisk plasticitet? Ge exempel på minst två former av sådan plasticitet. (4p)

b) Varför tros synaptisk plasticitet vara viktig? (2p)