

Eksamensoppgaver til Psyc2206 vår 2017

Skoleeksamen 6 timer.

Del 1: Alle spørsmål skal besvares

Del 2: Alle spørsmål skal besvares

Del 3: Besvar én av to oppgaver

Del 4: Besvar én av to oppgaver

Del 1: Nevroanatomi (*alle oppgaver skal besvares*)

1. Cerebrospinalvæsken er både i hulrom inne i hjernen, og rundt hjernen. Mellom hvilke hinner finner vi cerebrospinalvæsken?
2. Hva heter sulcus'en som skiller pannelapp/frontallapp fra isselapp/parietallapp?
3. Hva heter strukturen som inneholder de fleste myeliniserte aksoner som går mellom de to hemisfærene?
4. Hva heter første hjernenerve?
5. Hva slags funksjon har denne?
6. Hvilken struktur ligger ventralt for 4. ventrikkel?
7. Hvilken struktur går aquaeducten gjennom?
8. Hvilke to lapper består hypofysen av?
9. Nevn minst to hormoner som hypofysen skiller ut.
10. Hvor blir flesteparten av hormonene som frigjøres fra hypofysen syntetisert?
11. Hva er nevrogenese?
12. Hvor foregår det beviselig nevrogenese hos voksne?
13. Hvordan deles det perifere nervesystemet opp?
14. Hva gjør hver av disse delene?
15. Hva ligger mest ventralt av primær motorisk cortex, amygdala og thalamus?
16. Hva ligger mest dorsalt av primær motorisk cortex, amygdala, occipitallappen?
17. Hva ligger mest medialt av 3. ventrikkel, thalamus og nucleus caudatus (halekjernen)?
18. Hva ligger mest lateralt av sekundær hørselsbark, putamen og hippocampus?
19. Hva ligger mest anteriort av mammillary bodies, lateral geniculate nucleus og hypofysen?
20. Hva ligger mest posterior av mammillary bodies, lateral geniculate nucleus og hypofysen?
21. Hvilken kjerne ligger nærmest barkområdet bak tinninglappen (insula)?
22. I hvilken lapp finner vi primær synsbark?
23. I hvilken organelle syntetiseres nervecellens proteiner?
24. Proteinene dannes i nervecellekroppen, også de som skal helt til nervecelleterminalen (opptil 1 meter unna). Langs hvilken struktur fraktes de dit?
25. Hvilken organelle lager de synaptiske vesiklene?
26. Hvor i hjernen har vi synapser?
27. Det stedet der nerveterminalen sender signal over den smale synapsespalten mot dendritten, kalles reseptivt område. GABAerge (inhiberende) synapser går gjerne direkte på stammedendritten eller mot cellesoma. Svært mange reseptoriske områder (eksitatoriske/glutamaterge synapser) er imidlertid verken direkte på stammedendritten eller soma, men på en protrusjon. Hva kalles denne?

28. Det er ulike myeliniserende celler i det perifere og det sentrale nervesystemet. Hva heter de myeliniserende cellene i hhv PNS og CNS?
29. Pga blod-hjerne-barrieren (BBB) har vi i svært liten grad perifere immunceller i hjernen. Hva heter hjernens fagocyterende celler?
30. Ascenderende (til hjernebarken) og descenderende (fra hjernebarken) aksoner samles mellom thalamus og nucleus caudatus på den ene siden og globus pallidus og putamen på den andre siden. Hva kalles dette området?
31. Primær motorisk hjernebark på høyre side styrer venstre side av kroppen og omvendt. Hvorfor? Hvor krysser fibre?
32. Hvilken av disse er IKKE en del av basalgangliene: nucleus caudatus, putamen, thalamus, globus pallidus.
33. I hvilket område ser man nervecelledød ved Parkinson sykdom?
34. Hva er assosiasjonsbark?
35. Fire små forhøyninger sees dorsalt i mesencephalon: hvilke?
36. I fosterutviklingen dannes sentralnervesystemet som et rør (nevralrør/neural tube) med en hul, væskefylt kjerne. *Hva heter disse hulrommene i den ferdigutviklede storhjernen/telencephalon?*
37. I fosterutviklingen dannes sentralnervesystemet som et rør (nevralrør/neural tube) med en hul, væskefylt kjerne. *Hva heter dette hulrommet i den ferdigutviklede diencephalon?*
38. I fosterutviklingen dannes sentralnervesystemet som et rør (nevralrør/neural tube) med en hul, væskefylt kjerne. *Hva heter dette hulrommet i den ferdigutviklede mesencephalon?*
39. I fosterutviklingen dannes sentralnervesystemet som et rør (nevralrør/neural tube) med en hul, væskefylt kjerne. *Hva heter dette hulrommet i den ferdigutviklede metencephalon?*
40. I fosterutviklingen dannes sentralnervesystemet som et rør (nevralrør/neural tube) med en hul, væskefylt kjerne. *Hva heter dette hulrommet i den ferdigutviklede myelencephalon?*
41. Hvilke deler av nervecellen(e) finner vi hovedsakelig i thalamus?
42. Hvor finner vi hypothalamus?
43. Hypofysen består av to deler, i tillegg til stilken. Hva heter disse?
44. Hypofysen består av to deler, i tillegg til stilken. Hva skiller disse fra hverandre funksjonelt?
45. Hva skiller tinninglappen/temporallapp/temporal lobe fra pannelapp/frontallapp/frontal lobe og deler av isselappen/parietallapp/parietal lobe?
46. Hva måler vi med BOLD-fMRI?
47. BOLD-responsen til en neural hendelse er på sitt sterkeste etter (4 alternativer): 5 millisekunder, 50 millisekunder, 500 millisekunder, 5000 millisekunder?
48. Hvor mange dimensjoner har en voksel?
49. Ranger EEG, fMRI og PET etter typisk temporal oppløsning (lavest til høyest)
50. Ranger EEG, fMRI og PET etter typisk spatial oppløsning (lavest til høyest)

Del 2: Nevrobiologi, nevrokjemi og genetikk (Alle spørsmål skal besvares. Skriv ½ - 1 side (gjærne kortere) på hvert delspørsmål.)

2.1.

- a) Basert på tvilling- og familiestudier anslås heritabilitetskoeffisienten (h^2) til generelle kognitive evner til å være ca. 0.5-0.6. Hva menes med denne påstanden?
- b) Hvordan kan h^2 for generelle kognitive evner (eller andre fenotyper) variere mellom ulike populasjoner (e.g. aldersgrupper)?
- c) Ved hjelp av moderne statistiske teknikker slik som "GCTA" kan man beregne heritabilitet (i.e. chip-heritability) selv uten familiebaserte design. Hvordan er dette mulig?

2.2.

- a) Hva er sammenhengen mellom genetikk og epigenetikk?
- b) Hvilke hovedtyper epigenetiske prosesser kjenner vi til og hvilken rolle spiller de i hukommelse?

Del 3: Utvikling, plastisitet og livsløpsperspektiver på hjerne og kognisjon

Velg én (1) av de to følgende oppgavene, og besvar den. Angi på svararket om du har valgt å besvare 3.1 ELLER 3.2.

3.1. Beskriv og drøft noen faktorer som kan være viktige for opprettholdelse av god hjernefunksjon/kognitive evner i det voksne livsløpet.

3.2. Er det viktig å gi barn et mer komplekst/beriket miljø for at de skal utvikle god hjernefunksjon?

Del 4: Hukommelse og evolusjon

Velg én (1) av de to følgende oppgavene, og besvar den. Angi på svararket om du har valgt å besvare 4.1 ELLER 4.2.

4.1. Beskriv minst ett eksempel på forskning som demonstrerer feilinformasjonseffekten (the misinformation effect), og forklar hvordan effekten oppstår.

4.2. Hva har vi lært om hukommelse ved å studere hjerneskadepasienter?