

1. Gliaceller (SB)

Gliaceller har många viktiga funktioner i nervsystemet. Axoner kan myeliniseras av gliaceller både i det perifera och det centrala nervsystemet.

Vad kallas de olika myeliniserande gliacellerna och var i nervsystemet finner man dem? (2p)

På vilket sätt skiljer sig myelinisering av axoner i perifera och det centrala nervsystemet? (2p)

Beskriv två viktiga funktioner för astrocyter. (2p)

2. Nervcellen (MW)

Beskriv en typisk nervcell. Namnge de olika delarna och deras viktigaste funktioner.
(6p)

3. Vilopotentialen (MW)

Hur uppkommer cellens vilopotential? Beskriv med avseende på bl.a jonkanaler. Ge även ungefärliga jonkoncentrationer extracellulärt och intracellulärt. (6p)

4. Transmittorer (LB)

1. Frågan rör de vanligaste transmittorerna. Vilken är den dominerande:

- a) retande transmittorn i centrala nervsystemet (CNS)? (2p)
- b) hämmande transmittorn i CNS? (2p)
- c) retande transmittor i neuromuskulära synapser? (2p)

5. Jonkanaler (AE)

Nervceller har två huvudtyper av jonkanaler: "Gated" (reglerade) och "non-gated" (icke reglerade).

a) Vad är en jonkanal? (1p)

b) Vilka mekanismer gör att en jonkanal kan vara selektiv för en viss given jon (t.ex. Na^+ , K^+ , Ca^{2+})? (2p)

c) Vad bestämmer riktningen av flödet av joner genom en jonkanal? (1p)

d) Vad är den primära funktionen av "non-gated" jonkanaler och för olika subtyper av "gated" jonkanaler? (2p)

6. Receptorer (MW)

- a) Vad är den huvudsakliga skillnaden mellan jonotropa och metabotropa receptorer? (1p)
- b) Beskriv så noggrant som möjligt vad som händer efter att transmittor binder till en metabotrop receptor. Använd valfritt exempel på metabotrop receptor. (5p)

7. Spinala reflexer (TD)

- a) Ge en definition på vad som menas med "spinal reflex? (1p)
- b) Beskriv en spinal reflex vars aktivering leder till koordinerad muskelaktivitet runt en led (exempelvis knäleden). Rita reflexens "kopplingschema". (3p)
- c) Ge ett exempel på en spinal reflex vars aktivering leder till koordinerad muskelaktivitet vid flera leder i benen. (1p)
- d) Ge ett exempel på en spinal reflex var aktivering leder till rytmiska rörelser (i ben(en)). (1p)

8. Centrala banorn (PÅ)

Den primära synbarken (V1) i nackloben får syninformation från laterala knäkroppen (LGN) i thalamus.

(a) Nämn två funktionella egenskaper hos V1 neuron jämfört med LGN neuron?(2p)

(b) Från V1 går två huvudvägar som transporterar syninformation till högre syncentra? Vilka? (2p)

(c) Vilken typ av syninformation hanteras i de två huvudvägarna? Nämn två areor som ingår (förutom V1)? (2p)

9. Vestibularis-systemet (MW)

Beskriv hur vestibularis-systemet är utformat och hur det känner av rörelser som vinkelacceleration och linjär acceleration. Beskriv med avseende på receptorer, strukturer och kemisk sammansättning hos de extracellulära vätskorna. Använd gärna exempel. (6p)

10. Basala Ganglierna (MW/PW)

Vad är de basala gangliernas roll i motoriken? Beskriv med avseende på neuronala mekanismer, bansystem, input och output och receptorer. Ange också vilka strukturer som ingår i de basala ganglierna. (6p)